UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

FLORE
Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:
Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica / G. Centauro; C. Grandin; D. Chiesi; G. Caselli; R. Tazioli; S. Bassi. - STAMPA. - (2008), pp. 4-119.

Availability:
This version is available at: 2158/344936 since:

Publisher:
LALLI EDITORE

Terms of use:
Open Access
La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf)

Publisher copyright claim:

(Article begins on next page)

12 October 2024

Opus studiorum/ 1

In memoria di Piero Roselli

"Il restauro urbano deve porsi come obiettivo quello di conservare i caratteri architettonici, spaziali e ambientali che si sono costituiti in un determinato centro e che hanno conferito al centro stesso una precisa connotazione e fisionomia che lo fa distinguere da ogni altro centro tenendo però nel debito conto che esso non è costituito esclusivamente da monumenti e che non si può né si deve far diventare monumento ogni singolo elemento di quella edilizia storica che ne costituisce struttura fondamentale. Non è quindi pensabile di impedire con vincoli eccessivamente rigidi ogni forma di adeguamento alle mutate esigenze d'uso e di qualità di vita. Il «restauro urbano» allora, dovrà tendere, piuttosto che al «congelamento» dell'esistente, a reinterpretare il divenire della struttura urbana ristabilendo quel legame di continuità col passato che è il vero senso da dare alla conservazione della città antica."
Cfr. P. Roselli, *Restaurare la città oggi*, in "*Storia e Restauro/7*", Firenze 1991, p. 11

Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica

Progetto di Ricerca Scientifica d'Ateneo (ex quota 60%) per gli anni 2005/2007

DIRES
Dipartimento di Restauro e
Conservazione dei Beni Architettonici
via Pier Antonio Micheli, 8 - 50121 Firenze
tel. (+39)0552756580 (+39)0552756582 - fax (+39)0552756584
web http://www.dires.unifi.it - email resta@unifi.it dires@unifi.it

Università degli Studi di Firenze

Responsabile del gruppo di ricerca
Giuseppe A. Centauro
Unità Operativa
Daniela Chiesi
Cristina N. Grandin
Simona Bassi
Roberto Tazioli
Con la collaborazione di
Giorgio Caselli

Ringraziamenti
Provincia di Firenze
Comune di Firenze
Parco Nazionale delle Cinque Terre
Laboratorio per Affresco di Vainella (PO)

Con il contributo di

sikkens

. Sezione Ricerche "L. Tintori"

Progetto convenzionato

© *Copyright 2008 by Dires, Firenze*
© *Copyright 2008, Lalli Editore, Poggibonsi*

ISBN 978-88-95798-09-7

Tutti i diritti sono riservati; nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo (compresi fotocopie e microfilm) senza il permesso dell'Editore

Opus studiorum/ 1

TECNOLOGIE E CONSERVAZIONE DEGLI APPARATI PITTORICI E DEL COLORE NELL'EDILIZIA STORICA

A cura di
Giuseppe A. Centauro

Testi di
Giuseppe A. Centauro, Cristina N. Grandin,
Daniela Chiesi, Giorgio Caselli, Roberto Tazioli, Simona Bassi

LALLI EDITORE

SOMMARIO – Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica

5 - Restaurare il colore per restaurare la città e l'architettura (Giuseppe A. Centauro)
15 - Colore e restauro: studi, ricerche e sperimentazioni (Cristina N. Grandin)

PARTE PRIMA – Materiali e colori del centro storico di Firenze: il Quartiere di San Lorenzo

26 - Il Quartiere di San Lorenzo a Firenze e gli studi del Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici (Giuseppe A. Centauro)
27 - Rilievo, misure colore e rappresentazione per lo studio delle facciate fiorentine (Roberto Tazioli)
41 - Catalogazione e studio per la conservazione delle facciate di pregio decorativo (Daniela Chiesi)
60 - Restauro della facciata di Palazzo Medici. La ricerca di un equilibrio critico (Giorgio Caselli)
63 - Matrici del colore e colori matrice (Cristina N. Grandin)

PARTE SECONDA – Colore urbano nel paesaggio antropico: esperienze a confronto

82 - Piani del colore e riqualificazione urbana (Giuseppe A. Centauro)
89 - *Genius loci* e recupero edilizio (Simona Bassi)

APPENDICE

101 - Glossario terminologico della pittura murale per il restauro
117 - Nota bibliografica

Restaurare il colore per restaurare la città e l'architettura

Giuseppe A. Centauro

Nel corso del tempo sono state date molte definizioni di restauro stabilendo probabilmente, nel continuo aggiornamento prodotto, una sorta di primato sui generis nell'ambito delle discipline tecnico-scientifiche[1]. Eppure l'arte del restauro è da considerarsi arte antica e consolidata almeno quanto la necessità da parte dell'uomo di trasmettere ai posteri le memorie eccellenti della propria storia e con esse la conoscenza dei saperi aviti. Il restauro si attua attraverso il mantenimento ed il permanere fisico dei capisaldi stessi della civiltà, una volta riconosciuti nei monumenti e nei capolavori dell'arte, più recentemente ricercati nelle more degli stravolgimenti post-industriali, nelle testimonianze superstiti della cultura materiale, oggi riconducibili nell'ottica dell'archeologia del paesaggio ai segni territoriali ancora impressi nei distinti luoghi ormai erosi o minacciati dal consumo territoriale in atto[2]. In virtù di queste prerogative il restauro dei beni culturali è stato infine definito per legge ed inserito nell'alveo della conservazione, in quanto strumento sussidiario alla tutela istituzionale[3]. Infatti i fenomeni degenerativi per i quali si richiede l'intervento di restauro sono determinati da fattori fisici e da dinamiche che assumono connotati patologici di varia natura, per lo più imputabili a cause antropiche, proliferando nel caos ambientale. In taluni casi, paradossalmente, nella generale confusione del mondo contemporaneo che sta generando una progressiva perdita dell'identità collettiva, tali fenomeni non sono più nemmeno avvertiti come deleteri. Non volendo banalizzare le contraddizioni che stanno alla base di tale complessa fenomenologia, osserviamo da addetti ai lavori, che dalla combinata azione di restauro ed innovazione, di salvaguardia e trasformazione, derivano nuove frontiere di intervento, come ben dimostra la vivacità della ricerca applicata alla scienza della conservazione. E, a ben guardare, la storia stessa del restauro si dipana attraverso un lungo susseguirsi di assunti accademici, di manifesti programmatici e/o di

---

1. "Attualmente le definizioni teoriche del restauro si rifanno a differenti dottrine, alcune ispirate ai corretti principi della conservazione, altre invece propense ad estraniare il restauro dalla cultura storica, allo scopo di «utilizzarlo» come mezzo di trasformazione del costruito. … Risulta a tutti evidente la contraddizione che esiste tra teoria e prassi." Cfr. S. Casiello, *Restauro. Criteri Metodi Esperienze*, Napoli 1990, p. 10.

2. "Il concetto di «restauro» è uno dei più complessi che, su un piano culturale ed operativo, sia possibile incontrare oggi. Sia per la rapidità con cui istituzionalmente e scientificamente si è evoluto, sia per le implicazioni di ordine sociale ed economico che comporta. Bisogna subito riflettere, infatti, sul fatto che se il «restauro dei monumenti» può essere ricondotto ad un unico solco metodologico, quello dei beni culturali deriva la sua specificità proprio dall'aspetto economico, strumentale, funzionale, urbano che ha l'oggetto da restaurare". Cfr. F. Gurrieri, *Specificità e istituzionalità del restauro*, in "*Lezioni di Restauro dei Monumenti*", Firenze 1978, p. 3.

3. Dal D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio …" , si veda: Art. 29, ad vocem *Conservazione*

1. La conservazione del patrimonio culturale è assicurata mediante una coerente, coordinata e programmata attività di studio, prevenzione, manutenzione e restauro.

2. Per prevenzione si intende il complesso delle attività idonee a limitare le situazioni di rischio connesse al bene culturale nel suo contesto.

3. Per manutenzione si intende il complesso delle attività e degli interventi destinati al controllo delle condizioni del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti.

4. Per restauro si intende l'intervento diretto sul bene attraverso un complesso di operazioni finalizzate all'integrità materiale ed al recupero del bene medesimo, alla protezione ed alla trasmissione dei suoi valori culturali. Nel caso di beni immobili situati nelle zone dichiarate a rischio sismico in base alla normativa vigente, il restauro comprende l'intervento di miglioramento strutturale.

postulati, dettati nel legittimo tentativo di porre in stretta relazione l'oggetto del restauro con la cultura del proprio tempo, o meglio, con il diverso modo di guardare ai monumenti e ai capolavori dell'arte da tutelare e preservare, oggi intesi nella loro più ampia accezione di beni culturali ed ambientali. Si tratta di una trasformazione dinamica della cultura scientifica che subordina il concetto di restauro alla disciplina tecnica che lo realizza[4]. Ed è in questa connotazione che deve forse intendersi anche il tentativo, talvolta affannato, di aggiornare in una continua revisione critica la disciplina del restauro. Ma non per questo le definizioni che sono state date sono irragionevoli o deludenti, anzi il più delle volte sono così complesse, stimolanti e pregne di nuovi significati da divenire esse stesse ragione di approfondimento, anche se le linee guida del restauro sono, più in generale, dettate dal pragmatismo tecnico-applicativo sul quale, in definitiva, si fonda l'operatività più consolidata della disciplina scientifica[5].
Nella traduzione della teoria alla pratica, mettendo in guardia sul sistema della "doppia verità"[6] che, specie nel restauro architettonico sembra aleggiare come uno spettro, segnalo agli studenti di adoperarsi nel progetto di restauro per la corretta applicazione dei principi della "conservazione integrata" e semmai ricordo, arricchendo con qualche nuova accezione, tratta o rielaborata dal dibattito corrente, quello speciale formulario di definizioni, interpretazioni e varie attribuzioni di significati che già sembrano prefigurare quello che potrebbe essere il restauro del XXI sec.[7] Questi sono divenuti punti fermi dell'insegnamento e, nel timore di scivolare nello storicismo o nel mero conservatorismo, ritengo di volta in volta utile attualizzare quelle definizioni "storiche", riformulando le tematiche ricorrenti nel restauro per farne motivo di una nuova ricerca applicata alla conservazione. Partendo da questi presupposti è nato anche il presente progetto di ricerca incentrato sullo studio delle tecnologie tradizionali e sulla conservazione degli apparati decorativi e pittorici nell'edilizia storica che – per le ragioni che dirò – ritengo essere argomento emergente e già centrale nella caratterizzazione disciplinare del restauro architettonico e del restauro alla scala urbana.

---

4. " … si restaura perché si è primariamente riconosciuto ad una serie di oggetti (e non a tutte le preesistenze, per il solo fatto di essere tali) un «valore» particolare, artistico o documentario, estetico o storico, perché questi oggetti, in sostanza, sono considerati dalla cultura attuale, quale si è storicamente configurata anch'essa, come opere d'arte o come testimonianza di storia, o anche, come le due cose assieme. In ogni caso come «oggetti di scienza» e, in altre parole, come «oggetti di cultura», beni culturali, appunto, secondo la dizione ormai più diffusa e consolidata. Ma tale riconoscimento non può essere effettuato se non con gli strumenti della storiografia generale e di quella storico-artistica: da qui il legame primario del restauro e della conservazione con le discipline storiche ed il fondamento storico-critico del restauro stesso." Cfr. G. Carbonara, *Il restauro critico*, in " *Il progetto di restauro, interpretazione critica del testo architettonico. Dialoghi di restauro*" (a cura di N. Perazzoli) 1, Trento 1988, p. 30.
5. " E' necessario, è fondamentale privilegiare il momento dell'analisi e del progetto rispetto al successivo momento dell'intervento, sostituire la programmazione all'intervento estemporaneo, ai tempi capestro fissati, talora per legge, sulla base di finalità del tutto estranee alle esigenze del riuso." Cfr. M. Dezzi Bardeschi, *Conclusioni*, in "*Riuso e riqualificazione edilizia negli anni '80*" (a cura di C. Di Biase), Milano 1981, p. 448.
6. Il divario esistente tra teoria e prassi è stato definito come: "/… / il sistema della «doppia verità» (n.d.A. da una parte dichiarazioni di rispetto e di conservazione rigorosa, dall'altra documentata manomissione e ripristino in stile)." Cfr. G. Rocchi, *Teoria e prassi del restauro, bilancio:necessità di un cambiamento*, in "*Esperienze di Storia dell'Architettura e di Restauro*", Firenze 1987, p. 152.
7. Il «Restauro del Territorio» è un'estensione del «Restauro paesaggistico-ambientale» e può essere definito come il complesso di azioni materiali e immateriali, coerenti e programmate, capaci di restituire organicità alle sedimentazioni accumulatesi, eliminando le alterazioni morfologiche e funzionali che hanno cancellato l'identità dei luoghi. E' di tutta evidenza come il «Restauro del Territorio» passi attraverso una programmazione di un restauro diffuso, che potrà avvalersi di ogni strumento di pianificazione, ispirandosi ai principi della «conservazione integrata» (*Cfr. Carta del Patrimonio Europeo*, *Amsterdam 1975*: «la conservazione integrata è il risultato dell'azione congiunta delle tecniche del restauro e della ricerca delle funzioni appropriate»). Cfr. F. Guerrieri, *Il restauro del paesaggio. Alcune prime precisazioni istituzionali*, Firenze 2005.

In ogni caso resta sempre viva la questione del recupero e del riuso dell'edilizia storica alla quale occorre dare risposte per la conservazione, pur rimanendo in linea coi mutamenti della cultura e del sentire comune. Anche per tali ragioni è necessario chiarire questi concetti prima ancora di fornire agli studenti gli strumenti dell'operare, anche per non rischiare di separare la conoscenza delle discipline storiche e delle metodologie critico-estetiche dall'apprendimento delle tecniche del restauro, dagli interventi di consolidamento delle strutture ai trattamenti conservativi sui materiali. Ed è soprattutto la necessità di coniugare questi due aspetti così diversi tra loro, cioè legare il bagaglio storico culturale proprio del restauro alla contemporaneità e alla prassi operativa del recupero, che mi ha convinto a ritenere che il restauro, se ben compreso nelle molteplici valenze, possa sinteticamente indicarsi come l'arte della consapevolezza.

Per un restauro consapevole

D'altronde questa valutazione mi è stata sempre familiare fin da quando, negli Anni '70, da studente leggevo e rileggevo sul dizionario quella che allora mi sembrava la definizione più convincente, per quanto faticosa da declinare compiutamente, perché in ultima analisi per *restauro* s'intendeva "tutto e niente".[8]

Infatti, se rimaniamo nel campo dell'architettura e dell'urbanistica l'assunto generale pare reggere e adattarsi bene alle molteplici circostanze che si prospettano anche oggi nel restauro; purtroppo questa stessa sintesi posta sul piano concettuale, come "regola di principio", non appare altrettanto esaustiva, senza fare ulteriori distinguo, nella traduzione operativa che possiamo assumere per l'opera d'arte, che per sua natura deve essere non solo trasmessa nel migliore stato di conservazione possibile, quindi nella sua interezza fisica, ma anche rimanere intimamente connessa con il contesto originario e soprattutto non tradire il "fare artistico" che l'ha generata, rispettandone cioè la specificità espressiva e, al contempo, il naturale tempo vita e le stesse discontinuità storicamente accertate. Gli apparati pittorici e decorativi caratterizzanti l'edilizia storica rappresentano in definitiva il "trait d'union" tra l'architettura e quel "fare arte", sia pure espresso da una manifattura meno aulica o nobile, che però attiene ugualmente ai saperi della tradizione e della bottega che legano indissolubilmente la materia plasmata all'originalità della tecnica adottata.

Nella ricerca di un terreno condiviso tra la materia costitutiva dell'architettura, destinata per sua natura ad essere, nell'intenzione propria del restauro, rinnovata, replicata e riparata salvaguardando per l'appunto l'aspetto tecnologico e costruttivo che la realizza, avendo semmai cura di non alterare i palinsesti che gli eventi storici e la caratterizzazione stessa dei contesti ambientali ci hanno consegnato, e l'opera d'arte, pittorica o scultorea che sia, che si estrinseca anche con altri requisiti che attengono piuttosto alla manipolazione artistica originaria, all'espressività e alla vitalità della materia impiegata, resta di primaria importanza l'affinamento della conoscenza delle modalità esecutive e delle peculiarità tecniche proprie di ciascun manufatto. Per la conservazione dell'elaborato artistico occorrerà infatti porre attenzione con adeguati

8. "il complesso degli interventi tecnico-scientifici intesi a garantire nell'ambito di una metodologia critico-estetica la continuità temporale di un'opera d'arte. In particolare la fenomenologia critica del restauro architettonico fondata su principi di conservazione o restituzione dell'immagine, investe in senso più ampio forme ambientali storicamente «rappresentative» assumendo più propriamente l'aspetto di restauro urbanistico." Cfr. D.A.U., vol. 5°, p. 143.

provvedimenti all'inevitabile decadimento al quale è andata incontro la materia primigenia, rispettando però il naturale invecchiamento e le lacune dell'opera che non dovranno affatto "rifarsi" o ripristinarsi oltre una ragionevole misura d'integrazione e di armonizzazione cromatica e di linee, intervenendo sulle parti ammalorate senza indulgere nella tentazione di correggere o dare colore all'opera. Del resto il metodo da seguire nel trattamento delle lacune pittoriche potrebbe tornare assai utile anche nella valutazione preventiva per il progetto architettonico attraverso un attento trattamento delle mancanze architettoniche, in modo da integrare tale metodo applicativo in presenza di stratigrafie o reperti inglobati.
Ricorrendo agli insegnamenti di un grande Maestro del restauro dell'opera d'arte, quale è stato Leonetto Tintori[9], torno a riflettere su alcuni dei concetti basilari che sarebbe bene seguire nel restauro degli apparati pittorici come nel trattamento delle lacune dell'architettura.[10]
Tornando su queste "amorevoli cure" ed attenzioni, pur se massimamente riferite al capolavoro artistico, ritroviamo un orientamento decisivo che, in realtà, calza molto bene anche con il restauro delle superfici decorate dell'architettura, come pure nei confronti delle nuove frontiere del restauro urbano e del restauro del paesaggio, perché osservare un concio lapideo, un intonaco dipinto, una modanatura, non equivale solo a leggerne le forme o gli elementi materici costitutivi, bensì ad acquisire cognizione di causa e particolare rispetto verso la peculiare interfaccia che si realizza attraverso le superfici di questi, uno spessore che segna un confine spazio-temporale che va oltre la composizione fisica del manufatto per investire più direttamente la dimensione della storia e della cultura che da questi elementi trae energia. E' come se si assegnasse alla pelle degli edifici e dei manufatti architettonici, in una parola "al colore" che esprimono le superfici di questi attraverso la luce riflessa, un valore aggiunto che permette di riconoscerne l'autenticità e il connotato ambientale distintivo, quindi – per quanto fin qui osservato - l'effettivo grado testimoniale. Ma allora il restauro di queste superfici è anche il terreno più complesso e delicato sul quale giocare la partita dell'intervento. Restaurare il colore per restaurare, come avviene per la pittura, l'espressione autentica dell'architettura.
Il senso della continuità temporale di un'opera pare da questo punto di vista corrispondere alla continuità sensoriale della percezione che quell'opera è in grado di trasmettere. Ora è vero che nelle superfici architettoniche, tormentate dall'erosione naturale e dal periodico rifacimento, non troviamo quasi mai l'unicità dell'imprimitura originaria che invece caratterizza l'opera d'arte posta in ambiente protetto, ma è pur vero che i meccanismi che regolano la nostra percezione sono gli stessi e che la qualità del manufatto si esprime in definitiva attraverso la qualità della tecnologia costruttiva, della manifattura o della finitura storicamente consolidata nella caratterizzazione della decorazione, dell'architettura e degli stessi contesti.

9. Leonetto Tintori (Prato 1908 - 2000), è stato uno dei massimi interpreti del restauro del XX sec. come dimostra la sua sessantennale carriera,al riguardo si veda *Leonetto Tintori. L'arte attraverso* (a cura di Giuseppe A. Centauro), Lalli Ed., Poggibonsi, 2001; ivi , per un repertorio antologico dei suoi restauri, cfr. A. Salvagnoni, *Appendice sull'attività di restauro di Leonetto Tintori*, pp. 183-189.
10. "Preservare piuttosto che ringiovanire, riparare piuttosto che correggere, armonizzare piuttosto che ricostruire, accettare le sottili imperfezioni e le effimere, talvolta labili, differenze materiche contenute in ciascuna opera piuttosto che omologare e consolidare secondo standard prestabiliti o rigidi parametri, distinguere la casualità degli eventi storici e la precarietà di certi interventi pregressi dai complessi ed ineluttabili mutamenti storici fortificati nella materia dal trascorrere dei secoli." Cfr. G.A. Centauro, *Leonetto Tintori. L'arte attraverso il restauro*, in "*Leonetto Tintori* … cit., p. 128.

Pare quindi essere proprio il colore che la materia esprime, l'elemento fondante il principio della continuità spazio temporale che deve essere posto al centro del fare restauro, qui inteso come metodo di trasmissione di valori condivisi da più generazioni, oltre la discontinuità che separa una generazione dall'altra.
Ecco allora che anche per il costruito storico valgono assai bene le raccomandazioni che Tintori dedica all'opera pittorica, perché come "la pittura è luce che illumina l'artista felice di diffonderla per altri"[11], quella stessa luce illumina l'architettura attraverso il colore che la realizza e che il progettista restauratore dovrà soprattutto preservare.
Alla luce di quanto fin qui osservato, registriamo con ansia l'appello di chi vorrebbe "fermare i restauri"[12], in considerazione del manifesto tradimento che si continua a perpetrare a danno delle opere d'arte, come delle architetture e delle città, sottraendo o sostituendo arbitrariamente alla materia, la luce primigenia, con provvedimenti improvvidi o non attenti a curare anche l'espressione storicamente assunta da questa. L'alterazione del colore che si avverte dopo il rinnovamento, indica un difetto nell'azione restaurativa e non può essere quindi solo riconducibile alla lettura dell'aberrazione cromatica prodotta o ad una sua devianza causata dal degrado, quanto piuttosto ad un nocumento procurato alla materia per una maldestra riparazione, pulitura e consolidamento che sia e, come nel caso degli intonaci dipinti, da una loro arbitraria sostituzione con tinte inadeguate o difformi come si osserva nel cattivo rinnovamento di facciate e cortine edilizie a danno dell'immagine stessa della materia costitutiva originaria. Dati questi presupposti il punto di domanda è: esiste nel restauro una qualità finale che possa dirsi realmente condivisa, ovvero che faccia capo ad una formula "indistinta" validata da tutti i punti di vista e che funga da comune denominatore per il restauro del manufatto artistico e insieme per il restauro dei monumenti dell'architettura ma anche per le compagini dell'edilizia storica, per la città antica e per i documenti materici del paesaggio antropico?
La risposta che possiamo dare pare essere ancora una volta interlocutoria se è vero, come è vero, che anche i maggiori capolavori del passato, i più insigni oggetti d'arte, così come i monumenti nazionali e persino i beni eccellenti iscritti negli elenchi del Patrimonio Mondiale dell'Umanità (Unesco) non sono ancora al riparo dai rischi di una gestione critico-estetica "fuori controllo", una volta imputabile al gusto della società del tempo, all'attrazione mai sopita verso il "falso storico", oggi ravvisabile nell'arbitrio del rifacimento e della sostituzione che si nasconde persino nelle pieghe del "restauro spettacolo" – come è stato autorevolmente osservato[13] - condizionato dal business commerciale, dalle presunte esigenze editoriali dei media, purtroppo spesso con l'avallo dell'establishment istituzionale. A tutto ciò si aggiunga la mancanza ormai cronica di un'univoca epistemologia della conservazione a livello nazionale in grado di misurarsi con franchezza,

11. Ibidem, p. 120.
12. Si veda: A. Grimoldi, *Monumenti traditi. Intorno all'appello (di Salvatore Settis e Carlo Ginzburg):"fermiamo i restauri"*, in *"Il Giornale dell'Architettura"*, n. 56, novembre 2007, p. 3.
13. A tale riguardo voglio ricordare una delle ultime testimonianze lasciateci da James Beck, professore emerito della Columbia University di New York recentemente scomparso (maggio 2007), relativamente alla querelle sorta intorno alle problematiche del restauro, puntando particolarmente il dito sul cosiddetto "restauro spettacolo"al quale si contrappone da parte di quell'autore la proposta della Carta dei Diritti delle Opere d'Arte. Cfr. J. Beck, *L'arte violata. Una valutazione sulla cultura del restauro,* European Press Academic Publishing, 2002.

senza indurre pregiudizi e allarmismi più o meno giustificati, per integrarsi così come si dovrebbe con le ragioni dell'arte, della cultura e della critica storica.
Il terreno comune al quale riferirsi per offrire risposte concrete a queste domande, deve comunque ricercarsi soprattutto nell'operatività del restauro più che nella sua definizione, anche se questa è ormai da ritenersi asintomatica. D'altro canto l'operatività del restauro nella progettazione architettonica non può rimanere confinata, così com'è avvenuto in questi anni in una sorta di "sottovuoto" di tipo specialistico, dedicato quasi esclusivamente ai monumenti, agli eventi di grande risonanza che sembrano essere gli unici appetiti dagli sponsor e dalla stessa mano pubblica, e quindi dalla ricerca scientifica che da questi ultimi dipende.
La situazione è invece drammaticamente un'altra perché, mentre enfatizziamo il recupero eccellente di un isolato capolavoro, per altro quasi mai esente esso stesso da strascichi polemici, per celebrare il prestigio di "questo o quello" ente istituzionale, le comunità vedono inopinatamente assottigliarsi e progressivamente consumarsi le proprie risorse ambientali, coi centri storici che soffocano e degradano nell'incuria, coi paesaggi antropici di maggior pregio mercificati per vantaggio di pochi, con l'edilizia storica che scompare dietro inaccettabili manomissioni e volgari mistificazioni.
Il restauro non va dunque fermato, semmai c'è bisogno di restauri consapevoli, sapendo che solo attraverso una pratica buona e condivisa si può dare un contributo decisivo alla riqualificazione architettonica ed urbana di un territorio. E restaurare il colore per restaurare la città e l'architettura, può essere il modo giusto per dare estesamente un segno di questa ritrovata consapevolezza nell'auspicata inversione di tendenza[14].

Il colore della città e il colore dell'architettura

Prima di lasciare spazio all'esposizione del progetto di ricerca attuato sperimentalmente per il restauro del colore dell'edilizia storica, ritengo utile tratteggiare preliminarmente alcune note sul "colore della città", inteso quale espressione di sintesi dei materiali e dei linguaggi cromatici del luogo urbano, partendo però da un punto di domanda: cosa s'intende come colore urbano dell'architettura? Da una prima osservazione, apparentemente banale, la risposta potrebbe sembrare quella più ovvia legata al riconoscimento della natura materica e cromatica che caratterizza la superficie degli edifici e dei manufatti che realizzano nel loro insieme il contesto urbano, in quella che è stata anche definita in un'eloquente immagine, "scena urbana". Da questa constatazione discendono almeno due distinte annotazioni: l'una riguarda il significato stesso della locuzione "colore" se riferita o meno al trattamento cromatico delle cortine degli edifici, quindi da intendersi per il restauro soprattutto in chiave storico-evolutiva, piuttosto che alla misura colorimetrica; l'altra interessa più direttamente la materia costitutiva del colore: dal supporto murario (lapideo, laterizio ecc.) alla tipologia e texture dell'intonaco; dai sistemi di pitturazione e di coloritura alle tecniche decorative.

14. I contributi presentati in questa pubblicazione intendono offrire uno spunto di riflessione critica, ma anche portare al confronto nuovi metodi di studio, sperimentazione e ricerca per quanto in particolare concerne il colore, da impiegare insieme agli strumenti della conoscenza diffusa, appositamente finalizzati per ottimizzare le fasi di analisi in situ per catalogare, rilevare, documentare e monitorare la città.

Quest'ultima valutazione, in particolare, per la chiave di lettura di questa trattazione, interessa direttamente lo studio delle tecnologie applicative e la conservazione dei materiali, dalla genesi della posa in opera fino all'estrema dissoluzione. A tale proposito c'è da osservare innanzi tutto che molto è stato detto e scritto sul colore nell'arte specialmente come fattore percettivo primario per l'uomo, riconoscendone una qualità "principe" su tutte le altre: la sua straordinaria capacità comunicativa.
I colori dell'architettura realizzano anche i colori della città, svolgendo un ruolo fondamentale nei processi identificativi e culturali dei diversi insediamenti umani: i colori di Roma piuttosto che i colori di Torino, ecc.. La simbiosi è così forte che possiamo affermare che, come nelle arti, studiare l'evoluzione del colore equivale a ripercorrere l'intera vicenda storico-formativa; anche al fine di stabilire le matrici culturali e ambientali caratterizzanti i distinti luoghi dobbiamo necessariamente ricercare tali elementi nel colore come espressione dell'interdisciplinarietà[15]. Da questo punto di vista la storia ci mostra corsi e ricorsi nell'uso del colore attraverso linguaggi e metamorfosi diversificate nel tempo; il colore nell'architettura composita delle città ci insegna a leggere le relazioni di massa, la profondità di campo, gli effetti chiaroscurali, aiutandoci a sviluppare il senso critico nella percezione. L'eredità delle città italiane è incommensurabile da questo punto di vista, sarebbe ricchissima anche solo volessimo circoscrivere la storia moderna post-Unitaria, ponendo semmai al centro dell'attenzione ai fini del restauro, il caso delle mutazioni esiziali più recenti subite dal colore, che hanno indotto la progressiva perdita di riconoscibilità e d'identità degli spazi urbani, o peggio, hanno prodotto degrado urbanistico ed ambientale, dequalificando la città esistente. Sulla "pelle" degli edifici possono leggersi tutti questi processi di alterazione perché proprio attraverso l'universalità linguistica promanata dalla città storica viene a riconoscersi il carattere distintivo del luogo, sapendo intuitivamente che sono questi i segni che sostanziano le forme dell'architettura. Il colore in architettura vive perciò nella storia per le particolarità materiche e cromatiche percepibili e sulle quali l'occhio si sofferma più o meno inconsciamente, comunque colpito dagli effetti prodotti dalla luce o dalle relazioni cromatiche suggerite dalla combinazione delle tinte e dal modo in cui sono state stese. Allora, se la storia è affidata alla stratigrafia del colore osservabile nel corpo degli intonaci e nella malte di allettamento, è da farsi un'altra riflessione e al tempo stesso appare conseguentemente opportuno, in chiave di restauro, porsi una domanda più matura della precedente, ovvero se esistano o meno invarianti cromatiche distintive per ciascuno luogo individuabili in una sorta di "summa di colori autoctoni", eventualmente definibili come "matrici del colore", per ogni singola città? Da questa istanza ne potrebbe conseguire un'altra: esiste o no per ciascun edificio una materia (colore) primigenia da restaurare? Gli antichi attribuivano un preminente valore simbolico al colore, impiegandolo in vario modo: ad es. trattando cromaticamente le superfici parietali, di qualunque forma o foggia, sia di edifici pubblici che di edifici privati, ostentavano nel lessico tecnico espresso con differenziate stesure di colore, a campitura o a tratteggio, a tinte piene o sfumate, a corpo o a velatura, il significato sottinteso dall'espressione cromatica usata, sia pure amplificato dal segno impresso per prendere la forma

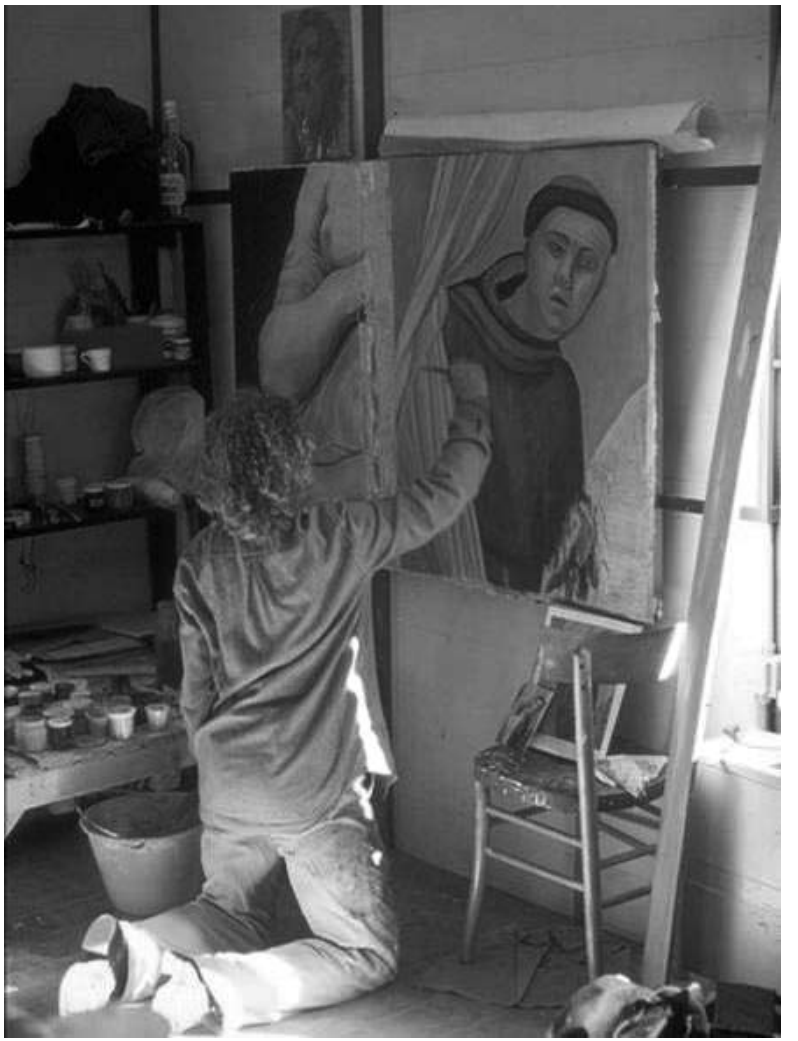
15. "Il colore attraversa il confine tra le arti e le scienze, tra la fisica e la psicologia, l'antropologia e la linguistica, la chimica e l'estetica" . Cfr. G. Di Napoli, *Il colore dipinto. Teorie, percezione e tecniche*, Torino 2006, p. XX.

del colore o del non colore applicato. Tutto ciò era reso possibile dal fatto che esisteva in ogni comunità un codice condiviso del colore che oggi semmai non riusciamo più a comprendere nel significato originario, ma che resta testimone di una espressione culturale. Tali situazioni, divenute piuttosto rarefatte nel tessuto edilizio minore soverchiato dalle sovrapposizioni storiche, è ancora leggibile nelle architetture maggiori, nelle facciate di palazzi gentilizi, nei fronti prospettici di chiese e conventi.
La storia delle città, tuttavia, offre uno scenario ancor più eterogeneo e contraddittorio, certo di non facile interpretazione. Con riferimento ai periodi storici meno remoti è sufficiente però osservare le mutazioni nell'arco temporale che indichiamo come Medioevo, dove tutto nell'ambiente urbano sembra basarsi sull'alternanza del colore e del "non colore". Le principali espressioni sembrano focalizzarsi sul rosso (quale espressione propria del colore), sul bianco (indicatore del "non colore"), sul nero (in quanto antagonista del bianco). E' forse in questo momento che si modella l'espressione del colore quale oggi intendiamo? Se la cultura del colore preesiste alla cultura moderna e varia nelle diverse regioni con propri codici, allora possiamo affermare che il colore originario degli edifici che ancora oggi conosciamo rappresenta sempre e comunque una pura manifestazione culturale del luogo, espressione talvolta "colta", ma non sempre espressione aulica, perché il volto delle nostre contrade, a ben guardare, conserva ancora il sapore popolare dell'antica formazione destinata ad avere codici più elementari, ma di grande suggestione nella composizione dei contesti colorati dagli stessi intonaci "neutri" quale pura espressione della materia del luogo, talvolta sopravvissuta ai cambiamenti epocali ed ai mutamenti del gusto. Se questo assunto è condivisibile, allora potremmo assumere questa caratterizzazione come un potenziale elemento guida, per provare a definire la tavolozza dei colori originari degli edifici e del contesto urbano.
Prima ancora di affinare e progredire in un tale genere di ragionamento, occorre però venire a dare una risposta alla seconda domanda inizialmente posta, quella relativa alla materia costitutiva del colore.
Nelle arti come nell'architettura al termine "colore" corrisponde sempre una ben determinata espressione materica. Le cortine edilizie, come gran parte delle produzioni decorative "da esterno" create dall'uomo, sono state, fin dalle origini, protette con "patine artificiali" al fine di rendere durevole la materia di contatto con l'ambiente circostante oppure coperti con semplici impasti di malta trasformandosi solo in epoca moderna in strati più o meno elaborati o raffinati di "puro rivestimento". Questi strati applicati in spessori variabili secondo le distinte esigenze tecniche, percettivamente ingannevoli[16], svolgevano l'importante compito di far "dialogare" attraverso una propria tavolozza l'architettura con l'ambiente limitrofo contribuendo a formare il contesto del costruito esistente. A dimostrare l'esistenza delle patine, consistenti in strati artificiali, composti indifferentemente di materiale organico ed inorganico, a proteggere dagli agenti atmosferici, è la costante presenza fin dall'antichità classica su fregi scultorei come su paramenti lapidei dei monumenti, di sostanze aggiunte, mineralizzatesi nel tempo per l'azione di microrganismi, residualmente testimoniate da tracce di ossalato di calcio o altri composti non rintracciabili nella natura materica del supporto. Negli

16. D'altronde è il significato stesso di colore che sottintende il coprire e perciò l'inganno visivo, cfr. ultra Cristina N. Grandin , *Colore e restauro: studi, ricerche e sperimentazioni.*

edifici condotti con murature ordinarie in opere laterizie o lapidee era invece l'intonaco stesso a svolgere più direttamente tale fondamentale compito. La protezione offerta dall'intonaco solamente affidata al rinzaffo era poco durevole, sostituita nel tempo da una più articolata stratigrafia previa formatura di arriccio con la posa in opera di strati più accurati e sottili, per ospitare la finitura pittorica nell'esile pellicola dello scialbo pigmentato a base di calce. L'intonaco era l'indispensabile regolatore di tali funzioni e per inciso è questa la principale ragione per cui la sistematica e gratuita decorticazione degli edifici, eseguita per un malinteso senso di autenticità materica, che privilegia il faccia vista del supporto murario, è da considerare azione doppiamente erronea, certamente deleteria ai fini della caratterizzazione ambientale ed architettonica che prefigura il manufatto come un falso storico e un falso artistico.
Il discorso sulle patine e la loro conservazione meriterebbe una trattazione a parte proprio per la complessità dell'argomento, tenendo presente che restano a tutt'oggi sconosciute molte formulazioni di antiche ricette.
L'edilizia tradizionale ha per secoli perpetuato antiche regole con le sole varianti imputabili alla creatività dei propri artefici e alle componenti mineralogiche ed organiche utilizzate per preparare intonaci e colori. Allora il restauro del colore originale deve intendersi realizzabile se posto sul piano materico, stabilendo per ciascun edificio un proprio codice, affidando semmai alle tinte il compito di armonizzare la stratigrafia storicamente accertata sui fronti esterni in relazione con i mutamenti "storicizzati" del contesto[17].

17. Col presente studio si pone l'accento sulle tecnologie e sulla conservazione degli apparati pittorici dell'edilizia storica guardando per la sperimentazione delle metodiche di rilievo, di analisi, di riproducibilità delle tinte e di progetto per il restauro del colore all'austera "scena urbana" fiorentina, alle facciate decorate di maggior pregio e ai fronti semplicemente dipinti delle case a schiera caratterizzanti il cuore stesso del centro storico, nel Quartiere di San Lorenzo, in antitesi con l'esuberante policromia di altri paesaggi urbani diversamente evoluti per ricercare, tra le regole non scritte, il processo formativo del colore dell'architettura e della città. Infine si è ritenuto utile provvedere alla stesura di un glossario terminologico sui materiali e sulle tecniche decorative e pittoriche come abecedario di riferimento per il progettista restauratore.



Fasi di studio e di applicazione per il recupero delle tecniche tradizionali della pittura murale, a cura del Laboratorio per Affresco di Vainella (Prato)

Colore e restauro: studi, ricerche, sperimentazioni

Cristina Nadia Grandin

Nulla più del termine "colore" sfugge ad una definizione linguistica, chiara ed esaustiva: da qualunque parte si affronti, il colore lascia vedere di sé, solo facce parziali e scomposte di una realtà frammentaria, mostrando ora il suo carattere fisico ora la sua componente ottica, l'aspetto fisiologico o il risvolto psicologico, la natura materiale, il lato espressivo o quant'altro ancora esso possa significare. Non esiste vocabolo che sappia racchiudere in unico lemma, la varietà di complesse implicazioni che il colore assume all'interno della nostra esistenza. In molte lingue tuttavia, si scorge traccia di questa ricchezza di connessioni, attraverso un dualismo intimo e dialettico (cfr. la doppia denominazione in russo *cvet*: colore/percezione e *kraska:* colore / materia), in cui la radice della parola, associa sia la qualità sensoriale (cfr. il latino *color*: da *celare*, ossia nascondere alla vista, tenere segreto, velare) sia la qualità materiale (cfr. il greco *chroma*: sostanza di rivestimento, veste del corpo, pelle; cfr. *sanscrito:* macchia, nero, oscuro, inchiostro).[1]
Questo confine indefinito e sfuggente, tra sostanza materiale che ricopre ed apparenza visiva che suggestiona, regala al colore, un senso magico che lo proietta nell'universo dei segni, rendendolo archetipo, simbolo, linguaggio, codice, espressione, percezione immediata di una incommensurabile realtà e di un dono divino, altrimenti intelligibile alla nostra esistenza. Ogni individuo è in grado di catturare mediante l'esperienza diretta del colore, messaggi e valori significativi per la propria storia.

1. Il senso del colore

Il discorso sul colore è sempre stato legato all'osservazione degli oggetti nella luce, unitamente alle considerazioni della natura di entrambi. Colore inteso quindi, sia come *materia colorata*, sia come *sensazione.*
Da Platone a Telesio, da Leonardo a Goethe, dai pitagorici alla Gestalt, i colori nell'antichità, hanno avuto una forte connotazione *qualitativa,* restando indissolubilmente legati alla fenomenologia della luce e dell'ombra, secondo un rapporto dialettico di presenza /assenza, armonia/contrasto in mimesi con quanto rivelato dalla natura. [2]
Per molti secoli, i colori interessano marginalmente le varie teorie filosofiche, né coinvolgono gli esperimenti empirici: essi non si *pensano,* si *osservano* nei corpi e si *impiegano* semplicemente, perché solo attraverso una disposizione ordinata, si riconoscono ed acquistano il loro destino.
Ogni colore rispecchia una dignità propria o assegnata, soggetta al perenne riscatto della materia verso la luce: a volte questa dignità, è nascosta nella matrice originaria di provenienza e necessita di laboriose fasi di "purificazione", prima di apparire in tutto il suo splendore. Lo sporco lavoro che serve a dichiarare la purezza delle materie colorate (dalla *nigredo* all'*albedo*), fa aumentare il prezzo delle merci ed il prestigio di coloro che le esibiscono: così è stato per il rosso porpora, le lacche trasparenti, il blu indaco, l'azzurro ultramarino, gli smalti e l'oro, citando solo i colori pittoricamente più ricercati, ma sorvolando sull'enorme vastità di settori affini e collaterali (dall'araldica alla cosmesi, dalla tintoria alla stampa, dalla farmacopea al costume), dove il colore viene impiegato secondo pregi, attitudini e scopi più o meno manifesti.[3]
Quando il colore abita il corpo, prevale una funzione segnaletica di tipo volitivo-affermativo, che mette in evidenza il rango sociale degli individui (si pensi all'abbigliamento militare e liturgico, ma anche ai tatuaggi ed ai blasoni) o le caratteristiche morali più

1. Cfr. *Dizionario etimologico della lingua italiana* di Pianigiani, Albrighi e Segati, 1° ediz., p. 1097 e succ.

2. Cfr. M. Brusatin, *Storia dei Colori,* Torino 1983.

3. Cfr. P. Ball, *Colore: una biografia*, Rizzoli, Milano, 2002.

distintive; se il colore riveste gli oggetti inanimati, la funzione prevalente è di tipo voluttuario-negativo, dove emerge il desiderio/necessità, di mascherare e confondere la vera origine delle cose. [4]
Questo, il significato più frequente associato al colore nell'arte pittorica, una specie di sovrapposizione suggestiva, una pelle di copertura, un velo sottile che nasconde alla vista l'anima delle cose, uno schema della materia che prelude all'epifania della forma.
Tutto ciò almeno fino al XVIII secolo, quando la teoria corpuscolare della luce e l'esperimento cruciale di Newton, cancellano definitivamente con un colpo di spugna, l'universo cromatico antico.

2. Ottica del colore

"Quell'uomo è venuto. Newton, con il solo aiuto del prisma, ha dimostrato in modo evidente che la luce è un complesso di raggi colorati che, uniti insieme, producono il color bianco. Qual è dunque, la causa dei colori della natura? Nient'altro che la disposizione dei corpi a riflettere i raggi di un certo ordine e ad assorbire tutti gli altri. Qual è questa segreta disposizione? Unicamente lo spessore delle particelle costitutive d'un corpo. E come avviene tale riflessione? Si pensava fosse dovuta al rimbalzare dei raggi, come di una palla sopra la superficie di un corpo solido. Nient'affatto: Newton insegna ai filosofi stupefatti che i corpi sono opachi solo a causa della larghezza dei loro pori; che, quanto più i pori di un corpo sono piccoli, tanto più il corpo è trasparente: così la carta che, asciutta riflette la luce, la trasmette quand'è oliata, perché l'olio, riempiendone i pori, li rende molto più piccoli"[5]
Nessun altro fenomeno, dimostrato in modo elementare e con strumenti molto semplici, ha provocato nella storia, e non soltanto nella scienza, una rivoluzione così grande. Già durante l'umanesimo, gli studi filosofici e pseudoscientifici in tema di colore, avevano concepito e separato, la materia colorica intesa come sostanza naturale o producibile alchemicamente, da un altro tipo di *substantia* cromatica, percepita attraverso i sensi e restituita modificata attraverso i corpi, equiparabile ad un raggio di luce riflessa.
La fissità immobile dei colori medioevali, prescritti sempre a tinta piena e satura, secondo precisi dettati artistici, d'accostamento o giustapposizione delle stesure pittoriche, rispecchiano una gerarchia ideologica di valori sociali, morali e teologici, immutabile e veritiera nella codificazione assegnata.
Con il XV secolo, si sviluppa invece una nuova tavolozza pittorica, che usa colori "sfumati" e applicati a pennellate sovrapposte, spostando l'attenzione da un'ottica bidimensionale ed astratta, verso un'ottica tridimensionale e geometrica.

Iconografie medioevali. Esercitazione didattiche ad affresco

La nascita della *prospettiva*, sancisce in arte, la priorità del disegno sul colore, essendo il primo, una forma che concorre alla scoperta della realtà, ed il secondo, un artificio materiale che tende a mascherarla[6].

4. Cfr. M. Pastoureau, *Blu. Storia di un Colore*, Milano, 2002.
5. Cfr. Voltaire, *Lettere filosofiche (1733)*, in "La filosofia di Newton", a cura di P. Serini e P. Casini, Bari 1968, pp. 72-74.
6. Cfr. F. Franchini Guelfi, *L'organizzazione dell'immagine nella figurazione piana: le tecniche prospettiche*, pp. 455 - 493, in AA.VV., *Le tecniche artistiche*, .Milano, 1973.

La prevaricazione della forma sulla materia, conseguenza di un risorto ottimismo sulle facoltà umane nella conoscenza dei fenomeni naturali, nonostante le dispute a cui andrà incontro, suscita un immediato disinteresse verso le tecniche tradizionali e verso quel bagaglio di ricettari pratici, che per secoli, era servito a tramandare i mestieri e a disciplinare le arti, prediligendo d'ora innanzi, argomenti teorico-speculativi, ad appannaggio di una stretta cerchia di artisti, letterati e scienziati.
Con il rinascimento, l'attenzione si sposta dal colore/materia, al colore/percezione, come già anticipa Leonardo nel trattato incompiuto "Sulla pittura", dove accenna al concetto di *prospettiva* cromatica.
La visione dei colori, fenomeno di per sé soggettivo, è condizionata a sua volta, dalla *visibilità* relativa dei corpi, che appaiono opachi o trasparenti, in funzione alla qualità dell'aria interposta, alla distanza degli oggetti sull'orizzonte e al rapporto simultaneo di luce/ombra in cui sono immersi[7].
La dimensione fisica del colore, proiettato nello spazio artistico, genera due importanti conseguenze: da un lato la *relatività estetica*, per cui il significato dei colori non è più codificato, ma s'instaura di volta in volta, su reciproche relazioni contingenti; dall'altro la nozione di *prospettiva aerea*, cioè il variare dei colori in base alla distanza visiva, la perdita dei confini, della corporeità e della saturazione, l'allontanamento dai colori chiari e il digradare verso i toni scuri, l'introduzione dell'ombra, che non è più vissuta come assenza di luce o privazione di colore, ma risulta un riflesso colorato congiunto.
Fondamentale nella creazione di tutte le arti plastiche e figurative dal rinascimento in poi, sarà il principio del *chiaroscuro*, di quel modo cioè, di esaltare la forma e rappresentare il rilievo, attraverso un contrasto più o meno netto di luce ed ombra, o di modellare un volume mediante gradazioni luminose intermedie, o di sfumare un colore attraverso una scala di mezzetinte.

Scena di paesaggio. Particolare di pittura murale (C. Grandin)

Pittura murale: esercizio di chiaroscuro con modanature architettoniche (allievi del "Laboratorio per Affresco di Vainella" di Prato)

7. U. Eco, *Arte e bellezza nell'estetica medievale*, Milano 1987.

La nuova regola, che aprirà le strade della pittura chiaroscurale e della pittura tonale, racchiude un nuovo concetto della luce: dalla *lux* primigenia, vista come emanazione metafisica che penetra e si espande ovunque, si passa al "*lumen*", inteso come raggio che attraversa lo spazio ed i corpi trasparenti, restando intrappolato in quelli opachi, operando di fatto, una discriminazione elettiva delle cose umane, fino a concepire lo "*splendor*", che è luce infusa e riflessa dai corpi luminosi e poi a stabilire il "*color*", che è luce diffusa e riflessa dai corpi materiali [7]

Direzione ed orientamento della luce fisica, producono in pittura come in architettura, la forza ed il significato delle *ombre proprie* e delle *ombre portate*, che sono state pensate e rappresentate ora in chiave acromatica, ora in veste colorata.

"L'ombra, nominata per il proprio suo vocabolo, è da esser chiamata alleviazione di lume applicato alla superficie de' corpi, della quale il principio è nella fine della luce, ed il fine è nelle tenebre (533)….L'ombra si divide in due parti, delle quali la prima è detta ombra primitiva, la seconda ombra derivata (539)….L'ombra primitiva si varia in due modi, de' quali il primo è semplice e il secondo è composto. Semplice è quello che riguarda luogo oscuro, e per questo tale ombra è tenebrosa; composta è quella che vede luogo illuminato, con i vari colori, che allora tale ombra si mischierà colle specie de' colori degli altri obietti contrapposti (559). [8]

3. La scienza del colore

"…non abbiamo affatto bisogno di una teoria dei colori. Tutte le infinite mescolanze non producono mai un verde Schweinfurt, un rosso Saturno e un viola cobalto. Da noi un giallo scuro non viene mai mescolato con il nero perché altrimenti dà il verde. Inoltre la chimica dei colori trascura tranquillamente tutte le mescolanze trasparenti (velature). Per non parlare poi della completa ignoranza riguardo alla relatività dei valori cromatici. Ritenere che la possibilità di armonizzare mediante una tonalità di uguale valore, debba diventare una norma generale, significa rinunciare a tutta la ricchezza psichica. Grazie mille". [9]

Non c'è niente di più inverosimile della moderna visione scientifica del colore: è impossibile produrre una chiarezza addizionando molte oscurità, ma ciò è quanto avviene, sul piano teorico della sintesi luminosa. Tre colori definiti *primari* (rosso, blu, verde), risultano indispensabili, alla formazione di tutti i colori compresi nello spettro visibile. Non si tratta tuttavia di sostanze colorate, ma di onde elettromagnetiche caratterizzate da una precisa banda energetica, che sommate a coppie, originano il giallo, il rosso-arancio, il verde-azzurro e tutte e tre assieme, formano il bianco. L'esperienza viceversa insegna, che manipolando non luci, ma materiali di uguale colore, il prodotto della loro mescolanza, risulta essere sempre una tinta più scura rispetto agli originali di partenza, e mai scaturisce il bianco, che è sostanza acromatica, aggiunta a parte. [10]

Il bianco, assieme alla polarità simmetrica del nero, costituisce il sistema di riferimento oggettivo, su cui oggi vengono rapportati e misurati tutti i colori, sostituendo paradigmi di valutazione più antica, in base ai quali, i confronti più significativi sui colori, si esprimevano in altre dualità (trasparente / opaco; caldo / freddo; chiaro / scuro; liscio / ruvido; naturale / artificiale, ecc.)

Instaurando dei rapporti simultanei tra di loro o in relazione allo spazio circostante, tutti i colori visualizzano immediatamente una condizione di contrasto o di armonia, di equilibrio o di caos, che innescano a loro volta, stimoli positivi e negativi.

Un legame indissolubile, unisce tutti i colori alla luce e all'oscurità, in generale al bianco ed al nero, dalla cui mescolanza nasce il grigio: grigio e non bianco, è dunque il colore che riunisce, fonde e raccoglie tutti gli altri colori. Grigio come punto medio da cui parte

8. Cfr. Leonardo da Vinci, *Trattato della pittura*, dal codice urbinate vaticano, Le Bibliophile, Neuchatel .

9. Cfr. P. Cherchi, *Paul Klee teorico*, De Donato, Bari, 1978, pp. 160 – 161.

10. Cfr. J. Itten, *Arte del colore*, Il Saggiatore, Milano, 1982 e succ.

e si sviluppa nuovamente, la dinamica del chiaroscuro, amplificandosi verso la massima chiarezza e luminosità del bianco, oppure spegnendosi verso l'oscurità e l'ombra profonda del nero.

Decorazione monocroma con tecnica a chiaroscuro, nella gamma dei grigi, riconducibile al sec. XVI

Senza cognizione di queste modulazioni nella scala acromatica delle tinte neutre, a prescindere dal colore interessato, non avremmo percezione delle relazioni spaziali tra gli elementi, nella realtà visiva come nella finzione artistica, e la profondità, la proporzione, la misura, l'equilibrio, in ogni genere di rapporto plastico, decorativo o architettonico, resterebbe invisibile. [11]
La catena di associazioni, che hanno portato nell'arco dei secoli, alle antitesi di bianco/luce/brillantezza/pulizia e nero/ombra/oscurità/sporcizia, ha avuto in seguito ripercussioni enormi, non solo nell'evoluzione della tavolozza cromatica ad indirizzo creativo, ma soprattutto sul fronte del restauro e della conservazione dei manufatti artistici.

11. Cfr. G. Di Napoli, *Il colore dipinto… cit.*, Torino 2006.

4. Le matrici del colore

Il colore in senso materiale, impiegato per fabbricare e ornare manufatti artistici di ogni genere, pur riunendo tutte le caratteristiche espressive e percettive finora segnalate, quando viene selezionato, preparato ed applicato con intenzione creativa, deve possedere altri attributi di qualificazione, che lo rendano adatto allo scopo prefigurato. La malleabilità delle materie prime, è uno dei requisiti fondamentali, poiché dimostra apertamente l'attitudine d'ogni materiale, ad essere plasmato, trasformato e piegato, per accogliere ricettivamente l'impronta stilistica e ideale, dell'artefice che la lavora. Questo valore plastico, è connesso soprattutto, alle qualità fisiche, meccaniche e reologiche dei diversi elementi petrografici, che condizionano la lavorazione e la granulometria delle polveri derivate. Sebbene tutti i materiali (minerali, naturali, vegetali, artificiali) possiedano una colorazione specifica, non tutti i materiali hanno facoltà colorante.
I *pigmenti* sono i colori migliori per eccellenza, possono avere origine naturale (minerale, animale, vegetale) o artificiale, sono insolubili nei leganti di veicolazione e negli impasti di mescolanza, resistono bene agli agenti atmosferici (luce, acqua, temperatura, umidità) ed ai comuni solventi (acidi e basi deboli), hanno una discreta compatibilità con gli altri pigmenti e leganti di mescolanza.
I *coloranti* viceversa, sono solubili, fotosensibili e privi di corpo (liquidi), necessitano di sostanze aggiuntive (additivi e mordenti) per fissarsi ai supporti in modo permanente, hanno scarso potere coprente (v. lacche) e resistenza ridotta al tempo e all'usura. [12] Infine, c'è la classe degli *inerti* naturali (sabbie e argille colorate, cocciopesto, pozzolane, polvere di marmo, cementi ecc.), ciascuno dei quali ha una colorazione propria ma non trasferibile alla superficie di contatto che riveste, pur rimanendo caratteristicamente a vista, sulle

12. Cfr. M. Matteini, A. Moles, *La chimica nel restauro. I materiali dell'arte pittorica*. Firenze 1998, pp. 3 – 52.

superfici, sui manufatti e negli impasti di lavorazione, come avviene per le malte d'allettamento, gli intonaci di finitura, gli stucchi, i marmorini, le scagliole, i mosaici, i graffiti e tutti i decori plastici di vario genere.[13]

Modelli esemplificativi di graffito monocromo, con intonaci colorati in pasta , pigmenti diversi e miscele differenti

Le sostanze cromatiche sopra elencate, sono tuttavia una componente parziale del colore ad uso pittorico, poiché di per sé, non hanno potere adesivo. La facoltà di restare incollate in modo permanente sulla superficie dipinta, viene conferita ai colori, da altre sostanze di miscela, chiamate *leganti*, o tramite particolari processi chimico-fisici a carico della calce (*carbonatazione*) e di tutti gli impasti che la contemplano (intonaci, scialbature ecc.).
I leganti, prima del commercio dei prodotti di sintesi industriale, erano ricavati dalle materie organiche più comuni: latte, uovo, olio, colla animale, cera, grasso, melassa, gomma, farine, resine, succhi vegetali e molti altri distillati d'alambicco raramente documentati dalle fonti, fornivano una vasta gamma di *tempere*, grazie alle quali, ogni manufatto artistico o puramente artigianale, possedeva una tavolozza specifica di combinazioni più adatte[14].
Sono tutti questi ingredienti e gradienti cromatici, che qualificano espressivamente, oltre che materialmente, le varie categorie artistiche, in pittura, scultura, arti minori ma, soprattutto, in architettura.
E' qui, nell'edilizia storica di vario tipo e pregio, che il colore, negli usi più disparati, dalla copertura tradizionale (intonaci e malte), al decoro più complesso (pitture murali, stucchi, mosaici, dorature ecc.), dal rivestimento ordinario (laterizi o materiali lapidei faccia vista), all'abbellimento più comune (tinteggiature a calce e a tempera), ha il potere singolare di connotare l'identità storica di ogni luogo.[15]

5. Il restauro del colore

"Tutelare un'opera d'arte, garantendone una corretta conservazione e fruizione ai posteri, significa innanzi tutto riconoscere il suo valore intrinseco e rispettarne la vitalità espressiva, nell'indissolubile integrità di forma e materia. Un'efficace azione di salvaguardia del bene artistico, dipende tuttavia dal poter garantire le cure migliori in ogni momento del suo vissuto storico e dal saper perpetrare il massimo rispetto, nel trascorrere immanente e futuro, adottando tutti quei provvedimenti ritenuti opportuni e favorevoli alla sua conservazione. Per difendere questo diritto primario dell'opera d'arte - durare nel tempo - si rende quindi necessario l'impegno collettivo e la sinergia operativa di tutti quei settori che, oggi più che mai , sono direttamente coinvolti, con le loro vaste competenze professionali, nella tutela del patrimonio artistico. La conoscenza storica, la cultura artistica, la perizia tecnica, la ricerca scientifica e la tecnologia strumentale, sono già in grado di attuare una corretta anamnesi del

13. Cfr. *Tecniche d'esecuzione e materiali costitutivi*, Corso I.C.R. sulla manutenzione di dipinti murali, mosaici, stucchi, Dimos, parte I, modulo 1, 1978, pp. 88 – 148.

14. Cfr. C. Maltese (a cura di) *Preparazione e finitura delle opere pittoriche. Materiali e metodi*, Mursia, 1993.

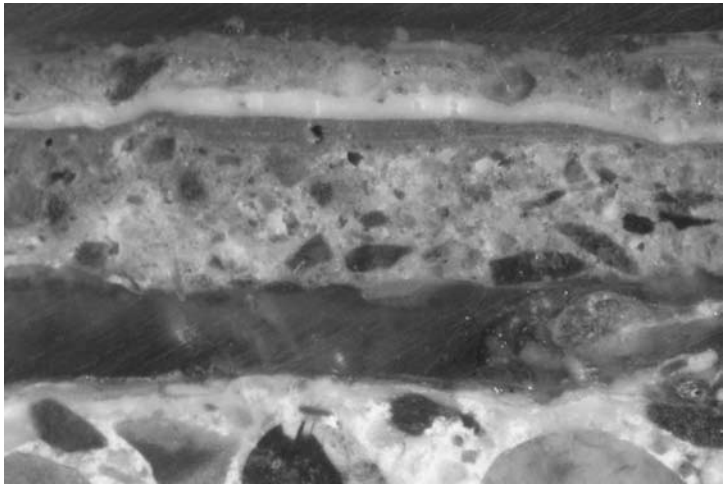
15. Cfr. *Restauro del paesaggio antropico dell'edilizia storica: il recupero delle marine e dei manufatti di impatto ambientale nell'ambito visivo dei centri storici di Monterosso al mare, Vernazza,* Riomaggiore, in "Progetto colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre", ottobre 2006-2007, in corso di stampa).

bene e garantirne una soluzione conservativa mirata, anche se spesso si avvisa la mancanza di un "trait d'union" tra l'unicità prorompente dell'opera d'arte, la pluralità delle varianti intercorse e l'oggettività dei dati analitici ad essa afferenti. Il forte coinvolgimento scientifico nell'attuale tutela del patrimonio artistico, ha promosso un rapido sviluppo degli studi diagnostici, favorendo l'applicazione di nuovi materiali e metodi conservativi prima d'oggi impensabili, ma impiegando anche criteri d'indagine nati e strutturati per altri tipi di ricerche. Se tutto ciò ha portato da un lato ad un autentico accrescimento conoscitivo, rischia dall'altro di trascurare proprio la dimensione artistica dell'oggetto che indaga e che è chiamata a servire. L'appartenenza alla sfera creativa dell'opera d'arte, ne stabilisce per definizione, la sua forma unica ed irripetibile nel tempo: ciò che caratterizza originariamente il bene, è di fatto il più esposto ad andare sacrificato e perduto"[16].

Se è vero che il colore partecipa all'arte e veicola parte delle sue valenze espressive, è anche soggetto per natura, a patire gli effetti dell'invecchiamento che perturbano l'opera stessa. La materia cromatica è talmente vincolata al supporto d'appartenenza, da subire sorti analoghe, soprattutto in termini di degrado. Ogni film pittorico implica sempre una stratificazione di pennellate sovrapposte, ciascuna delle quali, nella complessità d'impasto dei suoi ingredienti, dovrebbe mantenere costanti nel tempo, l'adesione e la coesione delle diverse stesure.

Aspetti individuali legati allo stile ed alla maniera originale di ogni artista, oltre ai fattori comuni relativi alla tecnica d'esecuzione, alla qualità dei materiali impiegati, alle modalità d'applicazione, al clima e all'ambiente di permanenza, interferiscono molto sul colore e, di rimando, condizionano fortemente lo

16. Cfr. C. Grandin, G. Centauro, *A tutela dell'integrità, della vitalità e dell'espressività della materia artistica. Dichiarazione d'intenti,* in "*Per la salvaguardia della pittura murale*", Poggibonsi 2005.



Sezione sottile d'intonaco: stratigrafia complessa in cui si evidenziano le stesure pittoriche originali e gli strati sovrapposti di rimaneggiamento e ritocco

stato di salute e di conservazione dell'opera d'arte[17].

Il colore inteso come strato pittorico, si dispone a diversi livelli percettivi e funzionali: in profondità, a contatto con il supporto d'allettamento (mestiche, imprimiture, turapori, intonachino, ecc.); nello strato intermedio come materia cromatica a corpo; in superficie, come stesure autografe di completamento (velature); a contatto diretto con l'aria, sottoforma di film protettivo (vernici), interfaccia di scambio (smaltatura di carbonatazione), pellicola di difesa (patina); come strato spurio sovrapposto all'originale (ritocco)[18].

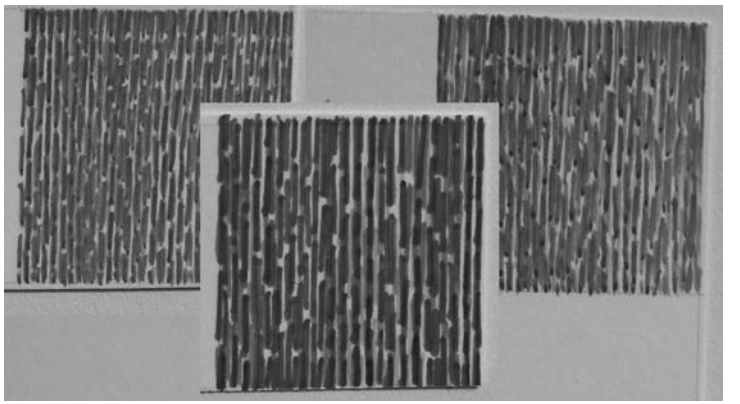
Molte cause di degrado, anche quelle che provengono dal supporto o si ricollegano all'ambiente, si manifestano sulla parte più delicata, espressiva e travagliata dell'opera, dentro, sopra o attraverso lo strato pittorico, in modo più o meno aggressivo: pulverulenza, pellicolamento, esfoliazione, solfatazione, attacchi fungini, distacco,perdita sostanziale di diverso grado[19].

17. Cfr. C. Danti, M. Matteini, A. Moles, *Le pitture murali: Tecniche, problemi, conservazione,* Firenze, OPD, 1990.
18. Per i termini tecnici , cfr. in Appendice il *Glossario terminologico.*
19. Cfr. Normal 1/88. *Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico.*

Prato 2007, Palazzo Gini. Restauro degli affreschi (sec. XVIII).

La caduta del film pittorico, e l'entità delle lacune che ne derivano, compromette più di ogni altro danno, la leggibilità e la fruizione estetica dell'opera originale, impressionando a tal punto la visione e la percezione del manufatto ammalorato, da sollecitare con urgenza, piani di salvaguardia e tempestivi interventi di restauro, messi in campo secondo metodologie, tecnologie e correnti di pensiero, molto diverse e discutibili nella storia del restauro[20]. Dalla diatriba sulla liceità di eliminare o meno le patine scure, alle obiezioni più recenti sulla reversibilità dei prodotti di restauro; dalle normative generali sancite nei protocolli conservativi, alle impostazioni metodologiche sull'integrazione delle lacune (il ritocco pittorico in astrazione o selezione cromatica, a "rigatino", a velatura, puntinato, sottotono, ecc.)[21], il colore, nella forma e nell'aspetto delle diverse manifestazioni artistiche, non smentisce mai la problematica legata alle sue origini complesse.

20. Cfr. A Conti, S*toria del restauro e della conservazione delle opere d'arte*, Milano,1988.
21. Cfr. H. Althofer, *La questione del ritocco nel restauro pittorico,* Padova, 002; cfr. T. .Brachert, *La patina nel restauro delle opere d'arte,* Firenze,1990; cfr. AA.VV. *Problemi di restauro. Riflessioni e ricerche*, Firenze 1992 .



Esercizio di integrazione pittorica delle lacune con il metodo a "rigatino"

6. Archeometria del colore

"Garanzia ed integrità nella pittura murale, può essere offerta soltanto conoscendone a fondo la natura e la tecnica originale" (Leonetto Tintori)

La sperimentazione sul colore, può essere condotta in vari modi, ma tra le tante varianti creative, espressive, ideologiche ed individuali, che manifestano la vitalità prorompente della materia cromatica, ne esiste anche una razionale e scientifica, che si chiama archeometria[22].

Tra i pionieri della sperimentazione su campioni prototipo, L. Tintori, fondatore del Laboratorio per Affresco di Vainella e del Centro Ricerche di Prato, iniziò a partire degli Anni '80, uno studio approfondito sulle tecniche della pittura murale. La sua lunga esperienza come restauratore, unita in parallelo alla curiosità dell'artista, lo condussero ad affrontare le note "criticità" del restauro, da un nuovo punto di vista: la conoscenza dei materiali pittorici nella genesi evolutiva dell'operare artistico. Conoscendo bene il pericolo nascosto nell'eccessiva fiducia verso la scienza analitica e strumentale, e quello altrettanto insidioso riposto nella critica d'arte, Tintori sapeva bene, che ogni affresco ed ogni pittore, erano un mondo originale a parte, difficile da esplorare e soprattutto da restaurare, ma degno

22. Cfr. le definizioni in *Glossario. cit.*

della massima cura, come ogni opera d'arte rivendica. Non ci può essere però nessun intervento conservativo corretto, se il peso delle valutazioni raccolte, non è equamente ricavato da tutte le fonti d'informazione sull'opera: diagnostica scientifica, documentazione storica, conoscenza tecnica. L'ultimo punto, il più delicato e trascurato del percorso, è poco fruttuoso per via letteraria (le fonti in questo settore, sono scarse, poco note o disperse negli archivi)[23], ma matura bene tramite l'esercizio continuo del mestiere.

"Esperire" la materia artistica, partendo dalla mescolanza dei vari ingredienti pittorici, ripercorrere la genesi tecnica delle diverse fasi di lavorazione, per rivisitare il percorso strutturale, funzionale ed espressivo del lavoro creativo, questo è stato ed è ancor oggi, l'obiettivo del Laboratorio Tintori. Qui, gli allievi apprendono l'arte dell'affresco, muovendo i primi passi dalla *copia* dei famosi maestri, proprio come succedeva un tempo, quando la sfida e l'emulazione antica, consentiva ai giovani talenti di esercitare le proprie doti di bravura, e un prolungato tirocinio di bottega, garantiva loro, la padronanza su ricette ed imprevisti del mestiere.

Ma la Sezione dedicata alla ricerca, tralascia le suggestioni stilistiche dei frescanti antichi[24], studiando le varie tecniche di pittura murale, mediante la confezione di campioni "*modello*", ciascuno dei quali illustra significativamente, una casistica o una problematica specifica. Come piccoli dipinti in scala ridotta, i modelli pittorici del Laboratorio Tintori, sono a tutti gli effetti, dei *prototipi verosimili* agli originali antichi, poiché, esclusa la componente dell'invecchiamento secolare, sono stati ideati e prodotti, con supporti e materiali affini, secondo finalità e modalità ben precise, dettate innanzi tutto dalle regole tecniche che disciplinano l'arte.

L'approfondimento conoscitivo si è orientato verso aspetti generalmente trascurati dai ricercatori, relativi alla natura "integralmente" minerale degli affreschi e alla presenza, scarsamente nota anche alle fonti, di sostanze organiche incluse all'origine. La carbonatazione che avviene sul muro mineralizzando l'intonaco assieme ai colori, ha tempi limitati e condizionati dal clima e dalla velocità d'intervento. L'artista tuttavia, sa gestire imprevisti e variabili del suo lavoro in vario modo, ricorrendo all'occorrenza, all'uso dei leganti organici[25]. Sottoforma di tempere ausiliarie, di velature di completamento o di tempere a secco, le materie organiche entrano in gioco sul muro, per rifinire in maniera originale e qualitativa, l'opera di ciascun artista. Queste sottili e fragili presenze, sono molto difficili da diagnosticare per via analitica e strumentale, ma facili da intuire mediante gli effetti derivanti sull'affresco[26]. La materia organica spuria, quella subentrata con i ritocchi postumi, è ben riconoscibile e produce quasi sempre effetti collaterali negativi: discromie, muffe, craquelure. La sostanza organica autentica, induce derivati più latenti, dagli esiti alterni ma spesso positivi, basti pensare ai pigmenti proibitivi in muro (biacca, cinabro, azzurrite ecc.) e ai divieti continui disertati dagli artisti. Una buona applicazione delle tempere, in fasi d'esecuzione opportune, consente esiti espressivi molto ricercati e può limitare persino i danni provenienti dall'invecchiamento. Queste ed altre osservazioni, derivano dall'archeometria ad uso pittorico sperimentata durante questi anni presso il Centro Ricerche, il quale, oltre alla costituzione di una collezione stabile d'archivio (più di 500 modelli, con migliaia di combinazioni cromatiche e tecniche unite assieme), continua a produrre nuove serie di campioni e persegue lo spirito del compianto Maestro.

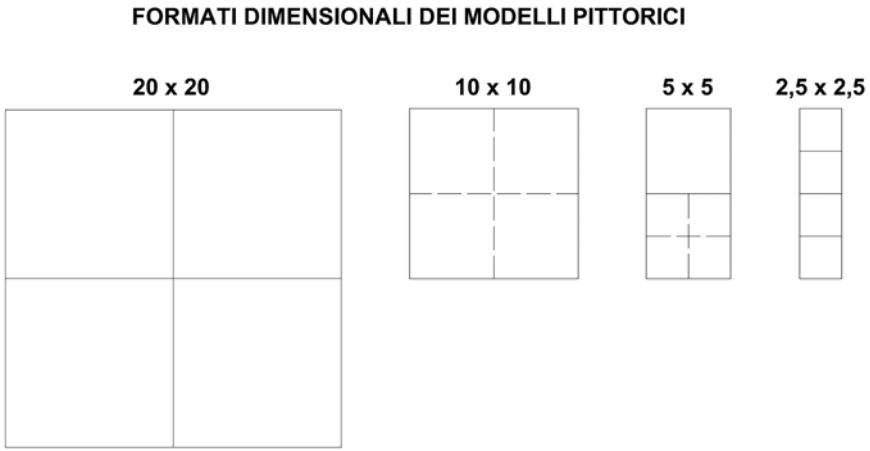
23. Cfr. S. Bordini, *Materia e immagine. Fonti storiche sulle tecniche della pittura,* Roma 1991.

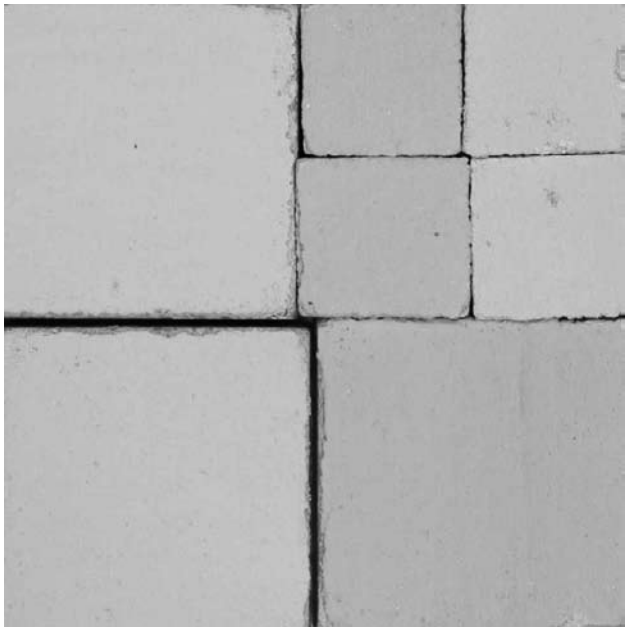
24. Cfr. E. Borsook , F. Superbi Gioseffi , *Tecnica e stile:esempi di pittura murale del Rinascimento italiano,* 2 voll., Milano 1986.

25. Cfr. C. Grandin, *Le problematiche della pittura murale antica. Settori d'indagine e finalità di ricerca nei modelli pittorici dell'Archivio Tintori,* report pubblicato in occasione di : The Getty Conservation Institute, "Organic Materials in Wall Paintings" (Workshop, Prato-Firenze, 17-19 giugno 2003).

26. Cfr. L. Tintori - *Il legante organico nell'affresco. Espressione e vitalità da salvaguardare. Ricerche, campionature, testimonianze,* in "Quaderni di conservazione e valorizzazione dei beni culturali e ambientali" Opus /4, Poggibonsi 1995.

La costruzione dei modelli pittorici secondo standard validati





PARTE PRIMA

Il Quartiere di San Lorenzo, 1982 (Archivio del Gabinetto Fotografico di Restauro, Dires, Firenze)

Materiali e colori del centro storico di Firenze: il Quartiere di San Lorenzo

Con il patrocinio

COMUNE DI FIRENZE

Il Quartiere di San Lorenzo a Firenze e gli studi del Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici

"Per comprendere in linea generale le condizioni attuali di una città e quindi valutarne le possibilità di conservazione, di trasformazione o di recupero, cioè orientare anche l'attività amministrativa, è necessario, ognuno lo riconosce ormai, un approfondito studio delle ragioni storiche della sua formazione". Così recitava l'incipit scritto dal prof. Piero Sanpaolesi introducendo il volume "Firenze. Studi e ricerche sul centro antico" (a cura di Piero Roselli), edito per i tipi di Nistri-Listri, Pisa 1974., che raccoglieva i risultati delle ricerche condotte dall'Istituto di Restauro col contributo finanziario del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Questa pubblicazione rappresentò a livello nazionale una pietra miliare negli studi sulla città antica (Firenze) dedicati alle tematiche del restauro e della conservazione.

Al rilievo per isolati, alle ricerche storiche e agli studi condotti in questo primo volume dedicato alla Cattedrale e alla porzione della città a nord di quest'ultima fino alla piazza della SS.ma Annunziata, fecero seguito intense attività seminariali e l'elaborazione di distinte tesi di laurea mirate alla conservazione della città antica, attività ancora condotte dal compianto prof. Piero Roselli ma purtroppo mai pubblicate eppure a lungo proseguite proprio con il Quartiere di San Lorenzo, area certamente emblematica del centro storico fiorentino. In quegli anni il sottoscritto eseguì, nell'ambito delle celebrazioni brunelleschiane del 1978, rilievi estesi del complesso architettonico di San Lorenzo (si veda in: P. Roselli, O. Superchi, *L'edificazione della Basilica di San Lorenzo. Una vicenda di importanza urbanistica*, Firenze 1980). Tali ricerche posero in evidenza lo stretto legame tra il monumento e il suo contesto urbano anche da un punto di vista materico e cromatico. Riprendendo quelli studi, nell'ambito della revisione del Piano Strutturale di Firenze, fin dal 2002/2003, chi scrive in qualità di consulente per l'Assessorato all'Urbanistica si è adoperato per rilanciare, attraverso l'elaborazione di Linee Guida e Piani Norma, la definitiva messa a punto metodologica e progettuale relativa alla classificazione degli edifici del centro storico e alla loro articolazione in Aree Urbane Omogenee (AUO), sperimentando, proprio nel Quartiere di San Lorenzo, primi interventi strategici di rilievo per la riqualificazione e la valorizzazione urbana, ponendo al centro dell'interesse il recupero qualitativo dell'edilizia storica attraverso la precisazione di modalità di indagine per il restauro delle facciate e un complessivo sviluppo del "progetto colore". Con l'Ufficio Centro Storico del Comune è iniziata allora una proficua collaborazione che è stata anche il motore nell'ambito urbano del centro storico per dare impulso alle ricerche presentemente illustrate destinate al restauro dell'architettura e della città.

I lavori che qui si presentano si collegano quindi non solo idealmente a quelli promossi, fin dal 1974, in seno al Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici che tuttavia hanno fornito una base informativa essenziale ed una certezza in più nell'affinamento metodologico completato per gli aspetti catalografici e per la ricerca applicata all'analisi delle tecnologie costruttive che è stato sperimentato nell'attuale progetto di ricerca; in particolare: per lo studio delle facciate finemente decorate, per la messa a punto di metodiche innovative di rilievo architettonico speditivo con l'ausilio dello strumento informatico, di nuove indagini tecnico - diagnostiche per lo studio dei materiali e del colore, di studi relativi alla riproducibilità delle cromie tramite produzione di modelli pittorici, di successive analisi materiche integrate alle misure cromatiche estese alle superfici parietali delle cortine edilizie principali facenti parte degli isolati urbani compresi tra i viali (dalla Fortezza a piazza della Libertà), piazza della Stazione di S.M. Novella, via dei Panzani e via de' Cerretani, Borgo San Lorenzo, i comparti monumentali con la Basilica di San Lorenzo ed il Palazzo Medici Riccardi, via dei Ginori e via San Gallo.

Il gruppo di lavoro che ha svolto gli studi, diretto e coordinato da chi scrive, è composto dagli stessi ricercatori ed autori dei testi presentati nella pubblicazione, in ordine alfabetico: arch. Simona Bassi , arch. Giorgio Caselli, arch. Daniela Chiesi,dott.sa Cristina N. Grandin, arch. Roberto Tazioli[1].

G.A.C.

---

1. Cristina N. Grandin ha affrontato la ricerca sul colore e le problematiche conservative per il restauro, realizzando tra gli altri i modelli pittorici per lo studio relativo alla riproducibilità delle diverse cromie in relazione alle tecniche segnalate, nonché predisponendo la redazione di base del glossario terminologico; Daniela Chiesi ha curato la messa a punto degli strumenti catalografici e l'analisi storica e contestuale delle facciate decorate fiorentine al fine di individuare le matrici tecniche e le loro caratterizzazioni per il restauro; Roberto Tazioli ha affrontato le tematiche del rilievo architettonico finalizzato al restauro ed integrato alle misure colorimetriche nell'ambito della schedatura delle unità architettoniche e degli elementi architettonici, con aggiornamento degli strumenti operativi del rilievo alle più recenti applicazioni con l'ausilio dello strumento informatico; Simona Bassi ha curato lo studio del colore nel paesaggio antropico con indagini a scala territoriale estese alla Liguria (Riviera di Levante) e alla Toscana settentrionale e costiera; Giorgio Caselli, infine ha curato la scheda di restauro relativa alla lettura critica degli interventi adottati per il recupero delle facciate di Palazzo Medici Riccardi, come caso emblematico condotto nel centro storico di Firenze.

Il sottoscritto e tutto il gruppo di lavoro autori ringraziano per la collaborazione: Adriano Bartolozzi (Gabinetto Fotografico - Dires), Marilena Ricci (LAM - Dires) e tutto lo staff amministrativo (Dires): Lucia Azzalin, Donatella Cingottini, Marzia Messini. Un ringraziamento particolare all'Assessorato all'Urbanistica e all'Ufficio del Centro Storico del Comune di Firenze, nelle persone di Eugenio Maccagnani (direttore fino al 2005) e di Carlo Francini (direttore attuale).

Un ringraziamento speciale va al gruppo Sikkens (sponsor ufficiale del progetto convenzionato), nelle persone di Armando Fagotto, Benedetta Steri e Fabio Budini che dobbiamo ringraziare anche per l'assistenza e il costante supporto tecnico offerto durante le attività di studio e di ricerca.

Infine, ma non ultimo, un riconoscimento particolare di merito va agli allievi del Laboratorio di Restauro del corso di laurea in Scienze dell'Architettura 4S (quinquennale della Facoltà di Architettura) e agli allievi del corso di laurea in Tecnologia per la conservazione dei beni culturali (triennale della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali) che hanno contribuito alla stesura dei rilievi di base e alle misure colore in situ durante lo svolgimento delle attività seminariali svolte all'interno dei corsi di Restauro Architettonico tenuti da scrive negli anni accademici 2005/2006 e 2006/ 2007.

Il rilievo architettonico e le misure colore per il restauro dell'edilizia storica

Roberto Tazioli

1.Tecniche di rappresentazione: alcune premesse

Quando si sottopone un manufatto, un edificio o un complesso architettonico ad un intervento finalizzato al recupero ed alla conservazione si ha la necessità di realizzare uno strumento di base, di sintesi qualitativa che racchiuda l'intero quadro conoscitivo, dalle informazioni metrico-dimensionali, ai materiali, allo stato di conservazione. Tali informazioni emergono durante la campagna di rilevamento e vengono rielaborate mediante la restituzione grafica, scindibile in due prodotti ben distinti: un primo, consistente nella realizzazione di un rilievo architettonico di base, con misurazioni essenziali, ed uno successivo, contenente tutte le informazioni specifiche, finalizzato alla realizzazione del progetto di restauro.

Parallelamente alle tecniche di rappresentazione tradizionali, oltre al disegno tecnico realizzato con il supporto dello strumento informatico attraverso programmi CAD, in questi anni si sono consolidate metodologie innovative per la rappresentazione computerizzata, come il fotoraddrizzamento e la mosaicatura digitale per ottenere ortofotopiani, quale tecnica di rappresentazione utile alla comprensione delle problematiche relative all'analisi dei materiali, allo studio dei dissesti e del degrado, alla restituzione dei valori cromatici rilevati, riducendo i margini di errore derivanti dalla esclusiva restituzione grafica delle forme.

Tali metodologie, integrate se necessario a tecniche di rappresentazione tradizionali, costituiscono gli strumenti necessari a supporto del recupero dei manufatti in genere e dei complessi architettonici, permettendo al rilevatore di eseguire una rappresentazione esaustiva dei fenomeni osservati, nonché di sopperire alle limitazioni della sintesi grafica e superare quegli handicap che possono verificarsi durante la campagna di misurazione. Il risultato è un prodotto grafico al servizio del restauro, per questo si può parlare di "rilievo per il restauro".

L'utilizzo del fotoraddrizzamento e del successivo assemblaggio in fotopiano diventa premessa quanto mai opportuna per la stesura del progetto e l'approntamento dell'intervento in vari casi, tra questi si possono citare alcuni esempi: nel recupero di manufatti a rischio di crollo, quando cioè è necessario approntare un progetto "di pronto intervento" per la messa in sicurezza delle strutture; in ambito urbano, quando il rilevatore ha la necessità di esperire un gran numero di informazioni per contestualizzare, talvolta in via speditiva, le osservazioni sui materiali e sul degrado prodotte in serie sui fronti edilizi oggetto di rilievo; di particolare evidenza la necessità di ricorrere a tale rappresentazione per la restituzione delle misure colore relative ai partiti architettonici di facciata (fondi, cornici, basamenti, ecc.).

La metodologia di restituzione mediante ortofotopiani, tecnica che si realizza attraverso una campagna di rilievo topografico ed architettonico affiancata ad una mirata documentazione fotografica, può quindi essere utilizzata indifferentemente in ambito urbano alla scala 1.200 e 1:500 e per le restituzioni a livello di dettaglio architettonico (1:100, 1:50, 1:20), garantendo alti standard qualitativi, in grado di restituire appropriatamente le informazioni tematiche richieste, comprese quelle relative alle cromie.

Essa diventa fondamentale qualora i manufatti presentino apparati pittorici o decorativi, per i quali la precisione del dettaglio è fondamentale per le scelte progettuali relative al recupero ed alla conservazione.

2. Il rilievo per il restauro: il metodo del fotopiano

Nell'ambito di studio dei centri storici, molteplici sono le tematiche da affrontare per rappresentare le cortine edilizie, sia per la varietà degli apparati tipologici delle facciate presenti, sia per il contesto in cui l'operatore

è costretto ad intervenire, che limita le azioni circa il reperimento delle informazioni necessarie alla restituzione finale.
In questi casi si ha la necessità di integrare alle tecniche tradizionali di rappresentazione, delle metodologie che richiedono il supporto digitale, basti pensare, ad esempio, alle difficoltà che si devono affrontare nella rappresentazione grafica degli apparati decorativi quando questi si trovano ai piani alti degli edifici e quando diventa essenziale la loro rappresentazione cromatica.

Quartiere di San Lorenzo, via XXVII Aprile

La realizzazione di ortofotopiani con correzione mediante mosaicatura digitale permette di ottenere una restituzione fedele all'originale, sia di carattere generale che di dettaglio con indicazioni dimensionali, materiche, o relative agli aspetti cromatici.
Questa metodologia di rilievo si realizza con l'ausilio di software appositamente sviluppati (in commercio, si citano tra i più comuni i programmi *Archis* e *Realview*) che, utilizzando tecniche di rilievo architettonico tradizionale, consentono di realizzare sezioni prospettiche semplicemente "raddrizzando" immagini scattate sul posto con camera digitale.
Il programma di grafica, utilizzando nozioni di geometria descrittiva applicate alla prospettiva, ricostruisce il prospetto servendosi del " metodo delle fughe" e del "metodo dei punti fissi".
Queste tecniche portano a risultati similari ma con margini di errore differenti; per lo studio a scala urbana si preferisce utilizzare il primo metodo citato, in quanto le informazioni metriche da reperire sono più limitate rispetto al contesto nel quale siamo obbligati ad operare.
Per lo studio di dettaglio architettonico si preferisce invece, utilizzare il secondo metodo, più preciso nella restituzione metrica dei particolari architettonici.
In ogni caso, la precisione delle misurazioni sul campo è maggiore nel momento in cui l'attività dell'operatore è supportata da strumentazioni di precisione, come la stazione topografica totale di rilevamento, la quale è formata da un distanziometro montato su teodolite elettronico integrato; esso permette di eseguire misurazioni puntuali sulla facciata in modo tale da ottenere un reticolo di punti noti che sono sufficienti per assicurare un'esatta restituzione, riducendo, dato non trascurabile, la tempistica sia nelle operazioni di rilievo sul campo che di restituzione a tavolino.
Per lo studio del centro storico di Firenze abbiamo seguito queste metodologie, affidando agli allievi del Laboratorio di Restauro l'esercitazione di rilievo sul

campo, completando isolato per isolato lo studio del quartiere di San Lorenzo.
A seguito delle operazioni di raddrizzamento fotografico, nell'ambito applicativo per fotopiani sopra descritto, le immagini trattate, presentano generalmente ancora margini di distorsione, spesso causati da un cono ottico di ripresa troppo angolato, non correggibile al momento dello scatto fotografico rispetto all'orientamento del fronte di facciata da analizzare, non sempre ottimale per una buona riproducibilità. Ciò, come precedentemente accennato, è da attribuirsi nella maggior parte dei casi, ai contesti in cui ci si trova ad operare, specie quando il fronte da analizzare, come nella maggioranza dei casi nei centri storici, è dislocato in strade a sezione ristretta e male illuminato.
In questi casi si ricorre ad effettuare operazioni di ulteriore elaborazione digitale, creando dei veri e propri tasselli di montaggio all'interno della mosaicatura fotografica generale (il software commerciale più utilizzato per questo "passaggio" è senza dubbio Adobe Photoshop). Si opera nel seguente modo: sulle porzioni di prospetto che, una volta terminate le fasi di foto raddrizzamento, presentano assenza di nitidezza, distorsione degli elementi tipologici caratterizzanti e decorativi, ombreggiature, si eseguono le correzioni.
Una campagna di rilievo fotografico accurato è pertanto un importante supporto se mirato alla restituzione di quei particolari che presentano aspetti di criticità, la cui causa è riconducibile a particolari condizioni ambientali o a limitazioni della strumentazione di rilievo. In termini assoluti, le condizioni ottimali dello scatto fotografico si hanno quando l'operatore ha la possibilità di trovarsi in posizione ortogonale rispetto al manufatto da rilevare, con luminosità diffusa sull'intero fronte in assenza di soleggiamento diretto.
Una camera digitale di rilievo di buona risoluzione e bassa distorsione, aumenta la definizione di dettaglio dell'immagine, mentre l'utilizzo di immagini scansionate da stampe fotografiche, da negativo o da positivo, riduce la definizione di dettaglio ed aumenta il contrasto.

Via Faenza, restituzione al tratto di dettaglio

Sopra, veduta del complesso di San Lorenzo da via dell'Ariento; a destra, via Nazionale; sotto, piazza del Mercato Centrale

Nelle immagini due vedute di via Faenza

3. La rappresentazione su scala urbana

Quando, come precedentemente decritto, il fabbricato o la serie di fabbricati è inserito in un contesto angusto di centro urbano, si possono verificare situazioni di oggettiva limitazione nell'applicazione delle tecniche di foto raddrizzamento; questo è stato il caso dello studio su scala urbana dei comparti storici fiorentini, dove i quartieri sono composti da isolati densi, con edifici sviluppati su quattro o cinque piani fuori terra, per di più inseriti in un contesto di strade strette, frequentemente riconducibili all'impianto medievale per la parte più antica, oppure a quello post Unitario della seconda metà dell'800 e dei primi del '900 intorno agli assi viari, viali e piazze, del rinnovamento urbano promosso per Firenze capitale.

Qui è stato possibile completare lo studio grazie ad una metodologia di rappresentazione integrata, essendosi verificate sul campo limitazioni al rilevamento per la restituzione in digitale di porzioni di cortine edilizie.

La campagna di rilievo effettuata nel centralissimo quartiere di San Lorenzo, condotta all'interno dei seminari di studio sulla città di Firenze, per il restauro architettonico delle facciate dell'edilizia storica, nelle attività del Laboratorio di Restauro[1], diretto e coordinato dal prof. G.A. Centauro per il triennio 2005-2007, ha permesso l'acquisizione e la produzione di rilievi estesi, elaborati a titolo di studio, dei fronti edilizi degli edifici più rappresentativi presi a campione e la copertura pressoché completa dell'intero quartiere di San Lorenzo; il rilievo è stato condotto a diverse scale di rappresentazione, a seconda delle problematiche di studio che si sono riscontrate di volta in volta.

Effettuando una misurazione dei singoli fronti sul piano stradale, fino ad un'altezza rilevabile con un'asta metrica e grazie ad un accurato rilievo fotografico, è stato possibile ricostruire graficamente i singoli fronti

Foto aerea zenitale del Quartiere di San Lorenzo a Firenze

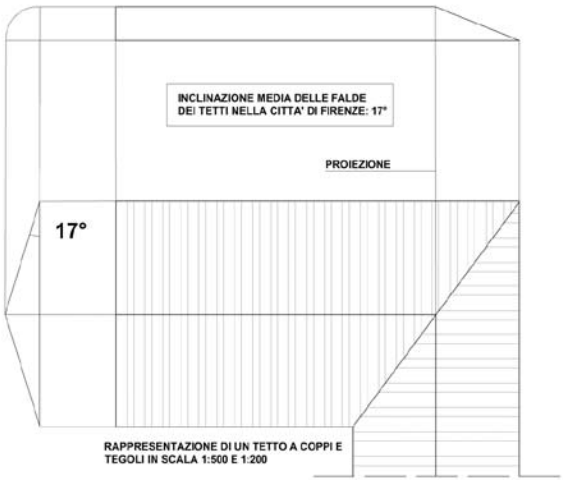
stradali, applicando il metodo delle fughe ed ottenendo una restituzione grafica di sintesi mediante tecnica mista, in parte disegno al tratto, in parte raddrizzamento fotografico.

La restituzione della copertura è stata eseguita mediante l'ausilio di una serie di considerazioni a supporto della restituzione finale, come: la conoscenza delle tecniche costruttive e materiali locali, delle immagini panoramiche a volo d'uccello e delle foto aeree zenitali. Ciò in considerazione del fatto che, in questi casi, la percezione della visuale del tetto da parte dell'operatore dal piano stradale è limitata o assente.

All'interno del seminario inoltre, per la rappresentazione delle altezze dei tetti ci si è avvalsi della regola per cui, la maggior parte degli edifici fiorentini presenta un grado di inclinazione pressoché costante[2]; grazie all'ausilio delle planimetrie degli isolati e delle foto aeree, è

1. Corso di Corso di Laurea in Scienza dell'Architettura 4/S (quinquennale), A.A. 2005/06 e 2006/07, Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze (Cfr. elenco degli allievi in calce a p. 40).

2. Il grado di inclinazione delle falde nell'edilizia tradizionale fiorentina varia dai 16,5° ai 17,5°.



Metodo per la rappresentazione della copertura nei fronti stradali del centro storico fiorentino

stato possibile rappresentare sia l'orditura delle linee di falda che i relativi materiali, nella forma di coppi e tegoli, elementi laterizi tradizionali nell'edilizia storica fiorentina.
Il risultato finale è stato una rappresentazione dove il disegno al tratto ha integrato e sostituito, quando necessario, la tecnica del fotoraddrizzamento per ortofotopiani, realizzando uno strumento basilare per l'interpretazione delle cortine edilizie in chiave di recupero e valorizzazione, nella compilazione di inventari per il censimento dei cromatismi e degli elementi tipologici caratterizzanti ogni singolo edificio.

La restituzione dei fronti stradali - scala 1:500
Questo tipo di rappresentazione viene utilizzato per ottenere una visione d'insieme delle cortine edilizie e impone semplificazioni di tutti quei tratti tipologici non riproducibili a questa scala, motivo per cui è preferibile la rappresentazione al tratto.
La restituzione dei fronti si realizza tralasciando tutti quegli elementi di dettaglio non riproducibili come, ad esempio, i particolari delle aperture che, tra l'altro, si realizzano in vuoto per pieno con campiture uniformi; tutte le modanature, i marcapiani, i marcadavanzali e le cornici vengono qui rappresentate nei tratti essenziali, inserendo solo gli aspetti visibili in fase di stampa ed ignorando i tratti secondari; i tetti sono rappresentati con coppie di linee verticali a cadenza alternata.
La restituzione finale, caratterizzata da un'omogeneità di tratto, può essere propedeutica agli studi degli aspetti cromatici nel recupero dei centri urbani.

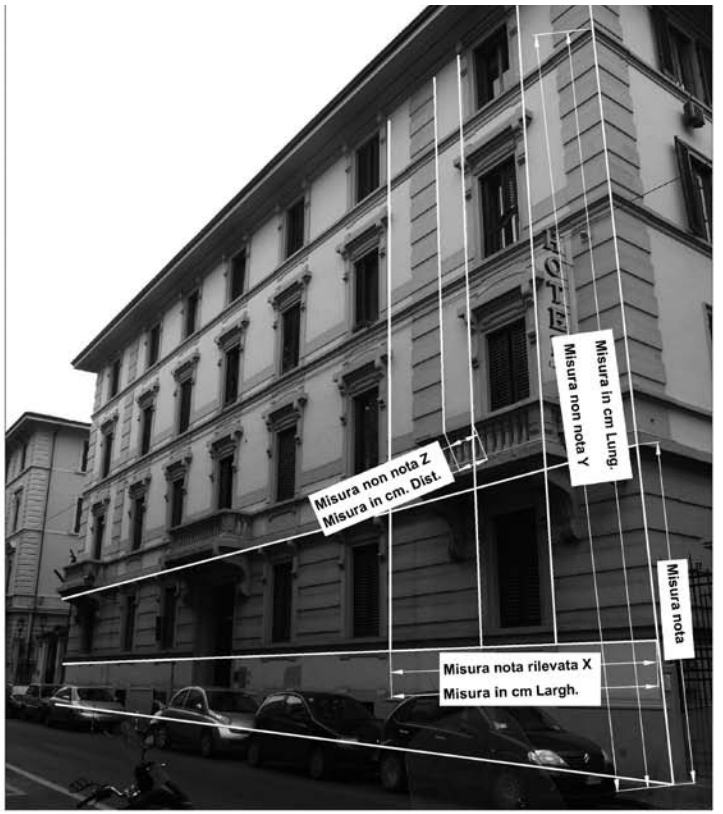
Fotopiano delle cortine edilizie di via XXVII Aprile

La restituzione dei fronti stradali - scala 1:200
Questo tipo di rappresentazione è indicato per lo studio degli aspetti tipologici che, opportunamente censiti ed inventariati in specifici abachi, caratterizzano i fronti dei singoli edifici. La maggiore leggibilità del tessuto edilizio è garantita dalla scala di rappresentazione che, in relazione alle caratteristiche del contesto, ci consente di scegliere la metodologia di restituzione più appropriata.
I fronti, rappresentati nel loro contesto urbano, possono fungere sia da strumento per lo studio dello stato attuale che per eventuali simulazioni progettuali, fornendo anche indicazioni di dettaglio sugli aspetti cromatici, tra cui: intonaco di fondo, cornici e zoccolature, elementi lignei e metallici. Le cortine edilizie restituite a questa scala possono altresì essere utilizzate per simulazioni di ripristino e sostituzione degli elementi tipologici, nei casi in cui si siano persi caratteri stilistici essenziali o originari.
La gerarchia dei tratti, garantita in scala ridotta da tonalità di grigio, viene rispettata attribuendo al disegno spessori diversi in relazione a ciò che si va a rappresentare, secondo le norme convenzionali.

4. La rappresentazione di dettaglio: limitazioni e risoluzione delle problematiche nella restituzione per ortofotopiano

La restituzione dei fronti stradali - scala 1:50
La rappresentazione, ora effettuata a scala architettonica e non più urbana, risulta descrittiva, oltre che degli elementi tipologici caratterizzanti i singoli edifici, anche degli aspetti metrici e materici di dettaglio, comprensivi del relativo stato di conservazione.
Le tecniche di rilievo tradizionali trovano, in questi casi, limitazioni difficilmente superabili, avendo la necessità di rappresentare nel dettaglio, aspetti caratterizzanti comprensivi di rispettivi cromatismi.
Nel caso di facciate di pregio, come quelle contenenti graffiti o apparati pittorici, diventa essenziale una riproduzione fedele dell'elemento decorativo; si procede, pertanto, all'applicazione della metodologia di restituzione del raddrizzamento per ortofotopiani e successiva mosaicatura digitale.
Costruendo una maglia di punti fissi, si realizza una mappatura di misurazioni per la realizzazione del prospetto, adesso rappresentato da un ortofotopiano;

L'isolato n. 3 nella rappresentazione in scala 1:200



Rilievo architettonico
Misure ottenute con l'ausilio dei metodo delle fughe

Per otternere la misura non nota Y:

X : Largh. = Y : Lung.

Per cui:

Y = X * Largh./Lung.

Per otternere la misura non nota Z:

X : Largh. = Z : Dist.

Per cui:

Z = X * Largh./Dist.

L'ottenimento di misure attraverso il rilievo fotografico

qualora il manufatto sia inserito in un contesto che non permetta una riproduzione fotografica adeguata agli standard informatici richiesti, si ha la necessità di procedere, successivamente al raddrizzamento, ad una mosaicatura digitale finalizzata al ripristino di quelle porzioni di superficie che presentano fenomeni di distorsione, verificatisi in seguito alla generazione del fotopiano da parte del programma informatico[3].

Anche nelle esperienze affrontate durante il seminario sullo studio del quartiere fiorentino di San Lorenzo, in molti casi si è dovuto ricorrere all'utilizzo della mosaicatura digitale, in quanto il contesto impediva una visione complessiva dei fronti in esame. In uno dei casi più rappresentativi, il Palazzo Ramirez de Montalvo, situato in via Borgo degli Albizi al numero 26, in corrispondenza dell'intersezione con via dei Giraldi, il contesto in cui si trova l'edificio ha causato oggettive difficoltà ai rilevatori, i quali si sono trovati nell'impossibilità di realizzare una campagna di misurazione esaustiva. Gli studenti hanno comunque deciso di rappresentare il fronte edilizio mediante fotoraddrizzamento, attraverso la restituzione di fotopiani parziali mosaicati in tempi successivi, essenziali all'ottenimento di una visione complessiva del prospetto. Quest'ultima operazione ha permesso, inoltre, la correzione di molteplici porzioni di superficie che presentavano distorsioni, sfocature e correzioni di luminosità e contrasto, provocate da tagli di luce presenti sull'immagine raddrizzata.

Nel momento in cui i limiti di riproducibilità causati dalle condizioni ambientali sono tali da non permettere l'ottenimento di un risultato omogeneo soddisfacente, l'ortofotopiano può comunque essere utilizzato come base per la restituzione al tratto del prospetto e degli apparati decorativi di dettaglio corrispondenti[4]. Così, pur

3. *AA.VV., Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione postsismica degli edifici,* a cura di F. Gurrieri, Regione dell'Umbria, Tipografia del Genio Civile, Roma 1999, pp. 178-187, ivi si veda il testo di Massimo Chimenti.

4. Per approfondimenti sul disegno per il restauro*: AA.VV., Manuale del recupero del Comune di Roma* a cura di F. Giovannetti, Comune di Roma, Tipografia del Genio Civile, Roma.

Le emergenze nel paesaggio urbano: il Mercato Centrale e le Cappelle Medicee nel contesto urbano del Quartiere di San Lorenzo

Il forte impatto ambientale del fronte esterno del mercato

perdendo tutte le informazioni sulle cromie, è possibile ottenere una restituzione con qualità di dettaglio che la tecnica di rilievo tradizionale potrebbe non essere in grado di garantire, riportando con precisione metrica tutte le informazioni sullo stato di conservazione del manufatto oggetto di studio.

Palazzo Ramirez de Montalvo, particolare decorativo nello scatto fotografico (a sinistra), dopo il raddrizzamento fotografico (al centro) ed in seguito alla correzione della sfocatura (a destra)

Cortine edilizie in via Faenza, restituzione grafica per la scala 1:500

5. La misurazione del colore

Le procedure del rilievo comparativo del colore

Apparentemente di semplice esecuzione, il rilievo degli aspetti cromatici nelle cortine edilizie di un centro storico cittadino, racchiude in sé molteplici problematiche che possono alterare il risultato finale; nello specifico, esse possono essere così elencate:

1) differente soggettività nella percezione del colore da parte dell'operatore;

2) diverse condizioni atmosferiche e di luce nell'arco dell'anno solare dovute all'inclinazione dei raggi di luce;

3) variate condizioni atmosferiche nell'arco della giornata;

4) alterazione della percezione cromatica dovuta all'irraggiamento diretto dei raggi solari sul fronte da rilevare;

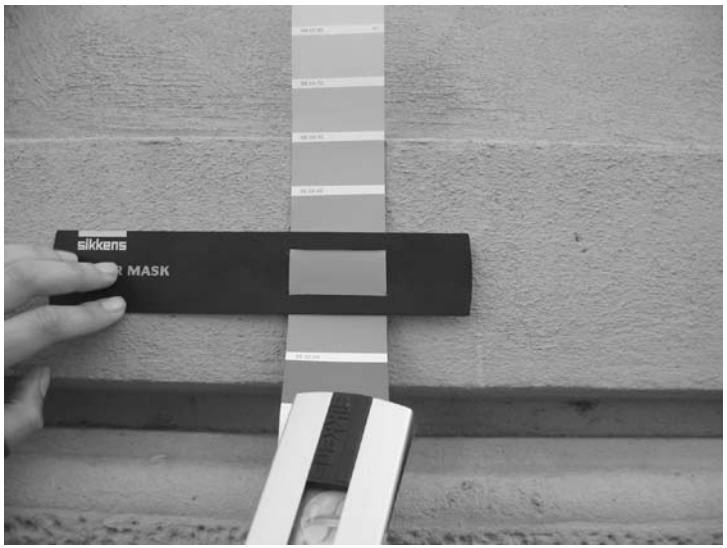
5) impossibilità di misurare direttamente il cromatismo di una parte del fronte edilizio perché non raggiungibile direttamente dall'operatore.

Per ovviare a questi inconvenienti si possono stabilire criteri che permettano un'uniformità di condizioni all'interno delle quali l'operatore possa agire, ovvero:

a) qualora sia possibile programmare all'interno dell'anno solare la campagna di rilievo, è preferibile operare in stagioni dove l'irraggiamento solare è più omogeneo, come in primavera o autunno;

b) se all'interno della campagna di rilievo sono previsti alcuni giorni di cielo coperto, è opportuno che l'operatore scelga questo frangente per effettuare la misurazione, in quanto l'assenza di irraggiamento diretto produce un effetto di luminosità diffusa durante quasi tutto l'arco della giornata con evidenti vantaggi per l'oggettività e l'omogeneità della campionatura;

c) nel caso in cui, invece, durante la campagna di rilievo le condizioni atmosferiche siano per lo più di tempo sereno, l'operatore deve stabilire, all'interno dell'arco della giornata, una fascia oraria nella quale possa



Fase di rilievo colore (misura comparativa ACC - 4041)

effettuare il rilievo colore; in particolare, è preferibile effettuare la misurazione nelle prime ore del mattino, ovvero quando il sole non è ancora sufficientemente alto da irraggiare direttamente gli edifici che si vanno ad analizzare. È sconsigliato invece il rilievo del colore

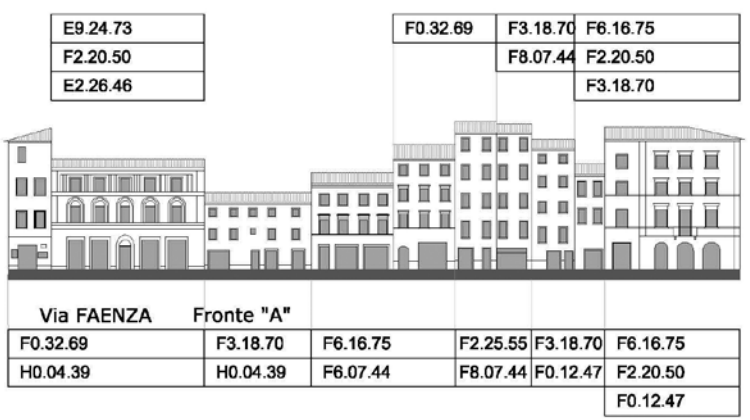
nelle ore del crepuscolo, in quanto, pur non essendo il manufatto irraggiato direttamente, la percezione del colore su di esso sarà alterata a causa dei riflessi diffusi nell'aria dal tramonto del sole.
L'operatore deve tenere conto, inoltre, che anche se un edificio non è direttamente interessato dall'irraggiamento solare, la percezione del colore può essere alterata dal riflesso del fronte prospiciente in quel momento interessato da questo fenomeno.
Queste considerazioni derivano dall'esperienza maturata durante la campagna di rilievo realizzata all'interno del seminario sul quartiere di San Lorenzo, dove la composizione del gruppo, eterogeneo per provenienza geografica, ha messo in evidenza le problematiche relative alla soggettività da parte dei singoli nel restituire le informazioni sul colore. In particolar modo, a parità di condizioni, gli studenti provenienti dal Nord Europa tendevano ad attribuire agli edifici codici colore con gradazioni cromatiche tendenti al blu, mentre i componenti del gruppo originari dei paesi mediterranei attribuivano agli stessi edifici tonalità tendenti al giallo. Ciò ha reso ancor più importante che i rilevatori acquisissero maggiore esperienza possibile, prima di effettuare una misurazione definitiva.
Questa esperienza ha messo in evidenza come l'oggettività dell'individuo nel percepire i colori sia maggiore all'aumentare dell'esperienza dell'operatore, con un incremento di omogeneità nella percezione cromatica all'interno del gruppo di lavoro.
Ulteriore fattore limitativo della precisione del rilievo cromatico, è dovuto al fatto che spesso l'operatore è impossibilitato ad accostare il suo strumento di rilievo all'apparato da misurare. La strumentazione per la campionatura del colore può essere analogica, come ad esempio una mazzetta colore ACC, oppure digitale come uno spettrofotocolorimetro portatile o strumentazioni derivate come il MatchStik della X-Rite. Sia nel primo che nel secondo caso (gli studenti che hanno partecipato alla campagna di rilevamento erano in possesso di una mazzetta di sintesi, la ACC 4041 prodotta dalla ditta Sikkens Akzo-Nobel) diventa comunque impossibile accostare lo strumento dell'apparecchio murario, se questo è posizionato ad un'altezza superiore a quella raggiungibile dal rilevatore.
Le limitazioni oggettive sono tali che la campionatura può avvenire soltanto mediante una "comparazione a distanza" tra l'elemento da rilevare e la posizione dell'operatore, procedimento che presenta livelli di imprecisione minori all'aumentare dell'esperienza del rilevatore. Diventa pertanto necessario richiedere al gruppo di lavoro di effettuare un primo rilievo diretto, (gli studenti partecipanti al seminario hanno effettuato un primo rilievo fino ad un'altezza massima di circa 2 metri da terra, con misurazioni a diretto contatto con la superficie da esaminare) su tutti i fronti stradali oggetto dello studio e solo in seguito, quando è stata acquisita una sufficiente criticità nella campionatura cromatica, è stato possibile procedere al completamento della campagna di rilievo attraverso la cosiddetta "comparazione a distanza".

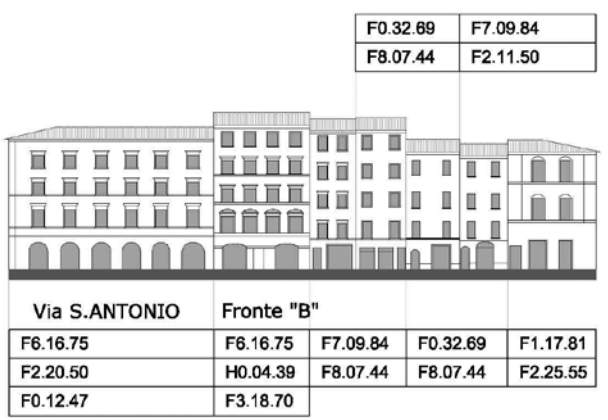
6. La restituzione del rilievo degli aspetti cromatici e problemi di riproducibilità a stampa

Ancora non risolte sono le problematiche collegate alla restituzione digitale dei colori rilevati nella stampa di uso comune, non tipografica. Tra le cause:
1) l'utilizzo, da parte degli operatori, di computer, monitor, stampanti e supporti cartacei di marche, modelli e tarature del colore diverse tra di loro;
2) le strumentazioni di uso comune elaborano il processo di stampa in tricromia (RGB) e non in quadricromia (CYMK), metodo che, se applicato correttamente, è da considerarsi una tecnica tipografica dagli esiti universali.
Allo stato attuale, quindi, versioni digitali come quella realizzata per riprodurre la cartella ACC 4041 rivolte ai programmi di grafica più comuni, non appaiono uno strumento attendibile utilizzabile per una restituzione cromatica del manufatto rilevato.

Per ciò che concerne la realizzazione di una schedatura, sintesi di inventario di un censimento a scala urbana, è auspicabile una restituzione in forma analitica, riportando il codice ACC del campione rilevato, implementando l'inventario con l'inserimento, a fianco del codice colore analitico, di una rappresentazione cromatica effettuata mediante acquerelli o pastelli.
Le recenti esperienze comunque hanno evidenziato come la stampa della scansione diretta della collezione colori ACC riduca i margini di saturazione nel cromatismo restituito, garantendone una riproducibilità sufficientemente attendibile.
Si può pertanto affermare che una tecnica di restituzione cartacea attendibile del colore possa realizzarsi attraverso la creazione di una banca dati formata da matrici ricavate da una mazzetta originaria scansionate ad alta risoluzione e supportata da strumenti per la stampa opportunamente tarati per questo utilizzo.
Il metodo appena citato perde di efficacia nel momento in cui si voglia effettuare una simulazione cromatica di cortine edilizie in successione, in quanto la saturazione dei colori immessi appiattisce l'effetto finale del disegno; è preferibile, a tal proposito, una rappresentazione ad acquerello che rende più armonico l'effetto d'insieme dei fronti rappresentati in sequenza.

ELENCO DEGLI STUDENTI PARTECIPANTI AI SEMINARI DI STUDIO
I rilievi metrici e cromatici sono stati eseguiti dagli allievi di "Laboratorio di Restauro" (Corso F di Restauro Architettonico) per l'anno accademico 2005-2006 da: Mikel Aparicio , Jon Ander Azpiazu, Sara Berti, Jan Celichowsky, Giuseppe Fimia, Sigita Garbauskaite, Marion Houssin, Katarzyna Kuzma, Saioa Ibarrola, Indre Mielinskaite, Alessia Palazzo, Anna Patyk, Anna Pielech, Vainius Pilkauskas, Dominika Przybylska, Dangoule Rucinskaite,Rocio Sànchez, Victor Sànchez,Vanessa Stella, Magdalena Trocka, Loredana Tumino,Naiara Zuazua.
I rilievi metrici e cromatici sono stati eseguiti dagli allievi di "Laboratorio di Restauro" (Corso B di Restauro Architettonico) per l'anno accademico 2006-2007da: Maria Aranda Alonso, Alejandra Bau Palau, Alessandro Berti, Anna Bondi, Francesca Capitini, Eugenia Di Rocco, Simone Fardella, Miguel Garcia, Lara Gomes, Dario Matteini, Emanuela Metozzi, Fabio Neves, Elena Rodenas Vargas, Ivana Surdic, Mariangela Taccardi.
I rilievi cromatici sono stati eseguiti dagli allievi del corso di Restauro Architettonico"(Corso di Laurea in Tecnologia per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Firenze) per l'anno accademico 2006-2007: Luisa Araldi, Gaia Augugliaro, Anna Ballerini, Giovanna Barresi, Christian Bellini, Nicole Bonelli, Fiamma Borgognoni, Carmelo Capistrano, Serena Carlesi, Stefano Coppini, Eugenia Di Rocco, Riccardo Ferrati, Linda Freudiani,Silvia Greco,Livia Gelli, Elisa Ghelardi, Cristina Giancristofaro, Chiara Giordano, Giancarlo Granei, Lidia Lazzeri, Agnese Marchesani, Caterina Matarrese, Emanuela Metozzi, Bruna Oliveira, Antonella Piga, Francesca Rocchi, Chiara Rosati, Simone Servissi, Elisa Todaro.





Catalogazione delle facciate di pregio. Analisi tipologica e tecnica per il restauro

Daniela Chiesi

1. Indagini preliminari per una classificazione sistemica degli elementi decorativi di facciata

L'immagine del luogo urbano è comunicata dal costruito esistente inteso come decoro e colore di facciate e fronti esterni, principali veicoli dell'architettura, dell'arte e dei metodi costruttivi.

In particolare gli apparati pittorici non hanno un ruolo "complementare" al testo architettonico, ma si configurano come parte integrante degli edifici e assumono una valenza significativa e qualificante della "scena urbana".

Condizione indispensabile per un corretto approccio alle problematiche conservative delle facciate storiche fiorentine, è la conoscenza dei materiali e delle tecniche costruttive della tradizione.

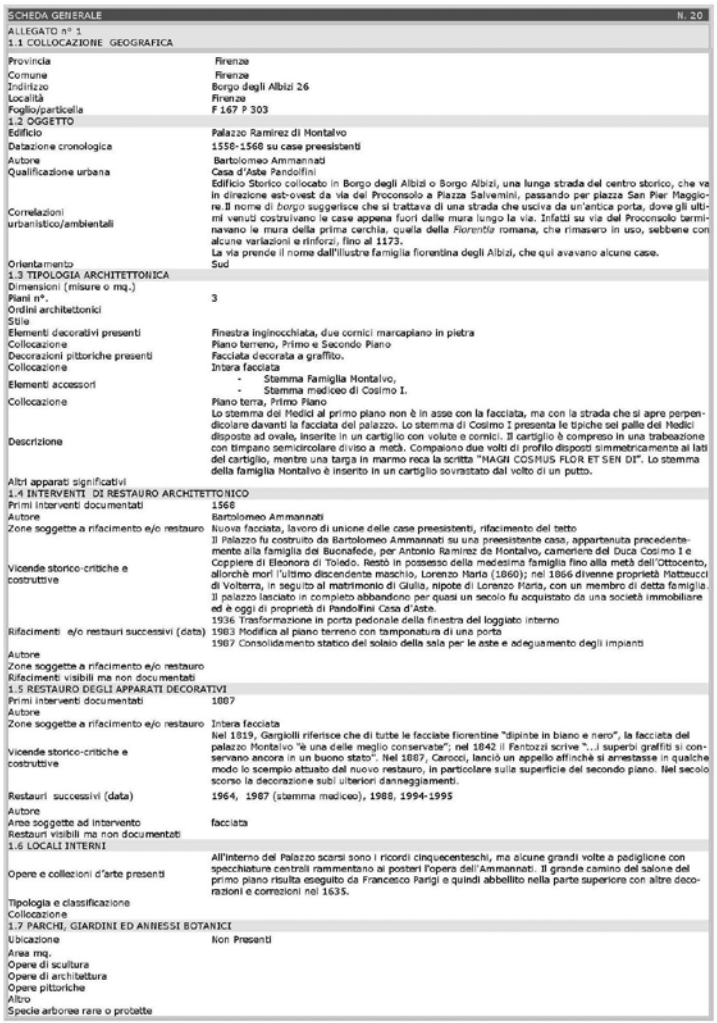
L'operazione di censimento e catalogazione delle facciate del centro storico realizzate con decorazioni a fresco o tecniche miste, assume un ruolo prioritario al fine di scongiurare la progressiva perdita e/o il deterioramento dei fronti edilizi e delle superfici pittoriche sottoposte a fenomeni degenerativi di varia natura.

Un'esaustiva rilevazione dell'area del centro storico fiorentino (tramite fonti documentarie e archivistiche e sopralluoghi sul posto) ha permesso di individuare un primo blocco di n. 59 facciate storiche di pregio decorativo e di rilievo ambientale, caratterizzate dalla presenza di graffiti e affreschi (cfr., a p. 43 la tavola grafica con l'individuazione delle facciate decorate fiorentine, con particolare riferimento alla caratterizzazione "a graffito" e ad "affresco").

N°	*Individuazione urbana*	*Denominazione*
001	Via Maggio 26	Palazzo Bianca Cappello
002	Via Maggio 42	Palazzo Corsini Suarez
003	Via Maggio 15	Palazzo C. Ridolfi
004	Via Lambertesca Via dei Georgofili	Accademia dei Georgofili
005	Piazza Davanzati 2	Prima sede dei Davanzati
006	Via Pellicceria / Piazza Davanzati	Palazzo delle Poste
007	Via Porta Rossa 5	
008	Via Rondinelli	Palazzo Adorni
009	Via Panzani 10	Palazzo Carnesecche
010	Via de' Coverelli	Palazzo Coverelli
011	Via de' Benci	Pal. Bardi-Serzelli o Busini - Bardi
012	Piazza dei Mozzi 4	Palazzo Torrigiani
013	Via San Niccolò 107	Palazzo Nasi
014	Via de' Bardi 9/11	
015	Via de' Bardi 36	Palazzo Capponi
016	Via de' Bardi	Palazzo Capponi
017	Borgo Santa Croce	Palazzo Spinelli
018	Via Magliabechi	
019	Piazza Santa Croce	Palazzo dell'Antella
020	Borgo degli Albizi 26	Pal. Ramirez de Montalvo
021	Via delle Oche 14-16r	Palazzo Visdomini
022	Via del Campanile	
023	Via Calimala 2	
024	Via de' Lamberti 5	Hotel Pierre
025	Via Strozzi	Palazzo Anselmi
026	Via de' Piscioni Via de' Corsi	Palazzo Sertini
027	Piazza Madonna degli Aldobrandini	Palazzo Benci
028	Via de' Ginori 9	Palazzo Gerini
029	Piazza di Parte Guelfa	Palazzo Giandonati
030	Piazza di Parte Guelfa 3 Via delle Terme, 2	Palazzo Canacci
031	Via di Capaccio	Palagetto dell'Arte della Seta
032	Via di Capaccio	Palazzo di Parte Guelfa
033	Piazza Ognissanti	Palazzo Lenzi-Quaratesi
034	Via della Scala 6	Palazzo Dal Borgo
035	Piazza S.M. Novella 23	

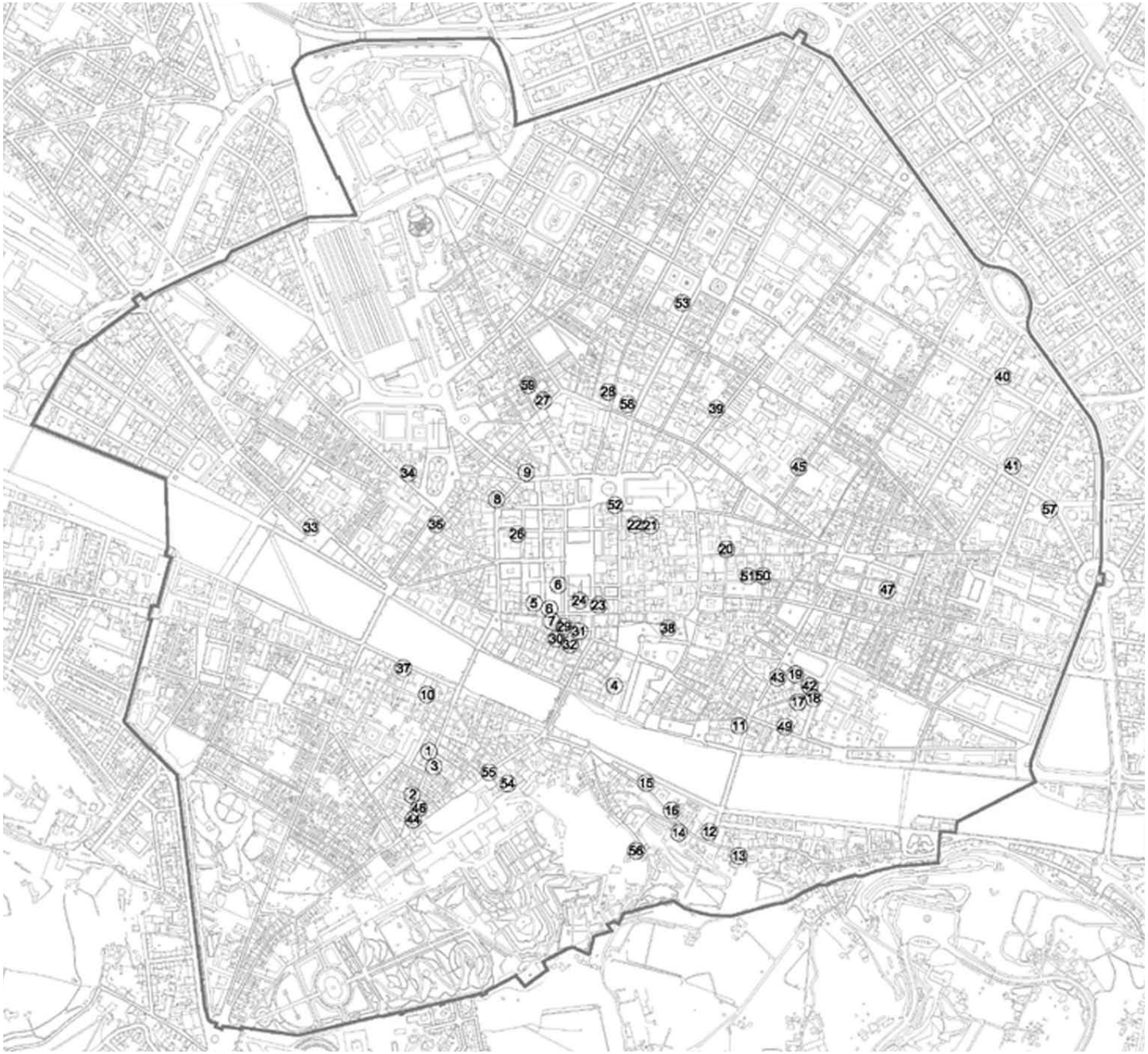
N°	*Individuazione urbana*	*Denominazione*
036	Piazza Ottavini Via delle Spada	Edificio della C.R.F.
037	Lungarno Guicciardini 9	Palazzo Lanfredini
038	Piazza della Signoria Via delle Oche	Tribunale della Mercanzia
039	Via dei Servi	Palazzo Niccolini
040	Piazza d'Azeglio 1/ Via Alfieri	
041	Piazza d'Azeglio 20	
042	Borgo Santa Croce 19	Palazzo Gherardi
043	Via de' Benci 20	Palazzo Mellini
044	Via Maggio 41	
045	Via della Pergola 19	
046	Via Maggio 37	Casa del Buontalenti
047	Via M. Buonarroti	Palazzo Lapi
048	Via Stibbert 1	
049	Corso dei Tintori	Palazzo Corsini
050	Via Pandolfini 18	Palazzo de' Rittafé
051	Via Pandolfini 20	Palazzo Galli -Tassi
052	Piazza Duomo	Loggia del Bigallo
053	Via Cavour 39	Palazzo Dardinelli-Fenzi
054	Corridoio Vasariano	
055	Via Guicciardini 15	
056	Costa San Giorgio 17-19	
057	Via G.B. Piccolini 1	
058	Via Cavour 1 (cortile)	Palazzo Medici Riccardi
059	Via Faenza	

Prospetto scheda-tipo (lato recto)



SCHEDA GENERALE	N. 20
ALLEGATO n° 1	
1.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA	
Provincia	Firenze
Comune	Firenze
Indirizzo	Borgo degli Albizi 26
Località	Firenze
Foglio/particella	F 167 P 303
1.2 OGGETTO	
Edificio	Palazzo Ramirez di Montalvo
Datazione cronologica	1558-1568 su case preesistenti
Autore	Bartolomeo Ammannati
Qualificazione urbana	Casa d'Aste Pandolfini
Correlazioni urbanistico/ambientali	Edificio Storico collocato in Borgo degli Albizi o Borgo Albizi, una lunga strada del centro storico, che va in direzione est-ovest da via del Proconsolo a Piazza Salvemini, passando per piazza San Pier Maggiore.Il nome di *borgo* suggerisce che si trattava di una strada che usciva da un'antica porta, dove gli ultimi venuti costruivano le case appena fuori dalle mura lungo la via. Infatti su via del Proconsolo terminavano le mura della prima cerchia, quella della *Fiorentia* romana, che rimasero in uso, sebbene con alcune variazioni e rinforzi, fino al 1173. La via prende il nome dall'illustre famiglia fiorentina degli Albizi, che qui avevano alcune case.
Orientamento	Sud
1.3 TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	
Dimensioni (misure o mq.)	
Piani n°.	3
Ordini architettonici	
Stile	
Elementi decorativi presenti	Finestra inginocchiata, due cornici marcapiano in pietra
Collocazione	Piano terreno, Primo e Secondo Piano
Decorazioni pittoriche presenti	Facciata decorata a graffito.
Collocazione	Intera facciata
Elementi accessori	- Stemma Famiglia Montalvo, - Stemma mediceo di Cosimo I.
Collocazione	Piano terra, Primo Piano
Descrizione	Lo stemma dei Medici al primo piano non è in asse con la facciata, ma con la strada che si apre perpendicolare davanti la facciata del palazzo. Lo stemma di Cosimo I presenta le tipiche sei palle dei Medici disposte ad ovale, inserite in un cartiglio con volute e cornici. Il cartiglio è compreso in una trabeazione con timpano semicircolare diviso a metà. Compaiono due volti di profilo disposti simmetricamente ai lati del cartiglio, mentre una targa in marmo reca la scritta "MAGNI COSMUS FLOR ET SEN DI". Lo stemma della famiglia Montalvo è inserito in un cartiglio sovrastato dal volto di un putto.
Altri apparati significativi	
1.4 INTERVENTI DI RESTAURO ARCHITETTONICO	
Primi interventi documentati	1568
Autore	Bartolomeo Ammannati
Zone soggette a rifacimento e/o restauro	Nuova facciata, lavoro di unione delle case preesistenti, rifacimento del tetto
Vicende storico-critiche e costruttive	Il Palazzo fu costruito da Bartolomeo Ammannati su una preesistente casa, appartenuta precedentemente alla famiglia dei Buonafede, per Antonio Ramirez de Montalvo, cameriere del Duca Cosimo I e Coppiere di Eleonora di Toledo. Restò in possesso della medesima famiglia fino alla metà dell'Ottocento, allorchè morì l'ultimo discendente maschio, Lorenzo Maria (1860); nel 1866 divenne proprietà Matteucci di Volterra, in seguito al matrimonio di Giulia, nipote di Lorenzo Maria, con un membro di detta famiglia. Il palazzo lasciato in completo abbandono per quasi un secolo fu acquistato da una società immobiliare ed è oggi di proprietà di Pandolfini Casa d'Aste.
Rifacimenti e/o restauri successivi (data)	1936 Trasformazione in porta pedonale della finestra del loggiato interno 1983 Modifica al piano terreno con tamponatura di una porta 1987 Consolidamento statico del solaio della sala per le aste e adeguamento degli impianti
Autore	
Zone soggette a rifacimento e/o restauro	
Rifacimenti visibili ma non documentati	
1.5 RESTAURO DEGLI APPARATI DECORATIVI	
Primi interventi documentati	1887
Autore	
Zone soggette a rifacimento e/o restauro	Intera facciata
Vicende storico-critiche e costruttive	Nel 1819, Gargiolli riferisce che di tutte le facciate fiorentine "dipinte in biano e nero", la facciata del palazzo Montalvo "è una delle meglio conservate"; nel 1842 il Fantozzi scrive "...i superbi graffiti si conservano ancora in un buono stato". Nel 1887, Carocci, lanciò un appello affinchè si arrestasse in qualche modo lo scempio attuato dal nuovo restauro, in particolare sulla superficie del secondo piano. Nel secolo scorso la decorazione subì ulteriori danneggiamenti.
Restauri successivi (data)	1964, 1987 (stemma mediceo), 1988, 1994-1995
Autore	
Aree soggette ad intervento	facciata
Restauri visibili ma non documentati	
1.6 LOCALI INTERNI	
Opere e collezioni d'arte presenti	All'interno del Palazzo scarsi sono i ricordi cinquecenteschi, ma alcune grandi volte a padiglione con specchiature centrali rammentano ai posteri l'opera dell'Ammannati. Il grande camino del salone del primo piano risulta eseguito da Francesco Parigi e quindi abbellito nella parte superiore con altre decorazioni e correzioni nel 1635.
Tipologia e classificazione	
Collocazione	
1.7 PARCHI, GIARDINI ED ANNESSI BOTANICI	
Ubicazione	Non Presenti
Area mq.	
Opere di scultura	
Opere di architettura	
Opere pittoriche	
Altro	
Specie arboree rare o protette	

Sopra, immagine del prototipo di scheda analitica per lo studio delle facciate storiche fiorentine



Individuazione delle facciate decorate fiorentine, con particolare riferimento alle caratterizzazioni “a graffito” ed “affresco”

2. Prototipo di scheda analitica

E' stata quindi sperimentata una "scheda tipo" finalizzata allo studio degli apparati decorativi storici delle facciate degli edifici.

La strutturazione dei dati, i criteri di archiviazione delle informazioni, le norme di compilazione, il vocabolario per il rilevamento, fanno riferimento alle metodologie catalografiche e ai criteri espressi dall'ICCD (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali).

La scheda è suddivisa in più sezioni consistenti in una parte generale di inquadramento, una sezione tipologica, una sugli apparati decorativi di pregio e una sugli apparati documentari.

La scheda, rispetto al mod. A sui beni architettonici dell'ICCD, si differenzia per la particolare attenzione riposta nel monitorare gli interventi di rifacimento o restauro, pregressi o in corso, sugli elementi architettonici e sugli apparati decorativi.

Al rilievo degli interventi di restauro puntuale sui singoli fabbricati, è stata associata anche una sistematica ricognizione territoriale relativamente ai processi di trasformazione urbana.

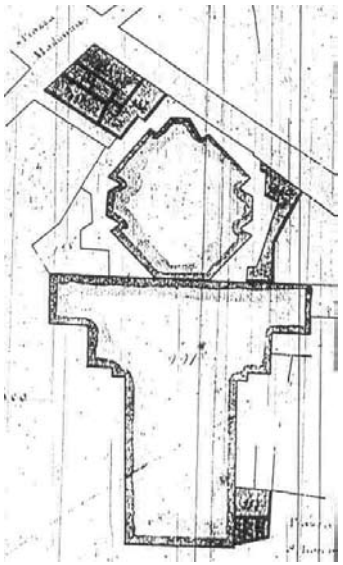
Lo studio[1] accerta, attraverso le Tavole di Variazione Catastale (dal 1833 al 1960 circa), le principali tipologie[2] e la cronologia degli interventi urbanistici ed edilizi.

In alto, Sez. E Foglio 1 - Arroto 21 anno 1857 - n. tavola variazione 60 – Oggetto: Ampliamento piazza Madonna degli Aldobrandini e demolizione edifici addossati alla facciata laterale della Basilica. In basso, Sez. E Foglio 1 - Anno 1871... le variazioni urbanistiche riguardano la demolizione e la trasformazione di alcuni isolati per consentire la realizzazione del Mercato Centrale e attigue logge

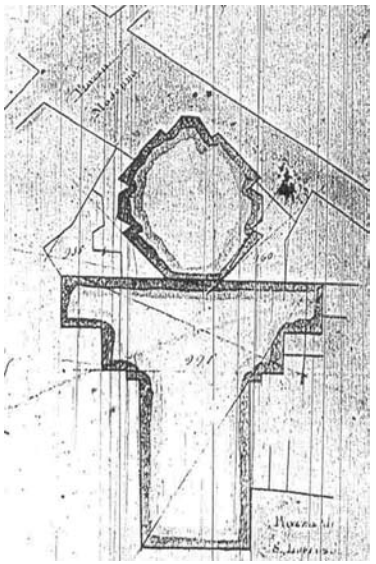
1. Per approfondimenti si veda la sintesi della consulenza al Piano Strutturale svolta da Giuseppe Centauro in collaborazione con Daniela Chiesi: cfr. G.A. Centauro, *Un campione di riqualificazione urbana*, in "Opere, rivista toscana di architettura", n. 05, giugno 2004, pp. 36-39.

2. Accorpamenti o fusioni; frazionamenti; lievi sistemazioni; nuove costruzioni; rifacimenti con modifiche parziali o con modifiche radicali su particelle già oggetto di interventi; ridefinizioni fondiarie parziali o integrali; interventi di ristrutturazione urbanistica (apertura di nuove strade, demolizioni, diradamenti, ecc.) con ricostruzioni edilizie.

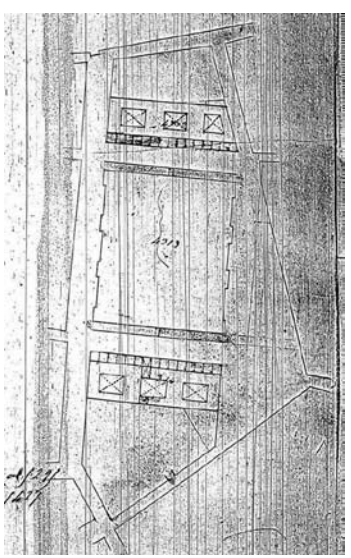
Esempi di Tavole di variazione catastale



Stato antico



Stato moderno



Es. scheda compilata per Palazzo Dietisalvi Neroni, oggi Gerini - Barbolani di Montauto – Edificio n. 28 (cfr. pp.41-42)

SCHEDA GENERALE - ALLEGATO n° 1 N. 28

1.1 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA

Provincia Firenze
Comune Firenze
Indirizzo Via de' Ginori 9
Località Firenze
Foglio/particella 158/797

1.2 OGGETTO

Edificio
Palazzo Dietisalvi Neroni oggi Gerini - Barbolani di Montauto
Datazione cronologica 1445-46
Autore
Qualificazione urbana
Palazzo a civile abitazione con fondi commerciali al piano terra
Correlazioni urbanistico/ambientali
Ubicato in via de' Ginori lungo un asse nord-sud (con San Lorenzo a sud) e Palazzo Ginori a nord (dal quale è separato da un unico edificio)
Orientamento Est

1.3 TIPOLOGIA ARCHITETTONICA

Dimensione fronte (misure o mq) 17 m. x 16,80 m. (h)
Piani n. tre piani fuori terra
Stile Rinascimentale
Elementi decorativi presenti
Decorazione a graffito; limitate parti ad affresco
Collocazione
Primo e secondo piano; cornici ultima fascia di finestre piano secondo e fascia sotto la gronda del tetto; piano terra
Elementi accessori
Due stemmi, uno della famiglia Gerini, l'altro dei Di Montauto
Collocazione
Al secondo livello, in corrispondenza del piano ammezzato, il primo nel terzo asse, il secondo nel sesto asse
Altri apparati significativi *omissis*

1.4 INTERVENTI DI RESTAURO ARCHITETTONICO

Primi interventi documentati
XVI sec. - inserite finestre ammannatiane ai lati del portone
XVII sec - ampliamento facciata da sei a otto assi sul lato nord
XVIII sec - apertura di coppia di finestre al p. ammezzato lato sud
Autore
Zone soggette a rifacimento e/o restauro
Vicende storico-critiche e costruttive
1445-46 costruzione palazzo proprietario Dietisalvi, nucleo originario corrisponde ai primi sei assi delle innovative finestre bugnate a partire dal lato sud (Piazza S. Lorenzo); sul finire del '500 proprietà famiglia Gatteschi: inserite finestre inginocchiate ammannatiane al piano terra; 1680 Girolamo di Andrea Gerini acquista dai Ginori un altro fabbricato sul lato nord e due anni dopo fa eseguire un completamento analogico della facciata (ampliata a otto assi); alla metà del settecento risale il finto bugnato al piano terreno dipinto a imitazione delle plastiche bugne in pietraforte dell'adiacente Palazzo Nigi Neroni e l'apertura di due coppie di finestre all'estremità del prospetto lato sud rompendo lo sgraffito e il parziale tamponamento delle aperture dell'ultimo piano per realizzare finestre rettangolari
Rifacimenti e/o restauri successivi (data) *omissis*
Autore
Rifacimenti visibili ma non documentati

1.5 RESTAURO DEGLI APPARATI DECORATIVI

Primi interventi documentati fine XVII sec.
Autore
Zone soggette a rifacimento e/o restauro
Superficie graffita della facciata
Vicende storico-critiche e costruttive
Numerosi rifacimenti susseguitesi in epoche diverse, un intervento documentabile è quello della fine del 1600, in occasione dell'ampliamento della parte destra della facciata
Rifacimenti e/o restauri successivi (data) 2000-2001
Autore
Opificio Pietre Dure (F. Bandini, M.R. Lanfranchi)
Rifacimenti visibili ma non documentati
Numerosi rifacimenti riscontrati dai restauratori sedimentazione di materiali non originari

1.6 LOCALI INTERNI

Opere e collezione d'arte presenti *omissis*
Tipologia e classificazione
Collocazione

TIPOLOGIA ARCHITETTONICA – ALLEGATO n° 2

2. IMPIANTO STRUTTURALE

2.1 TIPOLOGIA DELL'UNITA' DI FACCIATA

Descrizione generale

L'edificio presenta tre piani fuori terra e otto assi in facciata; la costruzione prospettica fa riferimento ad un fabbricato a nove assi (per ipotesi di estensione della proprietà fino a Palazzo Ginori); i piani sono separati fra loro da due marcapiani

Descrizione piano terra

Al piano terra è presente un portale con una cornice di conci a bugnato disposti a raggiera e due finestre inginocchiate ammannatiane ai lati

Descrizione piano primo

Sono presenti otto finestre e due coppie di finestre al piano mezzanino aperte successivamente in corrispondenza della prima, seconda, settima e ottava finestra del piano nobile

Descrizione piano secondo

Otto finestre in origine con arco a tutto sesto, ora parzialmente tamponate e rettangolari

Descrizione piani successivi

3. APPARATI DECORATIVI DI PREGIO

3.1 OGGETTO

Ubicazione facciata principale

Orientamento /esposizione est

Decorazioni presenti

Decorazione a graffito; limitate parti ad affresco

Dimensioni 17 m. x 10,20 m. (h)

Datazione XV sec.; 1680; metà XVIII sec.

Descrizione

Al primo piano: le finestre, scompartite da lesene corinzie scanalate, sono sormontate ognuna da un riquadro formato da una fascia di girali e rosette, che racchiude la valva di una conchiglia entro una cornice tonda formata da foglie. Quattro riquadri sono stati rotti per l'inserimento delle finestre al piano mezzanino, mentre due riquadri risultano in parte nascosti dagli stemmi. Nella parte alta è presente un'architrave decorata con festoni di foglie sorrette da teste di cherubini.

Al piano secondo: le finestre sono inframmezzate da coppie di lesene più sottili delle precedenti, separate fra loro da candelabri. Fra i pilastri e gli archi delle finestre sono rosette a forma di conchiglia.

Sono presenti limitate parti ad affresco: cornici dipinte a conci di pietra forte dell'ultima fascia di finestre in alto, fascia che conclude l'impianto decorativo posto subito sotto la gronda del tetto, dipinta con motivi di ovoli e frecce alternati.

Al piano terra: era presente una decorazione quattrocentesca in finta muratura a conci oggi scomparsa e sostituita da una decorazione a finte bugne realizzata a buon fresco

Committenza

Dietisalvi Neroni nel Quattrocento, Girolamo d'Andrea di Cosimo Gerini nel 1680

3.2 AUTORE

Nome

Data d'esecuzione

Fonti consultate per l'attribuzione

3.3 TIPOLOGIE DECORATIVE

ELEMENTI ARCHITETTONICI DI PREGIO

Finestre inginocchiate ammannatiane

Collocazione

Piano terra

Datazione XVI sec

Autore

Materiali originari pietra arenaria

Caratteristiche e peculiarità

Stato di conservazione *omissis*

Rifacimenti, restauri e/o manomissioni evidenti

3.4 DECORAZIONI PLASTICHE IN AGGETTO

Cornici marcapiano

Collocazione

Fra piano terra e primo e fra piano primo e secondo

Datazione XV sec.

Autore

Materiali originari pietra arenaria

Stato di conservazione *omissis*

Rifacimenti, restauri e/o manomissioni evidenti

3.5 DECORAZIONI PITTORICHE DI PREGIO

Graffiti

Collocazione piano primo e secondo

Datazione XV sec.; 1680

Autore

Materiali originari Pittura a fresco;

Stato di conservazione Buono

Rifacimenti, restauri e/o manomissioni evidenti

Altre tipologie decorative

DOCUMENTAZIONE - ALLEGATI n° 5, 6, 7

4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

4.1 ARCHIVI STORICI
Collocazione
Catalogazione
Datazione foto
Numero foto disponibili

4.2 DOCUMENTAZIONE RECENTE

Ultima acquisizione (data)	2007
Tipologia	foto
Archivio di Collocazione	
Fascicolo/allegato n°	
Foto disponibili n°	8
Sigla di catalogazione	
Strumenti e metodi di acquisizione	fotografia digitale

5. DOCUMENTAZIONE GRAFICA

5.1 CARTE STORICHE
Tipologia
Cronologia di riferimento
Collocazione
Fascicolo/allegato

5.2 GRAFICI RECENTI

tipologia	rilievo fronte edilizio
ultima acquisizione (data)	2006
archivio di collocazione	unifi – DIRES
grafici totali n°	4

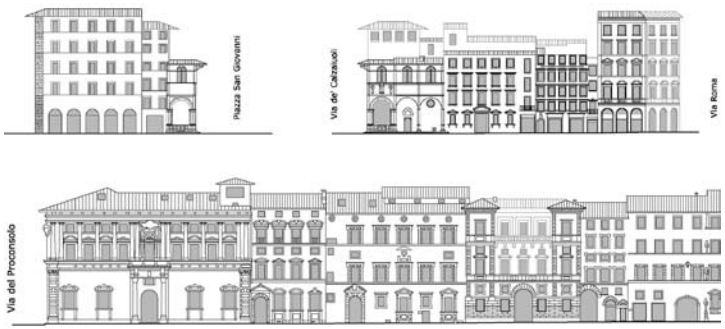
6. DOCUMENTAZIONE BIBLIOGRAFICA

6.1 FONTI STORICHE (fino al secolo XIX)
Riferimenti documentari e archivistici *omissis*

6.2 LETTERATURA MODERNA
Bibliografia
- *Il Graffito quattrocentesco della facciata del palazzo Gerini – Barbolani di Montauto in Firenze e il suo restauro*, 'OPD', n. 13, a. 2001, pp. 60- 89.
- E. Pecchioli, *Florentia Picta,* Centro Di, Firenze 2005, pp. 104-109.
- P. Bargellini, E. Guarnieri, *Le strade di Firenze*, Firenze, Bonechi 1985-86, vol 2, p. 197.

NOTA RIEPILOGATIVA
DELLE PROCEDURE DI CATALOGAZIONE

La compilazione di questa scheda, unitamente alla documentazione fotografica, al rilievo del prospetto metrico-dimensionale, materico, del degrado e all'indagine colorimetrica, fornisce gli elementi informativi di base a supporto della formulazione di metodologie di intervento per la conservazione ed il restauro delle architetture e degli apparati pittorici.
L'approccio metodologico seguito può quindi essere sintetizzato nelle seguenti fasi di studio:
- rilievo di "inserimento urbano" con restituzione dei fronti stradali in scala 1:200 nel quale è inserita l'architettura oggetto di studio[3]



- rilievo geometrico e materico del fronte edilizio in scala 1:50 al fine di procedere ad una analisi corretta dei materiali costitutivi, delle tecniche, dei fenomeni di alterazione o degrado in atto e all'individuazione delle possibili cause.
- letture del colore effettuate con rilevamenti manuali degli elementi architettonici e degli apparati decorativi.
In questo particolare studio sono stati prodotti i colori matrice delle decorazioni a graffito tramite la raccolta delle misure colore, sulle facciate storiche, utilizzando come riferimento la cartella colore 4041 della Sikkens e rilevando fondi e ornamenti degli apparati decorativi.
La tabella che raccoglie ed esprime le "matrici" cromatiche che caratterizzano precisi edifici storici è stata esemplificata mediante riproduzione di campioni pittorici di laboratorio, adatti a collaudare i trattamenti e i materiali più adatti alla loro conservazione. [4]

3. Cfr. ultra Roberto Tazioli, *Rilievo architettonico, misure colore e tecniche di rappresentazione.*
4. Cfr. ultra Cristina N. Grandin, *Il colore della città e del paesaggio: la creazione dei modelli materici.*

Classificazione sistemica degli elementi decorativi di facciata per campi definiti, o chiusi

Lo studio delle tecniche e dei metodi adottati, dei rapporti urbani e dell'analisi storica al fine di una comparazione ragionata delle tecniche evolutesi nel tempo, lo studio degli aspetti e delle tipologie della decorazione murale e delle varianti tecniche del graffito, delle pitture a chiaroscuro e delle pitture policrome, ha portato ad una classificazione sistematica degli elementi decorativi di facciata.
L'obiettivo dello studio, è stato quello di arrivare a un protocollo di classificazione della decorazione fiorentina tramite la realizzazione di un database che permetta di schedare gli apparati pittorici per campi definiti e organizzati che analizzano i seguenti aspetti:

- Iconografia e lessico compositivo.
- Architettura della decorazione .
- Tecniche e tipologie decorative (es. decorazione "a fresco", pittura a calce o tempera, graffiti) con approfondimenti conoscitivi sui materiali lapidei e sugli intonaci tradizionali.
- Matrici cromatiche e diagnostica del colore.
- Deterioramento degli apparati pittorici.
- Restauro delle superfici decorate.

1. Iconografia e lessico compositivo

A Firenze la tipologia iconografica si riferisce a determinati periodi storici e spesso si ripete di palazzo in palazzo come se esistesse un canone di decorazione per soggetti.

- Nel 1400 abbiamo una partizione decorativa della facciata e numerosi esempi di finte architetture (es. le lesene di Palazzo Gerini in via de' Ginori).
- Alla metà del 1400 troviamo una maggior ricchezza formale e stretti riferimenti a modelli classici (es. putti con festoni).
- Alla fine del 1400: "la decorazione perde il suo riferimento ai modelli classici introducendo al momento 'aneddotico' con putti che si dondolano, cavalcano, sono appesi a ghirlande"[5] (es. Palazzo dell'Arte della Seta, Palazzo Coverelli).
- Ai primi del 1500 si impone la decorazione a 'grottesche' a seguito della scoperta, alla fine del 1400, nei sotterranei romani di 'grotte' (es. la Domus Aurea) affrescate e decorate in stucco con piante, animali, figure mostruose che risalgono all'età imperiale. Le grottesche furono utilizzate a Firenze soprattutto da Andrea di Cosimo Feltrini (es. Palazzo Lanfredini del 1515).
- Nella prima metà del 1500 si riscontra un interesse verso la pittura a chiaroscuro con la rappresentazione di figure di Dei, Eroi antichi, Virtù cristiane ad opera di Mariano da Pescia, Jacone (Jacopo di Giovanni di Francesco) e Pagani.
- Vasari realizzò disegni allegorici per palazzi fiorentini quali il Palazzo di Sforza Almeni e il Palazzo Ramirez de Montalvo. Probabilmente l'esecuzione pratica di quest'ultimo è attribuibile al Poccetti che realizzò anche i pannelli dipinti del Corridoio Vasariano, il Palazzo di Bianca Cappello, il Palazzo Benci.

Un altro grande maestro della fine del XVI secolo è Giovanni da San Giovanni che affrescò la facciata del palazzo di Niccolò dell'Antella nella quale ritrae l'Amorino dormiente di Caravaggio.

- Nel XIX secolo si ricorre alla tecnica della decorazione a graffito e ad affresco sia per ornare i prospetti degli antichi edifici preesistenti che per rendere più maestose le facciate di palazzi appena costruiti. In un primo momento la decorazione ornamentale delle facciate imita quelle rinascimentali mentre dal 1900 cambiano la tipologia delle forme ornamentali e le colorazioni (si mantiene la tecnica a due strati ma, in luogo del fondo grigio scuro con ornamenti bianchi si utilizza il beige giallo chiaro su fondo marrone).

5. E. Pecchioli, *"Florentia Picta". Le facciate dipinte e graffite dal XV al XX secolo*, Firenze 2005, pp. 20-22.

2. Architettura della decorazione

Analizzando gli aspetti compositivi delle facciate si rileva che le decorazioni possono:

- interessare campiture più o meno vaste di facciata con tipologie diverse (- intera facciata a finto bugnato - finto bugnato nella parte basamentale e grottesche o soggetti allegorici ai piani superiori – grottesche racchiuse entro cornici che seguono le partiture architettoniche – affreschi policromi realizzati sull'intera facciata o a partire dal primo piano fino al cornicione del tetto);
- essere contenute in fasce o cornici, più o meno ampie, poste in luoghi protetti dalle intemperie (sottogronda, sotto aggetti di balconi o mensole di finestre, sotto i marcapiani) e caratterizzate da fregi con motivi ornamentali
- incorniciare, sotto forma di fregi decorativi, le aperture delle finestre;
- inserirsi, come elementi di partizione architettonica, fra le finestre sotto forma di lesene o di campi con moduli rettangolari, ottagonali, semicircolari usati per definire le cornici delle figure.

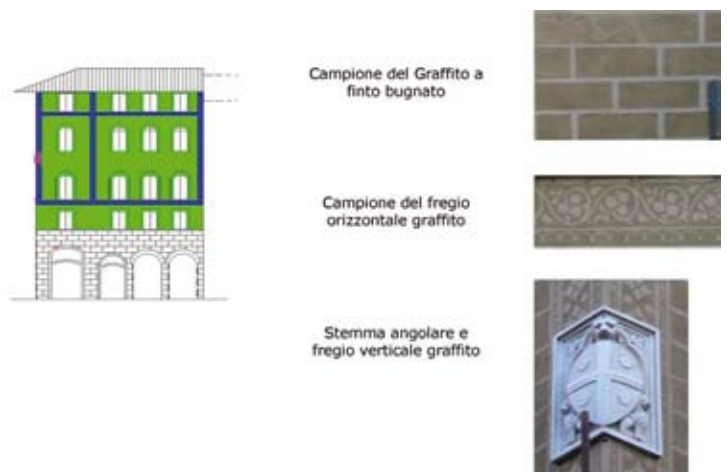
In via sperimentale ed a mero titolo esemplificativo, si riportano alcuni schemi che si riferiscono agli aspetti compositivi e "cartografici" delle facciate.[6]

Palazzo Delle Poste (fronte su via Pellicceria)

6. Schemi esemplificativi redatti nel corso del Laboratorio di Restauro, prof. G. A. Centauro, dell'anno 2006/2007 dagli studenti Arianna Bondi e Dario Mattini che hanno studiato gli apparati decorativi delle facciate (campite in verde le zone oggetto di analisi diagnostica e di rilievi particolareggiati).

Palazzo Visdomini

Palazzo Anselmi



Palagio di Parte Guelfa (fronte su via delle Terme)

3. Tecniche e tipologie decorative

Fra le tecniche ornamentali delle facciate dipinte maggiormente utilizzate per la decorazione dei prospetti esterni dei palazzi fiorentini, è proprio la tecnica del graffito quella che risulta ad oggi più diffusa in quanto si è maggiormente conservata perché più resistente al degrado prodotto dall'esposizione agli agenti atmosferici. Infatti, più dell'affresco, di cui mantiene la caratteristica dell'esecuzione sull'intonaco ancora umido, il graffito è costituito di calcio carbonato in quanto anche la "pellicola pittorica" è costituita da solo bianco di calce. Inoltre le modalità di fattura, garantiscono un'ottima adesione della pellicola superficiale sullo strato di fondo. Anche l'affresco inteso come 'buon fresco' comporta una notevole solidità, assicurata dai rapporti di coesione tra supporto, legante e pigmenti, ma spesso al posto di questa tecnica veniva realizzata una pittura murale a secco con l'utilizzo di leganti (quali la caseina, sola o miscelata con la calce) o una pittura a calce (in cui i pigmenti vengono mescolati con acqua o latte di calce, formato da idrossido di calcio in soluzione acquosa, in veste di legante).[7]

Per una descrizione delle tecniche pittoriche sopra citate si rimanda alle voci del glossario allegato alla presente pubblicazione.

4. Cenni sugli intonaci tradizionali e sui materiali lapidei fiorentini

Parlando delle tecniche e delle tipologie decorative "da esterno" abbiamo rilevato come quest'ultime sono strettamente legate alle lavorazioni che le sottintendono e ai materiali di base che vengono impiegati. Lo studio non può quindi prescindere dall'effettuare una breve panoramica sugli intonaci tradizionali e sui materiali lapidei fiorentini.

Gli intonaci tradizionali sono caratterizzati da malte di calce (dove il legante che sin dall'antichità ha svolto il ruolo di protagonista è la calce aerea e le cariche sono sabbie e altri inerti) applicate in più strati con modalità differenziate (i primi strati, rinzaffo e arriccio, hanno cariche con grani più grossolani e minor quantità di legante, gli ultimi strati – velo o intonachino - sono caratterizzati da grani più fini e maggior quantità di legante)[8].

Le città derivano la loro identità dalle qualità materiche e dal colore degli edifici. Gli intonaci stessi assumono colorazioni caratteristiche in ragione degli ossidi e delle terre combinate con la calce impiegata.

I centri storici della Toscana sono caratterizzati da una notevole differenziazione che fa riferimento ad una grande varietà geologica e ad un'articolata composizione materica. A Firenze in particolare predominano le pietre arenarie quali la pietra serena di Fiesole, Carmignano e Montebuoni - Tavarnuzze e la pietraforte di Monte Ripaldi, Boboli e Riscaggio.

7. A titolo di esempio si ricorda che i restauratori dell'Opificio delle Pietre Dure, durante le fasi di restauro del Palazzo Mellini Fossi a Firenze, hanno rilevato che la facciata dipinta era stata eseguita con una pittura a calce piuttosto che con una pittura a fresco (per lo spessore e la morfologia degli strati pittorici e la tendenza a distaccarsi dal supporto) con utilizzo di pigmenti naturali come bianco di calce, ocra rossa, terra verde, ocra gialla, terre brune, ematite, nero di carbone, azzurro di smalto, in C. Danti et al., *Il restauro della facciata dipinta da Giovanni Stalf su disegno di Francesco Salviati nel Palazzo Mellini Fossi a Firenze*, 'OPD', n. 9, a. 1997, pp. 127 - 135.

8. Per approfondimenti si veda G .A. Centauro, *Piano del colore del centro storico di Prato*, Poggibonsi 1998, pp. 82 - 84.

La *pietraforte*[9] è un'arenaria a grana fine con cemento carbonatico caratterizzata da un color marrone avana con talvolta macchie grigio-azzurrognole; presenta laminazioni convolute e vene di calcite spatica. E' una pietra resistente e forte con carico di rottura, perpendicolarmente allo strato, di circa 1400 Kg/cmq (doppio di quello delle pietra serena).
Il suo degrado si manifesta lungo le superfici di laminazione (discontinuità) e per distacco di blocchi lungo le vene di calcite. E' impiegata nei rivestimenti esterni di numerosi palazzi sotto forma di bozze o bugne, la sua particolare durezza la rende non idonea per particolari e opere scultoree in quanto difficilmente scolpibile.

La *pietra serena*[10] è un'arenaria torbitica del tipo grovacca feldspatica, costituita da granuli (dim. 200-400 mm) di quarzo, feldspati, calcite e fillosilicati e caratterizzata da un colore grigio-azzurrognolo che per alterazione delle opere poste all'esterno diventa avana (decomposizione delle cloriti). Presenta una tessitura omogenea con laminazioni, rare vene di calcite spatica, e scagliette di mica (puntini lucenti). E' una pietra con un carico di rottura di 800 Kg/cmq, largamente impiegata negli ornamenti architettonici dei palazzi.
Le sue forme di degrado sono: l'esfoliazione (caduta di croste parallele alle superfici a vista), la polverizzazione e disgregazione (l'arenaria, roccia sedimentaria, a contatto gli agenti atmosferici, perde coesione e diventa friabile), le fessurazioni parallele secondo i piani di stratificazione.

La *pietra bigia*[11] è della stessa formazione dell'arenaria macigno ed in particolare a quella della Pietra Serena presente a Fiesole; ha un colore marrone ed è stata impiegata dal Cinquecento al Settecento per la sua somiglianza alla pietraforte e il suo costo inferiore. Dalla pietraforte si distingue per la mancanza delle convoluzioni, delle grosse vene di calcite spatica e per la grana in genere più fine. La sua principale forma di degrado si manifesta come arenizzazione (sfarinamento delle zone superficiali), rara è l'esfoliazione.

5. Analisi delle patologie di degrado delle facciate, cause e processi

Deterioramento degli apparati pittorici

I principali fenomeni di degrado degli apparati pittorici si riferiscono a:

- depositi di sporco e sedimentazione di particellato atmosferico sulle facciate (anche sotto forma di scialbature stratificate).
- presenza di gesso sulle superfici decorate (eccezionalmente sotto forma di croste nere) con processi di solfatazione del carbonato di calcio
- consunzione della decorazione per dilavamento della superficie causato dall'acqua piovana.
- distacchi di intonaco per sbalzi termici e assorbimento di umidità che determinano dilatazioni differenziali dei vari strati di intonaco.
- sollevamento della pellicola pittorica sotto forma di esfoliazioni di porzioni variabili e consistenti di spessore o decoesione con polverizzazione del colore in zone più povere di legante carbonatico.
- fessurazioni dovute all'azione degli agenti atmosferici (spesso accentuazioni della craquelure originale dell'intonaco).
- presenza di vecchi fissativi, che nel tempo hanno determinato un'alterazione cromatica delle decorazioni con formazione di patine giallo-brune-scure, o di protettivi idrofobi e idrorepellenti che hanno ostacolato la libera fuoriuscita di soluzioni saline presenti all'interno dell'intonaco favorendo la formazione di sub-efflorescenze.
- rifacimenti incongrui e con tecniche diverse dall'originale [12].
- danni meccanici per installazione di impianti civili e per l'ingresso dei piccioni (graffi longitudinali).

9. R. Sartori, *Pietre e "Marmi" di Firenze*, Firenze 2002, p. 16.
10. Ibidem, *op. cit.*, p. 20
11. R. Sartori, *op. cit.*, p. 24

12. A mero titolo di esempio si riporta quanto descritto nella relazione di restauro depositata presso l'Archivio della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Firenze, Prato, Pistoia in occasione del restauro condotto nel 1986 sul Palazzo di Bianca Cappello: «E' stata rilevata la compresenza sulla facciata di due diversi tipi di intonaco: quello realizzato nella seconda metà del XVI secolo, composto di malta di calce e sabbia impastata a pigmento nero, sul quale fu steso uno scialbo bianco nelle campiture, poi asportato, in modo da lasciare emergere il colore nero dell'intonaco sottostante; l'altro, degli anni venti del Novecento, in corrispondenza dei primi due ordini di facciata, risulta composto con malta cementizia colorata con nero di Siena, su cui venne stesa, nei punti corrispondenti alla figurazione bianca, la calce. I diversi materiali costitutivi avevano originato, nel corso degli anni, diverse tipologie di degrado, particolarmente accentuato negli intonaci eseguiti posteriormente, il cui impasto cementizio si era trasformato in una superficie polverulenta, pronta a cedere al minimo contatto» in E. Pecchioli, *op. cit.*, p 98.

- ricoperture degli apparati pittorici.
- creazione di nuove aperture, modifica delle esistenti o inserimento di elementi quali terrazzi su facciate decorate.

Deterioramento dei materiali lapidei[13]

Per la descrizione analitica delle differenti patologie di degrado si fa riferimento alle Raccomandazioni Normal 1/88 e all'ampia trattatistica esistente in materia[14].

Palazzo Medici Riccardi, facciata laterale, es. di degradazione della pietra arenaria e della decorazione pittorica "trompe l'oeil" della finta finestra

13. Con il termine "materiale lapideo" vengono sempre intesi, oltre che i marmi e le pietre anche gli stucchi, le malte, gli intonaci e i prodotti ceramici impiegati in architettura (laterizi e cotti) – Raccomandazioni Normal 1/88.

In questa sede ci limitiamo a riportare quanto rilevato dall'analisi degli edifici presi in esame.

Gli elementi maggiormente interessati dai fenomeni di degrado sono risultati gli ornamenti lapidei di facciata, i marcapiani, le mostre in pietra serena.

I fenomeni più diffusi sono:
- aggressione della pietra arenaria da depositi di polveri atmosferiche e formazione di croste nere.
- presenza di gesso e solfati.
- perdita dei profili per disgregazione superficiale.
- esfoliazione o scagliatura con distacco totale o parziale di elementi in pietra.
- distacco di parti lapidee nei blocchi di arenaria nelle bugne delle parti basamentali.
- presenza di fessurazioni o micro-fessurazioni superficiali.
- efflorescenze o patine biologiche.

6. Il progetto e le metodologie d'intervento su facciate con apparati decorativi

Operazione prioritaria, per un corretto approccio all'intervento di restauro, è l'individuazione delle cause che hanno determinato la patologia di degrado.

Spesso il degrado è legato alla scarsa manutenzione del manufatto e fattori quali il cattivo funzionamento dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche, la presenza di piccioni, devono essere eliminati in via preventiva. In seguito, un controllo regolare e sistematico degli elementi di protezione (tetti, cornicioni, aggetti ecc.) e interventi manutentivi rapidi, non appena si manifesta un inizio di alterazione, possono preservare gli apparati decorativi e la vita degli intonaci.

Si riporta di seguito una breve sintesi relativa alle tecniche d'intervento, valide per affrontare le patologie di degrado più comuni sugli apparati decorativi.

14. Ad es. cfr.: L. Lazzarini, M. L. Tabasso, *Il restauro della pietra*, Padova 1986.

In genere, le procedure operative si dividono in preconsolidamento, pulitura, incollaggi e stuccature consolidamento, integrazione pittorica, protezione.

Preconsolidamento
Il preconsolidamento ha una funzione preventiva e conservativa ed ha lo scopo di evitare danneggiamenti, durante la fase della pulitura, di materiale fortemente disgregato o polverizzato.
Vengono a tal scopo messi in opera consolidanti temporanei e adesivi deboli chimicamente reversibili e utilizzati bendaggi provvisionali di sostegno (veline di carta giapponese).
Negli apparati pittorici delle facciate soggette all'azione diretta dei contaminanti atmosferici dove lo spessore della policromia è minimale, quasi sempre inferiore al decimo di millimetro, è il film pittorico che in genere necessita di operazioni di preconsolidamento al fine di evitarne la perdita.
In uno dei casi d'intervento di restauro di seguito presi in esame, la riadesione della pellicola pittorica è avvenuta mediante iniezioni di caseinato d'ammonio diluito in acqua al 6% e miscelato ad una soluzione satura di calcio idrossido previa preventiva protezione delle scaglie di colore con carta giapponese, quindi pressioni con spugna imbevuta con acqua deionizzata per riadagiare le scaglie.

Pulitura
Le operazioni di pulitura devono essere sempre precedute da analisi approfondite circa la natura dei materiali da rimuovere e del supporto e dall'esecuzione preventiva di saggi e prove allo scopo di stabilire con esattezza le modalità e i tempi d'intervento.
Le tecniche utilizzabili sono molteplici e riassumibili in: pulitura ad acqua, meccanica, chimica, con apparecchi aeroabrasivi, con Laser, con argille assorbenti.
Per la pulitura delle superfici intonacate e affrescate i Sali (solubili in acqua) più utilizzati sono i Sali d'Ammonio (ammonio carbonato e bicarbonato) in una percentuale che varia dal 5 al 100% e utilizzando come supportante polpa di cellulosa. La tecnica utilizzata è quella dell'impacco, i tempi di contatto sono variabili e determinati in funzione dei saggi preventivi (nel caso di impacchi di lunga durata per impedire una rapida asciugatura la superficie esterna dell'impacco viene schermata da fogli di pellicola trasparente in polietilene).
Su parti di intonaco particolarmente degradate o su pitture "a fresco" può risultare utile porre, prima dell'impacco, un foglio di carta giapponese imbevuto d'acqua distillata in modo evitare lo strappo della pellicola pittorica.
Una volta rimosso l'impacco, la zona d'intervento deve essere lavata in modo accurato con acqua deionizzata per rimuovere dalle scabrosità della superficie i residui dei materiali impiegati per l'assorbimento.

Stuccatura
Lo scopo della stuccatura è quello di colmare le fessurazioni che possono essere interessate da infiltrazioni di acqua piovana in modo che la superficie non abbia soluzione di continuità e possa opporre alle aggressioni esterne, un corpo compatto. Tale operazione viene in genere realizzata con una malta a base di grassello di calce e aggregati (es. sabbia silicea lavata e setacciata).

Consolidamento
Le operazioni di consolidamento sono finalizzate a migliorare le caratteristiche di coesione e adesione tra gli elementi. Il consolidamento viene effettuato in modo puntuale, previa attenta analisi dei materiali da consolidare, delle compatibilità dei materiali e dei volumi dei vuoti da riempire. I consolidanti sono di natura organica o inorganica. Negli interventi di restauro esaminati i distacchi e le separazioni fra gli

strati d'intonaco sono stati trattati con iniezioni allo stato fluido di una malta idraulica (PLM).

Protezione
Gli interventi di protezione sono finalizzati alla difesa degli apparati pittorici restaurati dalle cause che hanno determinato l'insorgere di uno stato di degrado (agenti atmosferici, piogge acide). Le caratteristiche base sono la reversibilità e l'inalterabilità, mentre i requisiti prestazionali sono la riduzione della porosità superficiale e la permeabilità al vapore acqueo. Nei restauri analizzati i fissativi utilizzati sono materiali di natura minerale: ossalato d'ammonio al 5% (applicato per mezzo di impacchi di pasta cellulosica-Arbocel- stesi su carta giapponese) su tutta la superficie del graffito (si forma ossalato di calcio dopo l'applicazione molto resistente alle piogge acide) o idrossido di bario steso sulle parti ad affresco (si forma carbonato di bario).

7. Integrazione pittorica e trattamento delle lacune
Una sezione a parte viene dedicata al trattamento delle lacune pittoriche.
L'obiettivo primario nell'ambito del restauro è il risanamento dell'oggetto e la sua salvaguardia conservativa ma, mentre con il restauro filologico si rivolge l'attenzione all'originale, ancorché frammentato e consunto, oggi si tende a considerare irrinunciabile l'unità di lettura dell'opera e a valorizzare il contesto di cui quell'originale, più o meno frammentario, fa parte.
La scelta quindi di reintegrare la superficie pittorica è dettata dal desiderio di non interrompere bruscamente la continuità dell'impianto decorativo e di restituire alla primitiva unità, un insieme frammentato e oramai non più godibile, poiché l'opera d'arte vive del valore totale della composizione, del tutto e non dei suoi particolari.
Le tecniche di reintegrazione sono varie (reintegrazione a neutro, reintegrazione a rigatino, reintegrazione ad astrazione cromatica, reintegrazione a selezione cromatica, reintegrazione imitativa sottotono, ringranatura).

Dall'esame dei restauri eseguiti sui palazzi storici fiorentini emerge che le lacune dell'originale con il restauro "a neutro" (reintegrazione pittorica che prevede un trattamento delle lacune con il medesimo colore, per lo più steso a corpo, senza ricostruzione degli elementi formali), eseguito in qualsivoglia maniera,

Facciata in Piazza d'Azeglio, es. di lacune pittoriche trattate con tinta neutra in presenza di rifacimento parziale della geometria dell'apparato decorativo

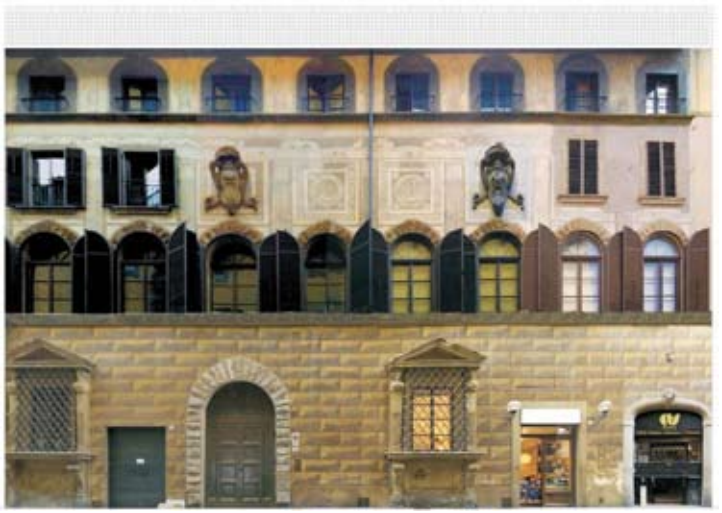
appaiono ancora prima del frammentario originale non consentendo all'opera di comunicare un messaggio comprensibile.
In molti casi sono state realizzate varie tipologie di reintegrazioni delle grandi lacune con lo scopo di diversificare e rendere riconoscibile l'intervento moderno rispetto alla decorazione originale:
- ricostruzione di un collegamento cromatico e formale della lacuna con il resto del dipinto, offrendo comunque la possibilità di individuare l'area di intervento grazie all'uso di tonalità più chiare (sottotono) rispetto a quelle circostanti.
- risarcimento delle perdite più estese della decorazione attraverso una parziale imitazione del disegno originale definendo in maniera schematica, con colori a calce, la divisione tra il fondo scuro e le parti decorative bianche riprodotte senza la definizione dei dettagli, trattando le grandi lacune con stesure cromatiche di collegamento tra le superstiti zone originali.
- reintegrazioni delle porzioni mancanti utilizzando la tecnica antica del graffito ma differenziando la granulometria.
Le lacune più piccole sono state invece in genere ricostruite seguendo fedelmente il disegno e riproducendo la tecnica originale (con il metodo dello spolvero dall'originale ancora esistente).
Per le metodologie d'intervento sugli elementi architettonici e i materiali lapidei si vedano, a titolo esemplificativo, gli esempi riportati nelle pagine seguenti (cfr. scheda relativa al recente intervento di restauro effettuato sul paramento lapideo di Palazzo Medici Riccardi[15]).

Il quartiere di San Lorenzo alla fine degli Anni '70

15. Cfr. ultra Giorgio Caselli, *Restauro della facciata di Palazzo Medici. La ricerca di un equilibrio critico.*

Alcuni esempi di interventi di restauro eseguiti sulle facciate decorate fiorentine negli ultimi dieci anni

Palazzo Dietisalvi Neroni oggi palazzo Gerini- Barbolani di Montauto[16] (n. 28)



Restauro degli apparati decorativi (anno 2000)

Patologia di degrado

- Facciata quasi illeggibile e decorazione scarsamente percepibile a causa degli strati di scialbi e di sporco che la coprivano.
- Forte solfatazione da gesso in forma prevalente di croste nere sopra la superficie.
- Apertura di due coppie di finestre all'estremità del prospetto rompendo lo sgraffito e parziale tamponamento delle aperture dell'ultimo piano per realizzare finestre rettangolari.
- Cospicua sedimentazione di particellato atmosferico di tono grigiastro, con abbondante presenza di gesso ed estesi residui di scialbature stratificate (strato grigio aderente all'originale, strati ocra di tinta a calce, scialbi sporchi nero-marrone, grigio del particellato atmosferico, polveri e gesso; patine giallo bruno: ossalato di calcio).
- Numerosi rifacimenti; un rifacimento della fine del '600 ha comportato l'ampliamento della decorazione nel lato settentrionale della facciata riproducendo il disegno del graffito quattrocentesco con una tecnica diversa rispetto a quella originale: è stato messo in opera un intonaco di colore chiaro sul quale è stata modellata a fresco la decorazione, quindi è stata effettuata una stesura nera sul fondo dipingendo in bianco i motivi decorativi. Tale decorazione risulta più degradata rispetto al graffito originale. Nella parte inferiore della facciata non sono state trovate tracce della decorazione originale ma solo una pittura a calce con motivi a grosse bugne rustiche, probabilmente del '700, e intonata nel colore agli strati ocracei degli scialbi delle zone più alte.
- Presenza, lungo il percorso verticale del sistema di smaltimento dell'acqua piovana, di fenomeni di degrado piuttosto accentuati dovuti all'afflusso cospicuo di acqua per la rottura della gronda stessa con distacchi di intonaco ed una generale consunzione della decorazione.
- In prossimità delle cornici marcapiano, il ristagno dell'acqua piovana e l'azione meccanica della pioggia di rimbalzo avevano provocato distacchi e cadute dell'intonaco originale con decoesione e polverulenza dei successivi rifacimenti messi in opera.
- Abrasione in più punti della pellicola superficiale del bianco di calce a causa del dilavamento della pioggia battente.
- Fessurazioni su ampie zone del graffito (quasi sempre accentuazioni, dovute all'azione degli agenti atmosferici, della craquelure originale dell'intonaco).

Intervento conservativo

Il tipo di materiali da rimuovere, depositi atmosferici con forte componente di gesso e scialbature di varia natura, hanno indirizzato alla scelta di agenti di pulitura quali i sali d'ammonio (ammonio carbonato e bicarbonato). Le metodologie di restauro utilizzate sono le seguenti:
- Lavaggi con acqua deionizzata per la rimozione del particellato più incoerente presente sulla superficie.
- Parziale rimozione meccanica delle concrezioni nerastre più spesse effettuata con mezzi meccanici a secco (bisturi e/o martellina).
- Applicazione ad impacco di una soluzione acquosa di carbonato d'ammonio al 30% utilizzando come supportante pasta cellulosica sovrammesso ad una stesura preventiva di cristalli di ammonio carbonato applicati a pennello. Impacchi di circa 24 ore (per impedire una rapida asciugatura, la superficie esterna dell'impacco è stata schermata da fogli di pellicola trasparente in polietilene).
- Assorbimento localizzato delle macchie di tannino e degli affioramenti di materiale organico giallastro tramite stesura di compresse sottili (sepiolite + pasta cellulosica) e una soluzione satura di ammonio carbonato.
- Ripetizione impacchi fino a tre volte.
- Lavaggio accurato con acqua deionizzata per rimuovere dalle scabrosità della superficie i residui dei materiali impiegati per l'assorbimento.

16. *Il Graffito quattrocentesco della facciata del palazzo Gerini – Barbolani di Montauto in Firenze e il suo restauro*, 'OPD', n. 13, a. 2001, pp. 60- 89.

- I distacchi e le separazioni fra gli strati d'intonaco sono stati trattati con iniezioni allo stato fluido di una malta idraulica.
- Le stuccature delle perdite dell'intonaco originale sono state realizzate per mezzo di malta a base di calce spenta e aggregati (per colmare le fessurazioni più profonde che potevano essere interessate da infiltrazioni di acqua piovana, gelo ecc.).

Integrazione pittorica:
- Abbassamento di tono (velatura) delle abrasioni della pittura, eseguito con pimenti stabili in polvere legati da caseinato d'ammonio al 5%.
- Risarcimento delle perdite più estese della decorazione a graffito attraverso una parziale imitazione del disegno originale, definendo in maniera schematica, con colori a calce, la divisione fra il fondo scuro e le parti decorative bianche riprodotte senza la definizione dei dettagli.
- Le lacune più piccole sono state ricostruite seguendo fedelmente il disegno e riproducendo la tecnica originale (con il metodo dello spolvero dall'originale ancora esistente).
- Fissativo per proteggere la decorazione dall'azione di degrado prodotta dagli agenti atmosferici (per ridurre la porosità superficiale senza arrivare a una completa inibizione). Sono stati scelti materiali di natura minerale: ossalato d'ammonio al 5% (applicato per mezzo di impacchi di pasta cellulosica stesi su carta giapponese) su tutta la superficie del graffito (si forma ossalato di calcio dopo l'applicazione, molto resistente alle piogge acide), idrossido di bario steso sulle parti ad affresco (si forma carbonato di bario).

Palazzo Mellini Fossi[17] *(n. 43)*

Restauro delle pitture murali e degli elementi architettonici - anno 1994-96.

Patologia di degrado

- Spessa incrostazione grigio-nera costituita da gesso (derivato dall'aggressione acida atmosferica) con inglobati particellati carboniosi e silicatici (idrocarburi e polvere comune). Il gesso, in particolare appariva tanto consistente da far ipotizzare la trasformazione in solfato del carbonato di calcio usato come legante e dell'intonaco all'interfaccia della pittura.
- La pellicola pittorica si presentava per gran parte sollevata dal supporto secondo diverse fenomenologie: esfoliazioni di porzioni variabili e consistenti per spessore, decoesione con polverizzazione del colore nelle zone più povere di legante carbonatico.
- Presenza di 'gommalacca', vecchio fissativo usato per proteggere le pitture, trasformatosi in un film di colore giallo marrone.

17. Cfr. *Due restauri 2003,* Fondazione Giulio Marchi, Firenze 2003, pp. 19-57. - C. Danti et al., *Il restauro della facciata dipinta da Giovanni Stalf su disegno di Francesco Salviati nel Palazzo Mellini Fossi a Firenze*, in "OPD", n. 9, a. 1997, pp. 127-135.

Palazzo n° 28, particolare del trattamento delle lacune

Palazzo n° 28, dettaglio dell'apertura delle finestre con distruzione di parte della decorazione

- Consunzione del colore all'estremità dell'estensione della facciata per effetto del dilavamento dell'acqua piovana non trattenuta dall'ampiezza del tetto e in corrispondenza delle cornici lapidee (interazione dell'acqua battente con la superficie modanata della pietra, mantenimento contenuto d'acque e prolungata imbibizione).
- Danni meccanici per installazione di diversi impianti civili e per ingresso piccioni (graffi longitudinali).

Intervento conservativo

- Riadesione della pellicola pittorica mediante iniezioni di caseinato d'ammonio diluito in acqua al 6% e miscelato ad una soluzione

satura di calcio idrossido. Iniezioni sotto le scaglie di colore preventivamente protetto con carta giapponese, quindi pressioni con spugna imbevuta con acqua deionizzata per riadagiare le scaglie
- Impacchi con carbonato d'ammonio ripetuti due volte per 15/17 ore con pasta cellulosica come materiale di supporto; per evitare lo strappo della pellicola pittorica è stato interposto tra il colore e la pasta un foglio di carta giapponese e uno strato di garza di cotone leggero.
- Per evitare l'evaporazione del reagente è stato rivestito l'impacco con uno strato di carbossilmetilcellulosa al 10% in acqua e fogli di polietilene.
- Spugne naturali con acqua deionizzata per la rimozione meccanica dello sporco.
- Idrossido di bario per l'azione antisolfatante degli intonaci.
- Stuccatura delle lacune con sabbia silicea lavata e setacciata mescolata a grassello.

Pal. Mellini- Fossi (n. 43), particolare pitture murali restaurate

Palazzi Giandonati e Canacci[18](n. 29 e 30)

Consolidamento statico, completa revisione delle coperture, restauro e ripristino delle facciate, dei decori architettonici e degli ornamenti in pietra - anno 2000.

Patologia di degrado

Su via delle Terme:
- Presenza di numerose lacune.
- Disgregazioni in corrispondenza dello strato inciso sui fregi orizzontali con polverizzazione dell'arriccio sottostante.

Su Piazza di Parte Guelfa e Vicolo di Panico:
- Dilavamento riconducibile alle deficienze tecnologiche riscontrate sulla gronda di copertura e sui marcapiani lapidei.
- Presenza di protettivo aggrappante usato in un precedente restauro degli Anni '60, che ha determinato un'alterazione cromatica delle porzioni a bozzato con presenza di una patina gialla

Fronti del Giandonati:
- Perdite di materiale fino alla totale scomparsa del partito decorativo sulla facciata d'angolo con via del Panico.
- Presenza di numerose, successive, patine sovrapposte allo stato di calce graffiato.
- Presenza di gesso diffuso.

Intervento conservativo

Elaborate differenti metodologie di restauro a seconda dei fenomeni rilevati.

Su via delle Terme:
- Rimozione dei depositi con impacchi di polpa di legno e carbonato d'ammonio in soluzione dal 10 al 20% e tempi di esposizione di 15-20 minuti.
- Ricostruzione a spolvero delle porzioni perdute, previa rimozione degli arricci in corso di polverizzazione, sigillatura dei fronti dei manufatti recuperabili con malte a base di pozzolane; reingranatura dell'arriccio graffiato ed esecuzione, sulle porzioni nuove, di una spugnatura a calce, analoga a quella rinvenuta sulle decorazioni in opera.

Su piazza di Parte Guelfa e chiasso di S. Biagio:
- Pulitura generale dei fronti con lavaggi ad acqua deionizzata e spazzole di saggina e rimozione della patina, dai soli fregi orizzontali, mediante uso di carta abrasiva finissima interrompendo l'azione meccanica sulle ultime tracce di patina al fine di non intaccare le calci sottostanti.
- Integrazioni e finiture con metodologie analoghe a quelle messe in atto sul fronte di via delle Terme.

Fronti del Giandonati:

18. G. Caselli, *Palazzi Giandonati e Canacci*, in Comune di Firenze. Assessorato alla Cultura Servizio Belle Arti, *Quaderni di Restauro*, Tip. Capponi, Firenze, 2000, pp. 20-26.

- Reingranature del colore sulle porzioni recuperabili.
Per quanto riguarda gli ornamenti lapidei di facciata, le mostre in pietra serena, spesso caratterizzate dalla perdita dei profili e da una disgregazione superficiale, sono state ripulite dai depositi con spazzole di saggina e acqua deionizzata, consolidate a silicato d'etile nelle porzioni decoese e protette mentre per i marcapiani in macigno, strumentali alla protezioni delle superfici a graffito, sono state ricostruite le originarie sezioni attraverso l'inserimento di tasselli o la ricostruzione dei profili perduti, mediante l'esecuzione di armature in acciaio ancorate alle porzioni sane e all'impiego di malta di calce idraulica, sabbia di lago, polvere di pietra e una minima quantità di resina acrilica.

Si ringrazia per la collaborazione Arch. Brunella Sibilia

Particolare del trattamento delle lacune

Palazzo Benci in piazza Madonna degli Aldobrandini, la luce radente evidenzia gli apparati pittorici superstiti che decorano la facciata

Restauro della facciata di Palazzo Medici. La ricerca di un equilibrio critico

Giorgio Caselli

Nel Luglio 2007 si è concluso il restauro dei paramenti esterni di Palazzo Medici Riccardi in Firenze[19]. In attesa di un resoconto scientifico sulle opere eseguite e quale contributo ad un tema delicato ed impegnativo, si propone oggi una breve riflessione sulle istanze critiche che hanno orientato l'intervento. La facciata era stata oggetto nel secolo scorso di numerose azioni condotte con apparente deferenza, che avevano, invero, determinato il sacrificio di materiale a tutela della pubblica incolumità. I resoconti delle "ricognizioni" effettuate sulle superfici bugnate minimizzano le rimozioni condotte[20], denunciando, almeno fino alla fine degli anni sessanta, le lacune disciplinari. A tale data risalgono i primi suggerimenti della Soprintendenza fiorentina per orientare l'attività manutentiva e le metodologie[21].

Il paramento in arenaria presentava un quadro conservativo classico: presenza di gesso e di solfati, disgregazione granulare, depositi coerenti, esfoliazione; le analisi di laboratorio avevano altresì documentato la sovrapposizione tra ossalati di calcio e gesso: la pellicola formata dai primi ricopriva in taluni casi lo strato di alterazione perdendo l' efficacia protettiva nei confronti del litotipo. Tutt'altro che ordinario, invece, il contesto critico dell'intervento, dominato dalla dissonanze estetiche prodotte dal degrado e connotato dalle esigenze di tutela delle relazioni figurative implicite nel disegno del paramento (espressione artistica di una esperienza architettonica, urbanistica e sociale[22]) e di ricerca di un equilibrio tra immagine del testo e conservazione della materia.

Le analisi diagnostiche avevano orientato verso metodologie conservative classiche (pulitura con impacchi di carbonato di ammonio, consolidamento con estere etilico dell'acido silicico e protettivo a base di soluzione alcolica di silani) con approfondimenti nei contesti più complessi, quali impacchi per la rimozione delle stesure di pellicole di gesso.

Il cantiere di restauro ha consentito poi di valutare accuratamente le interferenze sulle patine storiche fino a rinunciare alla rimozione delle pellicole organiche, la cui coerenza, unitamente all'indeterminatezza sulla reale diffusione del fenomeno, riducevano la sostenibilità critica della scelta, prefigurando il sacrificio della patina naturale. La fase di pulitura, definita con microsabbiatura a riduzione delle croste nere e degli affioramenti salini residui, ha svelato una superficie di inaspettata naturalezza intensificando la riflessione sulle istanze critiche dell'intervento. Le implicazioni formali del disegno di facciata[23] configuravano un delicato contesto di azione: i rapporti sottesi alla tessitura muraria dei tre paramenti bugnati di livello ed alla posizione delle aperture ed in particolare quello figurativo tra i bugnati

19. Chi scrive ha partecipato al gruppo di lavoro istituto dalla Provincia di Firenze per curare il restauro dei paramenti lapidei esterni di Palazzo Medici, costituito dall'architetto Pierluigi Caldoro, dallo scrivente, dai geometri Saverio Bugialli e Silvia Pandolfi e dagli architetti Agnese Balestri e Paolo Lucattini. Il lavoro si è avvalso dell'ausilio della Dott.ssa Letizia Vannucci e del dott. Mauro Matteini, consulenti scientifici per le analisi scientifiche di caratterizzazione del quadro conservativo.

20. "Poiché si è già verificato più volte che pezzi di pietra delle cornici o delle bozze del Palazzo Medici Riccardi cadano sulla strada con grave pericolo dei passanti questo Ufficio provvederà con urgenza ad una generale revisione asportandone i pezzi che fossero pericolanti. Poiché il lavoro non assume nemmeno l'importanza di un ripristino si ritiene che codesta Soprintendenza non avrà nulla in contrario". *Corrispondenza tra Servizio Tecnico della Provincia di Firenze e Soprintendenza ai Monumenti*, 24 Marzo 1943, Archivio Soprintendenza ai beni architettonici di Firenze (ASBAF) , pos. A.45 n 643

21. Soprintendenza ai Monumenti Firenze, *Restauro delle facciate del Palazzo Medici Riccardi*, "[…] si precisa che il restauro […] dovrà essere eseguito mediante spolveratura superficiale, con spazzole di saggina, dei bozzati e degli elementi ornati, la successiva lavatura con acqua naturale delle parti precedentemente spazzolate e infine l'applicazione della sostanza liquida impermeabilizzante e consolidante, composta a base di siliconi, similmente al procedimento in corso alle facciate del Palazzo Strozzi". *Corrispondenza tra Soprintendenza ai Monumenti e Amministrazione Provinciale di Firenze*, 11 Novembre 1959, ASBAF, pos. A.45 n. 2787.

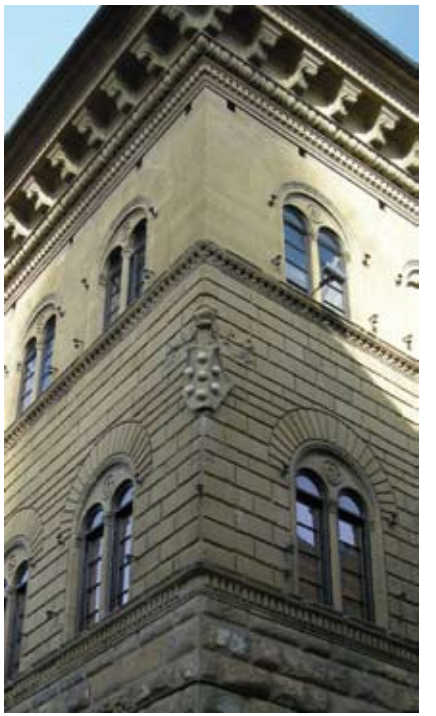
22. F. Canali, *Restauro di facciate e città: le aporie di alcuni casi fiorentini e l'ambigua categoria della "filologia del restauro"*, in "Bollettino della Società di Studi Fiorentini", anno 2000 n. 6, Firenze 2000, p. 151 "E la facciata giunge ad essere, oltre che mosaico, vero e proprio quadro. E il suo restauro viene così a condividere, con le problematiche del restauro pittorico, numerosissimi punti di tangenza".

23. B. preyer, *L'architettura del Palazzo Mediceo*, in *Il Palazzo Medici Riccardi di Firenze*, a cura di G. Cherubini e G. Fanelli, Firenze 1994, p. 58.

dei livelli inferiori e quello liscio (deputato alla dissolvenza dell'apparecchiatura muraria di ultimo livello) generano significative variazioni geometriche e cromatiche nei giunti dei conci, mutuate dalle distinte istanze sintattiche: sottili ed in ombra ai livelli inferiori, dove il giunto è "fisico", disegnati in primo piano per restituire i motivi interpretati ai livelli inferiori dalla morfologia accentuata del paramento lapideo.
Gli interventi pregressi alteravano l'equilibrio sintattico del disegno originario[24] con contrasti cromatici incongrui e grossolani, incidenti sulla descritta sobrietà di tessitura. La fase di stuccatura del paramento assumeva pertanto connotazioni critiche variabili a seconda del contesto figurativo: dalle semplice integrazione per il bozzato inferiore, alla pulitura dei giunti del piano nobile (dove la resistenza dei depositi nelle zone protette dal dilavamento poteva alterare l'originale equilibrio tra vuoti e pieni ed esaltare ulteriormente l'orizzontalità della facciata[25]), fino al "disegno" dell'ultimo livello. Qui le miscele più antiche, a base di grassello di calce, si presentavano con l'originaria chiarezza di toni cui solo il sottosquadro della consunzione impediva di risaltare nel disegno complessivo.
Le nuove stuccature, qualora riproposte ad emulazione di cromatismi e peculiarità tecnologiche storicizzate, avrebbero comportato un'insostenibile esaltazione sintattica del paramento; a tutela delle citate qualità di disegno si è scelto di operare una generale attenuazione dei toni originali onorando, altresì, le istanze di equilibrio tra esigenze filologiche e unità visiva dell'opera, qui risolte a favore della seconda, ed introducendo l'ulteriore, correlato, ambito di riflessione critica, sotteso al rapporto tra restauro della materia e leggibilità del fronte urbano.
Qui l'attenzione era verso il primo livello dove l'imponente paramento bugnato svelava, rimossi i depositi superficiali, la disomogeneità cromatica legata alle vene di calcite, agli affioramenti di ossidi rinvenuti sotto i depositi superficiali ed alle frequenti formazioni calcaree, caratteri in verità tipici del paramento fiorentino, ma che nel caso specifico, si rivelavano come macchie isolate nel disegno unitario delle bozze, prefigurando il disturbo all'unità visiva dell'opera.
D'altro canto la concezione del disegno di facciata, dominato dall'omogeneità materica dei tre paramenti bugnati e dalla serialità degli apparati ornamentali, garantiva l'equilibrio complessivo del fronte. Confidando in tale carattere dell'architettura, si è consolidata la scelta di conservare non solo le dissonanze estetiche legate alle caratteristiche chimico-fisiche del litotipo (materia di cui si compongono le gradevoli vibrazioni cromatiche percepibili oggi nella visione unitaria del paramento), ma anche la totalità degli episodi esteticamente delicati (tracce di isolati trattamenti chimici, integrazioni pregresse con diverso litotipo, variazioni chimico fisiche di quest'ultimo e contesti dove la pulitura è risultata meno efficace).
L'immagine che oggi si rivela dopo gli interventi sui due fronti sembra soddisfare la lettura dei rapporti tra la facciata dell'edificio ed il tessuto urbano così come tra il monumento e la sua storia, in attesa del definitivo giudizio di "riconoscibilità" che spetta, ovviamente, al comune osservatore.

24 B. PREYER, *op.cit.* p. 59 "Il secondo piano rinuncia a queste complicazioni: il motivo formale delle pietre accostate si distingue appena, sebbene anche qui il disegno sia attentamente proporzionato […]".
25. Frank Buttner, "All'usanza moderna ridotto": Gli interventi dei Riccardi in G. CHERUBINI E G. FANELLI (a cura di), *Il Palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Firenze 1990 p. 163. "La facciata è un nuovo insieme, che nelle proporzioni si distingue nettamente dal palazzo precedente: non esiste più un rapporto equilibrato tra altezza e lunghezza, com'era stato con Michelozzo, ed il carattere della facciata è stabilito adesso dalle linee orizzontali dei cornicioni e dalle file di finestre. L'accento cade sull'ampiezza della facciata che si dispiega possente […]".

Palazzo Medici Riccardi, fronte su via Cavour, dettaglio degli affioramenti di ossidi svelati dalla pulitura; a fianco, variazione del litotipo nel prolungamento di facciata; sotto, veduta d'insieme e scorcio prospettico da via Martelli



Matrici del colore e colori matrice: il Quartiere di San Lorenzo

Cristina Nadia Grandin

Nell'ambito del gruppo di studio costituito dagli allievi dei Corsi di Restauro Architettonico - Laboratorio di Restauro (a.a. 2005/2006 e 2006/2007), tenuti dal prof. Giuseppe A. Centauro, è stato eseguito un esteso lavoro di rilievo metrico, di analisi catalografiche e di documentazione fotografica, sul fronte degli edifici storici appartenenti ad un primo nucleo di n. 15 isolati, del Quartiere di San Lorenzo, incluso il complesso monumentale della Basilica e le Cappelle Medicee.
La campagna di studio, di per sé finalizzata agli aspetti conservativi sulle cortine edilizie storiche, ha sviluppato in parallelo, uno studio sui materiali, sugli intonaci e sulle matrici cromatiche caratterizzanti il Quartiere, essendo quest'ultimo, un'area urbana significativa, in chiave storica, architettonica ed urbanistica[1].

FIRENZE *IN*_COLORE

Di primo acchito, gli edifici di Firenze, ti colpiscono per la mole massiccia e squadrata, il senso greve che scaturisce dalla pietra e dal bugnato, l'aspetto difensivo che traspare in città. Le vie sembrano strette feritoie in cui gli alti, allineati palazzi, soffocano comprimendosi da ogni lato, ma guardi in su, e il turchino cielo toscano, ti ripaga generosamente delle fatiche quotidiane che i percorsi labirintici delle sue strade, ti costringono a fare. L'antica Signoria, offre oggi un volto meno nobile di metropoli assediata dai turisti ed invasa dal traffico e, a dispetto delle giganti architetture ancorate al suolo, è un esempio di negazione, di quello spazio civico di antico vanto.

1. Gli elaborati prodotti e opportunamente verificati con riscontri di vario tipo e nuove misurazioni delle cromie dei fondi di facciata, di cornici e basamenti hanno fornito la base conoscitiva per lo studio del colore del centro storico fiorentino.

Firenze è, all'apparenza, una città priva di colori urbani, escluso quelli, indossati dalla folla umana che l'attraversa convulsamente: ad eccezione dei monumenti storici noti, con le caratteristiche policromie marmoree, ovunque gli edifici sparsi tra i quartieri, mostrano l'accostamento dominante della coppia cromatica giallo/grigio. Su queste prime, emotive, suggestioni personali, è iniziato lo studio sui materiali e sui colori tipici di San Lorenzo, maturando riflessioni più approfondite, via via che l'orizzonte d'interesse, si spostava verso le aree limitrofe del centro storico della città, verso quei palazzi elegantemente decorati e tristemente lasciati nel degrado.

Il colore *immaginato*

Quale storia sa raccontare una Firenze apparentemente incolore e quante tinte si nascondono dietro l'attuale monocromia urbana? Non è facile cogliere sulla linea di quest'orizzonte monotono, la traccia lasciata in precedenza dai colori. La suggestione è forte, ma bisogna sollevarsi un po' dalla quota pavimentale d'osservazione, per cogliere le tracce di un *colore immaginato*, quello che, per esempio, allude dentro l'iconografia artistica dei capolavori pittorici custoditi in città. Poco importa se l'immagine artistica corrisponda fedelmente alla visione reale o ideale del luogo, in ogni caso, il punto di vista ideologico (umanesimo delle arti) e quello prospettico (urbanesimo rinascimentale), restano chiavi di lettura fondamentali, per una ricerca sulle matrici dei colori fiorentini. Lo spunto critico, vorrebbe stimolare in futuro, uno studio integrato che possa confrontare i colori architettonici manifesti nella pittura antica, con i dati colore rilevati nell'ambito degli studi in oggetto. A sostegno di questo nuovo fronte percettivo, sono stati perciò creati e messi a punto, una serie di modelli pittorici di laboratorio, specifici per ogni capitolo della ricerca in oggetto, elaborati di volta in volta, come tavole dimostrative o modelli sperimentali di verifica tecnica ed analitica.

Cappella Brancacci, Masolino (1423), part. dalla "Guarigione dello zoppo e la resurrezione di Tabita", con architetture sullo sfondo

Come si de' colorire i casamenti, in fresco o in secco
"Se vuoi fare casamenti, pigliali nel tuo disegno nella grandezza che vuoi, e abbatti le fila. Poi campeggiali con verdaccio e verdeterra, o in fresco o in secco, che sia ben liquido; e qual pòi fare di biffo, qual di cinerognolo, qual di verde, quale in colore berrettino, e per lo simile di quel colore tu vòi" *(C.Cennini, ll libro dell'arte, cap. LXXXVII)*

Modelli pittorici realizzati a fresco con pigmenti naturali

Il colore *negato*

L'ostinazione a voler respingere anche solo l'ipotesi di una tavolozza policroma originale, diversa dalla monotonia dell'ocra gialla che imperversa in tutte le salse, nei rivestimenti antichi come nelle tinteggiature più recenti, offre un'altra chiave di lettura, sulle matrici del colore in città. Secondo quanto esposto nella premessa, la percezione corretta di una tinta, non dipende solo dalle questioni ottiche e fisiologiche, ma è condizionata dai rapporti di qualità e di peso, derivanti dalla visione simultanea di combinazioni cromatiche più complesse. La disposizione a creare effetti di armonia/contrasto, caldo/freddo, vicinanza/lontananza, pieno/vuoto, luce/ombra, fruendo correttamente di una sintassi ordinata di antica memoria, a Firenze oggi, sembra cosa stravolta e completamente ignorata.
Il colore "Giallo" corrisponde alla moderna traduzione pittorica, di un valore tonale ricercato come "chiaro", mentre "Grigio" è il residuo cromatico di un valore strutturale inteso come "scuro". Dal rinascimento in poi, Firenze, maestra e guida in ogni genere di arti, per

forma e linguaggio del *chiaroscuro,* sembra aver smarrito con gli anni, l'identità che l'ha animata. I principi che regolano il chiaroscuro in pittura, avvolgono la città in ogni aspetto: luce, ombra e penombra scolpiscono i volumi architettonici di tutti gli edifici, mentre i piani di facciata restano quinte di proiezione per il gioco teatrale delle proprie ombre.

Firenze: giochi d'ombra in città

L'ombra ha un ruolo fondamentale nelle architetture fiorentine, perché il suo colore, una tinta scura dai riflessi grigio-azzurri, è racchiusa nei materiali strutturali più comuni, è essa stessa, una matrice del colore: la *pietra serena*, la *pietraforte* e la *pietra bigia*, sono tre tipologie diverse di arenaria, utilizzate fin dall'età etrusca, per realizzare architetture, colonne, elementi decorativi e conci di lavorazione per i bugnati. Queste rocce sedimentarie, diffuse lungo tutta la dorsale appenninica toscana, al taglio fresco presentano una colorazione fredda, che dal grigio chiaro passa al grigio azzurro, ma con l'esposizione prolungata all'aria, virano nella gamma calda dei gialli ocra.

I colori delle ombre: misure di rilievo con codici ACC 4041

Insieme alla *pietra paesina* e all'*alberese*, il giallo avvolge ogni piano di proiezione della città, ma solo oggi la denominazione, si associa alla tinta spuria e sporca delle tinteggiature di rimaneggiamento, quando un tempo, segnalava prima una risposta "difensiva" delle *matrici cromatiche* d'utilizzo, (ossidazione e degrado dei minerali locali), poi ordinava i rapporti plastici dei *colori matrice* (valori di chiaroscuro pittorico) [2].
Prendendo spunto dalla tessitura muraria faccia vista della Basilica di San Lorenzo, nella varietà litologica qui registrata, insieme ai dati sui rilievi colore, effettuati con tabelle di comparazione ACC 4041, sono stati approntati in laboratorio, ulteriori modelli esemplificativi, al fine di ricavare una tavolozza più estesa di colori matrice, secondo una gamma scalare di tinte, che tengano in debito conto, il ruolo combinato della luce e dell'ombra (si veda nelle tavole a colori la tavolozza cromatica rilevata sulla facciata della basilica di San Lorenzo).

Tavolozza dei colori rilevata sulla facciata della basilica di San Lorenzo

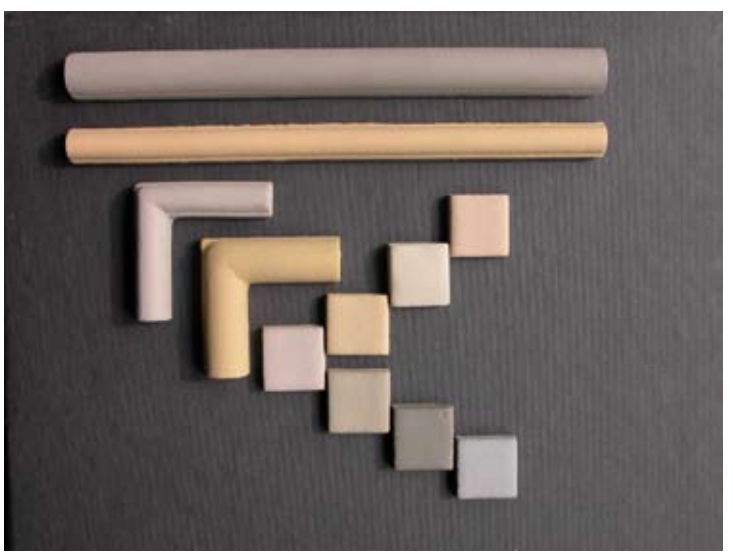
Il colore *dimenticato*

Dentro alla coltre di monocromia cittadina, il colore "dimenticato" corrisponde ad una precisa sintassi artistica, di ordine, numero, proporzione, materia e stile, che sembra appartenere oramai, ad un linguaggio tecnico trapassato remoto. Confusi sembrano ormai gli stilemi classici del rinascimento toscano, che vedono trasferite anche in scultura e in architettura, le regole del chiaroscuro. Il dilagare dei mezzi toni ricavati da tinte pure mescolate col bianco, appartiene ad una tecnica pittorica molto più dozzinale e recente dell'edilizia urbana, e non rispecchia certo il suo lato migliore. Il bianco del marmo di Carrara ed il nero della "pietra di paragone", sono i due poli materici oltre che cromatici, che pare condizionino la percezione antica del chiaroscuro.
In questo contesto di lettura e di ricerca, le tipologie dei diversi modelli approntati in laboratorio, sono necessariamente servite ad evidenziare: la perdita della sintassi cromatica nelle architetture storiche fiorentine; la confusione nella valutazione degli effetti ricercati del chiaroscuro architettonico e di quello pittorico; la scarsa attenzione prestata alle tecniche di lavorazione e alla messa in opera dei vari materiali, nei lavori di ordinaria manutenzione degli edifici; la comparazione tra tinteggiature storiche tradizionalmente a calce e prodotti di mercato in uso più recente.
Sulla base dei colori osservati e rilevati, i modelli prodotti illustrano in scala cromatica, le tinte attualmente presenti sui fondi e sulle cornici dei palazzi di San Lorenzo. Le diverse tipologie strutturali e dimensionali dei modelli di laboratorio, hanno permesso di visualizzare direttamente, la confusione dei rapporti esistenti, tra il colore degli intonaci di fondo e gli elementi plastici modanati.

2. Cfr. Appendice, Glossario terminologico della pittura murale, ad vocem.

Il colore *perduto*

Esiste infine un colore "perduto" che a ben vedere, si scopre sulle facciate decorate dei palazzi fiorentini. Percorrendo il centro storico della città, ovunque si notano edifici antichi le cui facciate, sono impreziosite da splendide pitture murali, partiti decorativi ornamentali, graffiti monocromi di varia epoca e stile; tuttavia l'occhio scorre veloce sulle bellezze pittoriche di parata e si sofferma a lungo, nei dettagli di un degrado di lunga data.
Non è certo questa la sede per affrontare l'annosa questione della conservazione e della tutela del patrimonio artistico italiano, tuttavia prima di essere un problema critico d'intervento, un restauro corretto, resta innanzi tutto, un fatto di conoscenza approfondita, sulle materie coinvolte e sulle tecniche artistiche impiegate.



I modelli pittorici assemblati in modo diverso, espongono la confusione dei rapporti cromatici esistenti, tra i colori degli intonaci di fondo e gli elementi plastici modanati, simulati nei colori tipo della pietra serena e della pietra forte.

Palazzo Benci, particolare degli apparati pittorici, lacunosi e in degrado

La leggibilità degli apparati graffiti e la fruizione estetica, sono strettamente correlati alla cura nel mantenimento delle superfici

In questo senso, l'indizio storico estrapolato dai testi letterari del Cennini e del Vasari[3], è servito ad arricchire il ventaglio dei modelli pittorici fin qui realizzati, esemplificando sperimentalmente, le diverse lavorazione citate dall'autore: modelli di "graffito" e di "sgraffito" [4], fondi scuri preparati con cenere di paglia o legna, arricci a base di olio e mattonpesto per resistere all'umidità nei dipinti esterni, tinteggiature con latte di calce, ecc.

A Firenze, il colore perduto, non sta nelle lacune frammentarie dei dipinti antichi sopravvissuti, ma è quello ignorato ed offeso, di coloro che non sanno tutelarlo e testimoniarlo ai posteri.

Lo sgraffito

"Hanno i pittori un'altra specie di pittura, ch'è disegno e pittura insieme, e questo si domanda sgraffito e non serve ad altro che per ornamenti di facciate di case e palazzi, che più brevemente si conducono con questa spezie e reggono alle acque sicuramente. Perché tutti i lineamenti, invece di essere disegnati con carbone o con altra materia simile, sono tratteggiati con un ferro dalla mano del pittore…...."

3. Cfr. C. Cennini, *Il libro dell'arte*, Neri Pozza, Vicenza, 1971 e rist; cfr. G. Vasari, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri*, Torino, Einaudi, 1986 e rist.
4. Cfr. Appendice, glossario terminologico della pittura murale, ad vocem.

Il graffito

Modelli materici in replica della *pietra bigia* e del *matton pesto*

"Il che si fa in questa maniera: pigliano la calcina mescolata con la rena ordinariamente, e con la paglia abbruciata la tingono di uno scuro che venga in mezzo colore che trae in argentino…e con questo intonicano la facciata. E fatto ciò e pulita col bianco della calce del travertino, la imbiancano tutta, et imbiancata ci spolverano su i cartoni, o ver disegnano ciò che ci vogliono fare…. E poi agravando col ferro, vanno dintornado e tratteggiando la calce, la quale essendo sotto di corpo nero, mostra tutti i graffi del ferro come segni di disegno. E si suole ne' campi di quegli radere il bianco e poi avere una tinta d'acquerello scuretto molto acquidoso, e di quello dare per gli scuri, come si desse a una carta; il che da lontano fa un bellissimo vedere" (G. Vasari ,1550)

"Un certo stucco di marmo e matton pesto sottilissimo incorporato con olio di linseme, pece greca, mastico e vernice grossa: un altro se ne fa di matton pesto, e rena, schiuma di ferro, chiare d'uovo e olio di linseme per lo stesso effetto"...

(F. Baldinucci, 1681)

Una natura di pietra bigia in Toscana è ditta Albazzano, della quale si fa calcina in li loci umidi di grandissima tenacità:di colore di cenere..."

(Francesco di Giorgio Martini,1456-1502)

Sintesi degli obiettivi della ricerca condotta durante le attività di Laboratorio di Restauro (triennio 2005/ 2007)

- Messa a punto ed applicazione delle metodiche di analisi, rilievo e rappresentazione grafica (catalogazione, rilievo architettonico, misure colore, restituzione cartografica, quadri e tabelle di sintesi informativa, indagini visive su campioni, produzione di modelli materici, ecc.).
- Rilievo metrico e fotografico dei fronti edilizi con misure colore (cartelle *Matchpoint Plus e 4041 Color Concept*) per unità di facciata estesa inizialmente a n. 15 isolati (comparti urbani in studio);
- Restituzione del rilievo architettonico (1:500, 1.200 e superiori) con restituzione dei codici colore (cartella Sikkens *Matchpoint Plus* 170 tinte) dei cromatismi rilevati nelle campiture dei fondi facciata e concernenti anche riquadri e cornici, zoccolature ecc.);
- Rilievo cromatico ACC (collezione colori Sikkens *4041 Color Concept*) su unità architettoniche selezionate esteso a tutto il quartiere di San Lorenzo;
- Individuazione di cartella comparativa dei colori selezionati rilevati allo stato attuale;
- Valutazioni sulle misure interpolate di rilievo cromatico, condotte con *Matchpoint Plus* e con la collezione colori *4041 Color Concept*.
- Rilievo cromatico ACC (cartella Sikkens *4041*) delle invarianti cromatiche derivate dallo studio dei materiali litoidi e dalle emergenze architettoniche esistenti nel quartiere (Basilica di San Lorenzo, palazzi di rilevanza monumentale);
- Individuazione delle matrici cromatiche del quartiere di San Lorenzo;
- Comparazione tra la cartella dei colori rilevati (metodo ACC) e le matrici cromatiche;
- Elaborazione di "cartella colori" del Quartiere San Lorenzo;
- Elaborazione di modelli pittorici di studio e di progetto (a campione) dei colori matrice.

Quartiere di San Lorenzo, sintesi dei colori ricorrenti degli edifici come rilevati sui fronti edilizi degli isolati dagli allievi del Laboratorio di Restauro

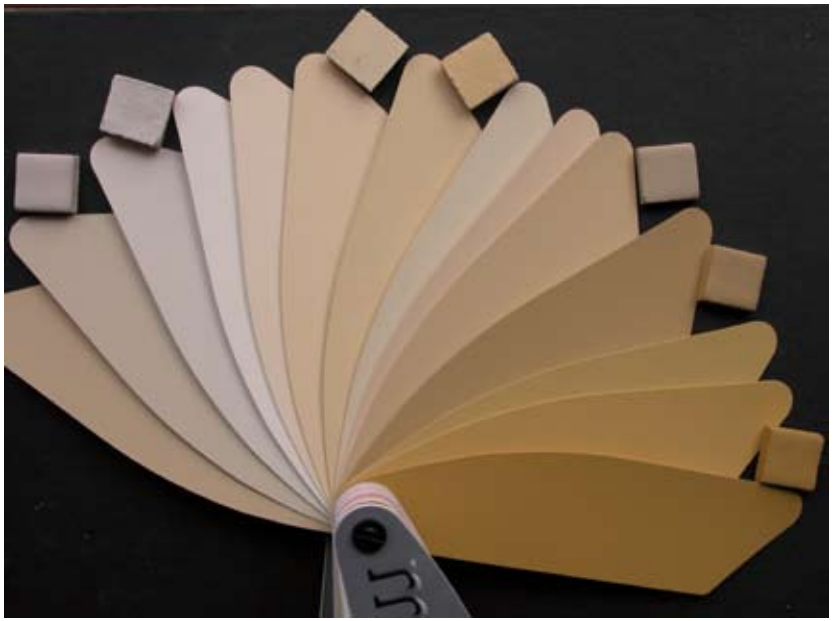
Riproducibilità delle cromie tradizionali

Modelli pittorici realizzati a fresco con pigmenti naturali compongono la tavolozza cromatica ritenuta possibile per tinteggiare gli edifici

Ricerca e studio sul colore delle ombre

L'ombra ha un ruolo fondamentale nelle volumetrie architettoniche degli edifici fiorentini, perché il suo colore appartiene già alle strutture materiali di costruzione e viene esaltato dalle sapienti tecniche di lavorazione

Scale cromatiche rilevate su cartelle colore *Matchpoint Plus*, delle tinte attualmente caratterizzanti gli intonaci e i fondi di facciata dei palazzi fiorentini del quartiere di San Lorenzo. Dimostrazione mediante modelli pittorici preparati allo scopo dei colori tipici della tradizione locale



Simulazione attraverso modelli pittorici di studio delle variazioni cromatiche che subisce la pietra forte nei diversi stadi del suo degrado

La Basilica di San Lorenzo, effetti di massa e chiaroscurali nella tavolozza base delle invarianti cromatiche, alla vista da Palazzo Medici Riccardi

Palazzo Giandonati (n. 29)

Palazzo Canacci (n. 30)

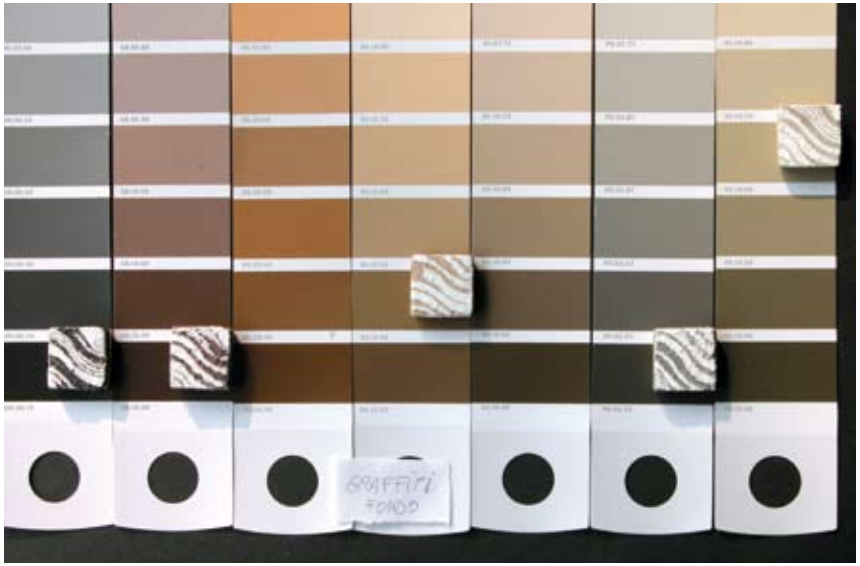
Palazzo Dietisalvi Neroni oggi Gerini- Barbolani di Montauto (n. 28)

Palazzo Mellini Fossi (n. 43)

A sinistra, mappatura per consolidamento blocco di pietraforte in fase di distacco lungo le vene di calcite; a destra, basamento in pietra bigia, lesena in pietra artificiale, scagliature, interazioni in malta cementizia

A sinistra, campioni di pietra da stuccare, inerti (pietre macinate) per miscele di prova; a destra, stuccature: campioni di malta su mattone (da abbinare a ricettario con proporzioni legante-inerti)

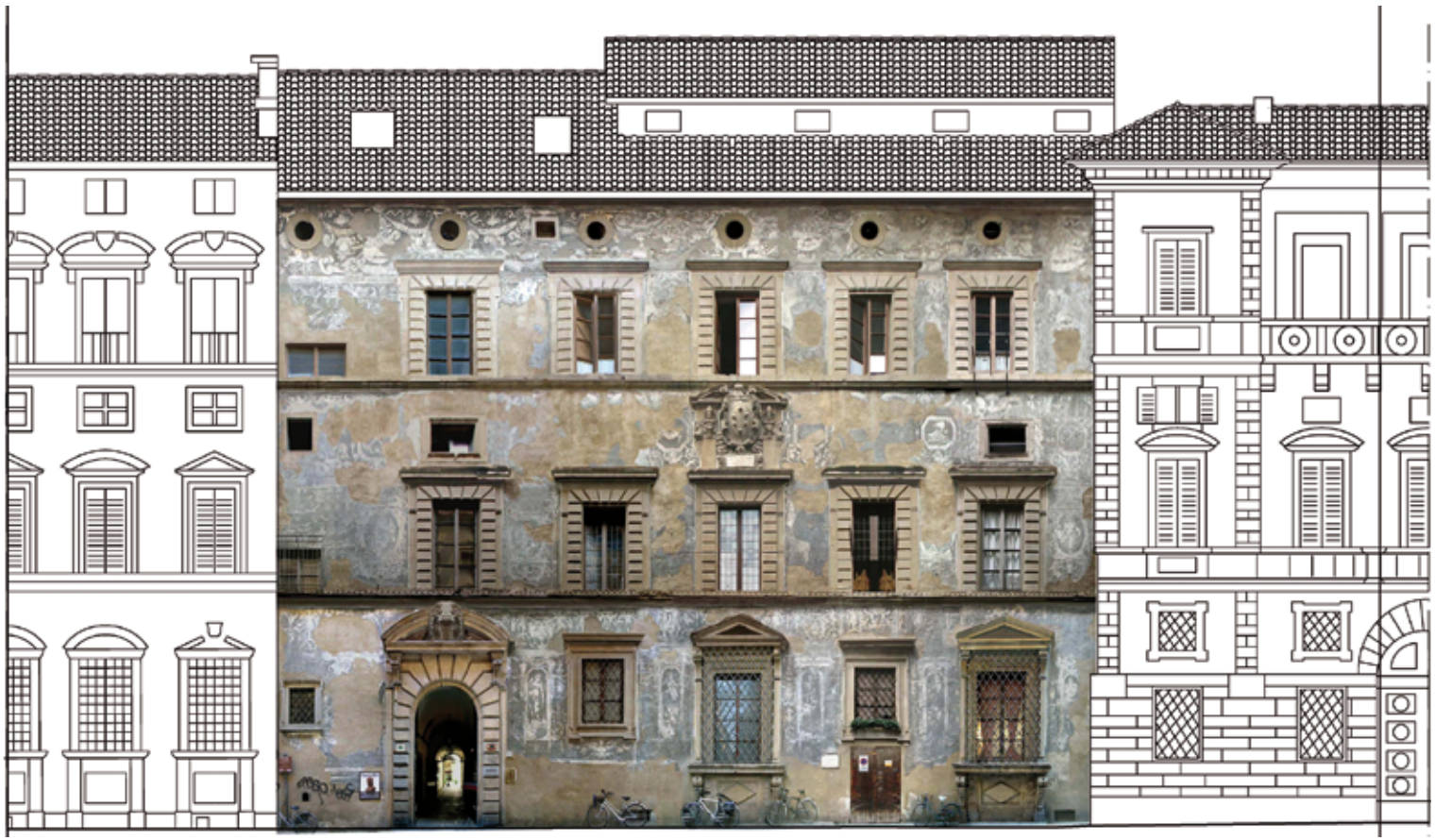
A fianco, modelli graffiti riprodotti in conformità alle matrici cromatiche degli intonaci di sottofondo rilevati dalle facciate decorate di palazzi fiorentini



FONDO		DECORO	
CODICE	SIKKENS 4041	CODICE	SIKKENS 4041
E8.20.50		G0.05.75	
E8.15.45		E8.07.77	
F6.10.50		F2.10.70	
SN.02.27		F6.05.80	
G0.05.55		G0.05.85	
F2.10.50		F6.06.74	
E4.15.45		E8.10.80	
E8.10.50		E8.05.70	
ON.00.31		E8.15.65	
F2.15.55		F2.15.75	
D6.05.45		F2.05.75	
U0.05.45		UN.02.82	
F2.15.55		F2.15.75	
F6.05.50		FN.02.77	
E4.10.80		SN.02.37	

A sinistra, tabella matrici cromatiche dei fondi e delle ornamentazioni dei palazzi graffiti fiorentini (ancora desunta dalla collezione colori *Color Concept* Sikkens); a destra, tavolozza esemplificativa di inerti e terre colorate impiegate per riprodurre i colori matrice

Loggia del Bigallo (n. 52), ortofotopiano



Palazzo Ramirez de Montalvo (n. 20), ortofotopiano

Mercato centrale, fronte principale: in alto, rappresentazione ad acquerello delle cromie rilevate (a.a. 2006/2007, studenti Alessandro Berti e Francesca Capitini); sopra, restituzione in fotopiano dello stesso prospetto

PARTE SECONDA

Litologie calcaree lungo il promontorio di Portovenere

Colore urbano e colore del paesaggio antropico: esperienze a confronto

Con il patrocinio

PARCO NAZIONALE DELLE CINQUE TERRE

Piani del colore e riqualificazione urbana

I piani del colore come strumenti di riqualificazione urbana, con particolare riferimento all'adozione di specifiche politiche di recupero per i centri storici, fanno ormai parte da tempo delle strategie territoriali introdotte nelle discipline ambientali ed urbanistiche. Regioni come Liguria, Campania, Sicilia hanno ormai da alcuni anni legiferato in materia mettendo in risalto il carattere di pubblico interesse rivestito dal decoro urbano che, in definitiva, è stato posto come il principale obiettivo della regolamentazione nel trattamento del colore delle facciate. Con tale orientamento il "progetto colore" ha visto gradualmente riconoscere nell'intendimento della mano pubblica la valenza di strumento normativo autonomo, semmai da assimilare come linea guida o normativa tecnica di riferimento all'interno del regolamento urbanistico ed edilizio, oppure fare assumere direttamente allo stesso "progetto colore", redatto in forma particolareggiata, il ruolo di un vero e proprio "piano attuativo" di recupero dell'edilizia storica.
Le esperienze condotte in questi anni, a cominciare dalla progettazione e pluriennale gestione del Piano del Colore del Centro Storico di Prato (cit.), corroborata dal dibattito prodotto in città[1] e soprattutto dall'attività sviluppata in seno al Laboratorio per Affresco di Vainella, fino alla più recente elaborazione del Progetto colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre per il restauro del paesaggio antropico dell'edilizia storica[2], mi hanno definitivamente convinto che, in realtà, occorre orientare più marcatamente il recupero oltre l'obiettivo del decoro urbano per sviluppare le problematiche della conservazione e della valorizzazione dell'identità architettonica ed ambientale dei luoghi, obiettivi non meno rilevanti se valutiamo la specificità delle risorse culturali che ne sono interessate[3]. Occorre però sviluppare il piano del colore nella logica del restauro architettonico ed urbano, ovvero di una disciplina che implica come elemento prioritario e qualificante dell'approccio conoscitivo il riconoscimento delle valenze storiche, culturali ed ambientali della città al fine di costituire attraverso questo il principale materiale progettuale[4]. Su questo particolare aspetto ho avuto modo di intervenire ancora nel 2003 in occasione degli scritti per Piero Roselli, "Intorno al restauro. Monumenti,città territorio"[5].

Valutazioni in progress sullo studio del colore
Abbiamo fin qui passato in rassegna alcune metodologie per lo studio del colore e delle superfici decorate dell'architettura con riferimento all'esperienza di Prato e gli studi preliminari in ambito fiorentino, ripromettendoci di presentare in un prossimo studio l'evoluzione applicativa per il restauro in maniera meno esemplificativa, anche per quanto concerne l'indagine diagnostica assistita dalla strumentazione scientifica in situ e in laboratorio. Tuttavia proprio a partire dall'esperienza di Prato, si è potuto accertare che per comprendere la tavolozza cromatica dell'architettura è necessario studiare le invarianti cromatiche che derivano dall'osservazione dei materiali lapidei, dei laterizi e degli intonaci neutri che caratterizzarono storicamente la città. Questo metodo è stato comunque utilizzato per stabilire, in assenza di cromie originarie, una possibile tavolozza di riferimento caratterizzante i colori matrice e le tinte madri che, nel tempo, sono derivate da questi, ricercando nell'ambito delle aree geografiche oggetto di studio, nei bacini litologici dei vari comprensori. In queste relazioni ambientali abbiamo trovato comuni affinità anche in situazioni molto diverse tra loro, come possiamo verificare confrontando i risultati degli studi condotti sulla *in-colore* Firenze e sulle policromie della Liguria, nella Riviera di Levante, con particolare riferimento al territorio del Parco Nazionale delle Cinque Terre, ed ancora in situazioni miste come quelle caratterizzanti le città della Toscana settentrionale e della costa.
Il metodo parte dal primo postulato elaborato sulla base delle osservazioni geologico-ambientali da Francesco Rodolico[6] in relazione all'uso delle pietre locali nella costruzione delle città d'Italia: "Già da tempo si fa strada il concetto della costruzione, quale prodotto del suolo dove sorge."[7]
La constatazione che, non solo i villaggi, ma anche le città pre-moderne potessero dipendere nella loro espressione materica e, quindi, coloristica dall'impiego delle pietre locali, di più facile ed immediato approvvigionamento che la suggestiva teoria di Rodolico aveva ben posto in evidenza, dimostra la stretta relazione esistente tra l'area geografica di appartenenza (indicata dai bacini geo-ambientali di riferimento) e la pratica costruttiva maggiormente in uso nei luoghi d'origine. Soprattutto questi saranno i temi di ricerca da sviluppare nel prossimo futuro intorno allo studio del colore, garantendo tuttavia il necessario supporto tecnico attraverso la puntuale e costante verifica tecnologica nella ricerca delle più idonee metodologie applicative per la conservazione come per l'innovazione.
G.A.C.

---

1. Cfr. *Atti della Giornata di Studio. Piano del Colore del centro storico di Prato. Gestione e tecnologie* (a cura di G. Centauro e A. Fimia), in "Quaderni di conservazione e valorizzazione dei beni culturali e ambientali" (Opus/6), Poggibonsi 1999.
2. Tale Progetto Colore è stato condotto nel biennio 2006/2207 dal gruppo di studio, diretto da chi scrive, in attività convenzionata tra Dires (Università degli Studi di Firenze) ed Ente Parco Nazionale delle Cinque Terre, con la collaborazione di un gruppo di lavoro del D.S.A. (Università degli Studi di Genova), coordinato dalla prof. Luisa Cogorno e la consulenza esterna di Jorrit Tornquist, in ottemperanza al Bando della Regione Liguria (ai sensi L. R. 27/10/2003 n. 26 "Città e colori") per il recupero delle marine e dei manufatti di impatto ambientale nell'ambito visivo dei centri storici di Monterosso al Mare, Riomaggiore e Vernazza.
3. G. Centauro, *L'identità urbana attraverso il colore. I linguaggi cromatici del luogo (il caso di Prato)*, in Atti del Convegno Internazionale "*Sicilia dei Colori*" (a cura di A. Pes e M. Benfari), Palermo 12-13 Giugno 2003, Varese 2003.
4. Cfr. G. Centauro, *I Piani del colore nelle problematiche del Restauro urbano*, in "Quasar" Quaderni di storia dell'architettura e restauro, 23, Firenze 2000, pp. 183-186.
5. Si veda, al riguardo: G. Centauro, *Nuove frontiere per il Restauro Urbano: dalla lettura dell'ambiente all'analisi comprata della scena urbana*, in "Storia e Restauro/11", Firenze 2003, pp. 105-122.
6. Cfr. F. Rodolico, *Le Pietre delle città d'Italia* (op. cit.), Firenze 1953-1964.
7. Ivi, p. 3.

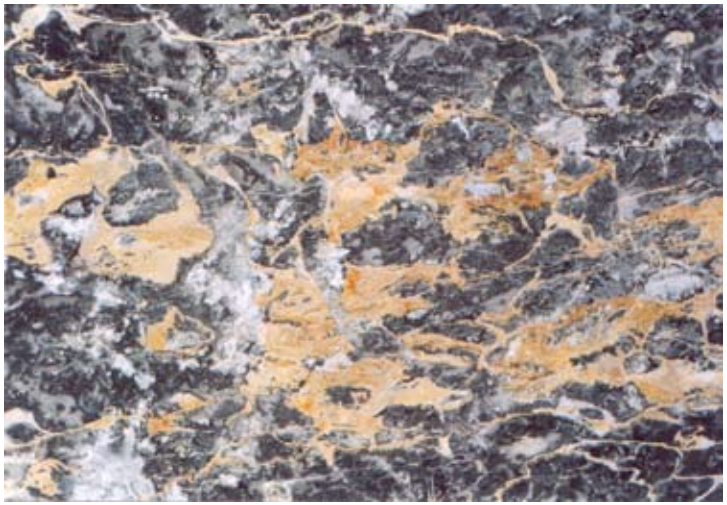
Piano del colore del centro storico di Prato (1999-2004), Casa Mazzanti, es. di restauro degli apparati decorativi e dei graffiti di facciata: a sinistra, la facciata in degrado, ancora coperta da scialbi pittorici a tempera; a destra, la stessa dopo l'intervento conservativo e di ripristino pittorico.

In alto, a sinistra, Casarza Ligure es. di risseau; a destra, Ponzo (SP) e Maissana
Sopra, Riccò del Golfo, antica fornace per la realizzazione della calce cosiddetta "selvatica"; a destra e sotto, Loc. Casella (SP), intonaco grezzo derivato dall'impasto di calci locali e terre prelevate dal torrente Riccò

Chiavari, loc. Rovereto, fregio pittorico

Calcare Rovereto

Verde Rocchetta



Portoro

A sinistra, Corniglia (SP), architettura dipinta con archetti pensili; a destra, Monterosso al Mare (SP), elementi architettonici in serpentina

A sinistra, Vernazza (SP), fasce bicrome dipinte; a destra, policromie ottenute alternando elementi lapidei di provenienza locale.

Cava di diaspro in località Rocchetta (SP).

Sopra, Monterosso al Mare (loc. Soviore), cromie tradizionali che richiamano i colori delle terre locali.
Sotto, scisti policromi di colore rosso vinaccia e grigio presso lo scoglio Galera.

Sotto, fabbricati rurali in località Rocchetta ed in località Ossagno

Sopra, i colori delle Cinque Terre studiati per la riproducibilità

Sotto, Riomaggiore, ambiente urbano, le diverse policromie

“Genius loci” e recupero edilizio

Simona Bassi

Il decoro urbano è un argomento troppo spesso trascurato, anche se certamente rilevante in funzione della riqualificazione e della valorizzazione del patrimonio edilizio esistente.
L’immagine di una città è legata ad una infinità di aspetti che concorrono tutti a realizzare quel senso di identità precipuo di ogni singolo luogo e a comporre la scena urbana, come dimensioni, forme, stili, tipologie edilizie, percorsi, pavimentazioni, arredo e, sicuramente, anche finiture, materiali e colori.
Cristian Norberg Schultz, il teorico che più di tutti ha indagato il rapporto fra l’uomo ed il luogo, ha utilizzato il termine latino “genius loci” per indicare quel qualcosa di impalpabile, ma fatto di infinite piccole relazioni, che rende un luogo unico ed irripetibile e di immediata identificabilità.
Si è riconosciuto che proprio gli aspetti materici e cromatici, perché intensamente presenti nella quotidiana visione, esprimono, all’interno dell’articolata struttura del tessuto urbano, un forte elemento di riconoscibilità.
Il colore non solo contribuisce in maniera fondamentale a definire gli spazi, i volumi e le proporzioni, ma influisce profondamente sull’esperienza umana: le cromie della terra natia permangono nello spirito accompagnandoci per tutta la nostra esistenza.
Ogni ambiente ha i propri colori che lo definiscono e ne esprimono l’essenza, comunicandoci la sua atmosfera.
Le qualità materiche e cromatiche del costruito sono, quindi, un fattore fondamentale nella problematica del miglioramento dello standard progettuale nel campo del recupero edilizio[1].

1. Cfr.: “Il recupero del colore nel restauro urbano delle Cinque Terre” (Tesi di laurea di S. Bassi, Facoltà di Architettura - Università degli Studi di Firenze, A.A. 2000-2001, relatore prof. G. A. Centauro).

1. Colore: scienza e filosofia

E’ luogo comune credere che il colore sia qualcosa di accessorio alle cose costruite dall’uomo per la sua esistenza; in realtà esso svolge un ruolo fondamentale, anche nella vita di tutti i giorni, come elemento percettivo primario, stimolando reazioni e divenendo quindi importante mezzo di relazione e comunicazione.
Il colore è un mezzo espressivo pre-razionale, con immense capacità di esprimere ed indurre sentimenti e stati d’animo. Pitagora e Aristotele, Platone e Plinio parlarono a lungo del colore. Anche Leonardo se ne interessò, mettendo in relazione i colori e i quattro elementi: terra, aria, acqua e fuoco; fu però solo nel Settecento che Newton cercò di trovare una definizione in termini razionali e scientifici del colore, descrivendolo come qualità del corpo di riflettere la luce.
Inoltre Goethe, già nel 1810, riconosceva e teorizzava la corrispondenza tra la formazione dei colori ed i relativi stati d’animo dell’uomo. Giallo e azzurro erano per lui le due polarità fondamentali che davano origine ad una serie opposta di colori: la serie “attiva” che discende dal giallo e provoca stati d’animo attivi, vivaci, di aspirazione al possesso; la serie “passiva”, o dell’azzurro, che predispone a stati d’animo inquieti, teneri, nostalgici; il rosso che provoca gravità e dignità; il verde che dona appagamento. Questa visione romantica del colore pone Goethe tra gli iniziatori di quel filone di ricerche sulle qualità espressive di tale elemento, da cui saranno attratti numerosi artisti e studiosi. Da allora molto è stato detto e scritto sull’argomento, ma certamente è innegabile l’importanza del ruolo delle qualità cromatiche nella percezione degli oggetti e, quindi, anche negli ambienti in cui viviamo e nella qualificazione ambientale.
Il colore non solo decora, ma ha ben più importanti implicazioni: esso crea lo spazio, definendo rapporti ed entrando decisamente nella definizione della materia e della forma ed è capace di interferire sull’animo umano, inducendo le varie disposizioni dello spirito.

2. Il colore del mondo naturale e dell'ambiente urbano

Il mondo naturale possiede un'infinita gamma di espressioni cromatiche in perfetta armonia con il sito che le ha generate (clima, altitudine, latitudine, ecc.). Anche il mondo costruito dall'uomo, fatto di forme e di colori, era all'origine perfettamente in sintonia con le condizioni locali e di esse perfetta espressione. Si può affermare che, almeno sino all'inizio della rivoluzione industriale, i colori dei luoghi urbani erano quelli dell'ambiente naturale, in cui gli stessi erano inseriti. Tale continuità tra paesaggio naturale ed artificiale derivava spesso dall'uso in edilizia delle risorse locali: legno, pietra, calce, terra ed argilla. Dalle cave locali provenivano, infatti, la maggior parte degli elementi lapidei impiegati nei paramenti a vista degli edifici o utilizzati per la realizzazione delle malte. Le cromie degli ambienti urbani erano, dunque, espressione di una cultura materiale dei luoghi, anche se soggetti alle oscillazioni del gusto delle varie epoche storiche specie nei luoghi di maggiore scambio culturale. Con l'introduzione verso la metà del secolo scorso delle nuove tecnologie e delle pitture sintetiche e poi di quelle acriliche, le cromie degli edifici sono mutate rispetto a quelle delle epoche precedenti. Alle gamme dei colori naturali, tradizionalmente usati, si è aggiunta una quantità eterogenea di prodotti che, per varietà cromatica, composizione chimica, e tipi di finitura, è pressoché infinita. Un uso non razionale ed accorto di queste risorse ha provocato gravi fenomeni di depauperamento della qualità ambientale di molti luoghi, provocando altresì la perdita dello stretto legame tra ambiente urbano ed ambiente naturale. In parecchi casi si è riscontrata una sostanziale indifferenza o dimenticanza di ciò che gli aspetti cromatici e materici hanno sempre significato nella storia delle città. Interventi non coordinati, realizzati con materiali non compatibili con gli antichi supporti, hanno portato ad una situazione di forte degrado e di ambiente urbano non qualificato e a fenomeni di omologazione che tendono a rendere anonimi i centri storici ed indifferenti i luoghi.

3. Colore e materia

Non va dimenticato, infine, che con il termine "colore" si deve intendere qualcosa di più complesso di una semplice categoria cromatica o di un codice di identificazione; il colore è luce, trasparenza, energia, ed è anche materia: la percezione di esso varia al variare dei suoi componenti. Il medesimo valore tonale e cromatico utilizzato con diversi tipi di finitura in cui variano grana, tipo di legante, composizione materica del supporto, ruvidezza, danno risultati decisamente diversi a livello percettivo; si valuti ad esempio la differenza di luminosità e profondità fra una finitura realizzata con intonaco a calce e tinteggiatura a fresco e una con intonaco cementizio e pitture sintetiche. L'uso del colore non può mai prescindere dalla struttura e dalle forme che lo supportano; un colore, proprio per la sua natura sfuggente, risulta qualificabile di volta in volta solo attraverso la materia che lo compone e le condizioni di luce in cui appare e non può essere espresso con un unico codice, ma attraverso più componenti cromatiche valutate come prevalenti tra le infinite varianti scalari e tonali rilevabili in ciascun manufatto o campione. Nel momento della progettazione si dovrà tenere perciò conto del fattore materia.

Anche in questo caso la soluzione progettuale non può essere trovata in una acritica riproposizione delle tecnologie antiche e dei materiali tradizionali. Innanzi tutto va considerata la perdita della cultura materiale e del sapere artigianale, dato che oggi in realtà non possediamo né i materiali di un tempo, come le calci, ma neanche l'acqua, la sabbia, gli inerti e le terre coloranti, né quelle conoscenze tramandate negli anni solo oralmente. Inoltre vanno fatti i conti, non solo con il grado di compromissione del supporto da parte di tinteggiature sintetiche recenti, ma anche con delle

situazioni ambientali che solo quarant'anni fa non esistevano.
La tecnica negli ultimi tempi ha fatto passi da gigante, anche se la sua evoluzione non sempre ha corrisposto ad adeguati risultati in termini di affidabilità e durata; bisogna riconoscere, però, che nella maggior parte degli interventi, i casi di precoce degrado sono causati da errori di progettazione, più che dalla cattiva qualità dei prodotti in sé. Anche per una corretta scelta delle tecnologie e dei materiali, si tratta dunque di trovare un giusto equilibrio tra tradizione ed innovazione.
E' necessario innanzi tutto avere una perfetta conoscenza del contesto materiale in cui si opera, dei condizionamenti obiettivi (ad esempio precedenti pitturazioni con polimeri) e delle prestazioni sia dei materiali esistenti, che dei nuovi messi in opera e della loro compatibilità.
Una volta ottenuto questo bagaglio di conoscenze, si può scegliere, tra tecniche tradizionali e nuove, da adottare in tutto o in parte, quelle che meglio garantiscano le caratteristiche prestazionali richieste nel caso specifico, cercando di valutare al contempo l'idoneità sensoriale e la correttezza tecnica e conciliare, quindi, esigenze economiche con ragioni estetiche ed ambientali.

4. Il colore della terra e del costruito storico: un legame da riscoprire per la salvaguardia dell'identità locale

Ogni luogo esprime la propria identità anche attraverso un codice cromatico indipendente dai fenomeni di moda e di gusto, ma che deriva dallo stretto rapporto dell'ambiente costruito con quello naturale e con il patrimonio geologico locale.
Nella Liguria di Levante questo principio trova una delle sue massime manifestazioni. In virtù della propria complessità geologica questo territorio è caratterizzato da una notevole varietà di materiali litici, che con i propri colori hanno rappresentato una straordinaria tavolozza e che, perciò, hanno avuto un'incidenza particolare nell'ambito dello sviluppo del linguaggio architettonico locale.
D'altra parte la particolare configurazione orografica fatta di strette valli e rilievi posti in ripida successione le cui pendici sono lambite dal mare, non consente una lettura cromatica degli aggregati urbani astratta dal contesto, ma impone una analisi più complessa dove paesaggio naturale ed antropico si fondono in un unico quadro pittorico.
L'utilizzo dei materiali lapidei, costituisce la base dell'insediamento ligure andando spesso ben oltre la scala architettonica, per segnare sotto il profilo cromatico e materico, l'intero spazio abitativo. Tipico esempio è l'arenaria che affiora su gran parte del versante a mare del promontorio fra La Spezia e le Cinque Terre. Utilizzata sia nelle parti costruttive che nelle parti ornamentali nello spezzino ed in lunigiana, è diffusa nella varietà macigno dalla colorazione grigio azzurra, se fresca, che assume tonalità dal giallo al rosso – marroncino a seguito di fenomeni di ossidazione dopo esposizione prolungata agli agenti atmosferici. Di arenaria sono costruiti i castelli come quello di Riomaggiore risalente al XV-XVI secolo, gli edifici monumentali ecclesiastici, come le Chiese di San Lorenzo e di S. Pietro rispettivamente nei borghi di Manarola e Corniglia, ma anche le murature portanti degli edifici comuni dei centri storici, gli elementi di arredo urbano, portali, stipiti, soglie, cantonali, fino ai piccoli fabbricati rurali sparsi nel territorio che sorgono, senza soluzione di continuità, dai caratteristici muretti a secco di contenimento dei terreni agricoli, elemento dominante del paesaggio naturale antropizzato.
Analoga diffusione a livello territoriale, tanto da essere capace di connotare fortemente il paesaggio, è l'utilizzo a tutti i livelli della serpentinite; oggi impiegata soprattutto per massi da difesa litoranea, pietrisco per opere ferroviarie ed inerti per calcestruzzo, storicamente era impiegata sia in funzione strutturale, per le ottime proprietà meccaniche, che decorativa, per

il pregio estetico legato alla sua pigmentazione nero-verde. Il serpentino si ritrova nelle murature portanti degli edifici patrizi, civili ed ecclesiastici, negli edifici comuni per tutte quelle parti costruttive sottoposte a maggiori usure e sollecitazioni come spigolature, archi, stipiti, ornati, colonne, conci, ma anche nei muri di contenimento di strade e pendii.
Le varietà più note sono il "Verde Levanto" una breccia ad elementi serpentinici verdi e cemento carbonatico detritico bianco-verde, chiaro il cui bacino di estrazione principale si trova nella fascia costiera tra Levanto, Deiva Marina e nell'immediato entroterra ed il "Verde Rocchetta", serpentino che prende il nome dalla località in cui è cavato, caratterizzato da un fondo verde scuro con venature e aree più chiare, dal verde gialliccio al verde azzurrognolo.
Il centro storico di Levanto ad esempio è indissolubilmente legato al verde azzurrognolo di questo materiale visibile ovunque, tanto negli edifici comuni che nei manufatti antichi monumentali: nel Castello, frutto di un rifacimento cinquecentesco, nella cinta muraria del XIV-XV secolo, nel rivestimento bicromo della parrocchiale gotica di Sant'Andrea.
Spostandosi a ponente verso Genova, assumono preponderanza visiva i calcari del Monte Antola e le ardesie cavate principalmente nella Vallata della Fontanabuona, uno dei tratti più suggestivi dell'Appennino ligure e storicamente esportata su tutto il territorio.
Le famiglie cromatiche dei gialli, bruni e verdi, di arenarie e brecce serpentiniche, lasciano il posto alle infinite tonalità scalari che vanno dal grigio biancastro fino al nero cupo, di murature e membrature architettoniche. L'ardesia in particolare, poiché usata non solo come materia prima per portali, bassorilievi, scale e pavimenti nell'edilizia di tutti i livelli, ma a scala territoriale come materiale di copertura di tetti e rivestimenti delle pareti esposte a nord, dal punto di vista estetico e cromatico, è un materiale il cui uso ha personalizzato il paesaggio con le molteplici tonalità di grigio cangiante ed i monocromi neutri dovuti alle patine ed ai fenomeni di ossidazione indotti dal tempo.
La preponderanza nel genovesato di materiali lapidei nelle tonalità dei grigi, comunque non comporta monotonia ed uniformità cromatica. Spesso i calcari stessi sono associati a conglomerati argillosi dalle varie tonalità o sono interessati da fenomeni di ossidazioni e da patine capaci di implementare la tavolozza con svariate serie cromatiche, soprattutto nella gamma dei gialli e dei rossi.
Rilevante sotto il profilo cromatico è anche l'uso della Pietra di Finale, un calcare miocenico spesso arenaceo e ricco di fossili, il cui uso compare e si diffonde a Genova nel corso del Cinquecento.
Questo materiale introduce nel panorama edilizio genovese, l'ulteriore famiglia cromatica del rosa ambrato negli scalari da chiaro, quasi bianco, a quelli più decisi verso il rosso.
La pietra è impiegata nel Palazzo Doria Tursi, eretto a Genova a partire dal 1565, perfetto esempio di commistione di più materiali lapidei in funzione decorativa.
La facciata è caratterizzata infatti dall'alternarsi del rosa della pietra di Finale per bugne, lesene e marcapiani, del grigio-nero dell'ardesia per limitate specchiature levigate e del bianco del pregiato marmo proveniente da Carrara per la grande zoccolatura, il portone ed i ricercati dettagli scultorei, tra cui i mascheroni dalle smorfie animalesche che sormontano le finestre di entrambi i piani, contribuendo alla resa plastica della facciata.
Non va infine dimenticato il frequente impiego del serpentino di colore verde scuro estratto nel Tigullio e del diaspro con colore rosato e violaceo cavato nella Val Graveglia nei selciati a mosaico di ciottoli, tipica decorazione musiva della Liguria, solitamente impiegati

nei patii, giardini, sagrati, santuari, oratori, piazze, che contribuiscono in maniera decisiva a comporre l'identità cromatica dei luoghi.
Questa pavimentazione, dialettalmente chiamata "risseau" vede l'alternarsi del nero o verde, del rosso e del bianco, con toni di colore più o meno intenso a seconda della zona di prelievo dei ciottoli che, nelle località rivierasche, provengono dal mare e presentano una forma più arrotondata, mentre, in prossimità dei torrenti e nell'entroterra, sono di fiume.
Il legame tra paesaggio antropico e naturale non si evidenzia tuttavia solo nell'impiego diretto di materiali lapidei locali, nelle murature a vista degli edifici o nell'arredo urbano, ma continua a sussistere anche ove prevale l'uso di rivestimenti di facciata ad intonaco, in un continuo richiamo formale e cromatico.
L'analogia più manifesta deriva dall'uso in facciata di spartiti decorativi pittorici che tendono a figurare all'esterno ciò che avviene all'interno della struttura della parete. Questo legame non deve stupire, se si rammenta che l'utilizzo della decorazione di facciata è nato a Genova nel XIV secolo col progressivo rarefarsi degli ormai troppo costosi paramenti lapidei con materiali a vista per assolvere a scopi eminentemente pratici, quali la protezione della muratura dall'azione corrosiva del salino, con il colore dato a fresco sull'intonaco e per ridare un certo ordine urbanistico alle compagini edificate e una veste suntuosa agli edifici delle famiglie più ricche, che ne facevano un elemento di distinzione sociale.
Si può comprendere come la tecnica dell'intonacatura si sia estesa progressivamente, poiché poteva essere intesa come sostituzione di una finitura costosa in pietra con un'altra abbastanza resistente ed economica. Ma le ragioni della nascita di questo tipo di decorazione non vanno solo ricercate in motivi di carattere economico, poiché tale tecnica risultava particolarmente vantaggiosa anche in relazione al tipo di muratura con cui erano realizzati gli edifici.
Il modo più semplice infatti per mascherare la variazione di materiale nei punti singolari, quali gli stipiti di porte e finestre, i cantonali, ecc ove venivano impiegate pietre sbozzate di maggiore robustezza, è di utilizzare un correttivo che eviti che l'intonaco "segni" dandogli omogeneità come ad esempio un passaggio di colore. Sulla facciata compaiono quindi elementi decorativi identificativi di stipiti, le piattabande, gli archi di scarico delle finestre, timpani tondi o triangolari, bugnati angolari, lesene; l'innesto del solaio sulla parete verticale viene reso esplicito dalla presenza di una cornice marcapiano. Questo rapporto stretto tra decorazione e strutturazione della parete, comparso nel XIV secolo, comincia ad attenuarsi nelle architetture solo nel secondo Ottocento e nel primo Novecento, ma mai perdendosi del tutto.
Ulteriori legami più complessi sotto il profilo materico e cromatico sono tuttavia verificabili tra i trattamenti pittorici di facciata degli edifici storici ed il paesaggio naturale. Storicamente il trattamento cromatico degli edifici più poveri, consisteva nell'impiego diretto all'interno dell'impasto dell'intonaco, di pietre locali macinate grossolanamente o di terre naturali (ossidi e pigmenti) utilizzati per le velature delle tinteggiature a calce.
I rivestimenti erano costituiti generalmente da strati irregolari per spessore, consistenza e composizione, stesi a mano senza alcun punto di lista, ottenuti dall'impasto di calci aeree magre e di aggregati di granulometria grossolana ed irregolare, ottenuti dalla frantumazione di pietre cavate in loco.
Da qui il prevalere della gamma dei gialli fino agli arancio dovuta all'utilizzo di terre ed argille di cui è ricco tutto il territorio, così come il cosiddetto "rosso ligure" derivato da latte di calce pigmentato con ossidi di ferro anidridi (ocra rossa o ematite); diffuso sul territorio che risulta ricco di manifestazioni rossicce dovute all'ossido di ferro e di rame.
Un antico procedimento per ottenere tonalità bruno

rossastre era quello di provocare la calcinazione di ocra gialla o terra di Siena a differenti temperature, con conseguente trasformazione progressiva degli idrossidi di ferro in ossidi.
Questi colori si adattavano molto bene con la tecnica a fresco e potevano essere tranquillamente combinati tra loro senza creare alterazioni chimico-fisiche.
Finiture di facciata di questo tipo sono ancora visibili negli agglomerati storici dell'entroterra, posti in luoghi aspri e scomodi da raggiungere con vie tortuose in ascesa. Qui la configurazione geomorfologica e le oggettive difficoltà di trasporto e comunicazione, hanno determinato l'utilizzo in edilizia dei materiali strettamente reperiti in loco e la preservazione dalle logiche commerciali moderne.
Per questi motivi, tali località che hanno mantenuto inalterato nel tempo il rapporto territorio-costruito, risultano estremamente interessanti anche sotto il profilo cromatico al fine di verificare come storicamente potesse esprimersi l'entità cromatica locale.
La Val di Vara, situata nella parte Nord della Provincia della Spezia, si presenta come un'area collinare montana ancora intatta sotto il profilo ambientale e dal punto di vista geologico dominata dalla presenza di formazioni arenacee, oltre ad affioramenti di calcare massiccio grigio con venature bianche, associato spesso a strati argillosi gialli e rossicci.
Nel borgo di Casella, in Comune di Riccò del Golfo, case di antica manifattura, mostrano ancora rinzaffi color giallo chiaro ottenuti dalla mescolanza di calci selvatiche con le terre locali raccolte lungo il greto del torrente Riccò che scorre in adiacenza al paese. Alle spalle del paese di Riccò, è ancora esistente un'antica fornace dove veniva prodotta la calce di uso locale.
Da Riccò del Golfo, salendo per una vecchia mulattiera, si raggiunge Ponzò, borgo medievale sviluppatosi a cerchi concentrici probabilmente intorno ad una fortezza. La pigmentazione dominante dei paramenti murari del nucleo storico di Ponzò, è il rosa violaceo ottenuto dalla mescolanza nell'impasto degli intonaci grezzi del diaspro cavato nelle aree limitrofe. Esempi di analoghe pigmentazioni sono diffusi in tutta la Val di Vara ed in particolare nella zona di Maissana, nella valle del Lagorara, il cui versante sinistro è in gran parte costituito dalla dirupata e imponente formazione di diaspro del Monte Scogliera, dal tipico colore rosso scuro con diverse tonalità che dipendono dal rapporto percentuale fra contenuto di silice ed impurità argillose. Talvolta il rosa assume tonalità spiccatamente violacee rilevate, ad esempio, in alcuni edifici rurali in provincia di La Spezia posti nelle vicinanze di cave di diaspro, che presenta una colorazione rosso violacea dovuta alla presenza di manganese.
Nei borghi costieri, data la più facile raggiungibilità via mare e quindi la maggiore facilità di scambi culturali e di materiali, l'impiego di intonaci grezzi derivati dall'utilizzo diretto dei minerali locali, è andato perso; malte di tale tipo si ritrovano solo nei giunti di allettamento delle strutture murarie a vista ancora presenti nella compagine urbana.
Nei rivestimenti di facciata prevale invece l'uso di finiture più lisce e regolari più adatte alla decorazione pittorica.
Il muro da intonacare veniva spesso regolarizzato con la stessa malta dei giunti; si poteva quindi passare all'applicazione di un unico intonaco, abbastanza spesso da formare una superficie piana, semplicemente lisciata o anche battuta, al fine di aumentare il grassello di calce verso l'esterno, che meglio incorporava il colore a fresco e creava una pellicola meno porosa. Nel caso delle facciate di pregio, si procedeva poi all'applicazione sull'intonaco non rifinito di un sottile intonachino (composto di sabbia più fine, sul quale operare le finiture superficiali). Le tecniche adottate per la realizzazione delle coloriture variavano nei particolari esecutivi, ma in generale erano realizzate ad affresco o a calce su secco.

La decorazione delle facciate dipinte può derivare semplicemente dalla policromia delle campiture corrispondenti all'ampiezza del singolo edificio, definendo, in pratica, il limite di proprietà di ciascuna casa, oppure, come avviene la maggior parte delle volte, può essere relativamente più lineare, riducendosi ad un lavoro di filettatura utilizzato per l'esecuzione di cornici modanate attorno alle finestre, fasce marcapiano, chiaro-scuri, ecc.
Nei casi, tuttavia, delle abitazioni più ricche e dei pittori più abili, l'elaborazione pittorica diviene ricercata e stilisticamente complessa, basata su una composizione in cui compaiono finti bugnati, marcapiani, cornici, finestre con persiane aperte o chiuse, fino a motivi che interessano tutto l'edificio, con un lessico vario che, agli elementi tradizionali, accompagna molte volte quelli frutto dell'immaginazione dei maestri artigiani. I fronti si rivestono di un apparato di timpani, di lesene, di marcapiani, di cornici, che fingono strutture volumetriche e di queste proiettano le ombre rinforzando con il loro chiaroscuro la plasticità del disegno e marcando i rapporti vuoto/pieno.
L'introduzione fin dall'Ottocento di cromatismi più brillanti, ottenuti mediante l'ausilio di leganti organici o di pigmenti artificiali inorganici, ha parzialmente messo in crisi il rapporto diretto con l'area geografica di appartenenza.
Le famiglie cromatiche, inizialmente derivate direttamente dalle matrici minerali locali, si sono arricchite dalle selezioni utilizzate nei trattamenti pittorici degli spartiti decorativi di facciata, andando a determinare quell'immagine pittorica fatta di vivaci cromatismi, che rappresenta una delle peculiarità del paesaggio costiero ligure. Tuttavia nelle decorazioni pittoriche storiche, è comunque verificabile la permanenza di un richiamo, seppur formale per similitudine, ai materiali lapidei locali ed all'ambiente naturale che rendono il costruito storico, parte integrante del paesaggio in cui si inseriscono, in un'armonia cromatica che affonda le proprie radici nella cultura e nelle caratteristiche del territorio.
Esempio perfetto di integrazione del paesaggio antropico e naturale è l'affioramento delle litologie calcaree che occupano con andamento nord-ovest sud-est, tutta la fascia che si sviluppa dall'isola Palmaria lungo il Promontorio di Portovenere verso l'interno ed il paramento bicromo della chiesa di San Pietro che, eretta nel 1277, si protende sul mare all'estremità del sottile promontorio roccioso dell'Arpaia.
Questo motivo decorativo viene richiamato nelle decorazioni pittoriche a fasce alterne nella facciata dell'antica chiesa del borgo di Vernazza, così come nell'Oratorio dei Bianchi e dei Neri in Monterosso al Mare.
Numerosi ed altrettanto suggestivi sono i richiami che possono essere citati nella dimostrazione di questo principio.
Il giallo oro nelle decorazioni pittoriche rimanda alle venature giallo rossicce del Portoro storicamente detto "mischio giallo e nero", un calcare puro, fine, nero ed interessato da venature di dolomitizzazione giallo-rossicce fino ad assumere un colore oro intenso per presenza di materiale limonitico e solfuri. Cavato nel promontorio occidentale del golfo spezzino, si trova impiegato all'interno del Palazzo delle Poste alla Spezia e, a Genova, nei rivestimenti interni della Chiesa del Gesù. L'arancio rosso richiama le tonalità delle inclusioni ferrose presenti nei calcari marnosi e nelle arenarie; il rosa carico ricorda i calcari scistosi a superficie ferruginosa evidenti, ad esempio, lungo la costa nei pressi di Portovenere ed il rosa ambrato della pietra di Finale. Le espressioni cromatiche dell'arenaria vengono riprese dalla famiglia dei celesti, se appena tagliata, da quella dei grigio verdi, se da tempo in opera. Gli scalari del grigio rimandano alle infinite sfumature di calcari massicci, calcari marnosi e ardesie.
I bianchi usati negli spartiti pittorici prevalentemente

per decori rimandano alle tonalità di fondo del marmo. L'uso del marmo bianco nella Liguria di Levante non è particolarmente diffuso in quanto materiale di pregio importato dalla vicina Toscana.
La difficoltà di reperimento, data dalla lontananza delle località di estrazione, ne hanno limitato l'impiego in funzione celebrativa negli edifici più importanti e comunque, ad esclusione dei paramenti bicromi a fasce alterne, per singoli elementi, ancorché di particolare pregio decorativo e scultoreo. La chiesa di San Giovanni Battista a Monterosso al Mare, documentata a metà del Duecento e ricostruita nel XIV secolo, è arricchita in facciata da un rosone del XIV secolo, probabilmente opera di artisti toscani, che presenta una ricca raggiera con colonnine variate nei capitelli e nei fusti alternati lisci e a tortiglione ed un pregevole motivo decorativo a rosette traforate a svariatissimo disegno.
Dal punto di vista cromatico, comunque, la presenza del marmo negli edifici monumentali risulta significativa poiché, spesso, anche negli edifici più poveri, le membrature architettoniche dipinte come cornici, marcapiani ed anteridi, sono storicamente realizzate nelle gamme dei bianchi, dal crema al grigio, ad imitazione del nobile materiale lapideo.
Il marmo è invece molto diffuso, tanto da divenire elemento di connotazione territoriale caratterizzando l'edilizia di tutti i livelli, nelle vicine province di Massa e Carrara. Sono in marmo monumenti e chiese, ma anche statue, piazze, icone, fontane, stemmi, elementi di arredo urbano e dettagli dell'edilizia civile che testimoniano la grande diffusione del marmo, così come la struttura urbanistica e la morfologia degli edifici testimoniano del rapporto strettissimo che lega la città all'attività di estrazione e lavorazione del prezioso materiale lapideo.
Dal punto di vista cromatico i marmi risultano particolarmente interessanti non solo per quanto riguarda la gamma dei bianchi e dei grigi, che richiamano le sfumature del colore di fondo del marmo, ma anche per la pigmentazione dei conglomerati calcarei e argillosi ad essi associati, svariatissimi nella struttura, talvolta cristallini e con colori che variano dal grigio azzurrognolo al giallo e al bruno. Le tinteggiature di molti paramenti murari finiti ad intonaco di queste località, dal giallo tenue al giallo aranciato e dal giallo rosato al rosa chiaro, richiamano proprio tali pigmentazioni.
Lo stretto rapporto tra patrimonio geologico locale e patrimonio costruito storico, non è infatti peculiare del paesaggio ligure ma è verificabile in altri contesti.
Un territorio contraddistinto da una grande ricchezza litologica e la cui genesi geologica ha improntato il paesaggio in tutti i suoi aspetti naturali ed umani è la Toscana settentrionale. Così, sia che le città sorgano in piano ai piedi delle Apuane come Massa e Carrara, o sulle più recenti alluvioni dell'Arno e del Serchio come Pisa e Lucca, o, piuttosto, sulla cima delle colline plioceniche come Volterra, Siena, Pienza, esse sono per la gran parte, realizzate con materiali da costruzione direttamente rapportabili all'area geografica e territoriale di appartenenza.
Gli agglomerati dell'entroterra montagnoso e collinare sono per lo più realizzati con paramenti murari a vista; è negli ambiti urbani di pianura che prevale invece l'uso dell'intonaco tinteggiato, per lo più accompagnato da modanature in pietra locale. Gli spartiti decorativi sono molto diversi dalla ricchezza decorativa tipica dell'ambito ligure; prevale in generale l'uso di fondi monocromatici, o sporadicamente, nei casi più aulici, l'impiego della tecnica a graffito. Raro è l'impiego di spartiti di facciata interamente dipinti. Isolati casi, anche di particolare pregio decorativo e pittorico, si trovano sparsi sul territorio: così, la villa posta nei pressi di Bagni di Lucca con il ricco spartito decorativo di facciata giallo chiaro su fondo rosso spicca nel verde intenso della campagna lucchese, mentre la decorazione fatta di delicati giochi chiaroscurali dell'edificio posto

nel centro storico di Calci, spunta inaspettata al di là di un'alta recinzione.
Anche in questi casi il colore dei trattamenti di facciata ad intonaco, non può comunque prescindere da un'attenta valutazione delle componenti cromatiche derivate dai materiali lapidei locali che segnano profondamente la percezione del territorio, sia perché presenti nei paramenti a vista degli edifici monumentali, sia perché diffusi a tutti i livelli negli elementi di arredo urbano, come muri e pavimentazioni e negli elementi accessori di facciata, come stipiti, soglie e cornici.
Il centro storico di Pietrasanta, fondata nel 1255 intorno alla preesistente "Rocca di Sala", fortezza di epoca Longobarda, è un esempio di come la tradizione coloristica di un luogo si possa saldare ad un ritrovato uso del colore; alle cromie derivate dall'impiego dei materiali a vista nei principali monumenti, si associano quelle degli intonaci con nuove tavolozze cromatiche ispirate alla tradizione. Si vede allora il prevalere di gialli caldi e terrosi, degli aranci e dei bianchi che sembrano ammiccare alla ricca tavolozza che si rileva nei paramenti a vista della Chiesa dedicata a San Martino, edificata nel XII secolo[2].
Identico rapporto di stretta correlazione tra le rocce del bacino geologico di appartenenza e la costruzione dei manufatti architettonici, tale da divenire elemento di forte identificazione urbana anche sotto il profilo cromatico, si ritrova nella Garfagnana, in provincia di Lucca. Con tale termine si intende l'intera vallata del Serchio, racchiusa tra le Alpi Apuane ad ovest e l'Appennino Tosco-Emiliano ad Est, caratterizzata dal punto di vista dell'antropizzazione, da numerosi centri storici minori sparsi in un ricco paesaggio naturale.

2. L'edificio a tre navate presenta murature laterali realizzate in calcare vacuolare, con pigmentazione che va dal bianco a toni rosati e giallicci, fino ad un giallo intenso aranciato; la facciata gotica, con al centro il trecentesco rosone a raggiera, è interamente rivestita di marmo bianco, la cui lavorazione costituisce infatti la principale attività economica di Pietrasanta che, a partire dal '500 con Michelangelo Buonarroti, arriva ad avere una fama mondiale.

Visitando questo territorio appare subito la straordinaria armonia cromatica tra ambiente naturale e costruito, derivante dal rapporto tra i materiali lapidei naturali, quelli posti in opera nelle murature e le stesure di colore degli intonaci che richiamano attraverso scalarità chiaroscurali, quelle dei materiali lapidei.
Risalendo il fiume Serchio, questo rapporto simbiotico appare evidente tanto negli antichi borghi in cui il tempo sembra si sia fermato come Isolasanta, quanto negli elementi di arredo urbano come il ponte della Maddalena, detto Ponte del Diavolo, edificato nel XIII secolo, che, con il suo dorso d'asino, costituisce un insigne esempio di ingegneria medioevale.
Esemplificativo è anche il paese di Colognora di Pescaglia, borgo fortificato arroccato a 600 metri di altezza che conserva i caratteri più antichi con il suo reticolo di lastricati, strade con acciottolato e case con scalette, archi, logge, altane, gran parte realizzato con paramenti murari a vista.
L'uniformità coloristica presente in questi luoghi; è tuttavia spesso interrotta dalla presenza, ancorché puntuale, di particolari materiali che, con le proprie cromie, ampliano la tavolozza locale, introducendo varianti interessanti dal punto di vista paesaggistico.
In località Sassorosso, in provincia di Lucca, si trova, ad esempio, un colle calcareo sul quale si possono notare alcune cave abbandonate, dalle quali, fino a qualche decennio fa, si estraeva una pregiata pietra ornamentale: il "rosso ammonitico", un calcare a grana finissima, di colore variabile generalmente dal rosso al rosa e, meno frequentemente, dal giallo fino al bianco, ricco di fossili[3].

3. Questo materiale è impiegato nella Chiesa di S. Michele a Castiglione Garfagnana che si inserisce nel tessuto storico del paese visivamente e cromaticamente dominato da possenti mura risalenti al sec. XIV realizzate in arenaria locale come gran parte dell'edificato.
La Chiesa, spezzando la monotonia cromatica, con il suo motivo decorativo di facciata in stile tardo gotico realizzato in pietra grigia e calcare ammonitico, pur costituendo un "unicum", risulta importante nella lettura cromatica del costruito.

Scendendo verso sud, negli insediamenti della pianura pisana e lucchese, si ritrova ancora il prevalere di elementi lapidei locali: il macigno, il verrucano ed il calcare che, spesso commisti tra loro, caratterizzano il paesaggio ritrovandosi sia nelle costruzioni più semplici di campagna, sia nelle murature a vista dei più nobili palazzi cittadini, che nei portali, mensole e cornici degli edifici comuni. La Porta S. Gervasio a Lucca, realizzata nel 1265, può essere considerata un campionario di materiali diffusamente impiegati in tutto il centro storico ed espressione di gran parte della tavolozza pittorica lucchese[4].

Da questa uniformità cromatica che vede il prevalere dei toni caldi della pietra bigia e del macigno, si stacca la Cattedrale di San Martino ricostruita totalmente nella seconda metà del sec. XI e successivamente arricchita dal portico a tre archi, dalle arcatelle decorate e scolpite da lombardi pugliesi e altri artisti tra cui Nicola Pisano[5].

A Pisa l'uso dell'intonaco di facciata si fa risalire a partire dalla seconda metà del XVI secolo, quando la città, ancora caratterizzata da un aspetto medioevale, decise di dare una nuova veste alle esistenti strutture medioevali, intonacando le murature.

Del paramento, rimanevano in risalto dagli strati di intonaco soltanto le aperture, le cornici decorate, i portali, i marcapiani che erano realizzati quasi esclusivamente in pietra arenaria "macigno", scelta per la maggior parte delle rifiniture, grazie alla sua duttilità e lavorabilità. In Piazza delle Vettovaglie, il cortile interno accoglie un ampio ed elegante loggiato del '500 le cui colonne ed elementi decorativi sono realizzati in macigno della cava della Gonfolina, armoniosamente inseriti in campiture intonacate color giallo ocra. E' comunque sufficiente percorrere i lungarni della città per apprezzare le vivaci manifestazioni cromatiche delle specchiature di intonaco con calde cromie nei colori delle terre, che vanno dalle famiglie dei rossi nelle tonalità bruno, mattone e rosa giallo, alle famiglie dei gialli nelle tonalità ocra, "siena" e beige, incorniciate dai rilievi delle modanature in pietra a vista grigio-verde e giallo-bruno. Motivi decorativi più complessi si trovano più raramente; nella Piazza dei Cavalieri che, posta a breve distanza dal Duomo e tutta racchiusa da un ricchissimo complesso di architetture del '500 e del '600, costituì il centro politico dell'antica e gloriosa Repubblica Marinara, si trovano il Palazzo della Carovana o Palazzo degli Anziani, oggi sede della Scuola Normale Superiore, che presenta una facciata elegantissima, curvilinea e tutta adorna di vivaci graffiti, stemmi, immagini umane, ornamenti floreali. Accanto ad esso si trova il Palazzo della Gherardesca detto "Palazzo dell'Orologio"; l'edificio, che fu costruito per ordine dei Cavalieri di Santo Stefano nel 1607 su disegno del Vasari, presenta specchiature di intonaco con fondo beige e decorazioni dipinte con personificazioni ed ornamenti floreali accompagnate da elementi lapidei a vista realizzati in verrucano.

Alle cromie introdotte dall'uomo, si accompagnano quindi sempre quelle dei materiali lapidei a vista che, come detto, sono identificabili per lo più con le pietre del Monte Pisano, verrucano, calcare cavernoso e calcare ceroide.

Gli equilibri cromatici risultanti, vengono ottenuti

4. Il fronte verso l'interno, presenta le spalle dell'arco in conci d'arenaria macigno con listature in pietra bigia e calcare ceroide, l'arco di pietra bigia con qualche concio di calcare e le volte di mattoni su piedritti di macigno, pietra bigia e calcare grigio e bianco. Il fronte verso l'esterno presenta due torri semicircolari di macigno e di pietra bigia con qualche bozza di calcare bianco. L'arco d'ingresso è in arenaria macigno con qualche concio di calcare marmoreo bianco; l'arco retrostante è in pietra bigia mentre il paramento sopra l'arco, è in macigno con listature di calcare bianco.

5. La facciata asimmetrica è rivestita in marmo a fasce alterne bicrome bianche del Monte Pisano e grigio-verdi della serpentina di Monferrato, che consentono effetti pittorici ben più netti di quelli possibili ad ottenersi mediante le pietre locali diffuse nell'edilizia comune. La parte interna del portico presenta invece oltre al marmo bianco, marmo policromo con fondo rosato o verde. A lato domina massiccio il campanile-torre, illeggiadrito da monofore e polifore che presenta la parte bassa in pietra bigia e la sommità in marmo bianco.

talvolta tramite l'impiego di scalari derivati dalla medesima famiglia cromatica, come nel caso della Chiesa di S. Sepolcro, eretta nel 1153 e più volte modificata. A pianta ottagonale presenta parti in pietra verrucano a vista, laterizio per la torre e specchiature di intonaco rosso mattone. Altre volte si sceglie di utilizzare materiali con colori contrastanti per ottenere particolari effetti decorativi e pittorici. E' questo il caso del medievale Palazzo Gambacorti, oggi sede del Comune, costruito in stile gotico-pisano del XIV° secolo[6].

Di marmo vengono rivestite intere fabbriche, come la bellissima chiesa di S. Maria della Spina che presenta un paramento a fasce alterne bianche e nere, riccamente ornato di decorazioni, statue, motivi geometrici, oltre al monumentale Camposanto, capace di connotare fortemente con la sua diversità l'intero aggregato urbano. La pietra più usata nella famosissima torre pendente è per il paramento esterno, il Marmo di San Giuliano. Sono stati altresì impiegati altri materiali, quali il Calcare nero di Filettole (Fasce ornamentali esterne), la calcarenite "panchina" (Volte e arcate dei loggiati - ricoperte da intonaco) e la Breccia di Agnano (paramento interno).

Un materiale meno diffuso e pregiato, ma altrettanto importante dal punto di vista cromatico, è la panchina, calcare arenaceo delle coste livornesi che talora si presenta composto da sabbie grossolane, altre da sabbie finissime e prevalentemente quarzose.

La struttura della roccia può variare e da compatta divenire vacuolare e cavernosa, come il suo colore che va dal giallo paglierino al giallo intenso arancio tendente talvolta al rosso. Lo si ritrova nella chiesa di S. Sisto, una delle più antiche chiese pisane, per notevoli tratti di muratura oltre che per stipiti, gli architravi delle porte, gli archetti pensili.

L'uso della panchina è dominante a Livorno, unitamente al laterizio a vista. Qui, più sporadico, è invece l'utilizzo del marmo bianco o grigio e l'arenaria macigno, impiegati solo in casi di particolare rilevanza per elementi decorativi quali stipiti e cornici.

I colori dominanti sono pertanto i gialli nella gamma da quelli chiarissimi paglierini, all'ocra intenso e dei rossi aranciati del laterizio, che si ritrovano anche negli intonaci dipinti.

Negli esempi riportati si è voluto mostrare come si può riconoscere una limitata gamma di matrici cromatiche derivata dai materiali lapidei impiegati a faccia a vista e significativi in quanto o rappresentativi delle caratteristiche diffuse della scena urbana o perché costituenti eccezioni tali da divenire un forte elemento di caratterizzazione di uno specifico luogo urbano.

Tale gamma è arricchita dagli edifici in cui la funzione decorativa è affidata a intonaco dipinto, anche se, specie per quanto riguarda le tinteggiature più antiche, permane sempre un certo richiamo alle cromie dei materiali lapidei locali.

L'introduzione dei materiali moderni che derivano dall'innovazione merceologica, ha interrotto questo profondo legame cromatico e materico del costruito con il territorio di appartenenza, lasciando campo all'arbitrio ed all'omologazione di tinte sorde, estranee al territorio, colori erronei e senza storia che mettono in crisi l'entità coloristica locale e deturpano il paesaggio.

Un corretto approccio paesaggistico allo studio del colore non può pertanto prescindere dalle caratteristiche ambientali naturali e litologiche del territorio di appartenenza, coniugando in una opportuna sintesi le ragioni della storia, della tradizione locale e del contesto.

6. La facciata, spartita in tre piani da esili cornicioni, è aperta nei piani superiori da eleganti bifore con colonne marmoree in stile corinzio; presenta listatura, motivo caratteristico delle chiese medioevali pisane, realizzata con calcare retico nerastro, alternato a bozze di verrucano. Effetto di grande contrasto cromatico rispetto al contesto urbano ricercato, quale aulico elemento di distinzione è raggiunto mediante l'impiego del marmo.

Es. di tecnica pittorica del buon fresco, modello pittorico di graffito (L.A.V., Prato)

APPENDICE
Glossario terminologico della pittura murale per il restauro

Acqua di calce:
soluzione satura d'idrossido di calcio (0,16% a 20C°): è l'acqua limpida, trasparente ed alcalina, che galleggia nelle vasche in cui è stata spenta la calce.
S'impiega per diluire i colori nella pittura a fresco e *mezzo fresco*, per rigenerare l'*intonaco stanco* e saturare quello secco nella *pittura a calce*. Altri usi sono documentati per temperare alcuni pigmenti (giallo di Napoli, lacche), per purificare il vermiglione da applicarsi in muro, per eseguire le *velature* finali in *affresco*. E' una soluzione adatta per saponificare i grassi, mescolare le tinte (tranne l'ocra e le terre gialle naturali), fissare i colori pulverulenti negli affreschi, nelle operazioni di consolidamento e restauro.

Additivo:
sostanza aggiunta ad un impasto qualunque di malta, avente scopo di modificarne i requisiti di resa, lavorabilità ed effetto estetico. Tra gli additivi antichi, ci sono fibre vegetali e animali, polveri di mattone e di carbone, scorie metalliche ecc. Gli attuali additivi sintetici, vantano di avere funzione fluidificante, aerante, indurente, antigelo, plastificante e quant'altro.

Affresco (a fresco):
genere di pittura eseguita sopra uno strato sottile d'*intonaco fresco*. Colori minerali in polvere *(pigmenti*), vengono mescolati all'acqua ed applicati a pennello, direttamente sulla superficie ancora umida, prima che la *calce* contenuta nella *malta*, venendo a contatto con l'aria, completi il suo ciclo di presa (*carbonatazione*).
L'intervallo di tempo utile per dipingere, varia in funzione al clima e ai materiali di partenza, con una media di 8-10 ore, condizionando la riuscita artistica del lavoro (velocità d'esecuzione) e la tecnica pittorica di fruizione (*buon fresco, affresco a "giornate"* a *"pontate", tempera ausiliare, a secco*, a *olio, tecnica mista*). Trascorso questo intervallo di tempo, le pennellate di colore applicate solo con acqua, diventano incoerenti sopra l'intonaco asciutto e si fa necessario ricorrere alle *tempere*, per rifinire e completare a piacimento. Quando la carbonatazione si è conclusa, in tutto o solo in parte, l'artista è libero di esplorare altre varianti tecniche, come il *falso fresco* e la *pittura a calce*, la *tempera magra* e quella *grassa*, ricorrendo ai *leganti organici*, ogni qualvolta si renda necessario applicare colori più vivaci e brillanti (cinabro, biacca, malachite, azzurrite, giallorino), eseguire *velature* di completamento, *dorature* d'abbellimento o quant'altro la sua creatività sappia mettere in campo.

Aggregato:
termine entrato in uso nelle normative vigenti per definire, nella malta, un materiale non propriamente inerte, cementato dalla calce e con la quale essa interagisce sul piano chimico-fisico.

Archeometria:
disciplina che si occupa di misurare e di studiare con ogni mezzo scientifico messo oggi a disposizione, i materiali di fabbricazione dei manufatti antichi, per interesse storico, artistico e conservativo.

Arriccio (Arricciato):
strato intermedio di *malta*, formato da *sabbia* grossolana e *calce*, realizzato per livellare eventuali asperità del *supporto* e regolamentare il mantenimento di umidità con l'*intonaco*. Viene applicato sopra uno strato d'allettamento preesistente (*rinzaffo)* oppure gettato direttamente con forza sul muro e finito al grezzo. Certa ruvidità caratteristica, serve a garantire l'ancoraggio della stesura successiva di malta (*intonaco).* Il rapporto quantitativo degli ingredienti nell'impasto, è soggetto a variare (media calce/sabbia = 1/3), in relazione alla tipologia degli inerti e allo spessore degli strati (2 cm. di norma).

Balsamo: *(v. resine naturali)*

Bottaccioli: (v. *calcinaroli*)
piccoli granelli di calce viva o spenta male, che rimangono inglobati nell'impasto della malta e che a contatto con l'aria, idratandosi, aumentano di volume fino a fuoriuscire dall'intonaco. In molti affreschi antichi, la presenza dei bottaccioli, è resa visibile dalla presenza di piccoli crateri che per esplosione della calcina, danneggiano la pittura.

Buon fresco:
genere di affresco in cui i pigmenti mescolati solo all'acqua, si consolidano sulla superficie umida dell'intonaco, attraverso il processo chimico-fisico di carbonatazione della calce, senza contaminazioni pittoriche di altro genere, né con ausilio di sostanze organiche, né con ritocchi finali di tempere a secco. La pittura e l'intonaco di "*giornata*" rimasti eventualmente incompiuti, devono essere demoliti e rifatti da capo il giorno successivo.

Buca pontaia:
apertura praticata nel muro per inserirvi la testa delle travi in legno, nel piano orizzontale degli antichi ponteggi, allo scopo di rinforzare la statica della struttura durante i lavori. Le tracce della loro presenza, restano sempre visibili sotto l'intonaco di copertura, quando venivano chiuse e cementate, allo sgombero dell'impalcato.

Calce:
legante inorganico di tipo minerale, sempre presente negli intonaci e a vari livelli di stesura (*rinzaffo*, *arriccio*, *tonachino e velo*). Deriva dalla cottura (*calcinazione*) di una roccia naturale calcarea o dolomitica, detta *marna*. Il carbonato di calcio di partenza, dopo essere stato frantumato e calcinato ad una temperatura di circa 800-1100 C°, assorbendo calore e liberando anidride carbonica, si trasforma in ossido di calcio (*calce viva*). La sostanza, altamente caustica, deve essere bagnata lentamente tramite immersione in acqua (*spegnimento*), quindi lasciata riposare in fossa per almeno 6 mesi (*stagionatura*), coperta nel frattempo da uno strato di sabbia che ne impedisca la *carbonatazione* a contatto con l'aria. Il prodotto finale, si chiama idrossido di calcio, ma è più noto con il nome di *calce spenta*, quella che di norma, si adopera nella confezione delle *malte*. L'operazione di spegnimento, è un processo molto delicato ai fini qualitativi del derivato: troppa poca acqua, fornisce una *calce bruciata* e ancora corrosiva; viceversa, una bagnatura troppo abbondante, dà una calce *annegata,* di qualità scadente e con scarsa capacità di presa. Se la cottura è fatta male e la bagnatura è troppo rapida, restano in circolo granelli reattivi di ossido di calcio (*calcinaroli)*, molto pericolosi quando restano introdotti nell'intonaco (*bottaccioli*); se la qualità è poco stagionata, non è buona in affresco, perché tormenta troppo i colori. La purezza del minerale di partenza (in termini di quantità di carbonato di calcio), classifica le calci in tre categorie: le calci *magre,* con poco calcare, impurezze > al 10%, tracce di argilla, silice e magnesio; le calci *grasse*, con maggior calcare ed impurezze contenute al 5%; le calci *forti* ricavate da un calcare impuro contenente argilla, con tenore idraulico. Le malte definite grasse o magre, hanno un altro significato e non si riferiscono al tipo di calce impiegata. In base alle modalità e ai tempi di essiccamento, le calci naturali risultano *aeree* (come per es. il *grassello*), quando il processo di presa (*carbonatazione*) avviene nell'arco di poche ore (8 di media, con variazioni soggette al clima) ed è favorito dall'anidride carbonica dell'aria; si definiscono *idrauliche* (come per es. la *pozzolana),* le calci in cui la stessa reazione avviene in presenza d'acqua, iniziando la presa almeno un'ora dopo l'applicazione, compiendosi entro 48 ore e stabilizzandosi dopo circa sei mesi. La calce spenta è venduta e impiegata in varie forme: il tipo in polvere (*calce idrata in fiore*) è usato nelle malte comuni; in pasta bianca e burrosa *(grassello),* è impiegato per intonaci di pregio e dipinti murali; come inerte (*carbonato di calcio*), entra nella composizione di *tonachini, stucchi* e paste varie; in forma liquida *(latte di calce*) è una tinta per imbiancare e come pigmento (*bianco Sangiovanni*), è stato usato anticamente in muro, come unico bianco resistente in fresco.

Calce forte:
(v. calce) derivata dalla lavorazione di calcari impuri, contenenti una percentuale variabile di argilla, che conferisce un tenore idraulico.

Calce grassa:
(v. calce) tipo di calce in cui il carbonato di magnesio e le altre impurezze minerali presenti, restano inferiori al 10%, fornendo una qualità migliore di grassello ed una calce idrata più adesiva .

Calce idraulica:
si ottiene dalla cottura in altoforno a 1100-1200 C°, di pietre calcaree naturali, con elevate quantità d'argilla (6-20%). Durante la cottura l'ossido di calcio si combina con le impurezze di silice e allumina, formando dei silico-alluminati di calcio che a temperatura ordinaria fanno presa in acqua. Si adopera nelle malte poste in ambienti umidi e nei calcestruzzi per fondazioni.
Dal rapporto percentuale argilla / calcare, si ricava l'indice di idraulicità, in base al quale le calci in commercio vengono classificate in: *calci debolmente idrauliche* (0,10-0,16) se hanno presa lenta in 15-30 giorni; *calci mediamente idrauliche* (0,16-0,31) se fanno presa in 10-15 gg; *calci propriamente idrauliche* (0,31-0,42) con presa in 8 gg. e *calci eminentemente idrauliche* (0,42-0,52) con presa rapida in 2-4 giorni.
Per *calci idrauliche artificiali*, s'intendono invece delle miscele composte formate da carbonato di calcio + argilla, pozzolana + calce aerea, calce aerea + lappa di altoforno ecc., tutti preparati forniti dall'industria moderna, per formulare *intonaci speciali e* pronti all'uso.

Calce magra:
(v. calce) tipo di calce in cui il carbonato di magnesio e le altre impurezze minerali presenti, risultano superiori al 10%, abbassando così il rendimento in termini di grassello

Calcestruzzo:
Vitruvio quando descrive le tecniche costruttive romane, lo definisce una malta formata da calce, sabbia e frammenti di pietre, adatta per strutture di fondazione o riempimenti murari. Solo dal '900 in poi, il termine è associato ad una malta idraulica per eccellenza, base di cemento naturale, ciottoli, ghiaia e pietrisco che fa presa in acqua e può essere colato, armato o modellato nelle forme desiderate.

Calcina: *(v. malta aerea).*
Termine antico con cui si definisce la malta comune a base di calce spenta, sabbia ed acqua.

Calcinaroli:
nuclei di ossido di calcio non spento che a contatto con l'aria aumentano il proprio volume fino a due terzi.

Canniccio (Incannucciato):
supporto artificiale realizzato con canne intrecciate e fissate su telaio di legno, utilizzato in passato per fabbricare solai e volte; come ingegnosa soluzione d'isolamento per limitare l'umidità dei muri; in tempi più recenti, prima dell'arrivo dei laterizi forati, come armatura di pareti divisorie interne. Esempi di pitture murali condotte su supporti di questo tipo, sono gli affreschi medioevali del Camposanto monumentale a Pisa e quelli barocchi in aree settentrionale e veneziana.

Campitura: *(v. preparazione, proplasma)*
Stesura di colore uniforme, applicata su una porzione d'intonaco, dentro un preciso spazio figurativo (*campo*), che serve da base o da sfondo alle successive elaborazioni di colore.

Carbonatazione:
reazione chimica che interessa la calce dell'intonaco quando viene a contatto con l'anidride carbonica dell'aria, formando un sale insolubile, il carbonato di calcio ($CaCO_3$), responsabile dell'indurimento della malta (*fase di presa)* e della mineralizzazione dei colori. Il fenomeno, irreversibile e permanente, avviene in tempi rapidi a livello superficiale (da cui la proverbiale velocità nel dipingere a fresco), ma continua per anni, negli strati interni dell'intonaco, influenzato dal clima e dagli eventi circostanti, fino a quando, tutto il contenuto d'acqua è evaporato e l'idrossido di calcio si è trasformato in carbonato insolubile. La dinamica lenta del processo di evaporazione e cristallizzazione continua, consolida a tal punto l'intonaco e la pittura, che alla fine la superficie intatta, ne esce dura, compatta e resistente al pari di uno smalto (v. *smalto d'intonaco*)
Nei testi antichi non a caso (v. Cennini ed altri), la fase di stesura, levigatura e compressione dell'intonaco pronto alla pittura, viene chiamata anche "smaltatura" e "smalto" è sinonimo di malta fresca e calcestruzzo

Cartone:
disegno preparatorio in scala reale, fatto a carboncino, lapis, acquerello o con altri colori, su fogli di carta grandi o assemblati tra loro. Serve al pittore per studiare ed elaborare a grandezza naturale, ogni dettaglio figurativo o particolare cromatico, visualizzando immediatamente l'effetto finale.
E' uno strumento indispensabile nell'affresco, dove agevola l'articolata progettazione della fase di disegno, mai improvvisata su larga scala.
Il disegno del cartone, viene trasferito sul supporto murario in diversi modi: con lo *spolvero,* con *incisione indiretta*, con *lucido, quadrettatura* o con *corde battute*. Più il disegno originale è complesso, più la tecnica di riporto si fa precisa e studiata, in modo da trasferire ogni dettaglio figurativo, nel suo corretto spazio di collocazione. Antichi testi (G. Vasari e G. B. Armenini), sottolineano come nella pittura murale, l'usura quotidiana del trasporto del cartone sull'intonaco fresco, ne comportasse la distruzione a breve termine, da cui l'usanza di ricavare una copia di "sacrificio", gemella al cartone originale, che poteva essere tagliata a pezzi e collocata parzialmente, seguendo l'ordine esecutivo delle "giornate". L'uso del cartone si diffonde con il rinascimento e soprattutto in area toscana, laddove il disegno incarna la statura elevata di un artista, diventando supporto d'uso comune, solo quando la carta è materiale meno raro sul mercato. Il cartone resterà per secoli, merce ambita di scambio fra botteghe e accademie, restando strumento di imitazione e copia preziosa per imparare l'arte dai grandi maestri, ma pochi e rari, sono gli esemplari conservati integri fino ad oggi.

Cemento:
deriva dalla cottura in altoforno a 1200-1500 C°, di pietre calcaree naturali, contenenti un'elevata percentuale di argilla (20-27%) ed altre impurezze minerali (allumina, ossido di ferro). Tra i *cementi naturali,* s'inserisce la *pozzolana* assieme ad altri materiali d'origine vulcanica (tufi macinati),con colorazioni tipiche che vanno dal rosso al grigio-bruno, sembianze di polvere inerte e comportamento legante di tipo idraulico. Le pozzolane, se aggiunte o sostituite alla sabbia negli impasti di malta aerea, conferiscono proprietà cementanti di maggior resistenza, cosa già nota ai romani che ne fecero largo uso. I *cementi artificiali* invece, si ottengono da miscele omogenee e proporzionate di calcari, silice, allumina e ossido di ferro, oppure dalla mescolanza di marne con diversi tenori d'argilla. Il prodotto derivato dalla cottura si chiama c*linker* e viene macinato finemente (granulometria <50 micron, o le particelle si comportano da inerti) prima di essere messo sul mercato. Oggi quasi tutti i cementi sono di produzione artificiale (cemento bianco, Portland, pozzolanico, d'altoforno ecc.) sostituendo totalmente nell'edilizia comune, l'antico uso dei cementi naturali e della calce, con danni evidenti soprattutto in ambito conservativo, da cui derivano i protocolli recenti, che ne vietano l'uso e ne implicano la rimozione e la loro totale sostituzione.

Cera:
sostanza naturale estratta dai favi prodotti dalle api. Al grezzo la cera vergine è di colore giallo-bruno: per purificarla si fa bollire in acqua, per sbiancarla si lascia a lungo sotto l'azione della luce, bollita in acqua di mare con aggiunta di salnitro, dà la famosa *cera punica*. Esiste anche una *cera vegetale* ricavata dalla membrana impermeabile di certe piante e la *cera montana* estratta da una varietà di lignite. L'uso

della cera d'api è antichissimo: si adoperava come vernice protettiva sulle pitture, come sostanza per temperare i colori (*encausto, pastello*), come legante grasso saponificato, come additivo nelle mestiche oleose, come mordente, emolliente, impermeabilizzante, elasticizzate e materiale adatto ad impronte e modelli.

Chiaroscuro:
in pittura, una delle tecniche per modellare e dare rilievo alle forme, passando dalla luce all'ombra, in maniera netta o sfumando con mezzetinte graduali. Nel vocabolario italiano di F. Baldinucci (1681) il termine viene riportato ancora come sinonimo di monocromatico. In scultura ed architettura, lo stesso effetto viene realizzato alternando strutture piene e vuote

Cocciopesto (matton pesto):
aggregato inerte di granulometria variabile, ricavato dalla macinazione di mattoni, tegole ed altri laterizi fittili di scarto. Viene aggiunto in maniera dosata, negli impasti per l'arriccio o per l'intonaco (*pastellone*), dove serve ad aumentare l'inerzia termica e la resistenza all'umidità. La matrice argillosa dei materiali originari, conferisce alle malte caratteristiche debolmente idrauliche.

Coloranti organici:
sostanze liquide e senza corpo, il cui principio attivo e colorato, si estrae dalla lavorazione di parti vegetali (erbe, piante, radici, fiori) o animali (insetti come la cocciniglia, molluschi come la seppia). In passato i coloranti, furono impiegati soprattutto nella tintura delle stoffe, anche se non mancano usi diversi in miniatura (dove i tipici colori ad acquerello dell'epoca si chiamavano "pezzuole"), sopra la doratura, nella cosmesi ed in pittura. Oggi i coloranti organici naturali sono stati sostituiti quasi totalmente, da materiali di sintesi industriale.

Colore:
definisce contemporaneamente una percezione ed una materia cromatica. La sua natura è complessa ed ermetica. In senso materiale equivale ad un dato pigmento; in senso fisico, corrisponde ad una banda elettromagnetica definita nella spettro della luce; in senso fisiologico, dipende dalla genetica dei recettori nell'organo della vista; in senso percettivo, si dispone come sensazione soggettiva, relativa e connessa a tutti i fenomeni sopraddetti; in senso artistico è espressione materica della forma; in chiave simbolica, è linguaggio di segni codificato; in senso teorico, i colori si suddividono in categorie di colori primari, secondari, terziari, complementari, acromatici, spettrali, metamerici ecc. Impossibile riassumere in breve tutte le sfaccettature, le accezioni e gli usi del colore, per cui si rinvia alla letteratura specifica in materia d'approfondimento.

Colori matrice:
termine coniato dagli autori (C.G.), per definire nell'ambito di un Progetto colore, quei pigmenti naturali (terre e ossidi), reperibili localmente e diffusi in area locale, impiegati per colorire gli intonaci, tinteggiare le superfici e decorare le facciate nell'edilizia storica.

Colla : *(v. sostanze organiche)*

Consolidamento:
una delle fasi operative del restauro, in cui, mediante l'utilizzo di strumenti tecnologici d'avanguardia e materiali d'uso specifico, vengono attuati una serie di interventi, necessari a fissare, trattenere e stabilizzare in modo sicuro e permanente, ogni struttura deteriorata e pericolante. Negli edifici il consolidamento può toccare le strutture portanti (fondamenta, volte, colonne, solai ecc.), i rivestimenti interni (murature ed intonaci), la superficie esterna (pitture e decorazioni di vario genere). Metodiche di lavorazione e materiali utilizzati, variano in funzione alle tipologie dei danni e dei manufatti interessati.

Corde battute:
il metodo di "battere i fili" è consueto alla pratica artistica, quando si vuole ripartire regolarmente un piano, suddividendolo con linee rette ortogonali. Sul muro, seguendo un filo a piombo, si tende prima una cordicella intrisa di colore, si fissa ad entrambe le estremità, quindi si distanzia dal muro e si rilascia pizzicandola. Sbattendo sulla superficie, la corda lascia un segno inciso nell'intonaco fresco, o una linea marcata sopra quello asciutto. Con il medesimo sistema di tracciamento e l'ausilio di un compasso, si disegnavano direttamente sul muro ed in scala reale, tutte le figure geometriche ed architettoniche, cornici, decori, modanature, quadrature, ecc.

Destrina: *(v. gomma)*

Disegno:
forma grafica dell'idea creativa. Nella pittura murale il disegno preparatorio (schizzo, progetto) e lo studio dei colori (bozzetto, cartone), hanno un ruolo fondamentale, essendo difficile lavorare su grande scala, senza aver tracciato alcun segno preliminare o improvvisando al momento le tinte. Nella tecnica a fresco, ogni errore equivale a cancellare demolendo, intere parti d'intonaco. Le metodologie per trasferire un disegno dalla carta al muro, sono state diverse nell'arco della storia. Le tecniche più comuni rimangono: l'*incisione diretta* o graffita; la *sinopia*; le *corde battute, la quadrettatura*; il *cartone;* lo *spolvero*; l'*incisione indiretta*, il *lucido,* l'uso di sagome *(patroni)*, di matrici (*stampi)* o *mascherine (stencil);* il metodo *diretto*, con il disegno estemporaneo

eseguito a grafite o acquerello. L'artista in genere predilige una sola tecnica, se ricerca una restituzione dettagliata oppure un tracciato più libero in corso d'opera, ma spesso nello stesso affresco o in una stessa "giornata", coesistono e si notano le diverse varianti.

Doratura:
rivestire con oro parti di un manufatto. Anticamente si applicava in diversi modi: se puro e in polvere (a *conchiglia*) si limitava l'uso alla miniatura o a piccoli lavori preziosi; più frequente, specie sul legno, è l'utilizzo *in foglia vera,* mentre sul muro prevale l*'oro falso (orone)* in lega con altri metalli (lamina di stagno dorato). La foglia – battuta a mano fino a raggiungere spessori sottilissimi.- era fatta aderire delicatamente alle zone da rivestire, trattando il sottofondo con del *bolo* (varietà di argilla grassa, rossa o colorata) o con *collette* diluite (a base di uovo, albume, gomma) ed applicando la foglia sottile, con l'aiuto di pennellesse di vaio. La tecnica è più diffusa nei dipinti su tavola, dove precede le fasi di pittura, mentre la doratura sul muro (per aureole, ricami, ornamenti, stucchi, rilievi ecc.), viene eseguita a dipinto concluso. Sull'intonaco asciutto, la foglia si applicava con uno speciale adesivo viscoso (*mordente o missione*), a base di olio siccativo e resine che rimaneva appiccicoso a lungo, lasciando tempo alla lavorazione accurata del metallo. La superficie dorata, poteva essere a sua volta decorata (punzonata, a pastiglia o graffita), oppure essere lisciata, lucidata e brunita, con pietra d'agata. Molte sono le varianti e le metodologie di doratura apparse nel corso della storia, essendo un genere di rivestimento diffuso, su qualunque manufatto e superficie anche povera.

Emulsione:
dispersione di un liquido sottoforma di piccole gocce (fase dispersa), in un altro liquido con esso non miscibile (veicolo o fase disperdente). La maggior parte dei leganti organici antichi, risultano essere delle emulsioni acquose *(tempera uovo*) o prevalentemente oleose *(tempera grassa)*. Per facilitare la stabilità chimica delle due sostanze in miscela, si usava aggiungere delle sostanze emulsionanti colloidali, come ad esempio il latte di fico o il fiele di bue, che sono dei tensioattivi naturali.

Encausto:
pare abbia origini egiziane e, nel caso della pittura murale, sembra essere stato usato prevalentemente a secco su fondi preparati a *stucco lucido*. Il legante è una combinazione (presunta) di *calce*, grasso saponificato (*cera*) e *colla*. Nelle varie epoche si è persa la ricetta originale. L'encausto moderno usa la *cera* sciolta in *olii essenziali* con l'aggiunta di *resine*. Il termine *encausto* identifica la procedura con l'impiego del calore per ottenere la fusione della cera, conferendo la caratteristica lucidatura superficiale.

Episodio tecnico:
"E' un gruppo di *giornate* prevalentemente realizzate usando solo colori con acqua su *intonaco fresco*, elaborate nel loro insieme con *tempere ausiliarie* ed *a secco*, concludendo pittoricamente l'episodio, prima di passare all'episodio contiguo della stessa scena". (L.T.). La definizione si riferisce ad un genere più complesso di pittura murale (per es. gli affreschi aretini di Piero della Francesca), in cui l'artista persegue degli esiti espressivi alquanto sofisticati, operando una sapiente, invisibile, revisione periodica sulla sua opera, intervenendo con vari accorgimenti tecnici, su una serie plurima di giornate che appartengono ad un'unica scena.

Essenze (Olii essenziali):
sostanze aromatiche altamente volatili, prodotte per distillazione da alcune piante o idrocarburi. In pittura le più usate sono: l'essenza di *trementina,* di *petrolio,* di *lavanda*, di *spigo,* di *rosmarino*. Servono per diluire i colori ad olio e fluidificare vernici, ma tendono a resinificare e ingiallire a contatto con l'aria e con l'invecchiamento prolungato.

Fissativo:
sostanza liquida formata da una miscela di alcool, gomma e lacca, utilizzata per proteggere colori e acquerelli, disegni e pastelli, su cui viene vaporizzata. Nel restauro il fissativo è un materiale di sintesi (acrilico) che svolge azione consolidante, ma limitatamente alla superficie pittorica del colore, senza penetrare in profondità.

Frescante:
il pittore specializzato nella pittura a fresco.

Gesso:
è il solfato di calcio biidrato, presente comunemente in natura come minerale selenite. Nelle tecniche artistiche è stato largamente impiegato nelle forme più disparate: esiste il *gesso a oro* (fradicio o da falegname), il gesso *scagliola* (da presa), il *caolino* (gesso marcio), l*'alabastro*, il gesso grosso o sottile (Cfr. C. Cennini), adoperati in mescolanza con la colla animale, per stendere l'imprimitura sulle tavole lignee e preparare le tele. Nella decorazione murale, entra in uso nel '700, come ingrediente per stucchi plastici e dalla fine dell''800, per confezionare malte bastarde. E' ben noto ai restauratori sottoforma di sale dannoso, poiché equivale alla degenerazione del carbonato di calcio, che trasformandosi in cristallo solubile, deteriora fortemente la pittura e necessita d'interventi di risanamento molto lunghi e complessi.

Giornata:
"La *giornata* è la limitata zona d'intonaco fresco sul quale si dipinge usando colori impastati con acqua; essa risulta affidabile fin quando l'intonaco umido è in grado di offrire sufficiente *carbonatazione*". (L. T.)
L'estensione della giornata, varia da pochi centimetri ad alcuni metri quadrati, ma non è condizionata dalla grandezza dell'oggetto da dipingere, poiché "taglia" l'affresco a qualunque altezza. Il "*taglio di giornata*", resta infatti una caratteristica tipica e ben visibile dell'affresco in sè. Il taglio obliquo, fatto a scarpa usando la cazzuola, serve a dividere la porzione già conclusa dell'intonaco dipinto, da quella eccedente, incompiuta o divenuta secca, che viene necessariamente demolita e rimossa. Il giorno successivo, rispettando una sequenza preordinata di lavoro, una nuova stesura d'intonaco fresco, viene unita alla precedente, sigillando bene tra di loro, i bordi ed i margini delle parti attigue. Nel susseguirsi di più "giornate", l'affresco ha l'aspetto di una tarsia preziosa che aumenta con lo sviluppo dei suoi singoli pezzi. La dimensione della"giornata", è condizionata da più fattori: il clima, l'impasto, l'articolazione compositiva, la perizia dell'artista e la velocità d'esecuzione, onde sfruttare al meglio i vantaggi della carbonatazione minerale. Resta comunque nelle facoltà del pittore, ricorrere a tecniche e mezzi ausiliari (v. *tempere*), per completare la pittura, godendo dei tempi lunghi concessi dell'elaborazione a tempera, o rivedendo tardi più "giornate" assieme (v. *episodio tecnico*).

Gomma:
essudato vegetale, viscoso e zuccherino, ricavato dalla corteccia di alcune piante (acacia, astragalo e vari alberi da frutto) che si coagula e si raccoglie sottoforma di gocce o scaglie trasparenti. Il tipo più noto è la *gomma arabica*, ma esistono altre varietà ricavate dagli alberi da frutto come la *gomma di ciliegio*, di *susino*, di *pero*, o la *gomma adragante* e la varietà del *Senegal*. G*omma d'amido* invece, è gergo tecnico con cui si usava definire la *destrina*, un surrogato adesivo più economico, impiegato in decorazioni murali mediocri di inizi '900. La gomma arabica resta la qualità migliore ed anche la più usata. E' stata adoperata in miniatura e doratura, per macinare e temperare pigmenti, per preparare la colletta nella *pittura a guazzo* e tuttora serve per confezionare gli *acquerelli*. E' aggiunta come additivo nelle *tempere proteiche magre*, perchè incrementa il fattore elastico in leganti poveri di lipidi.

Gommalacca: *(v. resina)*

Graffito:
variante di pittura murale che prevede un ornato monocromo, inciso sull'intonaco. Vasari ne ricorda la preparazione con malta di calce, sabbia e cenere, quest'ultima addizionata per dare all'impasto una colorazione scura. Sopra due stesure consecutive d'intonaco fresco e colorato (nero, bruno, rossiccio) si applica uno strato sottile di intonachino (stucco) bianco, a base di grassello e travertino. Dopo aver disegnato a spolvero il decoro da eseguire, non appena la malta è in tiro, con ferri appuntiti e spatole di varia grandezza, si comincia a graffiare la superficie candida, scoprendo a poco a poco, la malta scura sottostante. Il successo avuto durante il rinascimento, si rinnova durante l'epoca liberty nel '900, quando combina gradevoli decorazioni con finiture policrome condotte sullo stucco fresco.

Grassello di calce:
idrossido di calcio (calce spenta) in forma di poltiglia bianca, fine, grassa e cremosa. Si ottiene spegnendo lentamente l'ossido di calcio (calce viva), in una dose appropriata d'acqua (circa 2 volte e mezzo il peso a secco), a cui segue una lenta maturazione in fossa e una lunga stagionatura (circa 2 anni), prima d'essere adatta agli usi pittorici.
Non tutti gli autori concordano sui benefici dell'invecchiamento prolungato e c'è anche chi sostiene, che alla calce bastino tre mesi di stagionatura. Nella storia ordinaria dell'edilizia, la calce viva e ancora un po' "focosa", poteva rivelarsi anche un pregio. Giacinto Carena (1853) descrive una malta fatta con " …calce viva, mescolata subito con acqua e con sabbione, e calda così com'è, gettasi senz'altro materiale, nelle fondamenta di cisterne, fogne e simili, dove presto fa presa e col tempo s'indurisce".

Guazzo (gouache):
nome dato da Vasari, per definire una tempera opaca, ottenuta mescolando i pigmenti con creta bianca da stoviglie (caolino) e colletta leggera (con gomma arabica), entrata in uso nel '500 per dipingere fondi, campiture, decorazioni monocrome, scenografie teatrali, apparati celebrativi e allestimenti mobili
Poiché i colori, asciugando rapidamente, schiariscono molto ed attenuano i contrasti chiaroscurali della pittura, si usa mantenere umido il retro del supporto (per lo più tela), per conservare la visione simultanea dei rapporti cromatici corretti. Oggi il termine identifica la tecnica pittorica della tempera acquosa per eccellenza, con largo uso di pigmento bianco (bianco di china, caolino, bianco Medun) nella realizzazione di tutte le mezzetinte.

Imprimitura:
preparazione che si dà alla superficie per poter dipingervi sopra.
Equivale ad una stesura di sottofondo, avente funzione di migliorare un risultato estetico prefigurato. Modera i difetti del supporto, favorisce la compatibilità tra superfici e materiali a contatto, esalta

la vivacità dei colori, prolunga la vita dell'opera.
Il termine ha origine dalla pittura antica su tavola, riferendosi alla tipica preparazione a base di *colla e gesso*, messa a strati sui supporti di legno. Anche la stesura di sottofondo nei supporti in tela si chiama così, sebbene alcuni testi specifichino che per le preparazioni oleose, il termine più corretto è *mestica*
Nel murale, in senso traslato, l'imprimitura equivale ad ogni tipo di stesura d'allettamento, data a corpo o a velatura, con o senza aggiunta di pigmento, sopra l'intonaco predisposto alla pittura. In tal senso, le preparazioni di sottofondo a base di *latte di calce*, albume, uovo, colla ecc, risultano delle imprimiture.
T*urapori* invece, è il termine coniato da Tintori, per indicare un trattamento di sottofondo con materiali più viscosi ad effetto impermeabilizzante, più adatti all'uso delle *tempere grasse*.

Incisione diretta (o graffita):
modo di abbozzare o tracciare il disegno preparatorio, sopra un supporto pittorico. Sul muro, i segni vengono incisi direttamente sull'intonaco umido, graffiando la superficie con uno stilo appuntito. La traccia lasciata dallo strumento, ha margini tipicamente sgranati e risulta un po' sommaria, con licenza di fuoriuscire dai contorni ben precisi.

Incisione indiretta:
modalità di trasferire in muro, il disegno preparatorio fatto su cartone. Si utilizza lo stesso cartone originale, oppure un duplicato gemello, e si ripassano a stilo con punta arrotondata, i contorni lineari del disegno. Sull'intonaco umido rimane così incisa un'impronta morbida dai bordi arrotondati; poi si possono ripassare le linee ad acquerello o spolverarle con nero carbone, per renderle visibili più a lungo.

Inerte:
sostanza o *carica*, che non interferisce chimicamente con gli altri materiali con cui si trova a contatto o in mescolanza.
Per esempio, nella mescolanze tra colori, affinché una tinta composta risulti solida, i due o più pigmenti che la compongono, devono risultare tra loro inerti, affini e compatibili al legante di miscela. Nella preparazione delle malte, l'inerte corrisponde invece all'aggregato sabbioso.

Intonaco: *(v. intonachino, velo, stabilitura)*
lo strato di malta (l'ultimo e quasi sempre il terzo) che risulta idoneo a ricevere la pittura. L'intonaco protegge e riveste i muri, strutturandoli in forma piana, omogenea e regolare; risponde a specifici requisiti di elasticità e resistenza meccanica, adesione e forza di carico; ha doti di termoregolazione con l'ambiente esterno; svolge un ruolo importante nell'estetica delle architetture, manifestando un colore proprio e un colore acquisito, una tinteggiatura ordinaria o forme decorative più ricercate.
Secondo Vitruvio, un intonaco di buona qualità, era formato da ben 7 strati diversi: il primo grossolano (che equivale ad un moderno rinzaffo); i tre intermedi (equivalenti agli attuali arriccio ed intonaco) a base di calce e sabbia sempre più sottile; gli ultimi 3, composti da grassello e polvere di marmo sottile (intonachino e velo). Con l'andar dei secoli gli strati raccomandati si riducono a 5 e quelli necessari si fermano a 3: già all'epoca di Plinio, nel I sec. D.C. l'intonaco ordinario è formato da uno strato di rinzaffo, uno di arriccio e uno di intonaco, per uno spessore totale di circa cm. 6-10. Qualità, materiali e modalità di lavorazione, sono rimasti a lungo inalterati nel corso della storia, formulando il tipo più comune d'intonaco, quello detto *tradizionale*, almeno fino all'epoca industriale, che ha messo sul mercato le malte cementizie preconfezionate.
L'*intonaco* per definizione, rimane lo strato finale di malta, quello fatto con un impasto di sabbia fine e calce aerea, che ha uno spessore inferiore a cm. 0,5 e che si applica con stesure regolari e sottili, sopra un arriccio bagnato con un po' d'acqua, onde evitare il rischio di un forte ritiro o cavillature profonde in fase di presa. Lavorando con maestria artigiana sulla malta ancora umida, si possono ottenere particolari effetti di grana e di texture (superficie ruvida, liscia, marmorizzata, bocciardata ecc.), utilizzando solo pochi arnesi, oppure condurre una semplice tinteggiatura a fresco, a mezzo fresco, con colori ad acqua e tinte a calce, fino ad osare tecniche pittoriche più complesse.
-che tira (fresco):
"Si tratta di superficie intonacata da poco che assorbe favorevolmente il pigmento intriso d'acqua, offrendo rapidamente un velo di carbonatazione adatto a facilitare nuove stesure senza rimuoversi, concludendosi in finale *smaltatura*" (L.T.).
-comune: (v. *tradizionale*)
-falso fresco (fresco-secco):
intonaco parzialmente carbonatato e già asciutto in superficie, che viene ripetutamente bagnato con acqua o latte di calce fino a sua completa saturazione, con l'intento di dipingervi sopra, utilizzando tinte mescolate con bianco di calce o tempere proteiche. La pittura condotta sopra questo intonaco "rinfrescato" dall'apporto di nuovo idrossido di calcio, con la rimessa in circolo di quello preesistente negli strati interni della malta, è di natura irreversibile e semi permanente: resistenza (in termini di adesione) e durata (in termini di insolubilità) del lavoro, restano correlati al grado di mineralizzazione raggiunto dai colori, applicati in breve tempo sulla superficie che si carbonata all'aria.
-mezzo fresco: *(v. stanco)*
-ordinario: *(v. tradizionale)*
-secco:

"S'intende la malta asciutta in cui il processo di carbonatazione è superficialmente concluso. L'intonaco secco è incapace di fornire adesione ai pigmenti, senza l'aggiunta di leganti (organici, minerali o sintetici), a cui bisogna sempre ricorrere se si vuol dipingere o tinteggiare" (L.T.).

-speciale:
il termine risponde a diverse tipologie di malta pronta, confezionata industrialmente e dotata di requisiti particolari che si esplicano durante la messa in opera. Vengono classificati speciali, tutti gli intonaci premiscelati (a cui manca solo l'acqua d'impasto), messi in commercio col nome di ignifughi, deumidificanti, termoisolanti, impermeabilizzanti, fonoisolanti, fibrorinforzati, antimuffa ecc. Se ad un intonaco tradizionale si aggiunge artigianalmente un additivo mirato, si ottiene di fatto, un intonaco speciale.

-stanco (*mezzo fresco - quasi secco*) :
"Trattasi di superficie intonacata da tempo che, poco o molto dipende dal clima locale e dalla natura del supporto, non assorbe bene le pennellate, inaridendo il colore. La pittura insistita in queste condizioni, senza ricorrere all'ausilio di un legante organico, tradirebbe la resa cromatica e la resistenza" (L.T.).

-tradizionale:
intonaco ottenuto dalla mescolanza di un inerte sottile (sabbia silicea o calcarea) con un legante minerale (calce aerea o idraulica naturale), in giusta quantità (rapporto 1/1) e con aggiunta di una dose d'acqua.

Intonachino (*tonachino, velo*):
strato di finitura sottile, a base di grassello di calce ed inerti finissimi (come la polvere di marmo impalpabile), che viene steso a più strati, ciascuno dei quali ha spessore inferiore al millimetro.
In letteratura il termine accoglie significati diversi. Si riferisce all'ultimo strato d'intonaco, con superficie regolare, piana e compatta, ottenuta applicando la malta tradizionale resa più liquida (*velo*), lavorata e lisciata a lungo in superficie, con attrezzi di ferro. Indica poi una sorta di *stucco* finale di rivestimento, bianco o colorato in pasta; è il nome dell'impasto che contiene polvere di marmo e che assume, dopo accurata levigatura a mestola, aspetto traslucido e consistenza marmorea (*marmorino*). Tutti questi tipi di finitura, sono accomunati tra di loro, da una t*exture* liscia e compatta che imita, mediante l'artificio di lavorazione, la superficie lapidea più pregiata. Tra le metodiche d'imitazione antica, c'è il trattamento a cera, la patinatura a calce, la lucidatura ad encausto, l'imbibizione con olio e resine, la pittura a velatura e molti altre tecniche ancora che consentono di ottenere effetti decorativi di grande risalto.

Lacche: Pigmenti semi coprenti, ottenuti dalla mescolanza di inerti in polvere incolore (allumina, farina fossile) e *coloranti* liquidi di estrazione vegetale (robbia, spincervino) e animale (cocciniglia, seppia), utilizzati in pittura. Le lacche più note, come la *lacca di Robbia*, di *Garanza*, di *Carminio*, di *Porpora*, hanno colorazione rossa, altre come l'*arzica*, lo *spincervino*, l'*aloe*, sono di colore giallo, la loro caratteristica è data dalla trasparenza. Per questo sono largamente utilizzate nei mobili e negli strumenti musicali, per dipingere il cuoio e la carta, per fabbricare vernici e per dorare, velare e ritoccare pitture di vario genere. Sono fotosensibili, perciò tendono a scomparire nei manufatti esposti a lungo alla luce.

Latte di calce:
liquido bianco e alcalino, ottenuto diluendo con una precisa quantità d'acqua, il *grassello* ricavato da calci grasse, perfettamente spente e stagionate a lungo.
Si impiega esclusivamente in pittura murale, in tutte quelle varianti tecniche che utilizzano la calce (*mezzo fresco*, *falso fresco, fresco-secco, graffito* ecc.), per bagnare, saturare, rinfrescare e imbiancare la superficie dell'intonaco, formando una specie d'*imprimitura* di sottofondo, a garanzia di un migliore consolidamento delle pennellate di colore successivo.

Legante:
si dice di sostanza con facoltà adesive permanenti.
In pittura, il legante tiene uniti tra loro i diversi ingredienti di un'emulsione, senza separazione di fase e formando film pittorici stabili e duraturi. Il legante è fondamentale nella preparazione di tutte le *tempere* e nella confezione di ogni *colore.* Può essere di natura organica, come l'*uovo, l'albume, il tuorlo, la colla, il latte, la caseina, l'olio, la gomma*, per citare solo alcuni tra i più noti nell'antichità*;* può essere di tipo minerale, come la *calce* e i *silicati di calcio;* avere origine sintetica, come le resine *acriliche* ed *epossidiche, il metacrilato, il silicone* ecc. oppure essere di natura mista (*v. legante misto*). I processi di lavorazione e preparazione delle varie ricette, sono sempre stati gelosamente custoditi dagli artisti e trasmessi in pratica a bottega. Scarse sono infatti le notizie riportate dalle fonti storiche e documentarie e solo recentemente, la scienza e la tecnologia si occupano d'indagini in materia.

-ausiliare:
aggettivo coniato da L. Tintori, per definire un tipo di legante organico adoperato in affresco, che in giusta diluizione e proporzione coi pigmenti, favorisce la carbonatazione dei colori e migliora le prestazioni meccaniche dell'intonaco. In genere questo tipo di legante, si applica sull'intonaco mezzo fresco, stanco o quasi secco, per prolungare i tempi pittorici, garantendo sufficiente adesione e coesione ai pigmenti applicati in ritardo rispetto alla fase di carbonatazione della

calce. Può essere introdotto anche a fresco, sostenendo quei pigmenti refrattari all'acqua che necessitano di un medium viscoso nella pennellata (per es. smaltino, ematite, lapislazzulo).
-grasso: ogni legante di natura oleosa e mista (resine, vernici, olii siccativi, cere), dotato di elasticità, viscosità, trasparenza e parziale insolubilità, impermeabilità e idrorepellenza. Con l'invecchiamento è facilmente soggetto ad ossidazione, ingiallimento e denaturazione.
-magro:
si dice di un legante proteico a basso tenore naturale di lipidi. Tali si considerano l'albume, il latte scremato, la caseina, la gomma, la destrina, l'amido. A tempera, danno stesure poco elastiche, filmogene, con spiccata tendenza a produrre craquelure e a rischio caduta.
-minerale:
la calce è esemplare per eccellenza. L'idrossido di calcio, come il silicato, è un legante improprio, non ha capacità adesive ma possiede forze coesive di tipo chimico. Anche i derivati della calce, il grassello, l'acqua ed il latte di calce, mantengono le stesse facoltà.
-misto:
termine generico usato per definire una miscela eterogenea, preparata dal pittore secondo le proprie necessità artistiche. Trattasi per lo più di *sostanze proteiche* addizionate a piccole dosi di *olio siccativo, resine, cere, diluenti* e *antiputrescenti* (aceto, spirito di vino, latte di fico ecc.). Il legante misto più comune, è fornito dall'emulsione acquosa di *tuorlo d'uovo* e *olio di semi di lino*, più noto col nome di *tempera grassa.* In pittura murale, il legante misto è poco documentato e male diagnosticato, ma il suo uso è quasi certo per quegli artisti (v. Leonardo, Tiziano, Sebastiano del Piombo ecc.), intenti a sviluppare ricerche personali per ottenere lo sfumato pittorico.
-oleoso:
legante a base d'olio vegetale siccativo, in grado di formare con i pigmenti, una pellicola pittorica tenace ed elastica, che con l'invecchiamento diventa irreversibile e impermeabile. Le varietà d'olio note in passato, sono state l'*olio di semi di lino crudo* e *cotto*, l'*olio di noce* e l'*olio di papavero;* l'adozione, come legante principale nella confezione di veri e propri *colori ad olio*, è piuttosto tarda (XV sec.) e di derivazione fiamminga: l'uso dell'olio anche se noto fin dall'antichità, si limitava ad altri scopi protettivi (calatafare le navi per es.) o come aggiunta ausiliare nella tempera grassa.
-organico:
"Il *legante organico* è ausilio indispensabile nell'espressività nella pittura murale; ritenuto determinante soltanto come coesivo sostitutivo alla mineralizzazione di *pigmenti*, ne è stata sempre trascurata la sua fondamentale partecipazione alla vitalità più significativa dell'affresco. Isolati, i leganti organici quali *caseina*, *uovo* o *colla*, possono essere considerati materia capace di offrire consistenza alle particelle del pigmento, ma quando questi sono associati al concorso di carbonatazione della calce, danno luogo a più complessa espressione del colore. Tuttavia essi sono raramente citati nella documentazione antica e gran parte della loro conoscenza resta ancora da scoprire …" (L.T.). In affresco, il legante organico non ha solo un semplice ruolo di consolidante, ma assume una grande importanza espressiva, poiché viene adoperato per ottenere quelle ricercate finiture che il buon fresco non sa offrire in ogni fase di lavorazione con i colori acquosi.

Lucido:
tecnica mediante la quale, il disegno del cartone, viene trasferito su un nuovo supporto. Il retro del disegno viene prima spolverato con carboncino o colore a gouache, poi viene appoggiato sul nuovo supporto e con una punta leggera, ripassato lungo le sue linee. In alternativa, si prepara a parte una specie di carta "calcante", fatta con pigmento e colletta leggera, che viene interposta tra il supporto e il cartone, ricalcando le linee del disegno principale.

Malta:
mescolanza di calce spenta e sabbia, impastate assieme con una giusta dose d'acqua, usata per cementare i mattoni e rivestire i muri. Gli ingredienti si riferiscono ad un impasto di tipo *tradizionale*, riscontrato spesso nell'edilizia storica fino alla comparsa dei cementi industriali, ma la tipologia varia in funzione alla natura minerale degli inerti e alla qualità delle calci di mescolanza.
-aerea:
malta che indurisce e fa presa a contatto con l'anidride carbonica dell'aria. Si ottiene mescolando calce aerea idrata (in fiore o in grassello) e sabbia di granulometria medio-fine
-bastarda:
malta tradizionale a cui viene aggiunto in proporzione un altro tipo di legante (pozzolana, gesso, cemento naturale), per incrementare i fattori di idraulicità, plasticità, resistenza, rendimento, facilità di lavorazione e messa in opera dell'impasto.
-cementizia: malta a presa rapida, formulata con miscele diverse, ma tutte a base di calce idraulica o cemento artificiale, in parziale sostituzione di uno dei due ingredienti principali.
-comune: (*v. tradizionale*)
-di stucco:
malta di tipo tradizionale a cui si aggiunge in proporzione, un altro inerte a grana fine (polvere di marmo, gesso, carbonato di calcio), per ottenere una superficie levigata, lisciata e compatta, come quella dei manufatti marmorei.
-grassa:
gergo tecnico per definire una malta in cui la quantità di calce (legante), prevale

sulla dose dell'inerte sabbioso. Impasti di questo tipo sono facilmente lavorabili ma sono soggetti a forte ritiro, formazione di cavillature e craquelure, con ripercussioni sulla statica e sulla meccanica e danni estetici evidenti.
-idraulica:
malta che indurisce e riesce a fare presa in presenza d'acqua, poiché contiene piccole percentuali di calce o altri residuati argillosi, che conferiscono diverso tenore idraulico.
-magra:
si dice di una malta in cui la quantità di sabbia (inerte), abbonda rispetto alla calce (legante). Gli antichi ne consigliavano l'applicazione, soprattutto negli strati murari profondi (rinzaffo, arriccio) o in quelle circostanze in cui necessitava favorire la porosità, alleggerire il carico dei materiali, attutire i rumori, far circolare l'umidità. Se l'aggregato sabbioso è in eccesso, la superficie dell'intonaco si presenta molto ruvida, i granuli tendono progressivamente a staccarsi e la tessitura mostra effetti simili ai danni dell'erosione atmosferica.
-tradizionale: *(v. malta, intonaco)*

Marmorino: (v. *intonachino*)
nome dato all'ultimo strato d'intonaco, contenente calce e polvere di marmo, battuto ed accuratamente lisciato con la cazzuola. In questo tipo di stucco la colorazione poteva essere bianca, tinta nell'impasto oppure dipinta sulla superficie già levigata, ad imitazione del marmo (*marezzatura*).

Matrici del colore (cromatiche):
termine coniato dagli autori (C.G), per definire nell'ambito di un Progetto colore, le invarianti cromatiche visibili ed associate ai manufatti lapidei e ai laterizi dell'edilizia storica locale, ai colori degli intonaci tradizionali, delle tinteggiature e delle decorazioni murali di pregio, dei minerali tipici del parco litologico del territorio e dei colori diffusi nell'ambiente paesaggistico di ciascun luogo. Le cromie percepite in maniera permanente e ricorrente, diventano *matrici* caratterizzanti dei colori autoctoni, prestandosi a misure di rilievo colore, esemplificando la tavolozza cromatica distintiva

Mattonpesto: (v. *cocciopesto*)

Medium:
sinonimo di *legante*. In pittura corrisponde ad un mezzo intermediario, anche diverso ed estraneo alla tempera di confezione dei colori, usato sia per diluire, sia per impastare le tinte, consolidando allo stesso tempo la pittura.

Mestica: *(v. imprimitura)*
preparazione pittorica di sottofondo a base di colori ad olio.

Mezzatinta:
gergo tecnico con cui in pittura si definisce un colore mescolato al bianco o tagliato con un altro pigmento che lo schiarisce.

Missione (mordente):
tipo di adesivo molto vischioso adoperato solitamente per stendere le lamine metalliche (foglia d'oro, d'argento) sul muro e su vari manufatti. La miscela più antica è a base di olio di lino cotto, bollito con litargirio e aggiunta di trementina. La doratura sul muro era rinviata alla fase secca e conclusiva della pittura.

Olii siccativi: (v. *legante oleoso*)

Palinsesto:
stratificazione pittorica resa simultaneamente visibile nelle diverse parti componenti. Ne capita il riscontro durante gli interventi di restauro architettonico, quando una parete dipinta ha subito più volte nel tempo, cambiamenti strutturali e decorativi insieme.

Pastellone:
impasto dalla tipica colorazione rosata, a base di calce idrata, sabbia e una certa quantità di tegole macinate (mattonpesto o *cocciopesto*), da cui dipende la tonalità del colore. Ha proprietà debolmente idrauliche e per questo si privilegia l'uso in ambienti o superfici umide. Diffuso soprattutto in Lombardia, al Nord e a Venezia, dove serviva per preparare il battuto dei pavimenti "seminati", aggiungendo scorie di ferro per aumentare l'idraulicità e bucce d'olmo per migliorare la plasticità: nell'ultimo strato di stesura, si aggiungeva del cinabro per intensificare il rosso della sua colorazione.

Patina:
anticamente indicava lo strato sottile di colore verde, che si formava sopra i manufatti in metallo. In seguito ha prevalso il significato pittorico che la associa alla colorazione bruno-dorata che appare sui dipinti, causata dal naturale ingiallimento della vernice protettiva e dall'essudare del legante pittorico nel colore. Testimonia la vita del dipinto attraverso il tempo, diventando parte integrante dell'opera d'arte, criticamente soggetta nell'etica del restauro, ad essere alternativamente difesa o rimossa. Nella pittura murale, la patina naturale si può manifestare anche come lieve bianchimento, in base all'evoluzione dinamica della carbonatazione a cui sono soggetti continuamente i colori. Si tratta in questo caso di una presunta stratificazione complessa, che unisce la cristallizzazione minerale propria dell'intonaco, con la colorazione indotta dai leganti organici originari e l'effetto combinato delle vernici ossidate, dei protettivi di restauro, del particellato atmosferico che si deposita in superficie. Patine superficiali a tenore disgregante e nocivo, sono invece quelle

derivate dai sali di gesso e dagli ossalati di calcio.

Pigmenti:
termine generico per definire tutti i *colori* in polvere. I pigmenti si ricavano per la maggior parte, dalla macinazione dei minerali, con ripetuti cicli di vaglio e di lavaggio. Se chimicamente puri e di buona qualità, risultano insolubili in acqua o in altro medium pittorico. Completamente incoerenti e privi di potere adesivo a contatto con la superficie, diventano colori permanenti tramite il fenomeno di *carbonatazione* se usati in affresco, o in virtù del *legante organico* di addizione, nelle tempere e in altre applicazioni.
Ai fini pittorici, le proprietà più importanti sono: il potere coprente, l'indice di rifrazione, la stabilità alla luce, l'insolubilità in acqua, la resistenza a blande soluzioni acide e alcaline, la purezza, la granulometria, il costo. Tutti i pigmenti si classificano in base alla loro origine in: minerali (naturali e artificiali); organici (vegetali, animali, artificiali) e sintetici (moderni).
-**adatti all'affresco**:
i più noti fin dall'antichità, sono tutti di origine minerale naturale, poiché resistono bene all'alcalinità della calce, sono stabili alla luce ed hanno un ottimo potere coprente. Solidissime e affidabili sono le varie *terre (terra rossa, terra di Siena bruciata, terra d'ombra naturale ecc.)* e *ocre (gialla, dorata ecc.)*; ottimi gli ossidi di ferro naturali (*ematite, morellone, manganese*), il *Bianco di Sangiovanni* (carbonato di calcio), i blu di *lapislazzulo* e *smaltino* (miscela di vetro potassico e ossidi d'addizione) e tutti i neri vegetali calcinati (*nero vite, nero di carbone*). Nella tavolozza adatta all'affresco, mancano i colori brillanti ed accesi, definiti "difficili", "gentili" o "floridi", a sottolineare per eccellenza l'origine misteriosa e segreta della loro preparazione, prescritti in muro ma raccomandati a tempera in altri contesti. Questi pigmenti vivaci e preziosi (*v. gentili)* sono sostituiti oggi da derivati moderni più compatibili e meno tossici (*bianco di titanio, rosso, giallo e arancio di cadmio, blu di cobalto* e *oltremare, verde di cromo, nero e violetto di manganese).*
- animali:
di origine organica, sono pigmenti derivati dalla combinazione di un colorante di estrazione animale, con un inerte incolore che li supporta e gli dà corpo. I più noti rispondono ai nomi di *rosso carminio* (ricavato dall'insetto della cocciniglia); *rosso porpora* (estratto dal murice marino oggi estinto); *bruno di sepia* (ottenuto dall'inchiostro del mollusco); *nero avorio* (calcinazione di zanne o altre ossa).
- artificiali:
prodotti per sintesi di laboratorio. Sono pigmenti rari o scarsamente reperibili in natura, che è più facile ottenere, oggi come un tempo, per via chimica. Quelli di buona qualità e non sofisticati (*v. gentili*), in passato erano costosi, ricercati, instabili, tossici e "difficili" da usare, perché eligevano tempere specifiche e superfici ben trattate. In muro erano impiegati con parsimonia ed accortezza, perché soggetti a degradare in fretta. Tra questi colori i più noti e ricorrenti sono: *biacca (cerussa)*, *minio*, *cinabro*, *verderam*e, *giallorino, azzurrite, orpimento, crisocolla,* ed altri.
- gentili:
il termine coniato da C. Cennini, definisce quei pigmenti di grana più sottile che sono "schifi", cioè più delicati da adoperare. Sono i colori "archimiati" o "lavorati per lambicco", tritati con acqua chiara che accompagnano tempere diverse. Plinio a suo tempo, elencando gli stessi colori (mino, blu armeno, sangue di drago, crisocolla, indaco, porpora ecc.), preferisce il termine "*floridi*" per descrivere quei colori che "il committente somministra a sue spese all'artista" garantendosene la qualità. L'etimologia greca, descrive molto bene i caratteri di vivacità, freschezza, preziosità e brillantezza che la traduzione latina e italiana non rende merito al vocabolo. Eccetto i pigmenti "*austeri*" (terre e ossidi), gli altri colori (esotici, organici, artificiali, semi preziosi), chiedono un uso attento e leganti selettivi nella confezione delle tempere corrispondenti. Così, la *biacca*, il *verderame* e le *lacche*, preferiscono leganti a base di olio, uovo e gomma; *malachite* ed *ematite* preferiscono la colla animale; *giallo di Napoli* e *azzurrite* sposano meglio l'uovo, ma consigli e prescrizioni a parte, ogni pittore alimenta da sé la rosa della tavolozza preferita. Difficili da usare sul muro, restano i pigmenti a base di piombo (*biacca*, *minio, realgar*), mercurio (*cinabro*), zolfo (*orpimento, giallorino*) e rame (m*alachite, azzurrite*) che si alterano a contatto con la calce fresca, mentre le *lacche organiche*, sono fotosensibili e sconsigliate perché destinate a scomparire.
- **minerali**:
si ricavano dalla lavorazione di rocce e minerali diffusi in natura. Si ottengono per macinazione frazionata e ripetuti cicli di vaglio e di lavaggio. Si suddividono in due classi: *minerali naturali* e *minerali artificiali.*
- **naturali**:
appartengono a questa categoria le *terre* (*rossa, gialla, verde, nera, Siena naturale e bruciata, ombra naturale e bruciata, bianco di Vicenza ecc.)*, le *ocre (gialle, dorate, scure, rosse*) gli *ossidi (ematite, morellone, rosso Venezia, Pompei, Pozzuoli, Inglese, gialli di Marte, verdi di cromo ecc.*). nella classe dei bianchi, troviamo il *Sangiovanni* e tra gli azzurri l*apislazzuli, azzurrite* e *malachite* sono semi preziosi estratti da vene argentifere, importati da oriente o prodotti artificialmente come succedanei di minore costo e purezza.
- **organici**:
si ottengono per macerazione, distillazione, infusione, decotto e lavorazione di parti

vegetali e animali Si suddividono in due classi: pigmenti organici di *origine animale* (v. sopra) e pigmenti organici di *origine vegetale* (v. sotto).
- **sintetici**:
pigmenti di ultima generazione, prodotti per sintesi di laboratorio. Appartengono a questo gruppo le aniline, l'oltremare artificiale, i pigmenti e i coloranti derivati dagli idrocarburi.
- **vegetali**:
di natura organica, sono sostanze liquide e senza corpo, capaci di tingere solo per contatto (*coloranti*). Usati nell'antichità per fabbricare inchiostri e colorare tessuti. Se impiegati in pittura, il principio colorante viene fatto precipitare su una carica inerte, rendendoli miscibili e trasferibili (*lacche*). I più noti sono: *aloe, arzica, lacca di robbia, lacca carminio, laccagomma, lacca Indiana, spincervino, tornasole, zafferano*, *indaco, guado, verzino*, *sangue di Drago* ed altri

Pittura murale:
termine generico usato per definire qualunque decorazione dipinta sul muro. La definizione non fornisce ulteriori indizi sulle tecniche artistiche coinvolte, riferendosi indistintamente ad un'opera dipinta ad affresco, ad olio, a tempera, ad acrilico o con sistemi misti.
- **a buon fresco**: *(v. buon fresco)*
- **a calce**:
tipo di pittura eseguita con colori mescolati a grassello di calce diluito, condotta sopra un intonaco asciutto, ma ribagnato con acqua, prima della stesura. Sfruttando la duplice natura della calce, di pigmento bianco e di legante minerale, la pittura che ne deriva è coprente e resistente, in proporzione alla saturazione del supporto d'accoglienza.
- **a falso fresco**: *(v. fresco a secco)*
- **a fresco**: *(v. affresco)*
- **fresco a secco**:
definisce quel genere di pittura eseguita sull'intonaco ormai secco, ma "rigenerato" il giorno prima con acqua di calce e dipinto il giorno successivo con pigmenti stemperati nella soluzione alcalina, utilizzando al bisogno, leganti organici magri, opportunamente diluiti e calce in pasta nella preparazione delle mezzetinte. L'azione combinata dell'idrossido di ricircolo nell'intonaco, della calce aggiunta ai colori e del legante ausiliare di rinforzo, garantiscono una buona smaltatura di carbonatazione, confondibile con il buon fresco, ma meno tenace.
- **a mezzo fresco**: *(v. falso fresco, intonaco stanco)*
condizione intermedia e inqualificabile in termini temporali, che indica l'intonaco in fase di presa avanzata ma non scaduta, quand'è sul punto di rifiutare i pigmenti ad acqua. E' indispensabile in questa fase di lavorazione, modificare la tecnica pittorica, introducendo l'uso di tempere organiche o preferire l'interruzione dell'opera. Le qualità dell'intonaco in questo stadio della carbonatazione, condizionano la resa e la durata dei colori introdotti, stabilendo la concentrazione dei leganti di sussidio. Nei casi più riusciti, le parti condotte o completate in questo modo, restano invisibili ad occhio nudo ed indistinguibili tanto dall'affresco quanto dalla tempera organica.
- **a secco** (alla Greca):
prevede l'applicazione sull'intonaco asciutto, utilizzando colori a tempera. I pigmenti fruibili sono in numero maggiore rispetto all'affresco, perché rientrano tutti quei colori delicati e preziosi (v. *pigmenti gentili*), in precedenza esclusi. Ogni pigmento chiede però di essere mescolato ad un legante selezionato, preferibile tra quelli notoriamente in uso in passato. La confezione delle tempere con i medium più adatti, rappresenta una dei segreti che i pittori gelosamente custodivano per sé, in gran parte, ignorati a tutt'oggi. L'intervento a tempera sul muro, può limitarsi a semplici ritocchi di completamento sull'affresco precedente, oppure caratterizzare intere decorazioni pittoriche. In entrambi i casi, la durata nel tempo della pittura, è affidata esclusivamente ad un buon operare dell'artista e ad un'eccellente qualità dei leganti organici di preparazione. Trattandosi di un film pittorico costruito sulla stratificazione adesiva delle diverse pennellate di colore, l'aumento dello spessore, insieme a fattori di clima, esposizione, usura e manutenzione, incide sul degrado delle tempere a secco, che negli anni, sarà sempre maggiore rispetto all'affresco.
- **a secco rinfrescato**:
equivale al fresco a secco, indicando lo stadio in cui l'intonaco già asciutto viene saturato con acqua di calce e successivamente dipinto con colori a calce o a tempera. La resistenza della pittura è proporzionale alla bagnatura e all'assorbenza del sottofondo che, se troppo inaridito o trattato con imprimitura, si ripercuote sui fattori di aderenza delle pennellate.

Polvere di marmo:
chimicamente corrisponde a carbonato di calcio, prodotto per frantumazione e macinazione meccanica di rocce calcaree. Con granulometria di mm. $0<x<0,5$ si usa come inerte di mescolanza nelle finiture lisce dell'intonaco (*marmorini e stucchi*); con diametro > prende il nome di *graniglia* e si utilizza nelle lavorazioni artistiche di pavimenti e tarsie; con granulometrie < di pochi micron, ottenute mediante processi di lavorazione ventilata o micronizzata, forma la polvere di marmo *impalpabile*. Ripetutamente macinata, lavata, idratata, seccata, veniva detta anticamente B*ianco di Sangiovanni*, unico pigmento bianco utilizzabile nella pittura a fresco e compatibile con la calce.

Pontata:
"La *pontata* consiste in un'unica stesura di intonaco su tutta la superficie da dipingere, raggiungibile da singolo piano di impalcatura, iniziando a disegnare e colorire sul *fresco*, proseguendo sull'*intonaco stanco* ed infine sul *secco*, senza interruzione, fino al suo completamento, usando sempre la stessa tempera che ne garantisca coerenza e solidità nelle diverse condizioni" (L.T.)

Pozzolana: *(v. calce idraulica)*
materiale terroso di origine vulcanica, il cui nome deriva da un'antica zona di estrazione (Pozzuoli), ma poi associato ad aggregati similari (tufo macinato) provenienti da diverse aree (Posillipo, Campi Flegrei, Grecia, Francia). La varietà di Napoli, con colorazione grigiastra e sfumatura verdognola, è un legante a lenta presa; quella tufacea, di colore rosso cupo, aiuta gli impasti di calce aerea. L'aspetto è quello polveroso di un inerte a forte componente silicea (70%), tuttavia si comporta come un legante idraulico, ché grazie alle impurità di calce e argilla, in presenza d'acqua, assume facoltà cementanti. In epoca romana la pozzolana ha avuto un largo impiego come aggiunta alle malte tradizionali, per aumentare la resistenza meccanica e agevolare la messa in opera degli impasti.

Preconsolidamento:
una delle fasi iniziali del restauro, in cui si effettua un consolidamento preventivo della superficie pittorica, limitatamente al colore e senza penetrare in profondità, mediante fissativi leggeri o parzialmente solubili. Serve a fermare temporaneamente la caduta dei colori nei casi di spinto degrado, per consentire le normali operazioni di pulitura prima e di consolidamento effettivo poi. Materiali e metodi, variano in funzione al danno e al manufatto interessato.

Preparazione:
la fase iniziale di un lavoro pittorico. Indica un trattamento particolare fatto sul supporto (i*mprimitura*), una stesura omogenea preliminare ai colori (c*ampitura*), un abbozzo sommario di tinte scure e uniformi (p*roplasma*). Memoria di tutte queste prassi operative, si conserva ancora nella scuola pittorica toscana, che modella a chiaroscuro il sottofondo degli incarnati, con una tinta chiamata *verdaccio.* Alla preparazione, seguono il *disegno,* l'esecuzione per esteso della pittura, le velature ed i *ritocchi* di completamento, con l'impiego di eventuali protettivi finali.

Pulitura:
una delle fasi principali e più delicate del restauro, poiché trattasi di intervento irreversibile. Si svolge in vari modi, ricorrendo a metodi di tipo meccanico (pulitura a bisturi, con strumenti abrasivi, a bassa percussione ecc.), oppure a sistemi di tipo umido (pulitura con acqua nebulizzata, ad impacco, a tampone, ecc.). La metodologia può essere anche combinata e complessa, secondo le tipologie di sporco e di degrado. Essa tuttavia non dev'essere mai spinta all'estremo, pena l'asportazione di quella *patina* originale, che protegge suo malgrado l'opera dagli agenti esterni più aggressivi.

Quadrettatura (grata, rete, griglia):
metodo con cui si trasporta sul muro, un disegno o un progetto, ingrandendolo fino alla scala voluta. Consiste nel segnare sul disegno in carta, una griglia di linee ortogonali di misura nota, riportandola in scala proporzionale e maggiorata, sulla nuova superficie. La grata ottenuta, funge da quadrettatura di riferimento, per ingrandire le figure e collocarle correttamente nello spazio del quadro. Conosciuta già nell'antico Egitto, viene impiegata soprattutto a partire dal '400.

Resine naturali:
sono essudati vegetali, estratti dalle piante (*mastice*, *colofonia*, *elemi*, *sandracca*, *dammar*), raramente di origine animale (*gommalacca*) o fossile (*ambra*, *copale*). Nell'impiego sul muro, le resine hanno trovato applicazione nella formazione di *leganti misti* molto adesivi (v. *missione*) per incollare lamine metalliche o come diluenti per colori ad olio (*balsami*).

Rena (o **arena**): *v. sabbia*

Rinzaffo (rabboccatura, incamiciatura):
definisce il primo strato di malta grossolana, applicato sul muro grezzo per regolare l'assorbenza, la traspirazione e il livellamento della superficie, offrendo al supporto caratteristiche omogenee di risposta.
Si ottiene con una miscela piuttosto magra (rapporto medio 3/1) di sabbia grossa non vagliata e calce spenta, applicata sul supporto precedentemente bagnato, nello spessore di cm.2 o più. Manca nelle stratigrafie murarie di certe architetture, laddove il supporto presenta cortine in laterizio o dove le superfici sono state più volte intonacate nel tempo(*palinsesti*); in tal caso si garantiva l'aderenza degli strati successivi,martellando la malta sottostante, i cui segni lasciati dall'attrezzo, sono caratteristici e ben visibili durante il restauro.

Ritocco:
finitura pittorica di completamento, eseguita per correggere alcune tinte o rapporti di chiaroscuro, che l'artista non ritiene soddisfacenti. Sul murale, si esegue a dipinto ultimato o quando ciascuna "giornata" ad affresco è stata terminata, procedendo sull'intonaco ormai asciutto, con applicazioni a tempera. Un pregiudizio diffuso e antico, vede in questo tipo d'intervento, una correzione posticcia e indecorosa che

svilisce il profilo dell'artista, versandolo in contesto spregiativo. Si tratta piuttosto di una procedura spontanea che si verifica frequentemente in affresco, per aggiustare i toni fiaccati dalla calce. Solamente i ritocchi apocrifi, spuri e soprammessi alle stesure originali, utilizzano materiali estranei e impropri all'opera, spesso incompatibili e aberranti, ricoprendo o rifacendo arbitrariamente la pittura.

Ritocco pittorico:
ultima fase dell'intervento di restauro in cui eventuali abrasioni o lacune a carico del film pittorico, vengono minimizzate alla vista, mediante un uso calibrato del colore. Si adoperano tinte ad acquerello, solubili e reversibili, ma i modi di procedere sono stati diversi e a lungo controversi, nell'arco della storia dell'arte e del restauro. Attualmente, il ritocco pittorico, sfrutta l'inganno della percezione umana, per semplificare, frammentare e ridurre al minimo, l'apporto del colore di ritocco. I metodi più usati sono: la selezione e l'astrazione cromatica, il rigatino, il puntinato, la velatura (sottotono rispetto alla cromia originale o con tinte semi trasparenti a base di calce).

Sabbia:
inerte che compone le malte comuni. Può essere di tre tipi: di cava, di fiume, di mare. La *sabbia di mare* è stata usata raramente in edilizia(ma non bandita del tutto), perché veicola sali igroscopici e asciuga a fatica; la *sabbia di cava* è ritenuta buona dagli antichi, quando crepita sfregandola tra le dita ed è priva di polveri. Vitruvio ne consigliava l'uso per murare e sostenere il peso delle volte, ma solo se estratta da poco tempo, mentre per gli intonaci pittorici, risultava più utile allo scopo la *sabbia di fiume*. Lavata e priva di argilla, questa sabbia ha granelli di varia dimensione,garantendo un'ottima cementazione tra gli strati e buona compattezza degli impasti. In base alla granulometria, in commercio si trova la *sabbia fine*, (diametro dei granuli mm. $0<x<0,5$) impiegata per stucchi, intonaci o finiture lisce; la *sabbia media* (mm. $0,5<x<2$) adoperata negli intonaci grezzi, nelle fondamenta, negli arricci e nelle costruzioni murarie; la *sabbia grossa* (mm. $2<x<5$) usata nelle pavimentazioni, nelle finiture rustiche e nella preparazione dei calcestruzzi. Con granulometria >5 mm. la sabbia si qualifica come *ghiaino* o *pietrisco* e può essere talvolta impiegata nei rinzaffi di gettata.

Sagramatura:
particolare tecnica di finitura delle cortine murarie in mattoni, con varianti applicative specie per il trattamento delle lacune. Caratteristica peculiare della sagramatura è la trasparenza del supporto sottostante. Tale tecnica consiste nella stesura uniforme dell'intonaco pigmentato in pasta (impasto di cocciopesto o ocra rossa, fior di calce e acqua) a strati sottili successivi; le varianti applicative riguardano la stesura su fresco di polvere di mattone ed acqua. Nel primo caso la superficie viene levigata a mano con un mattone avendo cura di mantenere costantemente bagnato l'impasto in modo da formare tra polvere di mattone e intonaco una "velatura" dello stesso colore del materiale di supporto per lasciar trasparire la tessitura in mattoni sottostante (D.C.).

Saponificazione:
si dice di un grasso reso solubile e miscibile all'acqua per mezzo di un alcale che lo idrolizza, ad es. la *cera* con l'ammoniaca nella preparazione dello *stucco lucido*, o l'*olio* con la calce nella *tempera grassa* su muro.

Scialbo (scialbatura):
imbiancatura fatta con latte di calce. Anticamente, per rinnovare le tinteggiature murali, si applicavano più mani di calce, alfine di coprire le decorazioni precedenti, per disinfestare i muri, per agevolare l'ancoraggio di un nuovo intonaco o per far aderire meglio una nuova tinta. Durante i restauri, si può osservare sulla muratura, a diversi livelli stratigrafici ed è un problema rimuoverlo, poiché la calce col tempo, si è mineralizzata sulla superficie dipinta ed appare come una patina biancheggiante.

Sgraffio (sgraffito):
la differenza tra *graffito* e *sgraffio*, è che nel primo il chiaroscuro è ottenuto mediante semplici linee profondamente impresse nel muro, e nel secondo (che è disegno e pittura insieme) l'effetto del chiaroscuro viene aumentato con l'uso di colori acquerellati.

Sinopia:
letteralmente corrisponde al nome antico del pigmento rosso, importato dalla città asiatica di Sinope, formato da ossidi e silicati di ferro. Ha finito poi per indicare il disegno preparatorio condotto a mano libera, con una terra rossa qualunque, sopra l'arriccio. La sinopia scompariva sotto lo strato d'intonaco fresco, ma serviva comunque come allenamento manuale e prefigurazione compositiva alla scena. E' presente negli affreschi antichi fino al tardo medioevo, condotti con la tecnica a "pontate": cronologicamente sul muro, precede l'utilizzo del cartone e dello spolvero e a volte capita di trovarne traccia, tra le lacune del colore o dopo l'intervento di strappo.

Smalto d'intonaco: (*v. carbonatazione*)
finitura superficiale dell'intonaco dell'ordine di pochi micron di spessore, caratterizzata da una forte e tenace cristallizzazione (v. *carbonatazione*), probabilmente orientata, che ingloba i colori e mineralizza la pittura.

Sostanze organiche:
materie di varia provenienza animale, come le *colle* e le *gelatine* ricavate dalla lavorazione dei ritagli di pelle (*colla di coniglio*, *di carniccio, di pergamena*, *di pesce*, *d'ossa*, ecc.); l'*uovo*, adoperato intero, solo tuorlo o solo albume; il *latte* e la *caseina (colla di formaggio*); la *melassa,* il *miele*, la *cera d'api*, il *lardo* saponificato, le resine fossili *(ambra, bitume).* Dal regno vegetale provengono invece le *gomme* (*arabica, adragante, di ciliegio, di pero* ecc.), le *resine* (*mastice*, *dammar*, *elem*i, *coppale, colofonia,*) i *balsami (copaive),* gli *olii siccativi* (*lino crudo, cotto,di papavero, di noce*) e le *essenze volatili* (*spigo, trementina*). Eterogeneo e vasto, è il ricorso in pittura a tutte queste sostanze, che compaiono nei ricettari antichi, ma di cui si sa ben poco circa la preparazione e l'uso. In pittura murale, colle, uovo e latte, si adoperano per confezionare varie tempere ausiliarie e per tutti gli usi su intonaco mezzo fresco e asciutto; l'albume si preferisce per l'imprimitura dei supporti secchi e nelle vernici protettive più tarde; la caseina viene impiegata come colla nei supporti interinali, per gli affreschi strappati dal muro; con il latte si trattano i sottofondi prima di tinteggiature a calce; l'olio e la tempera grassa, difficilmente distinguibili tra loro, si confondono nelle vernici, nei protettivi e negli interventi di manutenzione secolari. In ogni caso la loro presenza, accertata o meno, svolge un ruolo importante nell'espressività e nella vitalità degli affreschi.

Spolvero:
tecnica di trasferimento con cui si passa il disegno dalla carta al muro. I contorni del bozzetto grafico, vengono prima bucati con un punteruolo e poi strofinati con un sacchetto di garza pieno di pigmento (nero grafite o rosso sinopia). L'operazione, lascia sull'intonaco fresco e secco, una traccia allineata di puntini ravvicinati, che possono collegarsi con acqua e pennello, o separati a vista. Diminuendo il diametro e la distanza dei fori, lo spolvero diventa molto fitto, ed è adatto al riporto di disegni precisi e dettagliati;viceversa, aumentando la distanza tra i punti, le linee sono più sciolte e libere di cambiare in corso d'opera.

Stacco:
metodica del restauro, oggi desueta ma ampiamente applicata in passato, che prevede il distacco massiccio di un dipinto murale dal supporto originario. L'operazione consiste nell'applicare direttamente sulla superficie pittorica, delle tele imbevute di colla forte animale. Quando la colla è asciutta e le tele rigide, si inizia a muovere l'intonaco sottostante staccandolo lentamente dal muro, aiutandosi con lame piatte, fino a rimuovere l'intera stratigrafia muraria dell'affresco. Le operazioni successive consistono nel livellare sul retro le malte staccate, trasportando il tutto sopra un nuovo supporto mobile e completando l'intervento, con la rimozione degli intelaggi e un accurato lavaggio.

Strappo:
operazione di salvataggio estremo, per affreschi fortemente degradati e insanabili in situ. La metodica di estrazione dal muro, è la stessa praticata per l'intervento di stacco, con la sola differenza che regolando la forza adesiva delle tele d'incollaggio sul fronte del dipinto, è possibile rimuovere solo lo strato di colore, senza trascinare con sé gli strati di malta. In questo modo è possibile scoprire e recuperare il disegno preparatorio sottostante (sinopia), ma la sottile pellicola pittorica, esce più provata dalle fasi di svelamento e lavaggio terminali.

Stuccatura:
una delle fasi esecutive del restauro, in cui le lacune strutturali a carico della muratura o dell'intonaco, vengono sanate e chiuse, mediante applicazione di materie speciali (stucchi) preparati all'occorrenza. Gli impasti devono rispettare la compatibilità con i materiali originari, mantenere colorazione e grana similari, essere posti in opera con attenzione, senza debordare dai margini delle lacune e dai cretti, restando lievemente retrocesse di livello. Una buona conduzione del lavoro di stuccatura, garantisce l'esito del ritocco pittorico finale.

Stucco:
rivestimento di finitura a base di calce aerea e polvere di marmo (o altre pietre bianche finemente macinate), pigiato, levigato e lucidato come un marmo. Per tutto il rinascimento, il termine si riferisce a questo impasto classico, indicando non solo lo strato di finitura dell'intonaco, ma anche altri manufatti di cui ne è ingrediente: cornici, capitelli, mensole, cassettoni per soffitti, bassorilievi, incrostazioni, tarsie, forme plastiche e scultoree di ogni tipo. Raramente in questo periodo nell'impasto compare il gesso, che invece si affermerà in tutta Europa, a partire dall'età barocca. Nella seconda metà dell'800, la tecnica dello stucco si riduce a pratica semi industrializzata e cominciano a comparire le malte bastarde a base di gesso, ancor oggi in uso. Il termine tuttavia è stato impiegato anche per indicare un impasto semisolido, dalle proprietà collanti e cementanti a lunga presa, usato negli strati d'allettamento per i mosaici o altri lavori artigianali.

Stucco lucido (o **lustro**):
tecnica antica, usata dai romani, per decorare i muri, imitando i rivestimenti lapidei e le tarsie marmoree più preziose. L'impasto con calce e polvere di marmo, viene lavorato a fresco e mescolato con grassi animali saponificati, resine o cere. L'effetto lucido è ottenuto dopo saturazione

con tali prodotti, per schiacciamento della superficie e lucidatura sia a freddo che a caldo, con strumenti pesanti.

Supporto:
sostegno o armatura. In rapporto alla stratigrafia di riferimento, nell'affresco il termine descrive sia la parete muraria vera e propria, sia l'intonaco sottostante la pittura.

Tempera:
gli scrittori come Eraclio, Cennini, Lomazzo ed altri, usano la parola tempera, per designare colori macinati ad acqua ed impastati con sostanze organiche, come colle, gomme, uovo. Vasari, i suoi seguaci e proseliti più recenti, estendono il termine a tutti gli impasti colorati, compresi quelli a base di olio e di vernice.
La parola tempera ha diversi significati: in primo luogo, il senso di mescolanza dal latino *temperare,* con cui si accenna a qualunque veicolo più o meno fluido, che si adopera per preparare mestiche, olio incluso. In senso meno generale, la parola indica una sostanza glutinosa, distinta da quelle oleose, com'è la colla e la gomma, materie molli, vischiose e solubili in acqua, anche dopo invecchiamento. Infine, nel senso stretto inteso anticamente, tempera è il termine di quel legante pittorico, a base di rosso d'uovo. Le tempere più comuni sono: latte, colla, gomma, caseina, albume e tuorlo d'uovo. Gli antichi adoperavano anche la birra, l'aceto bianco, il vino dolce, il miele, le farine e molte altre sostanze ancora. Oggi più sbrigativamente per tempera, s'intende una pittura a base di pigmenti ed emulsioni acquose di sostanze naturali (le stesse usate anche in passato), artificiali (derivati di sintesi) o saponificate (emulsioni di grassi mediante alcali). Commercialmente, assumono il nome dal loro principale legante: si parla di *colori a tempera* (con adesivo *colla*), ad olio, ad acquerello (con adesivo *gomma*), ad acrilico (con resina sintetica), a pastello (con *cera) e* a *calce (* con *grassello).*
- **ausiliare**:
"… è una normale tempera, non necessariamente molto forte, usata quale aiuto ad una *carbonatazione* scaduta ed insufficiente a dare in affresco, la resistenza dovuta al colore" (L.T.).
- **grassa**:
" Le tempere grasse sono composte da un legante organico colloidale (*uovo*, *colla*, *caseina*) e da un legante oleoso o resinoso (*olio di lino, olio di noce*, ecc., *colofonia*, *mastice*, *copale*). Queste miscele, abitualmente usate nella pittura su tavola, offrono nel murale, insolite, profonde, trasparenze ed eccezionale resistenza. Nei rari intonaci in cui assieme alla calce è presente *olio di lino*, straordinario provvedimento adottato come difesa contro l'umidità, la *tempera grassa* è quella che offre i migliori risultati" (L.T.).
- **magra**: nella tempera magra i *pigmenti* sono mescolati con sostanze proteiche (*uovo*, *colle*, *latte* e *caseina*, *gomme*), formando sospensioni miscibili in acqua e solubili a lungo.
Con l'invecchiamento prolungato *uovo* e *latte* diventano tenaci ed irreversibili, *colle* e *gomm*e restano parzialmente solubili e sempre reversibili.

Tinteggiatura:
semplice dipintura colorata delle superfici, lavorata a tinta unica e uniformi. Se la tinta è bianca, si dice *imbiancatura, s*e è a base di calce, *scialbo o scialbatura.*

Tinte decorative:
comprendono tutti quei colori rilevati negli edifici storici che sono stati impiegati per eseguire decorazioni pittoriche di facciata, di una certa entità e per qualità artistiche meritevoli di conservazione e di recupero nelle applicazioni di ripristino. La tavolozza delle tinte decorative deve essere distinta da quella in uso per i fondi di facciata. (G.A.C. - C.G.).

Tinte madri:
s'intendono, riferendosi a *colori matrice* (v.) dei diversi luoghi, quei colori puri, di origine minerale inorganica (pigmenti) o formati dalla mescolanza di due o più pigmenti (tinta) in uso nella decorazione pittorica antica e nelle tinteggiature storiche degli edifici, prima dell'avvento dei materiali industriali. Il termine è coniato dagli autori (G.A.C. - C.G.)

Turapori: (v. *imprimitura*)
preparazione di sottofondo alla pittura, in grado di moderare la porosità naturale dell'intonaco, limitandone il potere assorbente. Facilita l'esecuzione della pittura a secco, impedendo che l'aridità del substrato, prosciughi il legante delle tempere e lasci i colori polverulenti. C. Cennini, prima di dipingere a tempera sull'intonaco asciutto, consiglia un trattamento preliminare con albume sbattuto e diluito, ma non mancano preparazioni più complesse e impermeabilizzanti (emulsioni e grassi saponificati).

Velatura:
tinta liquida e trasparente, applicata in strato sottile sopra un colore o una porzione di pittura, adatta per ritoccare o chiaroscurare l'opera, modificando la tonalità dei pigmenti e ricercando effetti di trasparenza, senza mai mescolarsi con i colori sottostanti.

Velinatura:
messa in opera, mediante adesivi reversibili, di veline costituite da carta giapponese in modo da evitare la caduta di intonaci, pellicole pittoriche o altro materiale incoerente; operazione provvisoria propria del consolidamento (D.C.).

Vernice:
strato di protezione finale applicato sopra il film pittorico, per difendere il dipinto

dall'umidità, dalle radiazioni luminose e da altri effetti nocivi legati al suo ambiente d'esposizione. E' un composto di mescolanza tra una resina vegetale(sandracca, coppale, mastice) o fossile (bitume, ambra), un olio siccativo ed un olio essenziale, con aggiunta facoltativa di altre sostanze grasse idrorepellenti (cere). Ne fecero largo uso gli antichi greci ed i romani, per proteggere ogni loro manufatto dipinto (marmi, pietre, statue, affreschi, paramenti architettonici, ecc.); a partire dal rinascimento, entrò in uso nella pittura su tela o mescolata direttamente ai colori ad olio.

*Abbreviazion*i :
(L.T.) = tratto dal testo di Leonetto Tintori
(G.A.C. - C.G.) = tratto dai testi di Giuseppe A. Centauro e Cristina N. Grandin
(D.C.) = tratto dai testi di Daniela Chiesi

Bibliografia essenziale:

- Plinio il Vecchio, *Storia delle arti antiche,* libri XXXIV-XXXVI, a cura di S. Ferri, Rizzoli, 2000.
- M. Bazzi, *Abecedario pittorico*, Neri Pozza, Vicenza 1956 e rist.
- G. Ronchetti, *La pittura murale*, Hoepli, Milano, 1955 e rist.
- G. Piva, *Manuale pratico di tecnica pittorica*, Hoepli, Milano, 1950 e rist.
- C. Cennini, *Il libro dell'arte*, Neri Pozza, Vicenza, 1993.
- G. Vasari, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri*" Torino, Einaudi, 1986 e rist.
- C. Macchia, F. Ravetta, *Intonaci*, Maggioli ed. 2002.
- D. Frazioni, *L'imbianchino- decoratore-stuccatore*, Hoepli, Milano, 1911 e rist.
- G. Forti, *Antiche ricette di pittura murale*, Cierre ed., 1988.
- C. Arcolao, *Le ricette del restauro. Malte, intonaci, stucchi dal XV al XIX secolo*, Marsilio, Venezia, 1998

Vitruvio, *De architectura*, a cura di S. Ferri, Roma, F.lli Palombi, 1960.

Anonimo, *De arte illuminandi,* a cura di F. Brunello, Neri Pozza, Vicenza, 1992, p. 67.

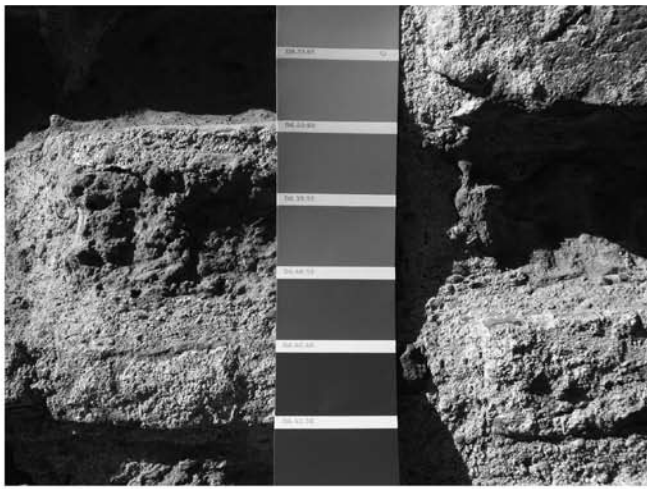
- L. Tintori, P*recisazioni su definizioni tecniche note, meno note o eccezionali*, in *Il legante organico nell'affresco. Espressione e vitalità da salvaguardare.Ricerche campionature testimonianze,* OPUS/ 4, *Quaderni di conservazione e valorizzazione dei beni culturali e ambientali*, a cura di G. Botticelli e - G. Centauro, Poggibonsi, Lalli Editore 1995.
- F. Baldinucci ,*Vocabolario toscano dell'arte del disegno,* 1681, Firenze.
- Secco Suardo, *Il restauratore dei dipinti,* Hoepli, Milano, 1927 e rist.

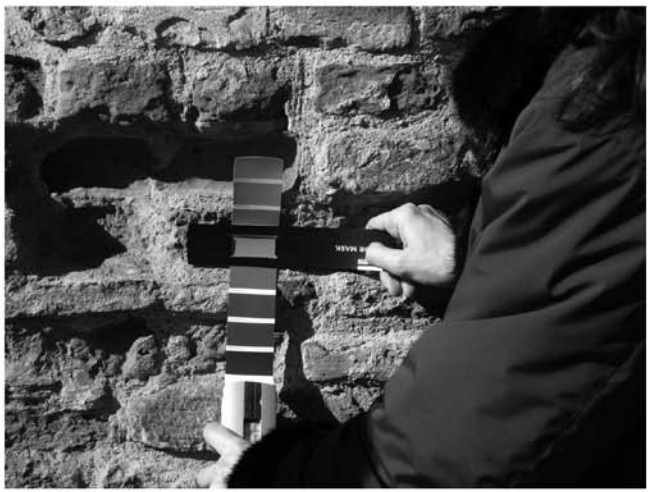
Villavecchia - Eigenmann, *Nuovo dizionario di merceologia e chimica applicata,* 8 voll. Hoepli, Milano, 1973/77.

- G. Di Napoli, *Il colore dipinto. Teorie, percezione e tecniche*, Einaudi, Torino 2006.

Bibliografia citata per Firenze:

- F. Rodolico, *Le pietre delle città d'Italia*, Firenze, Le Monnier, 1965.
-G. C. Amoroso, *Il restauro della pietra nell'architettura monumentale,* Palermo, 1995.
- P. Bargellini, E. Guarnieri, *Le strade di Firenze*, Firenze, Bonechi 1985-86, 8 vol.
- G. Carocci, *L'illustratore Fiorentino*, a cura di Roberto Mascagni, Bibliofili Fiorentini, SP44 Editore in Firenze 1983.
- G. A. Centauro, *Piano del colore del centro storico di Prato*, Lalli, Poggibonsi 1998.
- *Due restauri 2003,* Fondazione Giulio Marchi, Firenze 2003
- L. Ginori Lisci, *I palazzi di Firenze*, Firenze, Bemporad Marzocco, 1972, vol 2.
- *Graffiti, affreschi, murales a Firenze*, Ed. Coop. "Lo Studiolo", Firenze 1993, a cura degli Amici dei Musei Fiorentini (schede sui graffiti a cura di E. Pecchioli e Francesca de Luca).
- L. Lazzarini, M. L. Tabasso, *Il restauro della pietra*, Cedam, Padova 1986.
- G.L. Maffei, *La casa fiorentina nella storia della città, dalle origini all'ottocento*, Firenze, ed Marsilio 1990.
- Opificio Pietre Dure, *OPD*, Firenze, n. 13, a. 2001 e n. 9, a. 1997.
- *AA.VV., Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione postsismica degli edifici,* a cura di F. Gurrieri, Regione dell'Umbria, Tipografia del Genio Civile, Roma 1999.
- E. Pecchioli, *"Florentia Picta". Le facciate dipinte e graffite dal XV al XX secolo*, Centro Di, Firenze 2005
- R. Sartori *Pietre e marmi di Firenze*, Alinea, Firenze 2002.
-G.eC.Thiem,*TosknischeFassadendekoration,* in "Sgraffito und fresko", Munchen, F. Bruckmann, 1964.





Firenze, Basilica di San Lorenzo, comparazioni cromatiche dei materiali a faccia vista (fasi di studio).

Referenze fotografiche

Le foto all'interno degli articoli, se non diversamente indicato, sono degli autori dei testi
Le foto del Quartiere di San Lorenzo sono di Giuseppe Centauro, Daniela Chiesi, Roberto Tazioli e di Giorgio Caselli (Palazzo Medici Riccardi)
Le foto delle Cinque Terre sono di Giuseppe A. Centauro e di Simona Bassi (Riviera di Levante)
Le foto di p. 36 sono di Adriano Bartolozzi
Le foto di p. 83 sono di Giuseppe A. Centauro
I modelli pittorici ed i campioni materici per la riproducibilità dei colori sono stati realizzati da Cristina N. Grandin che ha curato, con la collaborazione di tutto il gruppo di ricerca, la redazione del glossario terminologico della pittura murale per il restauro

Grafica e impaginazione

Fioranna Casamenti
Nadia Migliorini

In copertina:
modello pittorico eseguito da L. Tintori con la tavolozza dei pigmenti adatti alla decorazione murale (Archivio privato Tintori-Prato)

Finito di stampare nel mese di Febbraio 2008
da Grafiche PDB - Tavarnelle Val di Pesa (FI)
per conto di Lalli Editore - Poggibonsi (SI)