



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

# FLORE

## Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani**

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

*Original Citation:*

Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani / G.A.Centauro; D.Chiesi; C.N.Grandin. - STAMPA. - (2011), pp. 4-117.

*Availability:*

This version is available at: 2158/592385 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)

## Opus studiorum/ 5

*A Firenze e al suo Centro Storico, Patrimonio Mondiale dell'Umanità<sup>1</sup>*



**Progetto di Ricerca Scientifica d'Ateneo (ex quota 60%) per gli anni 2008/2010**  
*Progetto "Firenze In \_Colore"*

---

<sup>1</sup> Il Centro Storico di Firenze, delimitato dalla cerchia dei viali tracciati sulle vecchie mura medievali, è stato iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale il 17 dicembre 1982 durante la sesta sessione del comitato Patrimonio Mondiale UNESCO svoltasi a Parigi.



**Centro Storico di Firenze**  
iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale nel 1982

***Responsabile scientifico***  
Giuseppe A. Centauro

***Ringraziamenti***

Comune di Firenze – Direzione Cultura

Comune di Firenze – Direzione Urbanistica

Comune di Firenze – Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio



***DiCR Dipartimento di Costruzioni e Restauro***

***Con il contributo di***

**sikkens**

Progetto convenzionato

© Copyright 2011, by DiCR, Università degli Studi di Firenze

© Copyright 2011, by Lalli Editore, Poggibonsi

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

Opus studiorum/ 5



***CENTRO STORICO DI FIRENZE***  
**METODOLOGIE ED APPLICAZIONI DI RESTAURO**  
**NELLA MANUTENZIONE DEI FRONTI EDILIZI URBANI**

*curatela e testi di*

Giuseppe A. Centauro, Daniela Chiesi, Cristina N. Grandin

*con contributi di*

Giorgio Caselli, Carlo Francini, Armando Fagotto, Giorgio Moretti

❏ LALLI EDITORE

## **SOMMARIO**

### **Centro Storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani**

5 - Centro Storico di Firenze: dalle criticità odierne agli sviluppi futuri (Carlo Francini)

#### **Conservazione e restauro dell'architettura urbana fiorentina**

7 - Per il restauro dell'architettura storica nel centro antico di Firenze (Giuseppe A. Centauro)

11 - Le matrici della ricerca e le tematiche di riqualificazione urbana (Giuseppe A. Centauro)

19 - Considerazioni sugli studi sul colore (Giuseppe A. Centauro)

22 - Dal progetto colore al piano integrato di manutenzione ad impatto ambientale ridotto (Giuseppe A. Centauro)

#### **Per la manutenzione delle superfici**

27 - Per la buona cura della città (Giorgio Caselli)

29 - Lo studio del colore nelle architetture storiche fiorentine (Cristina N. Grandin)

42 - Il restauro del colore (Cristina N. Grandin)

49 - Aspetti di degrado delle superfici architettoniche e correlazioni d'intervento (Daniela Chiesi)

56 - Tabelle delle operazioni di preconsolidamento, pulitura, consolidamento e protezione delle superfici  
(Daniela Chiesi, Cristina N. Grandin)

#### **Metodologie Applicazioni Strumenti**

60 - Tavole esemplificative d'intervento su campioni tipologici esemplificativi

87 - Cromie dell'edilizia storica e monumentale di Firenze (Cristina N. Grandin)

88 - Piccolo glossario tecnico del colore (Cristina N. Grandin)

95 - Introduzione alla terminologia tecnica (Daniela Chiesi)

96 - Glossario tecnico delle patologie di degrado (Daniela Chiesi)

107 - Un contributo dal volontariato. Un progetto di decoro urbano (Giorgio Moretti, Fondazione "Angeli del Bello")

109 - Un contributo dall'industria. Procedimenti e trattamenti tecnici (Armando Fagotto, Sikkens)

## IL CENTRO STORICO DI FIRENZE OGGI: DALLE CRITICITÀ ALLA VALORIZZAZIONE

Il Centro Storico dall'iscrizione nella lista UNESCO del 1982 non ha subito grandi variazioni strutturali. La costante attenzione negli anni al patrimonio monumentale della città da parte degli enti preposti alla tutela ha consentito il restauro di numerose architetture e opere d'arte. Dopo le rovine della guerra, con l'eliminazione di grandi porzioni del costruito intorno ai ponti dell'Arno e in particolare in prossimità del Ponte Vecchio, è stata avviata una ricostruzione non filologica ma volta piuttosto a creare un equilibrio tra antico e nuovo che non ha sempre avuto esiti particolarmente brillanti. La stessa alluvione del 1966 oltre ai danni notevoli al tessuto architettonico e al patrimonio artistico dette il via al fenomeno dell'abbandono lento e costante da parte dei residenti e degli artigiani del centro.

Senza mai usufruire di leggi speciali per la salvaguardia, l'amministrazione comunale e le Soprintendenze hanno condotto una puntuale e metodica campagna di intervento sugli edifici architettonici di maggior pregio della città. Anche le altre istituzioni che possiedono edifici monumentali hanno compiuto restauri importanti, di cui sono esempio gli interventi della Provincia per Palazzo Medici Riccardi e quelli dell'Opera del Duomo, attiva dalla fondazione per la manutenzione e restauro del complesso di Santa Maria del Fiore e del Battistero. Gli stessi edifici privati notificati o di pregio sono per la maggior parte restaurati o comunque mantenuti decorosamente dai proprietari, anche in considerazione dell'altissima rendita di posizione degli immobili nel Centro Storico. Dove la situazione si espone invece ad una criticità rilevante è nell'arredo urbano: si avverte un disordine disarmante determinato dal proliferare di soluzioni improvvisate dettate dall'emergenza e dal desiderio di dare risposte immediate ai cittadini piuttosto che da una seria pianificazione. Lo stesso concetto di decoro urbano è stato oggetto negli ultimi anni di una diminuzione dell'attenzione sia da parte degli organi preposti che dai cittadini. La proliferazione di insegne e cartelli stradali installati senza una reale pianificazione, alcuni interventi discutibili sulla manutenzione dei lastrici stradali, il permanere di atti di inciviltà come le scritte sui muri contribuiscono a dare la sensazione di una città disordinata che non ambisce a quel decoro che potrebbe e dovrebbe perseguire sempre con più efficacia. Certamente questo è uno dei problemi più pressanti per quelle città d'arte che hanno un fortissimo impatto turistico, ed è bene sgomberare il campo da equivoci sul degrado urbano attuale in confronto ai decenni passati. Ma proprio l'attuale esigenza di una maggiore vivibilità sia per il cittadino che per il visitatore e di una migliore qualità della vita richiede un governo dell'estetica cittadina, attraverso la cura dei particolari e la ricerca di soluzioni non improvvisate ma che tengano adeguatamente e prudentemente conto del dato storico.<sup>1</sup>

\*\*\*

---

<sup>1</sup> N.d.R. questa parte del testo è tratta da C. Francini, *Il Centro Storico di Firenze, Patrimonio Mondiale dell'Umanità: scenari e sviluppi*, in *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico* (a cura di G.A. Centauro), Biemme srl, Milano 2008.

Dopo l'approvazione nel marzo del 2006 del primo Piano di Gestione (PdG) del Centro Storico di Firenze, si è costituito un Tavolo per il Centro Storico, unendo il tavolo interdirezionale del Comune e il tavolo con le Soprintendenze con la supervisione dell'Ufficio del Sindaco.

Il Tavolo ha già operato negli anni scorsi con risultati positivi per esempio con la pedonalizzazione di molte piazze del centro storico, tra le quali Piazza San Simone, Piazza Santissima Annunziata, Piazza Strozzi, Piazza Duomo, e con il regolamento per la pubblicità culturale nelle strade, oltre ad una serie di incontri sul tema dell'arredo urbano (segnaletica, cassonetti interrati ecc.). Al Tavolo per il Centro Storico si è aggiunto il Comitato di Pilotaggio, quale strumento di controllo e di indirizzo composto da rappresentanti del Comune di Firenze, della Regione Toscana e della Direzione Regionale per i Beni Culturali con il compito di seguire gli sviluppi del PdG. Allo stato attuale occorre trasformare il Comitato nell'Osservatorio Permanente per il Centro Storico, anche con il concorso dell'Università, perché ogni sito UNESCO deve dotarsi di un PdG.

Di particolare interesse il progetto *Rilievo critico del Paesaggio Urbano* della facoltà di Architettura dell'Università di Firenze, coordinato dal professor Bini e da chi scrive, e finanziato dalla Università, dal Comune, dalla Regione Toscana e dall'Ente Cassa di Risparmio di Firenze, che permetterà di realizzare uno strumento utile alla programmazione urbanistica, alla tutela e all'arredo urbano. La possibilità di controllare dai punti di belvedere il profilo urbano della città ma anche l'analisi percettiva di singole vie o piazze così da evidenziare errori o lacune per poter intervenire coi necessari correttivi, sono i punti di forza di questa ricerca.

Sempre all'interno della facoltà di Architettura, Dipartimento di Costruzioni e Restauro, acquista particolare rilievo il lavoro svolto dall'equipe del professor Centauro sulla ricerca dei materiali e dei colori delle facciate fiorentine, sui fenomeni di degrado fisico ed antropico. Soltanto attraverso una ricognizione di questo tipo, puntuale e paziente si potrà addivenire alla riqualificazione del Centro Storico, studiando quindi idonee procedure di prevenzione e di manutenzione urbana per riportare nella giusta luce le architetture della città.

Il lavoro già svolto per il Quartiere di San Lorenzo, lo studio delle tavolozze delle matrici cromatiche e le tabelle del lessico compositivo della città ne sono già una viva testimonianza, che deve convincerci a supportare il progetto per arrivare a una concreta applicazione nel centro storico e valorizzare l'immagine della città e l'identità dei luoghi.

Com'è evidente la visione di un Centro Storico è data non solo dai grandi monumenti che affollano le nostre città d'arte, ma anche ad esempio dalla serialità delle facciate dell'edilizia storica e dai particolari architettonici che le caratterizzano siano essi costruttivi, materici o cromatici che - se in una analisi generale sembrano meno rilevanti - esprimono in realtà il tessuto connettivo di una città, le tradizioni e gli usi dei suoi abitanti e quindi contribuiscono in maniera determinante alla percezione della città storica e alla sua più corretta fruibilità.

*Carlo Francini*

Referente per il Centro Storico di Firenze Patrimonio Mondiale UNESCO, Comune di Firenze

## Conservazione e restauro dell'architettura urbana fiorentina

### PER IL RESTAURO DELL'ARCHITETTURA STORICA NEL CENTRO ANTICO DI FIRENZE

*Giuseppe Alberto Centauro*

#### *Il progetto di ricerca<sup>1</sup>*

Le problematiche della conservazione del cuore antico della città e delle sue architetture, oggi correlate alle tematiche della riqualificazione funzionale dei rioni centrali e al recupero della qualità urbana, in special modo per quanto concerne la cura e il decoro dell'ambiente cittadino, sono state poste al centro di un articolato e complesso programma pluriennale di studio, prima a carattere prevalentemente conoscitivo poi sperimentale e progettuale per il restauro.

In particolare, le attività più recentemente poste in essere sono state finalizzate alla precisazione di idonei criteri di approccio analitico e all'individuazione di lineamenti di intervento non convenzionali per concorrere a migliorare il *modus operandi* quotidiano per il pronto intervento e la manutenzione relativamente alle superfici dell'edilizia storica e monumentale. L'attenzione è stata analogamente posta sulle procedure di monitoraggio e di controllo conservativo degli apparati decorativi e pittorici per la salvaguardia delle precipue valenze ambientali del centro storico fiorentino.

A nostro avviso, questi obiettivi possono essere raggiunti perseguendo azioni coordinate e durevoli di prevenzione, manutenzione / restauro delle superfici architettoniche ed urbane, di fronti edilizi e di lastrici, nella consapevolezza che la città sia ormai gravemente sofferente da alcuni lustri per un progressivo deterioramento materico e per un'incipiente alterazione cromatica dovuta non solo allo sporco che ammantava diffusamente la città, ma anche alla sgrammaticatura riscontrata nei trattamenti pittorici recenti condotti al di fuori delle regole dell'arte e di un lessico cromatico rispettoso dell'armonica e ordinata sequenza dei colori della tradizione fiorentina, scolpiti dalle luci e dalle ombre più che dalle arbitrarie imitazioni in tinta di quelle. Questo stato di cose pregiudica la corretta leggibilità delle architetture che essendo caratterizzate nei monumenti maggiori, così come nelle cortine dei palazzi storici e delle case a schiera dei borghi, da una modulazione cromatica naturale oggi alterata da improprie coloriture finiscono per apparire alquanto incupite, uniformi e degradate. Si perdono cioè quegli effetti tonali e chiaroscurali, ed anche gli originari rapporti compositivi, che hanno fatto di Firenze attraverso il colore una città di luce<sup>2</sup>. Con essi è venuta meno anche la fruibilità degli apparati decorativi ed ornamentali, interessati da disgregazione e mancanze, introducendo linguaggi spuri e incoerenti che dequalificano in modo evidente gli originali elementi architettonici e l'immagine urbana stessa.

A tale riguardo riteniamo che per promuovere l'integrità e il recupero dell'identità ambientale del centro storico di Firenze, universalmente riconosciuto come un unicum monumentale, si debba prioritariamente intervenire sul

---

<sup>1</sup> Per lo sviluppo degli studi incentrati sulle tematiche del restauro architettonico ed urbano per il centro storico di Firenze che sono descritti ed illustrati in questa pubblicazione inserita nella collana universitaria "Opus Studiorum", è stato elaborato da chi scrive un progetto di ricerca svolto nell'ambito delle attività istituzionali afferenti al Dipartimento di Costruzioni e Restauro (DiCR) dell'Università degli Studi di Firenze.

<sup>2</sup> Cfr. G. A. Centauro, *Tutti i colori di Firenze*, in *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico* (a cura di G. A. Centauro), Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A., Milano 2008, pp. 6-16.



riequilibrio formale del paesaggio urbano, agendo attivamente sui processi di trasformazione in atto, ponendo altresì la massima attenzione su alcuni peculiari ambiti formali di studio fino adesso estranei alla ricerca o assai trascurati, soprattutto nell'osservanza dei criteri di manutenzione della città da condursi alla scala urbana. Una manutenzione quella del colore che interessa superfici per loro natura definibili "di sacrificio", da rinfrescare con nuove stratigrafie. Da questo punto di vista in campo architettonico, per le facciate storiche esistenti, non appare affatto improprio parlare, riferendosi alla manutenzione delle superfici architettoniche, di applicazione di metodologie di restauro per la tutela del colore, andando ben oltre le valenze di un ordinario decoro di ripristino o di un generico *maquillage* urbano.

D'altronde il "restauro del colore"<sup>3</sup> al quale qui si allude come un'azione consapevole di manutenzione non deve più esclusivamente ritenersi associato alle prassi di intervento legate alla pura salvaguardia (doverosa) delle tracce esistenti delle coloriture antiche o per il recupero formale nelle repliche di trattamento delle cromie preesistenti<sup>4</sup>, come pure per la conservazione degli apparati decorativi di pregio, siano essi graffiti o figurativi pittorici per i quali già da tempo la disciplina del restauro architettonico distingue con molta chiarezza le operazioni conservative da quelle di *restyling* o di integrazione/ rifacimento. Ritenendo sacrosanto il rispetto del documento tecnico ed artistico originario, non si deve però equivocare sul significato della parola "restauro" correlato al colore rispetto alla selezione progettuale dei tre parametri chiave (tonalità, saturazione e luminosità) e, più in generale, alla problematica del trattamento delle superfici che si potrà realizzare solo a fronte di una documentata conoscenza delle matrici cromatiche e delle stratigrafie d'intonaco storicamente accertate, pur nell'ambito riconosciuto di un contesto ambientale in continua evoluzione. La città dovrebbe periodicamente condurre una revisione critica dell'ambiente. Non a caso, alla luce di queste prime considerazioni, s'introduce il concetto di restauro del colore in architettura come espressione di un autonomo linguaggio critico nella duplice dimensione, storico evolutiva e di contestualizzazione paesaggistica.

Allo stato dell'arte attuale, il trattamento cromatico dei fondi, la cura nelle scialbature dei supporti e nelle stesse finiture d'intonaco, essendo operazioni di parziale rinnovamento, non sono categorie contemplate tra le opzioni d'intervento afferenti al restauro conservativo, anche se la manutenzione delle superfici è da considerare come un'azione di conservazione. Eppure dalla qualità cromatica e dall'espressione percepita delle superfici dipende la fruibilità stessa delle facciate degli edifici e, allargandosi nell'osservazione al contesto urbano, del volto stesso della città e, più in generale, di un territorio.

L'interpolazione tra l'analisi stratigrafica degli intonaci e delle pellicole pittoriche, la conservazione delle parti lapidee e l'applicazione di cure a perfetta regola d'arte per la riparazione dei guasti rilevati, costituiscono altresì la naturale premessa per un buon restauro architettonico delle superfici. Allora, entro i confini spaziali del centro storico, il corretto trattamento del colore non potrà in nessun caso considerarsi come un intervento banale di sostituzione/ rinnovamento, non potrà altresì corrispondere all'acritica ripetizione cromatica *ab libitum* dell'esistente o al decontestualizzato ripristino cromatico di uno strato antico originario, assumendo piuttosto i connotati di un trattamento complesso da contemplare certamente nella disciplina del restauro perché sempre si richiede in questa

---

3 Cfr, *ultra* C. N. Grandin, *il restauro del colore, passim*.

4 G. A. Centauro, *Intonaci e tinteggiature a calce*, in *Piano del Colore del centro storico di Prato. Guida alle norme per gli interventi del colore. Procedure e modalità*, Tomo I, Lalli Editore, Poggibonsi 1998, pp. 82-88.

valutazione una ponderata disamina storica del testo architettonico e la lettura dell'espressione materica nel contesto. Si deve piuttosto considerare tale intervento, né più né meno di quanto si fa nella migliore prassi per la salvaguardia dei caratteri costruttivi dell'architettura, alla stregua di una scelta consapevole da condursi con le metodologie e gli strumenti propri del restauro. Le applicazioni di restauro se riferite al colore dell'architettura, finalmente riconosciuto come un'espressione primaria da salvaguardare, sono quindi da intendere come azioni combinate di rigenerazione qualitativa del manufatto, da attuarsi nella manutenzione ordinaria e straordinaria dei compendi architettonici dei fronti edilizi di facciata, assumendo, come avviene per il restauro conservativo, una forte valenza critica di riordino estetico e formale, di armonizzazione e riequilibrio, talvolta di distinzione e contrasto, per esaltare la composizione storicamente accertata nei confronti del contesto e nell'impiego privilegiato di tecniche compatibili con la natura del supporto murario; ma con tutta evidenza questo modo di procedere non può non essere concepito se non come un intervento di restauro.

L'attuale progetto di ricerca è scaturito dalla necessità di fornire, riguardo a tali presupposti ed obiettivi da raggiungere, opportune precisazioni, sia sotto il profilo del metodo analitico, sia sotto quello dello studio preliminare all'intervento, diagnostico e propositivo. Per tali ragioni le indagini condotte sul campo sono state suddivise in distinte fasi di lavoro che possiamo definire preliminari e propedeutiche alla formazione dei lineamenti di intervento per la conservazione e il restauro delle superfici architettoniche. Si tratta quindi di un'azione di restauro, qui di nuovo da intendersi nella sua più ampia accezione, modulata dal profilo conservativo fino a quello dell'innovazione.

#### *L'attività preliminari e le esperienze parallele*

Nella prima fase, iniziata nel 2005, sono state affrontate soprattutto questioni di metodo riferite alla conduzione di rilievi alla scala urbana e di schedature particolareggiate degli edifici, mutate in parte dai tipi in uso ministeriale da prodursi per unità architettoniche (scheda A) o per aggregati omogenei o per isolati (scheda SU). Sono stati messi a punto in questa fase i diversi criteri intorno ai quali muovere tutte le successive attività, dall'indagine visiva diretta al monitoraggio diagnostico, dal rilievo colore all'eventuale campionamento dei materiali.

Si tratta comunque di attività e di operazioni finalizzate alla conservazione e al restauro alla scala urbana, ponendo altresì l'accento sui modi della rappresentazione della città e delle cortine edilizie, ed ancora sulla classificazione degli elementi architettonici e degli apparati decorativi di facciata degli edifici, così da formare distinti abachi dei tipi, delle tecniche esecutive, degli stili e delle lavorazioni.<sup>5</sup>

Decisiva per la messa punto della seconda fase della ricerca è stata l'esperienza parallelamente condotta per la realizzazione gli studi propedeutici al *Progetto Colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre* finalizzato al restauro del paesaggio antropico dell'edilizia storica. Nell'occasione della suddetta esperienza sono state prodotte, a fronte di una estesa valutazione sul campo ed applicazioni sperimentali, le linee guida per il recupero delle Marine e dei

---

<sup>5</sup> Cfr. *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica* (a cura di G.A. Centauro), *Opus studiorum/1*, Lalli Ed., Poggibonsi 2008, *passim*.

manufatti di impatto ambientale nell'ambito visivo dei centri storici di Monterosso al Mare, Vernazza e Riomaggiore.<sup>6</sup> Nei casi-studio sperimentati per le Cinque Terre è stato necessario operare una selezione di particolari colori per potere separare in modo univoco le categorie appartenenti alla tradizione locale, assai articolata e complessa per la presenza diffusa di apparati decorativi novecenteschi, dalle categorie cromatiche spurie, suddivise a loro volta in sottogruppi. Attraverso questo setaccio fondamentale vagliato attraverso una rivisitazione critica delle tecniche e sulla diagnostica stratigrafica, sono state coniate nuove definizioni e analizzate le diverse tipologie applicative ai fini del restauro, arricchendo al di là dell'ambito territoriale di studio, l'approccio metodologico di rilievo.<sup>7</sup> Per la messa a punto del metodo i risultati prodotti per lo studio del paesaggio antropico delle Cinque Terre sono stati illuminanti. Il focus della ricerca destinata al centro storico di Firenze, anche per colmare gli evidenti vuoti conoscitivi rilevati nella letteratura esistente, è stato posto quindi sullo studio delle matrici materiche e cromatiche del costruito esistente a valenza monumentale ed ambientale, introducendo nuove categorie di colori correttivi, ad es. gli *adattativi* <sup>8</sup>. E' stato sorprendente constatare come, nonostante l'abbondanza e l'eccellenza della documentazione inerente l'architettura urbana fiorentina, permanessero ampie zone d'ombra su tali aspetti. Intonaci, coloriture e sistemi di pitturazione dell'edilizia storica sono praticamente estranei nelle ricognizioni e nei documenti del passato, come quasi del tutto assenti studi mirati all'analisi delle superfici dell'architettura. Mentre ben studiati sono i materiali costruttivi di antico impiego e moderni, dalle pietre tipiche dell'architettura fiorentina tradizionale alle loro imitazioni in finta pietra e in pietra artificiale; cospicui sono anche gli studi sugli intonaci e sulle malte, ma certamente non altrettanto può dirsi per gli studi sul colore.

Questa parte dello studio, finalizzata alla conservazione e alla valorizzazione futura del paesaggio urbano, è stata accompagnata da un progressivo approfondimento di lettura da un punto di vista storico urbanistico e morfotipologico, al fine di poter produrre una più ampia e semmai diacronica disamina dei processi costruttivi osservati, abbinata al rilievo diffuso delle cromie di fronti edilizi, alla verifica delle condizioni conservative e delle patologie delle superfici su di un ampio campione urbano comprendente l'intero sviluppo di settori urbani centrali e del Quartiere di San Lorenzo in particolare.

#### *Lo studio del centro storico di Firenze*

Il centro storico è stato passato al setaccio, di qua e di là d'Arno, nelle diverse tipologie di piazza (dalle piazze Duomo e della Signoria, a quelle D'Azeglio, dell'Indipendenza e della Stazione ecc.), lungo assi stradali caratterizzanti l'ambiente urbano (Borgo Pinti, Via dei Servi ecc.). Inoltre sono state rilevate sessanta facciate di pregio decorativo. Alla luce dei primi risultati acquisiti, è stata poi impostata la seconda parte del programma di studio che, a partire dal 2008, è stato dedicato alla messa a punto degli strumenti critici ed analitici per la conservazione da relazionare con lo stato

---

<sup>6</sup> A tale proposito, si veda per l'illustrazione di quegli studi: *Analisi cromatiche e materiche, diagnostica e progetto colore, normativa tecnica ed applicazioni* (a cura di G. A. Centauro) in AA. VV., *Progetto Colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre* (a cura di G.A. Centauro, L. Cogorno, S. Bassi), Lalli Ed., Poggibonsi 2008, pp. 97-206.

<sup>7</sup> *Ibidem*, cfr. C. N. Grandin, *Gli studi del colore: dall'approccio metodologico di rilievo alla riproduzione di intonaci e tinte*, pp. 109-118.

<sup>8</sup> Cfr. C. N. Grandin, *Firenze In\_Colore*, op. cit.

di degrado rilevato con i materiali di finitura. Le finalità ulteriori della ricerca sono state orientate in modo distinto alla prevenzione, alla manutenzione ed al restauro delle superfici sia alla scala urbana che architettonica. L'attenzione è stata rivolta al monitoraggio dei fenomeni di alterazione per cause fisiche ed antropiche nonché all'identificazione delle principali patologie in atto per seguire le giuste terapie ed allo studio di idonee modalità per operare azioni di pronto intervento l'obliterazione di scritte vandaliche e la pulitura delle superfici. Dall'osservazione e dallo studio visivo delle superfici, sono scaturite molteplici considerazioni di merito e di metodo che hanno contribuito a delineare lo scenario possibile intorno al quale muovere tutti gli opportuni approfondimenti e riscontri, successive indagini diagnostiche. Dall'analisi dei dati raccolti si è potuto procedere nella messa a punto di nuove modalità di lettura delle matrici materiche e cromatiche caratterizzanti la scena urbana. Sono stati predisposti glossari di sintesi degli argomenti trattati, generando anche un'inedita terminologia e nuove definizioni di precipua valenza tecnica.<sup>9</sup> La verifica diretta ed estesa sui fronti dell'edilizia storica fiorentina dei fenomeni di degrado costituenti le patologie dei materiali lapidei, degli intonaci e delle pellicole pittoriche, ha offerto un autonomo contributo, introducendo elementi di specificazione rispetto alle classificazioni convenzionali del *NorMal* in vista del consolidamento.<sup>10</sup> Le applicazioni di restauro, presentate sotto forma di schede esemplificative, sono state elaborate nel corso delle attività didattiche, affinate in un processo di revisione critica, corrispondendo tuttavia agli indirizzi formativi inizialmente prefissati nell'ambito della stessa ricerca destinata anche a produrre elaborati per la didattica futura. La priorità assegnata allo studio delle superfici e al loro stato di alterazione e conservazione è derivata in primo luogo dalla necessità di approfondire, piuttosto che il solo comportamento delle pietre, l'analisi degli apparati decorativi e pittorici delle architetture urbane fiorentine. Tuttavia, oltre a questi obiettivi di carattere generale, il progetto di ricerca ha posto al centro dell'interesse, al fine di promuovere la manutenzione delle superfici architettoniche, lo studio delle lavorazioni, delle finiture e del colore quali espressioni inscindibili della composizione architettonica che rappresentano la qualità percepita della città. In particolare, abbiamo potuto registrare a proposito della rilevanza delle superfici le stesse discrasie che riguardano il colore sul piano culturale e sul piano tecnico.

### **Le matrici della ricerca e le tematiche di riqualificazione urbana**

Ripartendo dagli studi urbanistici relativi alle dinamiche caratterizzanti l'evoluzione del centro storico, occorre premettere che il programma di ricerca da noi sviluppato ha tratto linfa vitale da una pluridecennale produzione di studi monografici e da varie altre ricerche alla scala urbana impostate sul problema del centro storico inteso come problema di riequilibrio territoriale. Molti di questi studi sono stati condotti nell'ambito della scuola fiorentina del restauro a partire dai primi anni '70 del secolo scorso, seguiti da pubblicazioni in significativi compendi documentari che sono oggi da considerare come importanti strumenti di conoscenza su alcuni comparti centrali del centro antico

---

<sup>9</sup> Cfr. *ultra* gli elaborati testuali e grafici curati per l'analisi delle patologie e del degrado da D. Chiesi e per lo studio del colore da C. N. Grandin.

<sup>10</sup> Cfr. *ultra* D. Chiesi, *Degrado e manutenzione, passim*. Si veda, in particolare: C.A. Garzonio, *Considerazioni sullo stato delle ricerche sui "consolidamenti" per le "pietre dell'architettura" di Firenze*, in *"La città a pezzi/pezzi di città. Distacchi lapidei a Firenze. 1977-2009"* (a cura di F. Gurrieri), Ed. Polistampa, Firenze 2009, pp. 103-109.

di Firenze<sup>11</sup>. C'è da dire che la Firenze di quegli anni era una città assai diversa dall'attuale. Il centro storico in particolare, devastato dall'immane catastrofe dell'alluvione, stava riprendendosi faticosamente sia sul piano delle riparazioni per i danni materiali subiti, sia sul piano della normale funzionalità a lungo compromessa dallo tsunami di acqua e fango che aveva travolto le attività commerciali e le botteghe artigiane. Dal piano di campagna per oltre 3/5 metri di altezza qualsiasi struttura muraria era stata aggredita da quella micidiale poltiglia, compromettendo la resistenza delle superfici, rigonfiando e disgregando intonaci, accelerando il deterioramento delle pietre. Tanto che, ancora a distanza di un decennio dal disastroso evento, l'ambiente urbano appariva come congelato in uno stato di forzato letargo. La città di allora sembra corrispondere ancora largamente alla città post-bellica nella rappresentazione del paesaggio tradizionale fiorentino, i vuoti urbani si alternano alla presenza già ingombrante delle auto, ai cantieri di ristrutturazione urbanistica, eppure non è avvertita la radicale trasformazione dell'immagine della città antica.

Il turismo di massa non aveva ancora modificato l'assetto urbano, con il mercato delle rendite immobiliari e fondiarie ancora non del tutto esploso. Il centro antico del resto non era stato ancora spaccato in due tronconi dai flussi turistici e la città storica era rimasta sufficientemente ancorata ad una composizione sociale eterogenea. Le architetture urbane per quanto uscite alquanto malconce dall'alluvione conservavano intatti i segni originari, mostrando i cambiamenti post-unitari ed i linguaggi costruttivi e stilistici rivisitati dai modelli culturali novecenteschi, della tradizione costruttiva locale. Rileggere oggi la città di quel periodo, attraverso i documenti fotografici e i rilievi, equivale a disporre ai fini del restauro di un abaco unico dei tipi in grado di illustrare sul piano visivo l'aspetto della città. Interessante annotare attraverso queste testimonianze che il degrado e il disturbo visivo odierno corrispondono, non solo all'accresciuta presenza dei veicoli e degli altri elementi di interferenza visiva, perché anche allora le piazze erano usate come parcheggi e le strade occupate dai banchi commerciali, quanto piuttosto da una sorta di appesantimento tonale particolarmente avvertibile dal piano stradale. Dopo gli studi condotti in questi ultimi anni, sappiamo che tutto ciò è riferibile al degrado dei fronti edilizi urbani, ai mutamenti indotti al colore della città che alterano l'originaria percezione dei luoghi, riducendo l'effetto prospettico, non consentendo di apprezzare in alcun modo l'organicità e l'eleganza delle composizioni e delle forme, dell'alternanza chiaroscurale seriale delle facciate urbane. Ragion per cui si può affermare che per il restauro dell'architettura urbana fiorentina occorre necessariamente ripartire dall'analisi di questi fenomeni.

---

<sup>11</sup> Si veda al riguardo il volume: *Firenze. Studi e ricerche sul centro antico* (a cura di P. Roselli), Nistri Listri, Pisa 1974.

**Firenze 1969/1971: Firenze, ambiente urbano.**

*Foto di Adriano Bartolozzi – Laboratorio Fotografico - DiCR*



Via dei Servi, 1970 (Archivio Fotografico - Sezione Restauro - img. 595)



Via Ricasoli, 1970 (A.F.S.R., img.597)



Lungarno con cave di sabbia, 1971 (A.F.S.R., img.631)



Piazza della Signoria con auto, 1971 (A.F.S.R., img.623)



Piazza Santissima Annunziata con auto, 1969 (A.F.S.R., img. 611)



Piazza del Mercato Centrale di San Lorenzo, 1970 (A.F.S.R., img.610)



Piazza Ghiberti, 1970 (A.F.S.R., img. 610)



Piazza San Marco, 1970 (A.F.S.R., img. 601)



Piazza Brunelleschi, 1970 (A.F.S.R., img. 598)



Ponte Vecchio, 1970 (A.F.S.R., img. 629)





Il centro storico di Firenze nel 1971, particolari dalla cupola di Santa Maria del Fiore (Archivio Fotografico DiCR)



Gli studi e le ricerche inizialmente svolte nell'ambito dei corsi di restauro dei monumenti e di caratteri stilistici dell'architettura, sono poi proseguiti nel tempo, senza soluzione di continuità, nell'ambito delle attività del Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici, nei laboratori e nei corsi di restauro architettonico ed urbano. In questo percorso conoscitivo il centro antico è stato passato al vaglio di un eterogeneo insieme di indagini sul campo, accompagnate, in particolare, da molteplici e mirate analisi sullo stato di conservazione delle superfici lapidee, sulla verifica dei trattamenti di consolidamento delle pietre impiegate nei monumenti cittadini precocemente iniziati dal prof. Sampaolesi e, solo più recentemente, estesi alle superfici intonacate.

Con gli studi attuali i quadri conoscitivi per gli aspetti storico urbanistici sono stati ulteriormente implementati, consentendo da parte una sempre più puntuale ricostruzione delle fasi evolutive relative sia alla formazione sia allo sviluppo post-medievale, moderno e contemporaneo della città, dall'altra una disamina critica, più propriamente legata alle tematiche del restauro, partendo dai tempi di "Firenze capitale" in poi, interessando tutte le fasi della modernizzazione e della ricostruzione della città, quella post-bellica e quella post-alluvione.

Da qualche tempo l'attenzione è stata rivolta più specificatamente alle problematiche della qualità urbana, dalla riqualificazione degli spazi urbani al riuso dei grandi "contenitori" monumentali dismessi, conventi soppressi ed altri edifici specialistici nella disponibilità di nuove funzioni urbane di pubblico interesse; si tratta comunque di obiettivi non disgiunti dal restauro dei beni architettonici e, più in generale, dal recupero dell'edilizia storica.

Le recenti frontiere di studio per la conservazione ambientale ed architettonica della città hanno interessato inoltre un'attualizzazione delle diverse funzioni urbane, l'eliminazione delle situazioni di obsolescenza e di degrado urbanistico. In questo filone s'inserisce anche il trattamento delle superfici decorate e pittoriche dei monumenti, alla ricerca di una ritrovata compatibilità con i caratteri del luogo. Il progetto di restauro architettonico quindi sembra aver superato antichi steccati nella sterile contrapposizione lessicale tra l'antico e il moderno.

In quest'ottica le problematiche della riqualificazione degli spazi urbani e del decoro cittadino sono state ascritte ai principi della "conservazione integrata": ad esempio, dalla pedonalizzazione di piazze e di strade discende sul piano progettuale l'opportunità di provvedere in modo razionale al restauro dei lastrici e al rinnovo dell'arredo urbano; dalla necessità di operare efficaci strategie per la prevenzione e manutenzione dei luoghi pubblici, quella della pulitura e del mantenimento delle cortine murarie d'ambito e, in particolare, delle facciate dei monumenti.

D'altro canto è ormai appurato che la fenomenologia del degrado si è contemporaneamente ampliata in modo quasi esponenziale: ad esempio, incidono negativamente la trasformazione del costruito urbano indotta dall'eccessiva scomposizione delle destinazioni d'uso, dall'invasività di certe funzioni commerciali, dalla presenza, che non sembra potersi ben tenere sotto controllo, dei *dehors* per la somministrazione di alimenti e bevande. In questo scenario incide negativamente la stessa conflittualità emergente tra le esigenze dei residenti e dei commercianti che produce effetti deleteri sul piano della qualità urbana, del rumore, del traffico ecc. Tra i principali fenomeni degenerativi è avvertita in particolare la mancanza di cura nei confronti del patrimonio immobiliare privato e il precoce invecchiamento dei manufatti indotto dal crescente inquinamento atmosferico, l'inarrestabile disgregazione dei materiali lapidei.

### *Il vandalismo grafico: una problematica di difficile risoluzione*

A questi aspetti devono sommarsi altri fattori di degrado, purtroppo di tipo antropico legati ad un improprio atteggiamento di consumo nei confronti della città e dal modo di vivere il bene comune. Tra i fenomeni degenerativi il vandalismo grafico ormai esteso un po' su tutte le superfici, dai materiali lapidei naturali, artificiali e su intonaci comporta interventi attenti di restauro sia per la rimozione delle scritte, sia per la riduzione dell'interferenza visiva del supporto. L'uso di protettivi antigraffiti rende in ogni caso necessarie analisi preventive che richiedono indagini diagnostiche di tipo specialistico. La stessa azione di pulitura del materiale imbrattante è da considerarsi come un'azione complessa che richiede la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche delle superfici di supporto. Talvolta l'azione di rimozione deve essere preceduta da un'operazione preliminare di preconsolidamento accompagnata da una delicata azione di pulitura superficiale che, a sua volta, deve essere anticipata da una valutazione non meno minuziosa del substrato e del cromatismo. Le modalità d'intervento, quindi, dovranno essere necessariamente adattate alla natura del materiale imbrattante (vernici spray, vernici a pannello, matite e pennarelli ecc.) e, soprattutto, alle diverse superfici sulle quali intervenire caratterizzate dalle varie tipologie di materiali dai laterizi e lapidei (pietraforte, pietra serena, serpentine e marmi ecc.) agli intonaci a calce, ai cementi, ai metalli, al legno ecc. L'impiego di spazzole o il ricorso a tecnologie più specialistiche dal laser ai rimotori antigraffiti in gel, come ai solventi tradizionali, dovranno essere supportati obbligatoriamente da analisi scientifiche.

Le cose si complicano quando alla necessità della rimozione si aggiunge quella di un pronto intervento. Nell'ambito dei casi-studio che sono qui esemplificati si è cercato di dare risposta anche a tali problematiche oggi emergenti.<sup>12</sup>

Le analisi sociologiche dei comportamenti prevalentemente giovanili che stanno alla base del fenomeno del graffitismo e non solo, ci dicono che in realtà si tratta di fenomeni connessi con la società di oggi, tuttavia l'entità del danno fisico prodotto dagli atteggiamenti vandalici e la necessità di provvedere alla rimozione del graffitismo grafico attengono più in generale alla cura estesa della città. Per questo la pubblica amministrazione con il concorso di associazioni e con il supporto determinate dell'industria, sta attuando programmi di riabilitazione estetica programmata dei muri della città, operando sia nel pronto intervento sia nella manutenzione ordinaria.<sup>13</sup>

La cattiva gestione del fenomeno può indurre ulteriore deterioramento e degrado peggiorando la leggibilità della scena urbana che talvolta risulta essere compromessa da una cattiva azione di obliterazione delle scritte. Questo fenomeno di degenerazione dell'immagine urbana si somma alla diffusione di vari altri segnali di disturbo visivo che congestionano l'orizzonte percepito della città, determinando una progressiva distonia cromatica che si va ad aggiungere al complessivo ingrigimento dell'ambiente urbano come sopra descritto che, unitamente agli altri fattori, sta ormai producendo una progressiva perdita d'identità. Queste forme incipienti di degrado producono una crescente dequalificazione del paesaggio urbano che riguarda ormai tanto le zone periferiche che le aree centrali.

---

12 Cfr. *ultra Metodologie Applicazioni Strumenti*, ivi le schede esemplificative dei casi-studio individuati nelle diverse tipologie urbane fiorentine.

13 Cfr. *ultra* il contributo della Fondazione "Angeli del Bello": G. Moretti, *Un progetto di decoro urbano*. (NdA: un ringraziamento a Paola Sighinolfi).

### *Le altre criticità del decoro urbano*

Anche sul piano della funzionalità urbana, dei servizi, della circolazione e dei trasporti, le croniche criticità sembrano accrescere anche nell'impatto del fenomeno turistico, pur registrando positivamente di recente, almeno sotto il profilo dell'alleggerimento dei carichi ambientali, l'estensione delle aree di pedonalizzazione lungo gli assi principali dei flussi turistici, anche se ciò produce una netta distinzione tra le porzioni urbane invase dai turisti e il centro storico. Si fa strada la domanda di nuove tecnologie in linea con le risposte più innovative ed ecocompatibili che si potrebbero già sostenere nei capisaldi turistici di una città d'arte primaria come Firenze, anche se non sempre coniugabili con un minor impatto ambientale e con il contenimento dei consumi energetici; si pensi all'introduzione di fonti energetiche alternative per l'illuminazione pubblica, ma anche alla necessità di consentire una migliore accessibilità ai luoghi attraverso un più massiccio abbattimento delle barriere architettoniche. Questa crescente domanda fa salire esponenzialmente l'esigenza di una migliore fruibilità degli spazi urbani che richiedono progettualità integrate dove la conservazione e il rinnovamento devono necessariamente coesistere trovando soluzioni idonee e congrue, e non solo in termini estetici, nella dislocazione delle attrezzature e degli impianti e nelle relazioni instaurabili con i caratteri architettonici della città dai linguaggi progettuali contemporanei, opportunamente utilizzati, pur tuttavia incidenti nell'orizzonte visivo, soprattutto attraverso elementi di complemento, di arredo e di corredo urbano. Restauro dei manufatti architettonici e rifunzionalizzazione degli spazi urbani sono oggi al centro di una più complessiva valutazione critica sul divenire contemporaneo della città di Firenze. Nelle rispettive categorie occorre definire il giusto *modus operandi*. Nell'ambito di queste tematiche, con particolare riferimento al campo disciplinare del restauro architettonico, dilatato alla scala urbana in connessione con le problematiche della riqualificazione ambientale, gli argomenti di studio inerenti anche a questi processi di trasformazione della città storica sono stati, uno ad uno, integrati nel programma di ricerca sviluppatosi intorno alle tematiche del colore.

### **Considerazioni sugli studi sul colore**

Lo studio che, come è stato detto, si è mosso all'interno di un progetto di ricerca inizialmente condotto sul Quartiere di San Lorenzo, ha prodotto i primi risultati in merito alla tematica dal titolo "*Materiali e colori del centro storico di Firenze*". L'orientamento didattico è stato dedicato alla formazione universitaria per il rilevamento e il restauro nel curriculum quinquennale del corso di laurea magistrale in architettura, e per gli aspetti diagnostici nel curriculum scientifico di tecnologia applicata al restauro architettonico nel corso triennale di scienze per la conservazione e il restauro dei beni culturali.<sup>14</sup> Il progetto è stato patrocinato attraverso la stipula di accordi di collaborazione, rinnovati annualmente, dal Comune di Firenze, e reso possibile grazie al supporto finanziario assicurato dalla *Sikkens*, marchio della *Akzo Nobel Coatings Spa*, che ha agito nel duplice ruolo di sponsor tecnico e di committente di ricerca.

---

<sup>14</sup> In particolare sono stati interessati dagli studi le attività dei corsi di *Restauro Urbano* (per gli anni dal 2005 al 2010), di *Restauro delle superfici decorate dei Monumenti* (2009/2010) nell'ambito del corso di laurea magistrale in Architettura, quinquennale e di *Restauro Architettonico* (dal 2007 al 2010) nel corso di laurea in *Tecnologia per la conservazione e il restauro dei beni culturali* (Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali). L'unità operativa costitutiva del gruppo di lavoro per Firenze è stata formata da docenti a contratto, ricercatori e cultori della materia che hanno collaborato in questi anni alla ricerca ed alla didattica: Rita Affortunati, Giorgio Caselli, Daniela Chiesi, Cristina N. Grandin, Roberto Tazioli.

Nella prima fase di svolgimento del programma le attività catalografiche e di rilievo citate nel paragrafo precedente, sono state presentate, nel corso del 2008, con una prima pubblicazione di sintesi metodologica intitolata *“Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell’edilizia storica”*<sup>15</sup>, quale contenitore degli studi promossi in ambito universitario e successivamente aperto alla città, attraverso la presentazione dei risultati delle ricerche nel corso di una Giornata di Studio, svoltasi il 31 ottobre 2008 in Palazzo Vecchio, Salone dei ‘200, e successivamente approfondito da un punto di vista tecnico in un consesso aperto al dibattito pubblico, con una Tavola Rotonda per i professionisti, tenutasi in Sala d’Arme, in data 7 novembre 2008, all’interno di un itinerario espositivo con pannelli esplicativi e presentazione delle tavolozze relative ai materiali e ai colori del centro storico<sup>16</sup>. Un vivace dibattito ha accompagnato lo svolgimento di questi incontri offrendo un’occasione reale di confronto per ripensare organicamente la città.

*Osservare la città*. Era questo il tema da sviluppare nell’ambito degli incontri promossi dall’Assessorato all’Urbanistica del Comune di Firenze, in occasione della presentazione di *“Firenze al 1000. Il modello della città”*.<sup>17</sup>

E’ stato questo anche uno degli aspetti preliminarmente affrontati dal gruppo di lavoro del Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici dell’Ateneo fiorentino, ancora con il sostegno di *Sikkens*, partner e sponsor tecnico, nella conduzione degli studi e delle ricerche sui materiali e colori del centro storico in vista della definizione di linee guida d’intervento. Nel corso della Tavola Rotonda si è cercato di dare risposta ad alcune osservazioni avanzate nei confronti dei piani del colore applicabili per il centro storico di Firenze. Una riserva in questa direzione era stata premessa da Francesco Gurrieri nel suo intervento di saluto, in apertura della suddetta Giornata di Studio:

“Perché questa mia riserva? Perché, vedete, Firenze, nella sua parte storica intramurale – dentro le mura arnolfiane – , è città prevalentemente fatta di materiali lapidei: la pietra forte, la pietra serena, il “macigno”, i marmi nella loro splendida policromia, la disegnano e la connotano come “città di pietra”. Nemmeno quel tanto di Barocco, fino agli esiti tardo-settecenteschi , ci consegnano all’intonaco, quale pratica corrente e diffusa. Semmai è con i colori pastello – col verdeacqua lorenese , quello del *CaffeHouse* di Pietro Leopoldo o degli “interni” della Villa del Poggio Imperiale che comincia ad affacciarsi il problema del colore. Peraltro, la Firenze ottocentesca che si conforma con l’arrivo della burocrazia sabauda, nella breve stagione di “Firenze capitale”, così come poco più tardi (dopo il ’70) accadde anche a Roma, si adagia su quel valor ocre che tutto unisce ... Ed allora, dove può cogliersi il problema cromatico delle superfici a Firenze? Forse, nella città post-Unitaria, appena tracciata dal Poggi: ma anche qui con una bicromia neorinascimentale che faceva parte della sua educazione. Resta allora la fine dell’Ottocento (assai extra-moenia) e semmai il Novecento”<sup>18</sup>.

---

15 Cfr. *Tecnologie e conservazione ... cit.*; ivi: G. Centauro, *Restaurare il colore per restaurare la città e l’architettura*, pp. 5-14.

16 Nell’occasione della giornata di studio e della successiva tavola rotonda, eventi compresi nella manifestazione coordinata dall’Assessorato all’Urbanistica, *“Firenze al 1000: il modello della città”*, è stato presentato con il patrocinio del Comune di Firenze il volume *“Firenze In\_Colore ... cit.*; ivi, in allegato, cfr.: *Tavolozze. Materiali e colori del centro storico di Firenze. Il Quartiere di San Lorenzo* (a cura di G.A. Centauro e C.N. Grandin), Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A., Milano 2008.

17 Le riflessioni scaturite in quell’occasione dal confronto di progetti e dai contributi critici e dalle distinte valutazioni prodotte hanno costituito l’ideale premessa per l’avvio di una seconda fase di rielaborazione della ricerca mirata alla definizione dei criteri e dei lineamenti per la conservazione della città attraverso la manutenzione e l’applicazione delle buone regole.

18 Tratto da F. Gurrieri, *un saluto* presentato alla Giornata di studio *“Firenze In \_Colore”*, convegno cit.

A fronte di queste considerazioni i risultati della ricerca offrivano alla discussione uno scenario ben più complesso e meno convenzionale della realtà materica e cromatica fiorentina ponendola al centro del dibattito. In primo luogo, dai risultati dei rilievi, delle indagini autoptiche e degli studi prodotti nell'arco del triennio 2005-2007, si affermava una nuova centralità per il restauro architettonico ed urbano con riferimento alle problematiche riguardanti la conservazione delle facciate degli edifici storici. Lo studio dei fronti edilizi urbani non era stato affatto confinato, come era stato paventato, alle esigenze dettate da un effimero intento di *restyling* urbano, condotto più sul piano dell'immagine o di un decoro di stampo ottocentesco, bensì coinvolgendo nell'analisi, l'esame più ampio del contesto ambientale e degli aspetti storico evolutivi associati alla caratterizzazione cromatica della città, considerati come elementi di precipua identità culturale e paesaggistica sotto il profilo architettonico, materico e storico artistico. Un'ulteriore conferma si era avuta analizzando la stretta relazione esistente tra le matrici minerali del luogo e il colore della città. Ben consapevoli che questa relazione, particolarmente avvertita a Firenze, realizzava come una sorta di simbiosi tra le pietre della città e la connotazione architettonica ed ambientale della stessa, era stato principalmente impostato un lavoro di analisi e di riflessione a cominciare proprio dall'influenza e dal decadimento dei materiali lapidei che, nell'alternanza dei rapporti di massa, degli effetti chiaroscurali e plastici dell'architettura fiorentina, contribuivano a formare un'idea fin troppo conforme della realtà, tanto da assumere il valore di uno stereotipo. Questa stessa visione ha inciso più di ogni altra nelle riletture storiche e stilistiche del periodo moderno, assai palpabile nel repertorio dei restauri dell'Ottocento-Novecento, come pure nei rifacimenti post-bellici.

In realtà, oltre al compendio architettonico di natura lapidea, le facciate dell'edilizia storica fiorentina, hanno molteplici peculiarità legate al colore degli intonaci come le sistematiche indagini condotte sul campo hanno potuto mettere bene in evidenza. Prendendo coscienza di questa precipua caratterizzazione ambientale, si è evidenziata una questione poco o nient'affatto affrontata in passato, e quindi rimasta sostanzialmente sospesa, inerente alla valutazione critica degli apparati decorativi e pittorici in un contesto urbano che si era andato acriticamente riproducendo, rimasto a lungo ripiegato su se stesso, alterato nella presunzione della conservazione soprattutto nella pelle dei suoi palazzi e degli edifici seriali lungo le strade del centro, trattati con cromie sempre meno aderenti al colore originario. Questo percorso di lenta e strisciante modificazione della grammatica cromatica e del lessico compositivo dell'edilizia storica ha avuto una sua lenta gestazione a partire dai sommovimenti indotti fin dall'epoca di "Firenze capitale", che non si sono limitati a formare una città nuova, ma che hanno viepiù messo le mani sulla città esistente, infine prodotto il suo *acme* prima dell'alluvione del 1966. La città che si è andata pian piano omologando su allestimenti architettonici ispirati al *revival* stilistico, pur tuttavia la città tardo ottocentesca e del primo Novecento non ha potuto realizzare tutti i progetti che avrebbero potuto cambiare ulteriormente il volto dei quartieri urbani entro il cerchio delle antiche mura, operando soprattutto attraverso il risanamento delle zone degradate e degli ambiti cittadini più popolari. E' stata in parte plasmata una città nuova, quella posta a cavallo dei viali di circonvallazione, in una visione rimasta a lungo prigioniera di un unico *cliché*, per quanto alimentata da ideali di rinnovamento.

E' così nata una tendenza a rigenerare l'immagine di una città confinata in un eclettismo di maniera, pur alimentato dalle nuove tecnologie costruttive: ad es. dal crescente successo ai primi del Novecento della pietra artificiale, dall'im-

piego di malte cementizie, dalla rinuncia progressiva ai sistemi tradizionali di coloritura e pitturazione, procurando una distorsione percepibile nella sgrammaticatura compositiva e lessicale, riscontrabile in tante architetture urbane che trova oggi proprio nella devianza dell'espressione cromatica la sua più vistosa ricaduta.

In questo scenario, che potremo definire "monotematico", di una città antica sostanzialmente rivisitata tra Ottocento e Novecento, si sono alimentati ulteriori fenomeni degenerativi che si accrescono nell'emergenza perdurante legata all'inquinamento e al depauperamento continuo che colpisce soprattutto la natura materica di pietre ed intonaci. Nient'affatto estranei a questi fenomeni di alterazione sono anche le problematiche relative alla ridotta qualità dei sistemi ibridi di pitturazione a tempera messi in opera in sostituzione delle pitture a calce originarie. Determinante in senso negativo è stata per l'edilizia storica esistente la perdita delle tradizionali procedure aderenti alla regola dell'arte.

Questi fenomeni hanno prodotto un'ulteriore degenerazione dovuta alla scarsa qualità delle pitturazioni moderne, non durevoli e di basso profilo estetico, aggravata dall'introduzione di una tavolozza spesso incongrua di tinte di imitazione, deviate sul piano tonale, della saturazione e della luminosità.

Si aggiungono a questi anche gli effetti molteplici del degrado ambientale ed antropico che chiamano in causa anche situazioni diffuse di disaffezione ed incuria. Il problema di restauro urbano che si vuole evidenziare per Firenze è un problema serio, non limitato ad una questione di decoro. Si tratta in realtà di un tema irrinunciabile di salvaguardia della stessa compagine architettonica che realizza il centro storico della città e che attiene al restauro del colore.

L'approfondimento odierno sulle problematiche conoscitive, conservative ed applicative vuole appunto focalizzare specialmente sotto l'aspetto del metodo, gli strumenti più idonei da utilizzare, gli orientamenti da seguire e le buone regole da rispettare per alimentare una nuova cultura del colore e dei materiali in grado di costituire insieme linea guida di intervento e veicolo di riqualificazione e valorizzazione del centro storico della città, dichiarato oltre venticinque anni or sono, per quei valori che oggi rischiano di essere negati, Patrimonio dell'Umanità.

Quest'ultima fase di ricerca rappresenta in buona sostanza l'antefatto delle attività oggi presentate, facendo già parte di un programma tecnico-scientifico integrato. Si è trattato ancora una volta, in una fase preliminare d'indagine, di un lavoro principalmente svolto partendo dall'osservazione diretta e dalla ricognizione mirata dell'ambiente urbano, seguita da un esame di maggior dettaglio delle superfici dei fronti edilizi urbani.

### **Dal progetto colore al piano integrato di manutenzione ad impatto ambientale ridotto**

La lettura della "scena urbana" è stata condotta per aree esemplari, sviluppata ora su interi ambiti rionali ora confinando piazze e/o assi stradali selezionati in base alla fenomenologia rilevata in una sorta di monitoraggio lungo un arco temporale prolungato per mesi, valutando altresì le distinte porzioni per come si presentavano negli aspetti più contraddittori ed imperfetti. Lo studio della città non ha quindi seguito gerarchie formali, perché l'ambiente è stato esaminato senza pregiudiziali, e non già privilegiando gli aspetti monumentali o quegli icasticamente emergenti, ponendo sempre al centro dell'attenzione il contesto architettonico e il paesaggio urbano.

Così, con questo spirito, sono stati ripercorsi criticamente gli studi di restauro urbano, facendo tesoro per quanto possibile dell'esperienza maturata nelle ricerche e nei rilievi prodotti nel passato, e proprio quelli studi sono stati

attentamente rivisitati, aggiornati ed affinati nelle metodologie di analisi e rilievo, focalizzando l'esame sullo stato di consistenza e di conservazione dei materiali costitutivi il costruito storico, sulla natura tecnica delle lavorazioni dei materiali lapidei e sulle finiture ad intonaco delle facciate. La precisazione delle matrici cromatiche e delle alterazioni del colore, corroborata anche da misure colorimetriche e dalle nuove tecnologie di trattamento informatico dei dati, è stata finalizzata all'identificazione delle procedure di intervento per la conservazione: dal pronto intervento e dalla manutenzione programmata, al restauro. Lo studio del contesto urbano è stato perseguito alla scala architettonica, rimanendo fedeli ai principi di una rigorosa analisi conoscitiva, condotta "a tappeto" nei confronti del costruito storico, attraverso le collaudate metodiche dell'indagine catalografica e del rilievo fotografico. A tale fine sono presentati per schede esemplificative gli studi sui materiali e sui colori del centro storico, sottolineando in estrema sintesi gli aspetti metodologici principali.

Alla luce di quanto esaminato, declinando la conservazione della città piuttosto come prevenzione e manutenzione, riteniamo che sia quanto mai importante al fine di meglio orientare gli interventi di restauro integrare i processi di sviluppo della città verso obiettivi correnti di riqualificazione ambientale e riabilitazione funzionale.

Per tali ragioni gli approfondimenti di ricerca mirati alla ricostruzione filologica delle invarianti minerali e cromatiche dell'architettura fiorentina divengono capitoli di studio essenziali da ascrivere in un'analisi urbana finalizzata al restauro, allo stesso modo la precisazione delle matrici del colore per la comprensione delle cromie tipiche o conformi alla tradizione locale sono da considerare come dati conoscitivi imprescindibili nello studio delle tinte storicamente consolidate per la pitturazione e le coloriture delle facciate degli edifici storici.

Le considerazioni conclusive che possiamo fare riflettono ancora le oggettive difficoltà di trasmettere alle generazioni future l'espressione completa della città nel rispetto dei valori culturali ed ambientali ereditati. Il centro storico di Firenze personifica attraverso le architetture questo scenario, documentato nei lasciti storico artistici e monumentali del suo centro antico, ma non di meno reso vivo e fruibile dal tessuto connettivo del costruito esistente che forma il contesto paesaggistico che deve poter conservare la propria identità materica e cromatica da preservare di fronte ai cambiamenti esiziali che attraversano massicciamente questi primi lustri del terzo millennio.

\* \* \*

Nell'obiettivo di garantire un efficiente livello di decoro urbano, ai principi applicativi della prevenzione e della manutenzione, una volta di più intesi come fattori focali delle buone prassi da perseguire con costanza ed assiduità d'azione per la conservazione delle facciate dell'edilizia storica, degli arredi urbani, dei monumenti di piazza e dei lastrici della città, dovremo porre una particolare attenzione nella conduzione degli interventi affinché non si generino, alterando gli equilibri ambientali, effetti indesiderati, se non addirittura danneggiamenti diretti alle superfici trattate, con l'impiego di prodotti inadatti e attuando procedure non idonee.

In altre parole occorre coniugare in tali interventi vari aspetti: la necessità di produrre attraverso le diverse azioni un risultato coerente nel rispetto dell'ambiente e della stessa natura fisico chimica dei supporti; vagliare attentamente l'utilizzo sia dei prodotti detergenti sia di quelli vernicianti, seguendo un protocollo univoco nelle varie applicazioni. Alla conformità cromatica dovrà necessariamente corrispondere una conformità tecnologica, nelle applicazioni



di restauro il progetto colore assumerà quindi, sempre di più, i connotati di un piano integrato di manutenzione. *Manutenere* piuttosto che restaurare, anche se tuttavia occorre ripristinare preliminarmente la corretta grammatica cromatica.

I contributi che seguono intendono appunto fornire distinte valutazioni, tracce metodologiche, soluzioni applicative e strumenti operativi per dare soluzione all'esigenza di condurre in modo appropriato la programmazione degli interventi in ambito urbano.

D'altronde l'introduzione nella normativa vigente, da parte degli Stati Membri dell'Unione Europea, di una progressiva quanto drastica riduzione delle componenti chimiche ritenute responsabili di alcuni fenomeni di inquinamento atmosferico, ha reso obbligatorie tali limitazioni nel settore del restauro, specie delle colle e dei prodotti di pulizia, ma anche, e soprattutto, delle pitture utilizzabili nel campo edile. Si è tracciata una nuova legislazione in materia che sta ponendo precisi limiti nelle applicazioni dei composti organici volatili. Ed è appunto questa la legislazione indicata con l'acronimo COV ("*Composti Organici Volatili*"), derivante a sua volta dall'abbreviazione VOC ("*Volatile Organic Compound*") adottata in sede comunitaria che indica quelle sostanze chimiche che evaporano dopo l'applicazione del prodotto ed hanno il punto di ebollizione inferiore ai 250° (ad eccezione dell'acqua).<sup>19</sup>

Queste procedure si confanno infatti con le esigenze di tornare alle buone regole dell'arte, sia pure attualizzate con il concorso di una nuova generazione di prodotti dell'industria che riducono l'impatto ambientale delle tinte e dei prodotti vernicianti, ricondotti su di un piano di un'ampia applicabilità su qualsiasi supporto murario preesistente. Nella manutenzione delle superfici le condizioni operative che si prefigurano rendono quindi possibile l'impiego delle paste coloranti, specie se applicate con sistemi minerali di pitturazione nell'imitazione delle tecniche della pittura a calce e nella corretta riproducibilità delle matrici cromatiche rilevate.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> La Legge n. 129/08 stabilisce infatti che i prodotti vernicianti elencati nell'Allegato 1 del D. Lgs 161/2006 aventi un contenuto di COV superiore ai valori limiti del 2007 ed ancora presenti nei magazzini dei distributori al 2 Agosto 2008, non possono più essere commercializzati dal 2010.

<sup>20</sup> Cfr. *ultra* il contributo dell'industria (marchio Sikkens): A. Fagotto, *Procedimenti e trattamenti tecnici*. (NdA: un ringraziamento a Benedetta Steri).

Per la manutenzione delle superfici





### **Scialbatura critica dei graffiti sul Ponte Santa Trinita a Firenze**

La metodologia, messa a punto dai tecnici del Servizio Belle Arti (dott.ssa Laura Corti, arch. Paolo Ferrara) per rispondere al dilagare dell'alterazione antropica che aggredisce i monumenti cittadini, consiste in una mascheratura dei graffiti attraverso la stesura di uno strato cromatico non uniforme, capace di interpretare criticamente il tessuto murario nelle condizioni precedenti all'imbrattatura. Lo strato cromatico viene eseguito attraverso più stesure di tinta a calce per riprodurre non solo il colore base della superficie, lapidea o a intonaco, ma anche le tracce del tempo che si erano accumulate su di essa.

## Per la buona cura della città

Giorgio Caselli (\*)

*“Allorchè entriamo nel XXI sec. Le città riemergono come luoghi strategici per un’ampia gamma di progetti e di dinamiche [...] Forse una delle grandi ironie della nostra era digitale è il fatto che essa abbia prodotto non soltanto una forte dispersione ma anche una concentrazione estrema di risorse di massimo livello in un numero limitato di luoghi”<sup>1</sup>*

Una buona cura della città non è una semplice istanza conservativa. E’, semmai, la migliore risposta alla virata culturale di una società senza confini territoriali che investe, oramai da più di trent’anni – consumandola –, la materia storica dei nostri sistemi urbani (strade, monumenti, palazzi, chiese) senza disperderne, pur tuttavia, identità e centralità grazie anche ai *“rinnovati entusiasmi per una estetizzazione della città, per la sua conservazione e per il mantenimento del suo aspetto di spazio pubblico”<sup>2</sup>* che i nuovi codici della comunicazione planetaria continuano a stimolare. Una ineludibile sfumatura nel principio di riconoscibilità, quindi, che pare distrarsi dal concetto di bene culturale per concentrarsi sull’unità dell’insieme: la

città è l’unico luogo delle nuove geografie complesse la cui immagine riconduce verosimilmente alla primigenia istanza di spazio pubblico.

Non più concentrazione di monumenti ma il monumento – vivo – che può ancora raccontare la memoria e il contenuto della nostra esperienza. Ecco che azioni quali la riapertura ai cittadini dei cortili di palazzo Vecchio, la rimozione di un graffito con soluzioni critiche e sostenibili o lo studio del colore (dell’immagine) non sono più direttamente riferibili a semplici questioni di disciplina (quel palazzo, quel pigmento, quel restauro) ma assumono un rilievo comunitario che, oggi come mai, richiama quali prioritari i temi della riconoscibilità e della leggibilità del contesto storico, nonché della necessità di coinvolgere le energie sottese ai nuovi scenari di comunicazione.

La buona cura della città è l’insperata opportunità di lavoro per continuare a documentare il nostro patrimonio connotandone il presente con usi e azioni compatibili.

(\*) *Responsabile Servizio Belle Arti e Fabbrica Palazzo Vecchio*

<sup>1</sup> Tratto da: Saskia Sassen, *Perchè le città sono importanti*, X Mostra internazionale di architettura di Venezia

<sup>2</sup> S. Sassen, *op. cit.*



Colori, pietre, luci, ombre della città



## LO STUDIO DEL COLORE NELLE ARCHITETTURE STORICHE FIORENTINE

*Cristina Nadia Grandin*

Firenze è all'apparenza una città priva di colori urbani: ad eccezione dei pochi e famosi esempi di architettura monumentale, con ricche policromie di facciata, i palazzi signorili antichi e le cortine edilizie moderne, sembrano estranee all'uso del colore, se non fosse per l'alternarsi continuo del giallo e del grigio nella gamma di sfumature ristrette che questi pigmenti consentono. Queste due tinte pervadono a tal punto l'orizzonte percettivo urbano, da indurre una saturazione fisiologica permanente: intonaci dipinti, ornati plastici, superfici lapidee, materiali pittorici, architetture antiche, edifici moderni... tutto in città ha con sé tali colori. L'impatto cromatico che ne deriva, è frutto in parte dell'attuale manutenzione, ma dipende soprattutto dalla tipologia costruttiva locale, con le sue architetture caratteristiche e gli apparati ornamentali di coronamento. Negli edifici del centro storico, si riscontrano una serie di materiali lapidei provenienti dal territorio limitrofo, tra cui la pietra arenaria che tagliata, sbozzata, lavorata e messa in opera, è servita a lungo per realizzare basamenti a bugnato, marcapiani in aggetto, finestre inginocchiate, cornici a cappello, logge tamponate, portali ad arco con conci in rilievo, paraste scultoree, stemmi ornamentali e decorazioni di vario genere. L'uso esteso e comune di questa materia prima, si osserva sui fronti urbani acquistati, attraverso le mille sfumature del grigio e del bigio, in cui si frastagliano la pietra serena e il macigno, dentro la gamma dei gialli ossidati che descrivono le varieguate mutazioni della pietra forte. Ma allora queste permanenze cromatiche così diffuse, hanno un significato particolare? Giallo e grigio sono i colori rappresentativi di Firenze? Attingono alle

radici storiche della città? Hanno forse qualche nesso strutturale profondo con l'architettura urbana o vanno considerati il prodotto recente di una manutenzione progressiva?

### *Le pietre raccontano*

Per cercare di dare una risposta, bisogna risalire parecchio indietro nel tempo, quando il colore rappresentava un codice etico, estetico e qualificativo noto a tutti, il cui utilizzo era legittimato o prescritto, in virtù dei materiali e delle lavorazioni di sua pertinenza. Dal colore si selezionavano le buone pietre da costruzione e da taglio, i marmi e le gemme, le sabbie, le terre, i pigmenti: le materie prime usate in pittura, architettura, scultura, venivano scelte per la loro bellezza cromatica, a garanzia della qualità, dell'origine e della buona fattura dell'operare. Il colore rappresentava a tutti gli effetti una proprietà intrinseca dei corpi, non un'apparenza ottica relativa come diranno le scienze moderne in seguito: un fattore che qualifica il pregio dei materiali e lo status sociale della committenza<sup>1</sup>. In quest'ottica il giallo e il grigio fiorentini, rappresentano due tinte improprie e derivate, indissolubilmente legate alle materialità preziosa dell'oro e dell'argento a cui alludono e a cui invidiano la leggerezza, la lucentezza, la preziosità. Nel linguaggio dei segni e dei simboli, l'uno aspira alla purezza spirituale del bianco, l'altro alla vertigine torbida del nero, senza mai raggiungerli entrambi, ciascuno inchiodato alla fisica mediocrità dei propri simulacri pittorici. Firenze non conobbe mai l'età dell'oro e dell'argento, di cui probabilmente si abbellirono le città etrusche sue progenitrici, ma il nucleo abitativo che derivò, fu basato sul giallo e sul grigio, i due colori

<sup>1</sup> Cfr. C. N. Grandin, *Colore e restauro: studi, ricerche sperimentazioni*, in *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica*, op. cit.

che emulano le materie pregiate di antica memoria e di cui rappresentano la loro pallida parvenza posteriore. Vasari sulla pietra serena, ancora si esprime così: "... una sorta di pietra azzurrigna che si dimanda oggi la pietra del Fossato. (...) Della qual pietra Michelangelo s'è servito nella Libreria e Sagrestia di San Lorenzo per papa Clemente, per esser gentile di grana; ed ha fatto condurre le cornici, le colonne ed ogni lavoro con tanta diligenza, che d'argento non resterebbe sì bella"<sup>2</sup>. Nelle epoche successive, l'eco del simbolismo atavico, ritorna nella dualità dei colori "strutturali" che caratterizzano le nuove architetture. Attraverso un lento movimento centripeto, gli elementi del paesaggio circostante, diventano preziosa risorsa naturale per erigere torri, castelli, mura, palazzi e chiese. I segni di queste dinamiche costruttive hanno lasciato in città un repertorio naturale di materiali lapidei faccia a vista, che si mostrano spontaneamente come tipiche "Pietre di Firenze": arenarie, calcari, pietra macigno, pietra forte, pietra serena, pietra bigia, pietra medicea, pietra paesina, sasso colombino ed altre specie ancora, sono tutti litotipi caratteristici che danno mostra di sé nell'edilizia storica urbana. La ricerca sui colori di Firenze, a partire dal Quartiere di San Lorenzo che è stato oggetto iniziale di questo studio, è stata dunque affrontata con molta umiltà e prudenza, sapendo bene come qui, il peso dell'arte, del rinascimento e della cultura umanistica, costituisca un'eredità tanto onorata quanto ingombrante. Sfatati i pregiudizi e messa da parte la retorica che assecondano ancor oggi a Firenze, una sobria tavolozza di tinte uniformi, si sono aperte nuove prospettive, immaginando una storia colorata dentro l'attuale realtà incolore, che fa capolino dai reperti museali, tra i capolavori pittorici, nei monumenti

2 Cfr. G. Vasari, *Le tecniche artistiche*, a cura di F. Diano, introduzione di G. Baldwin Brown, Neri Pozza, Vicenza, 1996, p.38.

cittadini, cercando di esplorare i significati assunti o presunti, di una gamma cromatica più variegata che si spinga oltre la monotona omogeneità delle apparenze.

#### *Matrici minerali e matrici cromatiche*

La storia cromatica di una Firenze immaginata, ha dovuto far ricorso a terminologie di nuovo conio, per esprimere concetti e significati assenti dal lessico pittorico attuale, ma correlati a quelle proprietà del colore meglio descritte nel campo della geologia e della petrografia. I termini *matrici minerali* e *matrici cromatiche*, si riferiscono infatti a definizioni precedentemente usate<sup>3</sup>, per indicare quegli insiemi omogenei di *invarianti cromatiche* in grado di identificare e caratterizzare il paesaggio antropico di un certo luogo. Il colore delle superfici architettoniche antiche si presenta in certe epoche, sotto forma di materiali lapidei faccia a vista, lavorati, squadrati, tagliati e murati, con effetti artistici deliberati che connotano l'ordine "tuscanico" legando lo stile "rustico" alle naturali cromie fiorentine. In tal senso il colore osservato in città, non deriva affatto da una tavolozza di tinte applicate, ma è frutto di un insieme ordinato di superfici materiche elaborate ad arte. L'ordine rustico di cui Palazzo Pitti, Palazzo Medici Riccardi, Palazzo Vecchio e la Fortezza da Basso esprimono i più alti esempi, enfatizza il basamento e il bugnato, esalta la qualità, le dimensioni, le commessure e le lavorazioni delle singole pietre all'interno dell'apparecchio murario. La pietra forte con il suo colore "... alquanto gialliccio, con alcune vene di bianco sottilissime che le danno grandissima grazia"<sup>4</sup>, padroneggia in tutta l'architettura medioevale. Questo tipo di arenaria, che "regge all'acqua, al sole, al ghiaccio ed a ogni tormento e vuol tempo a lavorarla, ma si conduce bene

3 Cfr. *Glossario terminologico della pittura murale per il restauro*, in *Tecnologie e conservazione ... cit.*, pp.101-117.

4 G. Vasari, *op. cit.*, p. 41

e non v'è molte gran saldezze"<sup>5</sup>, veniva estratta nei dintorni di Fiesole, tra il monte Ripaldi e la valle dell'Ema ed è un tipico esempio di *matrice minerale*, come tutte le altre pietre locali di cui è architettonicamente ricca Firenze. Basti pensare alla facciata della Basilica di S. Lorenzo che nella sua incompiutezza è stata proprio presa a modello per lo studio delle suddette matrici minerali e cromatiche.<sup>6</sup> I colori *matrice*, rappresentano dunque una forte costante ambientale e una caratteristica del paesaggio antropico che varrebbe la pena di conoscere meglio: come rocce, pietre e minerali di derivazione, le matrici impiegate in architettura, sono soggette alla luce, sottoposte alla rifrazione luminosa, condizionate dagli strumenti, dalle lavorazioni e dalla messa in opera. Condannate al perenne degrado climatico, forti e fragili insieme, esse formano tettonicamente gli edifici, delineano i basamenti, marcano i piani, le pareti, i cantonali, gli ordini; sono onnipresenti in architettura, scultura e decorazione; si lavorano con strumenti a percussione, abrasivi o da taglio, che imprimono alle superfici una texture caratteristica. Avvallamenti, incisioni, linee spezzate e puntute sono tracce impresse nelle parti concave, scabre ed irregolari, che restano in ombra, a differenza delle superfici levigate e compatte, tipiche degli oggetti sfiorati dalla luce. Questo movimento continuo di luce e ombra, di chiaroscuro pittorico e volumetrico, reale e ideale, appartiene indissolubilmente a Firenze: dimenticando che gli elementi di ornamento e coronamento nell'architettura, sono dei manufatti scolpiti a tutti gli effetti - e non sussidiari - si trascura la morfologia dei materiali, perdendo di vista le loro specifiche qualità cromatiche. Granulometria, composizione, porosità e durezza delle matrici, condizionano la texture dei

---

<sup>5</sup> *Ibidem* p.41

<sup>6</sup> C .N. Grandin, *Matrici del colore e colori matrice: il Quartiere di San Lorenzo*, in *Tecnologie e conservazione ... cit.*, pp.63-69.

manufatti lapidei, influenzata a sua volta dal colore riflesso dai materiali che prevale in città, coinvolgendo le strutture urbane antiche o moderne. Il passaggio dalle costruzioni tettoniche a quelle più formali, arriva con il XV secolo, quando Firenze è l'epicentro indiscusso del rinascimento italiano. Con l'umanesimo artisti come Brunelleschi, Leon Battista Alberti, Bramante, Michelangelo, Sansovino, Giuliano da Sangallo e tanti altri, impongono una nuova visione dello spazio e delle sue relazioni con l'individuo, facendo nascere la prospettiva. Si riscoprono i monumenti dell'antica Roma e si studiano i canoni estetici del classicismo: proporzione, armonia, bellezza, equilibrio. Le decorazioni scolpite o dipinte accompagnano l'architettura nella ricerca di una sintesi proporzionata che rimanda alla classicità. Come il medioevo s'era immerso nel giallo della pietra forte, così il rinascimento si veste col grigio della pietra serena, diventando il materiale simbolo di tutta l'architettura fiorentina. La colorazione, la consistenza e le caratteristiche reologiche di questa pietra cavata dalle colline fiesolane nei dintorni del masso della Gonfolina, la rendono materia prediletta per le nuove costruzioni. Con la sua tonalità grigio-azzurra, la pietra serena sorregge e delinea la forma delle strutture, esalta gli ordini e le partiture, guida razionalmente il disegno: i suoi oggetti scuri spiccano dagli intonaci chiari, instaurando un contrasto visivo e concettuale inedito. L'accostamento tra la pietra serena scura ed il candido intonaco chiaro, diventano elementi emblematici in fabbriche come la Sacrestia Vecchia e la chiesa di San Lorenzo, il loggiato dell'Ospedale degli Innocenti, la chiesa di Santo Spirito, la Cappella Pazzi e la cupola di Santa Maria del Fiore. Le matrici minerali dalle tonalità calde, gialle e chiare, protagoniste indiscusse del medioevo fiorentino, con la loro ponderosità greve e manifesta, lasciano il passo alle matrici fredde, grigie e scure dell'umanesimo



rinascimentale, a sostegno dei suoi principi di perfezione ed armonia. Sulle facciate esterne dei palazzi signorili così idealmente progettati, il tardo rinascimento inserirà di lì a poco, le raffinate pitture murali e gli eleganti graffiti, testimoni sopravvissuti della cultura artistica fiorentina più schietta.

### *I colori matrice*

Tra le matrici minerali e cromatiche, si possono inserire anche le sabbie, le arenarie, gli aggregati e gli inerti sottili, che fanno parte degli intonaci tradizionali. Questo tipo di finitura muraria, che comprende il semplice rivestimento come la decorazione artistica più sfarzosa, è preferita dai nuovi architetti del rinascimento, che aboliscono lo stile "rustico", rivestendo i palazzi di pareti uniformi e decorate, spartite simmetricamente da elementi plastici e pittorici insieme, che alternano i fondi chiari degli intonaci alle membrature scure dei materiali lapidei. Dal '400 in poi, le architetture fiorentine evolvono verso una semplificazione più razionale delle loro strutture: gli edifici limitano il rivestimento a bugnato al solo pianterreno (Palazzo Corsini), lo trasferiscono alle sole cerniere angolari (Palazzo Coverelli), lo sostituiscono con finto paramento graffito (Palazzo Medici), scandiscono gli spazi con ordini regolari e cornici lineari (Palazzo Lenzi-Quaratesi). Si curano i cortili interni (come nelle case romane di loro ispirazione), il loggiato, il mezzanino e il piano attico, a mascherare gli spioventi del tetto; i portali d'ingresso possono essere decentrati rispetto al fronte principale, in virtù di un progetto urbano più ampio che prevede gli accorpamenti abitativi preesistenti, in un unico fronte prospettico (Palazzo Ramirez de Montalvo); le finestre assumono fogge classiche di vario genere, bilanciando le masse piene ed i volumi vuoti, all'unisono con quanto accade con il *chiaroscuro* in pittura. Le matrici minerali di

prima fruizione lasciano il posto adesso ai *colori matrice*, a quelle invarianti permanenti cioè, associate "... ai colori degli intonaci tradizionali, delle tinteggiature e delle decorazioni murali di pregio"<sup>7</sup>. Esattamente come la forma caratterizza gli ordini e ne disciplina le regole compositive, così la materia abbandona la valenza strutturale primitiva (tipica è la colonna ionica isolata considerata elemento di "fatica") per esprimersi in una "varietas" di manifestazioni ereditate dall'arte classica. Nasce il principio che lega strettamente l'architettura ad ogni sua parte (la "reductio ad unum" di L. B. Alberti) articolando un sistema sintattico di relazioni interconnesse (di cui il "modulo" rappresenta l'unità di base). Anche il colore si sottomette a quest'ordine, come pittura in sé (i dipinti murali di Palazzo dell'Antella) o decorazione graffita (Palazzo di Bianca Cappello). Le matrici cromatiche si ritrovano adesso a far parte della ricca tavolozza di pigmenti, in mano all'inventiva degli artisti (Palazzo Benci) che li plasmano a piacere in base alle tecniche (affresco, olio, tempera ecc.) e limitatamente alle superfici nobili: nelle abitazioni civili più comuni, la superficie intonacata tal quale, rappresenta già un lusso modesto ma funzionale. E' in quest'edilizia cittadina minore, che il colore acquisterà piano piano una connotazione di finzione apparente, tentando di emulare materiali e cromie tipiche dei ceti alti, altrimenti proibite loro. Il giallo e il grigio che sopravvivono ben oltre la Firenze rinascimentale, declinano nei secoli a venire, le povere corrispondenze dei significati materici primigeni: "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*..."<sup>8</sup>. Il primo diventa l'imitazione del fronte di facciata illuminato, il secondo

<sup>7</sup> Cfr. *Glossario ...*, op. cit. p.104

<sup>8</sup> Cfr. C. N. Grandin, *Matrici del colore ...* cit., p. 64.

la tinta che allude agli inserti in pietra. La dialettica del *chiaroscuro* si trasferisce nel '500, dal piano delle articolazioni architettoniche, al piano figurativo delle pareti dipinte, delineando in maniera inequivocabile, i tratti peculiari dell'arte toscana. I colori matrice nelle loro tonalità esigue ed essenziali, ripetono sulle facciate fiorentine, la luce (gialla) e l'ombra (grigia), il colore chiaro (superficie intonacata) e quello scuro (elementi lapidei di basamento e coronamento) in una dinamica di accostamenti reciproci che articolano la sintassi del linguaggio cromatico. Giallo e grigio, trasferendosi sulle superfici intonacate degli edifici, diventano semplici *tinte*, ovvero similitudini pittoriche delle matrici primitive, ma lo fanno con diversi modi e a livelli qualitativi differenti. La dinamica alterna dei due colori fiorentini principali, non avviene a prescindere quindi dalla storia delle tecnologie costruttive e delle tecniche pittoriche: la perdita dei saperi artigianali, custodi delle vecchie tradizioni, rischia pericolosamente d'indurre ad una scarsa consapevolezza culturale ed una cattiva azione di tutela dell'intero patrimonio artistico. Leggere i colori di Firenze come prodotti merceologici ordinari, applicabili e rinnovabili nella manutenzione periodica degli edifici, significa negare completamente la valenza storica e il

rinascimento artistico che qui è sorto. In quest'ottica, il colore della città, nelle sue sfumature improbabili di gialli pallidi, lividi, sporchi o paglierini, in costante abbinamento con altrettante tonalità di grigi acromatici e uniformi, risulterebbe la soluzione sbrigativa e più economica di una confusione sorta in tempi recenti, tra colori matrice e tinte applicate, pigmenti naturali e coloranti artificiali, colori appartenenti alla manifattura pregiata e colori che mascherano la qualità scadente. E' tempo di rieducare le nuove generazioni, ad un uso più appropriato e consapevole del colore in architettura, da quello ideato a quello applicato, da quello confacente al restauro architettonico a quello adattato alla scala urbana, distinguendo possibilmente la tavolozza cromatica contemporanea da quella adeguata all'antico. Basterebbe riflettere sui messaggi che i colori comunicano. Essi dispongono di un "tempo vita" ridotto e finito, correlato ai materiali di cui sono fatti e al ruolo espressivo che rivestono nella società: nella dinamica dei bisogni, i colori si trasformano da archetipi simbolici a permanenze critiche, da forme artigianali ad industrie collettive, si contaminano, si diffondono, si assoggettano agli stili ed alle mode: se si spengono - o si accendono in violente tonalità - è il segnale che di lì a breve scompaiono.

## Il chiaroscuro



*Chiaroscuro architettonico: oggetti plastici di facciata, cornici, modanature e ruolo fondamentale delle luci e delle ombre*



*Chiaroscuro pittorico: corretta distribuzione e ripartizione di tinte correttive e di rifacimento*



*Chiaroscuro sgraffito: ricerca di effetti sfumati e tridimensionali con tecnica incisa a contrasto ed ausilio sul fresco di tinta messa a velatura*



*Chiaroscuro graffito: effetti decorativi bidimensionali con tecnica incisa a forte contrasto*



*Chiaroscuro monocromo: effetti decorativi lineari raggiunti con l'uso a tarsia del bianco e del nero*



*Chiaroscuro cromatico: tavola esemplificativa di tinte commerciali correttive e di progetto, abbinate tra loro per evidenziare i rapporti di chiaroscuro*

### *Il colore dipinto: affreschi e graffiti*

Superfici affrescate e graffite rappresentano la tipologia artistica più bella dei palazzi antichi di Firenze. Oggi solo una parte molto esigua degli antichi decori, gode di uno stato conservativo buono e di una discreta leggibilità formale, ma la causa principale del loro degrado non è dovuta solo all'ambiente inquinato della città. Affresco e graffito sono due tecniche artistiche di grande pregio, che chiedono ai pittori una notevole maestria e rapidità d'esecuzione. Entrambe si eseguono sull'intonaco fresco conducendo il lavoro in più "giornate" consecutive, per cui i colori si mineralizzano irreversibilmente grazie al processo di carbonatazione della calce: incertezze operative e variabili climatiche, possono interferire nella buona riuscita dell'opera, costringendo l'artista all'ausilio delle tempere organiche o dell'olio. Pur non esistendo analisi scientifiche a supporto di tale affermazione (mancano i dati relativi anche per i restauri recenti), la qualità cromatica e stilistica di certi dipinti, fa sospettare il legittimo impiego di leganti misti. La decorazione di Palazzo Benci risalente al 1575 (secondo alcuni autori opera giovanile del Poccetti)<sup>9</sup>, a fronte della tipologia di degrado, reca una vivace policromia originale riproposta nella cornice pittorica a finte gemme del secondo piano: a Palazzo Corsini-Suarez i restauri del 1992, restituiscono un frammento dell'antica decorazione monocroma che vestiva l'intera facciata. La rinascenza pittorica fiorentina si esprime attraverso una varietà tecnica e stilistica che coinvolge anche la materia cromatica, elaborandola in vario modo: in particolare la decorazione graffita del XV-XVI secolo, con il suo repertorio di ornati figurativi, partiture geometriche, fantasiose grottesche e suggestive allegorie, si adegua perfettamente al carattere chiaroscurale che caratterizza per antonomasia tutta

<sup>9</sup> Cfr. *Graffiti Affreschi Murales a Firenze*, Ed. Coop. "Lo Studiolo", Firenze 1993, pp.60-63.

l'arte toscana. Sul contrasto netto tra la luce e l'ombra con cui si profilano i disegni sulle facciate esterne dei palazzi, facendo apparire volumetriche e tridimensionali le forme appartenenti alla superficie piana, si innesta gran parte dell'innovazione artistica umanistica: d'ora in avanti è il segno che reca traccia dell'idea, testimoniando il dominio intellettuale sui sensi. Il colore delle superfici tutt'altro che casuale, si sottomette alle stesse regole di proporzione che disciplinano gli ordini architettonici: un'armonia raggiunta per elementi giustapposti o contrapposti nel perimetro dello stesso insieme. La nuova visione prospettica imprime alle facciate un ribaltamento assonometrico dei piani di proiezione della luce: le strutture portanti e le cornici marcapiano che in prima istanza erano massicce e scolpite nella pietra scura, diventano adesso delle fasce perimetrali chiare, che profilano con leggerezza lo spazio geometrico. Sul piano di facciata, i colori scuri retrocedono e quelli chiari avanzano; la materia bruta delle umane origini, viene confinata ai fondi ruvidi dei graffiti, la luce dell'intelletto e la viva immaginazione ricamano invece le superfici dipinte. Questo gioco concettuale di relazioni, stabilisce un legame profondo tra lo stile e la tecnica, la forma e la materia, il disegno ed il colore, creando una grammatica ed una sintassi pittorica oggi completamente dimenticate. Senza il bagaglio di questa disciplina artistica fatta di ordine e misura, luce ed ombra, ritmo e pause, ogni forma di conoscenza, prima ancora dell'attenzione chiesta al recupero dei monumenti storici, viene completamente a mancare. Dal contributo emotivo che suscita, ai materiali di cui si compone, il linguaggio dei colori deve necessariamente esprimere delle valenze significative condivise, pena la scomparsa e la sostituzione degli elementi vuoti in seno ad ogni civiltà.

Il linguaggio muto dei palazzi fiorentini, con le loro facciate affrescate, graffite, intonacate o dipinte, ci chiede

di capire prima di curare, quali siano le cause del degrado, i progressivi cambiamenti imposti, le permanenze, le sussistenze, le evoluzioni e gli abbandoni.

La storia si legge in due forme analitiche: i documenti ed i monumenti; gli uni urlano, gli altri tacciono e viene da chiedersi se non è davvero il caso di ripartire dalla loquacità che i silenzi esprimono.

#### *Il colore urbano: dalle tinte madri alle tinte industriali*

Assistiamo senza alcuna meraviglia, allo scempio di molte città. Gli intonaci storici, sono smantellati per consentire finiture di rivestimento più adatte alle nuove richieste estetiche ed energetiche; affreschi e graffiti hanno ricevuto così mala cura e attenzione negli anni passati, da giungere a noi in condizioni illeggibili; le vecchie tinte a calce, sono state sostituite dai nuovi prodotti industriali, modificando radicalmente le superfici cromatiche degli edifici urbani. Le coloriture prodotte artigianalmente ed applicate in passato sulle varie superfici, rispettavano meglio delle attuali i requisiti di compatibilità, affinità e reversibilità dei materiali richiesti nella conservazione degli edifici storici. Questi preparati sono stati definiti con il nome di *tinte madri*, perché nascevano dalla mescolanza della calce con i comuni pigmenti naturali e si applicavano in prima istanza, quasi sempre a fresco, per beneficiare al massimo del contributo di carbonatazione sull'intonaco umido: gli interventi di manutenzione successivi, si eseguivano invece a secco con tempera a base di latte, colle animali, olio e calce. L'invecchiamento naturale faceva dilavare, sbiadire, guastare o cadere queste tinte che lasciavano poca traccia di sé sulle pareti. I coloranti sintetici dell'era industriale sono viceversa dei prodotti idrofobi ed impermeabili, pellicolanti e coprenti, difforni per natura dai componenti materiali originali, ma a partire dal secondo dopoguerra, vengono preferiti per i loro vantaggi di costo e di durata. Si vedono

ancora nelle stratigrafie pittoriche, sepolti sotto altre applicazioni di rinnovo, limitando i benefici dei prodotti coloranti di ultima generazione.

L'estraneità del colore nuovo rispetto a quello antico, non si manifesta solo in chiave chimico-fisica (pigmenti naturali minerali contro coloranti organici di sintesi) o sotto il profilo percettivo delle cromie (trasparenti quelle antiche per valorizzare la differenza delle texture, coprenti quelle moderne per uniformare i difetti delle texture), ma si osserva in altri due modi: la confusione distributiva su scala architettonica e l'inflazione omologata alla scala urbana. Nella singola unità, la tripartizione scandita dagli ordini architettonici secondo l'eredità classica e rinascimentale, vuole distinti il basamento e le cornici marcapiano, dal colore dato ai fondi e agli ornamenti. Quest'ultimi possono ricondursi a manufatti pittorici o ad ornamenti plastici, ma in entrambi i casi la loro funzione strutturale/decorativa, è suscettibile di essere modificata in ogni momento da una semplice -e scorretta- applicazione di tinteggio. Non è del tutto infrequente l'abitudine in tempi recenti, di mascherare lo sporco e il deterioramento dei supporti lapidei, tinteggiandoli con colori di tonalità affine. E' questa dinamica di libere mutazioni e manutenzioni, ignare del codice subordinato ai colori, che seppellisce sotto strati pittorici plurimi e spuri, la tavolozza autentica delle matrici cromatiche fiorentine. Su scala urbana invece, si nota l'assieppamento tipico degli edifici fiorentini, che distribuiti in modo allineato, unitario, contrapposto, simmetrico e aggettante sugli assi viari di circolazione, modificano ulteriormente il colore percepito a Firenze. La visione frontale dei palazzi, è ridotta al minimo dalla distanza raccorciata delle facciate che si adombrano reciprocamente: l'antica ricerca del chiaroscuro, di fatto viene mascherata nel gioco perpetuo delle ombre portate, annullando ogni sensazione di luce e di colore.

L'oscurità che avvolge la quota di calpestio fino a 3 metri d'altezza, ha esasperato la tendenza ad "illuminare" in qualche modo le abitazioni, schiarendo sempre più le tinte dei fondi e ravvivando in eccesso i gialli. L'effetto derivato è la falsificazione della gamma naturale delle tinte madri, in una serie indiscriminata di sfumature commerciali, similari tra loro, che l'occhio non apprezza in un contesto cittadino così fortemente chiaroscurato, ma che al contrario associa ad un senso di omogeneità. Per ovviare all'inconveniente, sarebbe sufficiente ricorrere laddove possibile, alle regole della percezione, sfruttando le leggi sui colori complementari: anziché iterare il principio (per altro non sempre corretto) che vede i basamenti e le zoccolature delle quote basse degli edifici, di tonalità sempre più scura rispetto alle cornici superiori, va detto che per alcune tipologie di colori, il criterio valido è esattamente l'opposto, quel che basta a compensare (senza schiarire ulteriormente le tinte) le zone inferiori collocate in ombra. Nell'ambito delle ricerche sul colore fiorentino avviate personalmente anni or sono, furono dunque preparati una serie di "modelli" esemplificativi, che tenessero conto di queste complesse implicazioni, suggerendo l'adozione di una specifica gamma di tinte "adattative"<sup>10</sup>, indispensabili a ripristinare l'equilibrio visivo generale, arginando la saturazione fisiologica che sorge spontanea nell'occhio iper stimolato, verso la componente gialla della luce, causa a sua volta, del condizionamento riflesso che perpetua scelte sempre identiche a se stesse.

### *Il colore di studio: rilievo, modello, progetto*

I colori di una città storica come Firenze, non si modificano a tavolino sposando un progetto piuttosto che un altro, né si cambiano per scelta democratica dei propri abitanti: pur non esistendo un piano regolatore ufficiale, il colore degli edifici non soggetti a vincoli di tutela, è di fatto autogestito e autoalimentato dal "buongusto" della collettività. Ma se muta la cultura di coloro che vivono la città (etnie diverse, flussi turistici, lavoratori pendolari, studenti e anziani ecc.), le probabilità che la storia raccontata finora resti sconosciuta o venga dimenticata, aumentano enormemente. Affidare i colori di Firenze – equivalenti a un pezzo della sua memoria storica – alle scelte dei privati negli interventi di ordinaria manutenzione delle abitazioni, diventa allora una questione delicata, oltre che un orientamento di gusto pubblico. La presenza di cromie identiche ed omologate, diffuse e reiterate negli anni, accettate per consuetudine e familiari alla vista, rende senz'altro più facile gestire una tavolozza cromatica "corretta", che col tempo si radica nelle abitudini ma può risultare priva di fondamento.

E' stato quindi importante lo studio effettuato sul colore della città, svolto principalmente nel periodo 2006-2009 nell'ambito del corso di Restauro Urbano della Facoltà di Architettura dell'Ateneo di Firenze, in parallelo ad un'attività del Laboratorio del Corso di Restauro delle Superfici Decorate dei Monumenti (attività dirette e coordinate dal prof. G. A. Centauro, titolare dei suddetti corsi universitari).

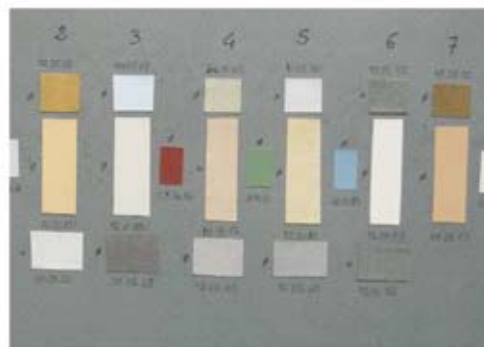
---

<sup>10</sup> Cfr. C. N. Grandin, *Studi sul colore fiorentino*, in *Firenze In\_colore*, op. cit., p.24.

## Modelli materici, pittorici e cromatici per lo studio del colore del centro storico di Firenze



\*\*\*





Oggetto di approfondimento è stato il quartiere di San Lorenzo ma gli studenti del corso, hanno dovuto analizzare molti più isolati e palazzi storici urbani, prima di ottenere un quadro significativo della realtà. Gli studi si sono svolti su due fronti: il rilievo colore delle facciate storiche e la sperimentazione tecnica di laboratorio. La fase di rilievo è stata preceduta da un'operazione di censimento e catalogazione degli edifici che presentavano elementi decorativi di pregio (affreschi, graffiti, decorazioni plastiche), offrendo una grande quantità di dati che è entrata a far parte di dettagliate schede analitiche di corredo. Nello specifico, il rilievo colore è stato eseguito prima in modo estensivo e "quantitativo", utilizzando la collezione colori ACC-4041<sup>11</sup> per la comparazione visiva delle superfici, poi in forma selettiva e "qualitativa", misurando con un colorimetro portatile alcune porzioni significative di edifici presi a campione. Il metodo comparativo, pur con le difficoltà e le limitazioni note dell'operare<sup>12</sup>, ha fornito una serie cospicua di informazioni, opportunamente riunite in tabelle cromatiche di sintesi e quindi rielaborate in chiave statistica: la visualizzazione grafica dei dati, ha tradotto la situazione cromatica contingente in città, mostrando la prevalenza di alcuni colori rispetto ad altri, le ricorrenze, le permanenze e le devianze di cui si è detto, secondo un processo di omologazione e decontestualizzazione cromatica che è già in atto a Firenze. Gli edifici affrescati, sono stati esclusi dalle operazioni di rilievo condotte fin qui, essendo oggetto di specifici interventi conservativi tutt'altro che standardizzabili, ma hanno avuto gran

---

11 La collezione colori ACC-4041 con il marchio Sikkens è una cartella di produzione privata (Akzo Nobel Coatings International B.V.) che permette la codifica col sistema ACC nei tre parametri: tonalità, saturazione, luminosità.

12 Cfr. R. Tazioli, *Il rilievo architettonico e le misure colore per il restauro dell'edilizia storica*, in *Tecnologie e conservazione ...* cit. pp. 27-40.

peso sugli elaborati e le proposte finali. Le facciate decorate a graffito, sono state invece interessate dalla campagna in questione, rilevate con codici ACC-4041 e successivamente sottoposte a verifica strumentale. La scelta di studiare approfonditamente le superfici graffite è stata maturata in base a diversi fattori:

- 1) la decorazione graffita è tipicamente fiorentina e con la sua varietà di ornati figurativi e geometrici, offre un repertorio stilistico eccezionale in un arco temporale molto lungo (XV-XX secolo);
- 2) essa incarna perfettamente quel principio di "chiaroscuro" che contraddistingue l'arte toscana dal rinascimento in poi, toccando soprattutto l'architettura, i fronti degli edifici e la progettazione degli spazi pubblici urbani;
- 3) questa tecnica è stata utilizzata su vasta scala, interessando le facciate dei palazzi antichi del centro storico, ma anche i rifacimenti eclettici delle abitazioni dei primi '900 nei quartieri periferici della città;
- 4) nel graffito si utilizzano – e si possono riscontrare a posteriori – le matrici minerali e cromatiche locali, essendo molte fasi di lavorazione, competenza più del mestiere edile che dell'ingegno dell'artista;
- 5) la diffusione e la distribuzione di questa tipologia decorativa, hanno favorito una campagna di rilievo molto esaustiva, permettendo di scegliere gli edifici da sottoporre ad ulteriore verifica strumentale (Palazzo Lenzi Quaratesi).

Una selezione di colori rilevati sui decori graffiti, è stata indicizzata in cartella colore con tinte conformi e compatibili<sup>13</sup>, non per alimentare possibili rifacimenti in materia, ma per ristabilire l'attenzione su una proprietà fondamentale dei colori, su quei rapporti di "relazione" permanenti, che nascono con la visione ma vivono

---

13 Cfr. Tavolozze. *Materiali e colori del centro storico di Firenze. Il quartiere di San Lorenzo*, allegato in "Firenze In\_colore..." op. cit.



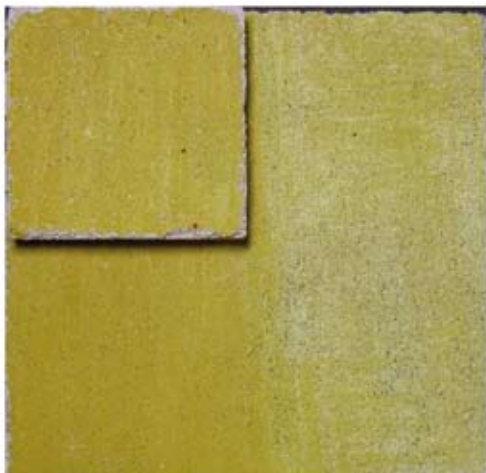
nella materia. La seconda fase dello studio è stata invece focalizzata su una ricerca tecnica di laboratorio, approfondendo la conoscenza dei materiali antichi (intonaci, coloriture, graffiti) pur tralasciando in questa fase propedeutica, le problematiche relative agli affreschi e al degrado dei materiali lapidei, che necessitano di un approccio conservativo specifico ed autonomo. Selezionando ed elaborando dunque tutte le informazioni acquisite dal rilievo colore, ad uso dimostrativo sono state ideate due tipologie di campioni: A) i modelli pittorici equivalenti a prototipi di laboratorio eseguiti nel rispetto delle tecniche, dei materiali e delle lavorazioni antiche, prese come standard di riferimento; B) i modelli cromatici corrispondenti a tavole colore in cui le tinte sono state abbinare in maniera diversa tra loro, mostrando le relazioni di "contrasto" "armonia" e "chiaroscuro" secondo una corretta distribuzione<sup>14</sup>. Da entrambi gli elaborati, è derivata una serie di tinte progettuali, pensate indicativamente per agevolare le corrette operazioni di manutenzione edilizia, stabilendo una serie di colori più adatti per i basamenti e le cornici, altri adeguati ai fondi ed altri ancora funzionali agli accessori di corredo urbano (porte, persiane, infissi, ferri). La tavolozza cromatica così risultante, ordinata nella consueta palette di sfumature, non si è dimostrata tuttavia capace di illustrare in prima istanza, la corretta "topografia" dei colori: molte tinte di rimaneggiamento,

erano state applicate in stesura unica, identica e confusionaria, su basamenti e cornici anche quando le matrici minerali comparivano diverse nelle strutture d'origine. Nei progressivi cambiamenti edilizi intercorsi in città, le parti strutturali degli edifici sono state sempre più evidenziate con tonalità grigio scuro, all'opposto dei fondi che tendevano al giallo sempre più chiaro. Tentando di recuperare la percezione di un chiaroscuro plastico e pittorico perdutosi cogli anni, le tinte attuali di mercato, alimentano ancor più la confusione dei piani cromatici e gli errori di applicazione. La qualità materica e la credibilità ottica dei fronti urbani degli edifici, viene ulteriormente a peggiorare quando la *texture* di superfici differenziate in origine, è resa uguale e piatta da applicazioni eccessivamente coprenti e filmogene. Esistono invece cromie pertinenti solo in versione liscia, ruvida o intermedia, e mai diversamente: questo è quanto apparso evidente proprio attraverso gli studi e le ricerche condotte. Pensando di fare cosa utile nel dimostrare come i colori siano in grado di articolare una sintassi armonica o chiaroscurale, semplicemente variando i reciproci accostamenti, prima su scala architettonica, poi su scala urbana, una parte cospicua del lavoro è stata dedicata ad esemplificazioni pittoriche di vario genere, realizzando una serie di modelli di laboratorio, in grado di fornire una proiezione virtuale delle soluzioni pensate e una simulazione tecnica delle nuove ed eventuali soluzioni cromatiche.

---

<sup>14</sup> Cfr. *Firenze In\_Colore*, op. cit., p.19.

## Il tempo vita del colore architettonico: nascita, evoluzione, invecchiamento e mutazione



*La prima stesura di una tinta su una superficie muraria è sempre eseguita a fresco o a mezzo fresco...*



*...Invecchiando il colore sbiadisce, si ossida, si sporca e si degrada...*



*... La pittura viene ritoccata applicando una nuova tempera o una tinta a calce, di colore simile a quello precedente originale...*



*... Il colore primigenio dato ad affresco risulta ora ricoperto e rinnovato da una tinta madre o da una tempera a secco...*



*...Le tinteggiature successive, utilizzano nella manutenzione, colori a base di colle, calce e/o gesso, che schiariscono sempre più il tono del colore iniziale...*



*...Nascoste sotto vari strati di ridipinture, le cromie antiche scompaiono, i materiali cambiano e le tinteggiature edilizie sono libere di mutare in modo arbitrario*

## Il restauro del colore

La definizione è impropria e provocatoria, non essendo contemplata tra le voci tecniche di nessun vocabolario: restaurare il colore è paradossalmente un'azione impossibile, visto che il colore non appartiene alla materia ma alla luce. Sebbene l'opera d'arte sia composta indissolubilmente di materia e immagine e uno dei capisaldi conservativi stabilisca di agire sulla materia senza intervenire sulla forma<sup>15</sup>, il colore che piaccia o no, risulta una componente sostanziale ed espressiva contingente in ogni manufatto. Inutile quindi mascherarsi dietro le mille sfaccettature concettuali che esso implica, poiché ogni operatore del restauro, si troverà a dover decidere prima o poi, come pulirlo, recuperarlo, curarlo, integrarlo, trattarlo. Tuttavia il ruolo estetico che il colore riveste è differente in ogni contesto, essendo proporzionale al valore storico-artistico attribuito all'opera e contribuendo esso stesso ad accrescerlo e riconoscerlo. Per questo motivo ogni perdita a suo carico, è avvertita come una lacuna formale e significativa ed ogni forma di ritocco o rifacimento, una falsificazione storica in seno al libero arbitrio. Non a caso nella metodologia del restauro, l'intervento conclusivo e più delicato, è proprio quello del restauro pittorico, risolto sotto forma di "integrazione", cioè di intervento circoscritto che deve rimanere ben distinto dall'originale per applicazione di tecniche e materiali e comunque azione indispensabile a ricomporre la leggibilità unitaria della superficie dipinta. I migliori propositi teorici tendono però a diventare contraddittori quando si cambia scala di valore e di dimensione. Un palazzo antico è a tutti gli effetti, un monumento architettonico da tutelare, da tramandare ai posteri e spesso anche da restaurare: le superfici murarie, le pietre faccia a vista, gli intonaci affrescati, tutti i suoi elementi strutturali,

decorativi ed accessori, partecipano alla storicità dell'edificio e come tali dovrebbero godere della stessa cura e manutenzione dedicata a qualsiasi altro oggetto artistico. Gli edifici però, prima d'essere considerati opere d'arte, sono delle strutture abitative, degli spazi da vivere, dei luoghi da fruire ed è in virtù della loro funzione implicita o acquisita, che risultano esposti agli interventi più disparati. La *funzione* è ciò che distingue l'opera d'Arte (creata senza alcuno scopo e fine solo a se stessa), dall'oggetto d'arte, quello cioè nato per servire ad altro scopo oltre la pura contemplazione estetica. Una differenza che la lingua coglie bene quando definisce con il termine *opus* il frutto del lavoro dell'ingegno e con *manu-factus* il lavoro utile ad un servizio. A lungo gli intellettuali e gli artisti hanno dibattuto sul primato tra scultura, pittura ed architettura e non è certo questa la sede per rispolverare la *querelle*, certo è che l'architettura oggi, viene letta e considerata in tutt'altro modo. Nuove funzioni le vengono date e nuove prestazioni le vengono richieste: nella riqualificazione edilizia dei centri urbani, anche i palazzi storici, sia pubblici che privati, cambiano per adattarsi alle nuove esigenze del vivere. Il confine tra ristrutturazione (per la messa a norma ...) e restauro (per la conservazione del patrimonio ...) assume contorni sempre più sottili e opinabili, laddove i vincoli tendono a preservare uno stile di costruzione piuttosto che a tutelare qualitativamente la storicità dei materiali. E dunque la sorte degli edifici delle facciate e delle architetture, sembra più che mai destinata a cedere sotto il criterio delle trasformazioni, modificando velocemente l'aspetto delle città, soprattutto a Firenze, dove le cortine urbane prima unite ed allineate, mostrano adesso sui fronti esterni di facciata, una distribuzione cromatica sempre più segnaletica e parcellizzata, marcando i molteplici frazionamenti delle proprietà immobiliari alloggiate o gli esercizi commerciali dislocati ai pianterreni. E'

<sup>15</sup> Cfr. Brandi, *Teoria del restauro*, Einaudi, Torino, 1961 e rist.

la funzione che prevale ed appone le modifiche più significative sulla pelle esterna dell'edificio, specchio di una società dell'avere più che dell'essere. Le superfici architettoniche, affrescate, graffite o semplicemente dipinte, diventano dunque aree di rischio, zone soggette a cambiamento repentino, terreno di scelte pubbliche e private che non sempre si rivelano all'altezza del contesto urbano vissuto. Per le decorazioni murali, il degrado e le trasformazioni più aberranti, sono state principalmente correlate ad un profondo mutamento estetico sulle abitazioni: ciò che in passato rappresentava una manifestazione di bellezza, opulenza, status sociale, è diventato col tempo, un apparato oneroso da sostenere. La perdita dell'interesse prima e la mancanza di cure poi, sono terreno fertile in cui si radica il seme dell'incuria, la quale non risparmia nessuno: chiese, palazzi, oratori, abitazioni, scuole, magazzini ecc. a partire dalla fine del '900, non escono immuni dalle trasformazioni, dalle modificazioni, dalle riqualificazioni e dalle pitturazioni che interessano le loro superfici, in tempi sempre più veloci. Le tinte specialmente, diventano l'abito nuovo dei vecchi palazzi, camuffati dentro una maschera retorica, rivestiti di colori insoliti atipici o difformi: è un ritornello già sentito, di un ordine pittorico, tecnico e cromatico confuso e perduto per sempre.

#### *Dalla manutenzione al pronto intervento*

Le cose che non si amano non si notano, non attirano il nostro interesse, non suscitano alcuna emozione e non sollecitano le nostre cure. Succede nella vita delle persone e per monumenti, opere d'arte, architetture, edifici, non capita diversamente. La loro sopravvivenza e le condizioni di salute in cui giungono a noi, sono frutto della manutenzione, mancata o ricevuta nel tempo da parte dei nostri avi, e raccolgono in sé la coscienza di un valore storico-artistico immutato, condiviso,

ricosciuto e tramandato ai posteri. Se un amore e un apprezzamento di questo tipo vengono meno negli anni, le cose risultano prima trascurate, poi abbandonate quindi lentamente trasformate ed infine sostituite. A questo ciclo d'interesse e cura, non sfuggono né i palazzi storici, né le dimore antiche, né le superfici decorate né i semplici intonaci dipinti. Guardando le facciate affrescate e graffite nel centro storico di Firenze, sorge spontaneo infatti domandarsi se il degrado visibilmente manifesto, sia frutto solo di un invecchiamento secolare o se la scarsa prevenzione, la mancata manutenzione e l'incuria generale, non abbiano avuto un concorso di colpa. Cos'è infatti la prevenzione se non la tutela e la messa in sicurezza programmata di un bene riconosciuto dalla collettività? La cura delle abitazioni civili, in termini di efficienza funzionale e di decoro pubblico, non corrisponde forse ad una buona opera di manutenzione degli edifici stessi? E una manutenzione coordinata, non aiuta dunque a prevenire altri generi di danni, contenendo l'evolversi di ulteriori patologie di degrado? Un monitoraggio costante delle condizioni critiche e delle aree di rischio, non consentirebbe il controllo delle cause e una serie di provvedimenti tempestivi in caso d'emergenza? Se le risposte risultassero tutte affermative, allora è il momento di pensare ad un piano di manutenzione urbana che stabilisca un approccio integrato con le problematiche conservative, produca un ordinamento delle azioni di tutela, regoli le necessità e le priorità d'intervento, proponga delle soluzioni facili e sostenibili, valuti le criticità e gli ambiti di applicazione, provvedendo alla salvaguardia del proprio patrimonio artistico e garantendo un sano livello di decoro urbano. In quest'ambito, durante la campagna di rilievo colore sulle facciate storiche del centro di Firenze e sui fronti edilizi del Quartiere di S.Lorenzo, sono stati osservati, rilevati e fotografati anche gli aspetti dell'incuria civica e

dell'indifferenza sia pubblica che privata. Un fenomeno ricorrente e aberrante riscontrato ovunque, è quello dei *graffiti*, infausta omonimia linguistica che però non ha niente in comune con graffiti e sgraffiti di cui si è parlato finora, appartenenti invece al repertorio tecnico delle migliori decorazioni murali di facciata. I "graffiti" moderni sono in realtà, atti vandalici veri e propri (benché alcuni la pensino diversamente ...), almeno nei confronti delle superfici storiche offese: sono frutto della rabbia e della contestazione giovanile, gesti urlati e deliberatamente immortalati di disagio sociale, espressioni di disordine e ribellione, modi per calamitare l'attenzione su problematiche eluse dalle istituzioni, parole scomode e brutte. Qualunque sia l'origine del gesto del singolo fautore, il prezzo viene pagato sulla pelle di tutti i monumenti comuni. Da tempo le autorità preposte alla tutela del patrimonio e del paesaggio, devono fare i conti con il dilagare del fenomeno e, ciascuno a modo proprio, cerca di correre ai ripari, proponendo una manutenzione periodica o intervenendo prontamente nelle situazioni contingenti d'emergenza. In entrambe le circostanze, che si tratti di rimuovere definitivamente le scritte graffite o di provvedere a schermarle temporaneamente in attesa di restauri più adeguati, la gestione di tali emergenze da parte degli enti pubblici, non è cosa da poco, soprattutto quando le soluzioni transitorie, rischiano di diventare durature a lungo. La rimozione delle scritte fatte con coloranti sintetici e bombolette spray, che hanno in genere una forte penetrazione nei supporti, non è affatto un'operazione semplice, poichè richiede un'analisi

preliminare delle sostanze utilizzate e l'impiego di manodopera specializzata, in grado di ripulire le superfici con prodotti idonei, senza modificare le qualità cromatiche, nè compromettere le caratteristiche fisico-chimiche dei supporti originali. La soluzione più pratica e sbrigativa per affrontare il problema, è quella di ricorrere diversamente a metodi di copertura temporanea delle scritte, applicando una serie di tinte ordinarie, solubili, compatibili e amovibili, spesso di colore simile a quello della superficie imbrattata. Una sorta di *camouflage* pietoso insomma, capace di nascondere alla vista le ferite aperte sulle superfici esposte della città. Le buone intenzioni di partenza e la semplicità del metodo, non risparmiano in ogni caso, la discutibilità degli esiti prodotti: una sequenza di toppe geometricamente sparpagliate sulle pareti o una serie di parole ricoperte e riscritte in tinta unita, è il risultato migliore che si possa ottenere. Intervenire sul colore quand'esso non comporta una decorazione circoscritta ma equivale ad una tinta uniforme di fondo, applicata su tutte le pareti esterne, le facciate e i basamenti, non è un'azione che si possa praticare in modo localizzato, puntuale e parziale sul muro, poichè il risultato che si ottiene, è quello di un rappezzo sovrapposto e cromaticamente scollegato dal suo contesto. L'occhio insomma, vede il rimedio peggiore del danno, leggendo una sorta di figura sopra un campo di sottofondo (secondo un noto fenomeno percettivo indotto) che vanifica il presupposto del trattamento iniziale, cioè quello di mascherare le scritte deturpanti con un colore posticcio ma simile all'originale.



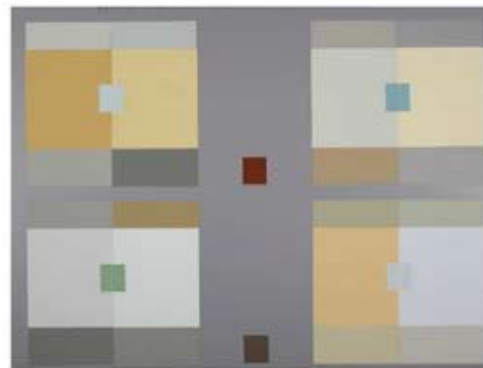
## Grammatica e sintassi dei colori



*Colori in armonia: sfondo e cornici appartengono alla stessa gamma di sfumature calde mantenendo un rapporto corretto di chiaroscuro*



*Colori a contrasto: tinte calde e fredde messe in netto contrasto con il colore di sfondo.*



*Tavola esemplificativa di tinte chiaroscurali: accostamento di colori correttivi e di progetto, studiato per esaltare qualitativamente e reciprocamente i toni chiari e quelli scuri*



*Tinte armoniche esemplificate sul fronte di facciata*



*Tinte contrastanti esemplificate sul fronte di facciata*



*Modello cromatico realizzato per individuare la gamma di colori "adattativi", esclusivi e specifici per l'edilizia urbana di Firenze*

Per evitare l'effetto del rappezzo o della toppa, oggettivamente brutto ed invasivo, la proposta avanzata è quella di intervenire sui muri scarabocchiati dai graffiti, delineando geometricamente un'area minima soggetta ad intervento ed una quota massima dell'area sottoposta a manutenzione. Entrambe le azioni potrebbero dimostrarsi risolutive se fossero prescritte all'interno di un piano di decoro urbano, poiché tracciando idealmente un perimetro in cui sancire e regolare gli interventi confacenti alla manutenzione e quelli pertinenti al pronto intervento, si verrebbero ad escludere senza alcuna possibilità di equivoco, tutte quelle situazioni di degrado architettonico ed urbano, che resterebbero sotto la sorveglianza di altri organi di tutela, assoggettandosi alle normative conservative più strette. L'area minima d'intervento non può avere tuttavia una dimensione unica e prefissata: essa è destinata a variare in relazione all'estensione del danno (graffito), alla qualità del colorante usato ed al tipo di supporto materiale: ad esempio, una scritta graffiata su una superficie antica intonacata od un'altra presente sopra una cortina muraria moderna, avranno estensioni di trattamento diverso. Dopo aver delineato prioritariamente ed anche criticamente la geometria dell'area d'intervento, verrà scelta in un secondo momento, la metodologia d'applicazione ritenuta più adatta: mediante sistemi di pulitura specifici e selettivi, confacenti ad un restauro vero e proprio, oppure con l'uso di prodotti di rivestimento temporanei per un'azione di pronto intervento. Superfici lapidee, ammattonate, cementizie o intonacate, hanno geometrie strutturali diverse all'interno dello schema stilistico della propria architettura, che rendono discreta o difficile l'applicazione della tinta di copertura: alcune superfici consentono di essere interamente ridipinte in tutta la loro lunghezza ed altezza (zoccolature, basamenti moderni, serramenti metallici, complementi

d'arredo ecc), altre invece come tutte le superfici faccia a vista, gli intonaci antichi, le decorazioni pittoriche, i graffiti, i fondi uniformi ecc. faticano ad essere trattate anche da personale esperto. E' soprattutto in questi contesti delicati che bisognerebbe attuare anche opera di prevenzione, provvedendo a registrare lo stato di salute delle superfici di pregio, proteggendo le aree più esposte con applicazione di prodotti protettivi compatibili e monitorando periodicamente le zone più segnate dal degrado. Sarebbe opportuno inoltre prevedere tra le norme di decoro pubblico, l'obbligo manutentivo di tutti gli edifici del centro storico lungo una quota minima d'intervento, legittimando in tal senso sulle superfici esterne, una sorta di zona "franca", non soggetta a vincoli di tutela stretta, ma sottoposta ad interventi di manutenzione programmata e di rifacimento periodico. Formalizzando metodologicamente gli estremi d'azione del pronto intervento, si vengono altresì a delineare le aree da proteggere, quelle da sorvegliare, da restaurare, da conservare o da ripristinare. E' nel significato della parola "rifacimento", che dovremmo essere capaci di introdurre oggi, un valore nuovo e positivo dell'agire contemporaneo sulla città: un'azione da non intendersi come occultamento ingannevole di strutture originali, nè come lecito smantellamento di elementi autentici, ma che dovrebbe essere vista come "un'interfaccia di protezione" dei resti storici sopravvissuti, messi temporaneamente in sicurezza sotto uno strato di sacrificio, in attesa di cure migliori future. L'applicazione di queste stratigrafie pittoriche, amovibili, compatibili e geometricamente conformi al tracciato architettonico delineato, consentirebbe di supportare mediante l'uso consapevole di nuovi colori di progetto, le rapide variazioni di fruizione e funzione degli spazi collettivi (si pensi alle insegne, alle serrande, ai garage, alla segnaletica stradale, alla cartellonistica pubblicitaria, alle vetrine, alle affiches

ecc.), altrimenti fuori contesto nel tessuto dell'edilizia storica, tornando ad essere come in origine, un fattore significativo di comunicazione linguistica e sociale. Come già avviene in archeologia e negli edifici allo stato di rudere, la protezione dei frammenti superstiti, diventa una forma di cura preventiva nei confronti delle parti originali che, nella fattispecie fiorentina, corrispondono agli intonaci storici ed alle matrici minerali e cromatiche ancora presenti in città. Per esercitare qualsiasi forma di prevenzione, occorre innanzi tutto riqualificare dunque gli obiettivi ed i processi metodologici dei rifacimenti attuali, scoraggiando gli interventi arbitrari e voluttuari e promuovendo all'opposto quelli virtuosi. Tinteggiature compatibili e reversibili, cromie diversificate su progetto per l'edilizia antica e moderna, copertura delle scritte vandaliche, pulizia periodica delle superfici e degli spazi comuni, costante monitoraggio sull'ambiente ed azioni di pronto intervento verso i fenomeni contingenti di degrado antropico urbano. Lungo le vie di transito e fino ad un'altezza di circa 2 metri dal piano di caplestio, tutte le superfici sono esposte al massimo rischio: sporcizia, usura ed inquinamento non sono danni solitari ma trovano compagnia nelle forme più svariate dell'incuria umana. Qui è doveroso oltre che legittimo, agire tempestivamente con piani di manutenzione periodica, prevedendo non solo la sorveglianza e la tutela dei beni comuni con tutti gli strumenti previsti, ma favorendo altresì la distribuzione di colori correttivi e "adattativi", pensati e proposti nell'ambito delle attuali ricerche di studio. Entrambe le tavolozze cromatiche, fermo restando la qualità indiscutibile dei prodotti commerciali fruibili ed utilizzabili, potrebbero contribuire ad un miglioramento significativo del decoro urbano. In particolar modo, i colori "adattativi" in seno al costruito storico fiorentino, così affezionato da oltre due secoli alla propria gamma di gialli e di grigi, servirebbero

come già detto, ad equilibrare l'assuefazione fisiologica dell'occhio, ripristinando una compensazione visiva oltre che paesaggistico-ambientale che affonda le sue radici, nell'uso saggio ed antico della pietra serena, bilanciando con i suoi riflessi azzurrati, il giallo invadente della pietraforte toscana. Insomma, gli strumenti per curare l'ambiente e la città, ci sono tutti basta volerli applicare.

#### *Avvertenze*

Per quanto concerne la terminologia citata, relativa alle tematiche del colore, comprese le aggiunte originali di un vocabolario appositamente elaborato nell'ambito dello sviluppo della ricerca sui materiali e le tecnologie del trattamento colore in architettura, si rimanda al capitolo: "Piccolo glossario tecnico", pp. 88-94 (v.), integrato con la presente nota bibliografica tecnica di sintesi:

R. Codello, *Gli intonaci. Conoscenza e conservazione*, Alinea, Firenze, 1996.

P. Zennaro, *Il colore degli edifici*, Alinea, Firenze, 2002.

C. Macchia, F. Ravetta, *Intonaci. Requisiti. Progettazione. Applicazione. Sicurezza*, Maggioli ed., 2002.

J. Itten, *Arte del colore*, Il Saggiatore, Milano, 1965 e rist.

J. Tornquist, *Colore e luce. Lo spettro orchestrato in teoria e in pratica*, Ikon editrice, Milano, 1996.

P. Gasparoli, *La conservazione dei dipinti murali. Affreschi, dipinti a fresco, graffiti*, Alinea, Firenze 1999.

P. Gasparoli, *Prevenzione e manutenzione per i beni culturali edificati*, Alinea, Firenze 2010.



## I problemi relativi al restauro del colore



*Applicazioni di tinta deviata (edificio color albicocca) ed effetto disordinato a toppe sulla parete imbrattata da scritte graffite*



*Fenomeni di degrado a carico dell'intonaco dipinto: umidità di risalita, perdita del colore e scritte graffite*



*Le modifiche strutturali si presentano come tamponature murarie incongrue sottolineate da tinteggiature errate*



*Applicazione arbitraria ed erronea di tinta difforme sopra matrici cromatiche originarie*

## ASPETTI DI DEGRADO DELLE SUPERFICI ARCHITETTONICHE E CORRELAZIONI DI INTERVENTO

*Daniela Chiesi*

L'analisi dei materiali e del degrado, condotta in modo rigoroso attraverso l'identificazione delle caratteristiche dei materiali, delle cause e dei processi di alterazione è uno strumento di conoscenza indispensabile per ogni intervento di manutenzione e/o restauro dei manufatti edilizi. Partendo da questo assunto osserviamo anche che non esistono metodologie codificate che precisino in maniera predeterminata i confini del progetto di conservazione, regole e dettami di protocolli rigidi a cui attersi, in quanto ogni situazione ha le sue specificità.

Esistono però delle 'raccomandazioni', i risultati delle ricerche della commissione NorMaL (Normativa Materiali Lapidèi), gruppi di ricercatori dell'Istituto Centrale del restauro e del CNR, che opera dal 1977 con lo scopo di «stabilire metodi unificati per lo studio delle alterazioni dei materiali lapidei e per il controllo e l'efficacia dei trattamenti conservativi di manufatti di interesse storico-artistico». Una Commissione che ha rappresentato la prima iniziativa di normalizzazione nel settore dei materiali lapidei naturali e artificiali, dove per materiale lapideo si intende oltre che marmi e pietre propriamente detti anche stucchi, malte, intonaci, prodotti ceramici impiegati in architettura (laterizi e cotti). Un'iniziativa che ha trovato terreno fertile anche a seguito del rilevante danno apportato a molte opere d'arte appartenenti al patrimonio storico-artistico italiano dalle alluvioni che colpirono le città d'arte di Firenze e Venezia alla fine degli anni '60 e che ha portato alla nascita della scienza della conservazione.

Presupposto di questo nuovo ambito disciplinare tecnologico e scientifico insieme è l'ormai nota affermazio-

ne: "conservare significa conoscere". Intervenire su un manufatto artistico, elaborare il progetto di intervento conservativo significa quindi acquisire tutte le informazioni relative alla conoscenza materica dell'oggetto, alle cause, ai meccanismi e all'entità del degrado, così come significa avere la più ampia conoscenza, su basi scientifiche, dei prodotti e/o metodologie da impiegare nel corso di un intervento.

La scelta di un intervento conservativo deve essere consapevole e responsabile e può avvenire solo dopo accurate indagini diagnostiche, una lettura attenta del manufatto architettonico, una identificazione dei materiali costitutivi e delle loro caratteristiche intrinseche, uno studio della morfologia, dei processi e delle cause di alterazione. La conoscenza dei meccanismi di alterazione e delle cause è quindi un elemento fondamentale e imprescindibile per una corretta programmazione di ogni intervento conservativo.

Nell'analisi del degrado di un manufatto occorre non solo rilevare le diverse patologie che lo aggrediscono ma anche accertare lo stato conservativo di tutti i materiali (precedentemente identificati in una specifica tavola tematica) e individuare le cause e gli elementi che hanno provocato i fenomeni di degrado e quelli capaci di peggiorare tali fenomeni.

Le cause dei fenomeni di degrado possono essere intrinseche (dovute al sito, all'orientamento, ai difetti della progettazione, al cantiere di costruzione, ai materiali, alle tecnologie costruttive, alle destinazioni d'uso) o estrinseche (dovute a forte umidità, a fattori meteorologici o climatici, all'inquinamento naturale, ad aggressioni biologiche, ad agenti geologici ed idrogeologici). Si può parlare poi di deterioramento 'naturale' dei materiali lapidei quando i materiali, inseriti in un determinato ambiente, tendono a mettersi in equilibrio con esso: nel momento in cui cambiano i parametri ambien-

tali si ha la perdita dell'equilibrio raggiunto con nuovi adattamenti per l'oggetto e deterioramento dei materiali messi in opera.

#### *Cause e processi di degrado*

I meccanismi fisiologici principali del degrado che portano nel tempo ad un inesorabile danneggiamento delle murature degli edifici storici (escluse le accelerazioni del danno dovute ad eventi straordinari come terremoti, incendi, frane ecc.) sono raggruppabili in quattro grandi categorie: degrado fisico, degrado chimico, degrado biologico, degrado antropico.

#### DEGRADO FISICO

Processo che porta ad una diminuzione di grana del materiale lapideo con riduzione del materiale stesso in frammenti senza che questi abbiano subito cambiamenti chimici. Composizione mineralogica, grana e tessitura della roccia sono fattori che influiscono sul fenomeno.

Le cause possono essere ricondotte a azioni meccaniche (usura, abrasioni, tensioni interne), alla forza di cristallizzazione dei sali (sali solubili in acqua che cristallizzando aumentano di volume ed esercitano pressioni all'interno del materiale poroso), al gelo e disgelo (con aumento del volume specifico dell'acqua presente nella struttura porosa del materiale nel momento in cui gela), agli sbalzi termici (con variazioni dimensionali volumetriche e tensioni interne nel materiale in opera). Gli effetti rilevabili sono le seguenti forme di degrado: fratturazione, decoesione, scagliatura, esfoliazione, distacco, disgregazione, deformazione, erosione, usura, efflorescenze e sub efflorescenze. Patologie che alterano la resistenza del materiale all'ambiente consentendo la penetrazione in profondità di acqua e sali solubili, arrivando a innescare anche alterazioni di tipo chimico.

#### DEGRADO CHIMICO

Processo che comporta una modificazione della composizione chimico-mineralogica del materiale; in genere è dovuto ad una reazione tra il materiale, gli agenti atmosferici e gli agenti inquinanti. I principali fattori che provocano un'alterazione chimica sono: il clima, l'acqua, la temperatura. I principali processi che portano alla formazione di composti con caratteristiche diverse da quelle originarie possono considerarsi:

- l'idratazione che comporta un'alterazione cromatica del materiale o un aumento di volume di alcuni minerali con conseguente disgregazione della roccia che li contiene e polverizzazione della superficie;
- l'idrolisi o argillificazione causata dall'acqua acida che penetra nella superficie dei materiali silicatici (quali pietre arenarie, tufi, graniti), solubilizza gli ioni della silice ed entra a far parte del reticolo cristallino producendo materiali argillosi;
- la carbonatazione con la solubilizzazione del carbonato di calcio (o di magnesio) ad opera dell'acqua meteorica che discioglie gli inquinanti presenti nell'aria (quali l'anidride carbonica  $CO_2$ ). La solubilizzazione può essere superficiale o penetrare all'interno. Ne conseguono fenomeni di degrado quali la disgregazione e la polverizzazione del materiale;
- la solfatazione che consiste nella formazione di acido solforico (a seguito della reazione dell'anidrite solforosa  $SO_2$  con l'acqua). Nel caso di paramenti di facciata in pietre calcaree il carbonato di calcio interagisce con l'acido solforico producendo gesso (solfato di calcio), dannoso per il materiale in quanto può agire da legante sui depositi di polvere esistenti sul paramento portando alla formazione di croste nere. La formazione di gesso determina anche un aumento di volume che può causare la disgregazione superficiale del paramento;
- l'ossidazione, una reazione chimica tra un materiale (in

genere metallico) e l'ambiente circostante innestata da agenti corrosivi quali l'ossigeno e l'acqua. La corrosione si accentua in ambienti inquinati dove sono presenti nell'aria gas quali l'anidride carbonica, l'anidrite solforosa ecc.

Gli effetti propri del meccanismo di degrado chimico sono le seguenti patologie: polverizzazione, disgregazione, variazione cromatica, croste nere, corrosione

#### DEGRADO BIOLOGICO

Una forma di alterazione è quella correlata alla presenza di biodeteriogeni, organismi microscopici, insetti o mammiferi (come per esempio i pipistrelli), uccelli, piante superiori che, in condizioni ambientali favorevoli, si sviluppano ed esercitano un'attività metabolica che altera in modo irreversibile il materiale lapideo. I parametri ambientali che favoriscono lo sviluppo dei vari gruppi biologici sono la luce, l'ossigeno, l'anidride carbonica, l'acqua.

I principali agenti biodeteriogeni: sono alghe, licheni, funghi e batteri eterotrofi, muschi, piante infestanti, insediamento di uccelli, in particolare di piccioni con danni estetici per la presenza di guano, azione meccanica delle unghie e del becco su materiali disgregati, azione chimica degli escrementi.

#### DEGRADO ANTROPICO

Ogni forma di alterazione o modificazione dello stato di conservazione di un bene culturale o del contesto in cui esso è inserito quando questa azione è indotta dall'uso improprio.

Le principali forme di degrado antropico sono:

- Atti di vandalismo (graffiti, murali ecc.);
- Collocazione impropria di elementi tecnologici (energia elettrica, cabine telefoniche ecc.);
- Uso improprio del materiale o tentativi errati per una sua conservazione;

- Assenza di manutenzione;
- Messa in opera errata per l'accoppiamento fra pietra e altri materiali poco stabili chimicamente (es. ferro che si corrode e provoca fessurazioni e distacchi o macchie); errata orientazione del materiale lapideo rispetto alla tessitura; lavorazioni 'aggressive' dei materiali lapidei;
- Rappezzi colorati o imbrattature incongrue.

\*\*\*

Le singole forme di degrado sono descritte nel "Glossario tecnico illustrato delle patologie di degrado e delle procedure di manutenzione/prevenzione per il restauro delle facciate storiche fiorentine" riportato nel capitolo: Applicazioni Metodologie Strumenti (v.)

Di seguito si riportano le più frequenti tipologie di degrado nelle categorie dei materiali lapidei, degli intonaci, delle tinteggiature che sono state rilevate a seguito di una mappatura estesa del degrado dei fronti edilizi ricadenti del centro storico di Firenze, e di una lettura puntuale della consistenza e della tipologia dei fenomeni di deterioramento.

*Materiali lapidei:* erosione, esfoliazione, fratturazione distacco, copertura da scialbi pittorici, umidità di risalita, efflorescenza, deposito superficiale, crosta, graffito vandalico.

*Intonaci:* cavillatura, fratturazione, erosione, rigonfiamento, distacco, lacuna.

*Tinteggiature:* craquelure, deposito superficiale, alterazione cromatica, polverizzazione o decoesione, esfoliazione, dilavamento, graffito vandalico, rappezzo incongruo.

*Nota esplicitiva*

Negli esempi che sono stati presentati per dar conto degli studi eseguiti nel centro storico fiorentino, per la migliore comprensione dei fenomeni osservati e la mappatura delle tipologie di degrado, delle cause che hanno provocato le patologie e per la definizione di idonei

lineamenti per la conservazione, è stata elaborata una tabella che mette in relazione le indicazioni delle tavole grafiche (materiche e di degrado) con le diverse tipologie d'intervento ammissibili.

Nella tabella sono riportati i materiali e gli elementi costitutivi i manufatti edilizi (suddivisi in elementi lapidei, intonaci, supporti, tinteggiature, apparati decorativi, coperture, elementi lignei, elementi metallici) ai quali sono associate le diverse patologie.

Per quest'ultime, individuate con una sigla<sup>1</sup> ed eventualmente con una trama grafica o un colore<sup>2</sup>, sono sommariamente analizzate le cause e i processi che hanno portato ai fenomeni di degrado. Infine per ogni *fattore di degrado* sono individuate *a carattere orientativo* tre procedure d'intervento distinte in Manutenzione (Ma) - Prevenzione (Pr), Restauro (Re) e Restauro del colore (Rc).

Tabella orientativa per la lettura delle mappe tematiche

Elementi	Sigle	Analisi	Manutenzione (Ma) Prevenzione (Pr)	Restauro (Re)	Restauro del colore (Rc)
Elementi lapidei Intonaci Supporti Tinte Apparati decorativi Coperture Elementi lignei Elementi metallici	Sigle tratte dal glossario tecnico delle patologie di degrado	Interpretazione analitica dei vari degradi	Descrizione progetto con graficizzazione della quota di 'pronto intervento'	Descrizione progetto tramite sigle delle modalità applicative tratte dai protocolli operativi	Descrizione progetto tramite sigle tratte dal glossario tecnico del colore

1 Le sigle fanno riferimento al "Glossario tecnico illustrato delle patologie degrado delle facciate storiche fiorentine" riportato nel capitolo: *Applicazioni Metodologie Strumenti*.

2 Le trame grafiche e/o i colori trovano riscontro nella tavole grafiche tematiche del degrado.

### Lineamenti per la conservazione

Si tratta di procedure conservative che sono organizzate in ordine di necessità e si muovono su diversi livelli, dall'ambito urbano al manufatto edilizio, dall'analisi dell'elemento puntuale allo studio del colore della città. La messa a punto di un programma di manutenzione-prevenzione di interi fronti edilizi e di parti organiche di città, la capacità di focalizzare e individuare una quota di pronto intervento sul manufatto edilizio, di riconoscere le criticità e di fornire soluzioni sostenibili, sono elementi indispensabili per un corretto approccio alle azioni di salvaguardia da intraprendere nell'ambito di un piano di manutenzione urbana. Una procedura, quella della manutenzione-prevenzione, che se eseguita in modo costante e seguendo alcuni principi (quali il rispetto di un corretto programma di manutenzione periodica dopo ogni intervento conservativo su un manufatto; l'eliminazione immediata e preventiva delle cause che porterebbero alla formazione di un fenomeno di degrado; l'individuazione delle aree critiche sulle quali intervenire con urgenza; la messa in opera di interventi manutentivi su parti, delimitate da cornici, finestre, marcapiani, architettonicamente complete) può arrivare a garantire un efficiente livello di decoro urbano. Le procedure di manutenzione-prevenzione e pronto intervento e quelle del restauro del colore sono descritte in modo più dettagliato nei paragrafi precedenti (v.). Di seguito si riporta in sintesi la descrizione delle fasi operative e delle metodologie necessarie per il restauro di un manufatto architettonico.

### Restauro (Re)

Gli interventi di conservazione e restauro prevedono in generale opere di preconsolidamento e messa in sicurezza di parti distaccate dei manufatti; consolidamento strutturale dei supporti, degli intonaci e degli elementi lapidei a faccia a vista; pulitura e risanamento delle superfici; stuccatura dei giunti di collegamento; risarcimento delle

lacune; integrazione di apparati decorativi e pittorici; rifacimenti e/o tinteggiature di finitura; protettivi superficiali eventuali.

Tutti gli interventi devono essere preceduti da rilievi particolareggiati con analisi dello stato di conservazione, dei materiali e delle superfici, con dimostrazione dello stato finale di progetto.

Le indagini diagnostiche, ove possibile o richiesto, prevedono prelievi a campione dei vari materiali da sottoporre ad analisi scientifiche di laboratorio (es. esami stratigrafici, analisi mineralogiche petrografiche, caratterizzazione degli intonaci e dei pigmenti).

Le metodologie e le tecnologie d'applicazione dei diversi prodotti presuppongono sempre una serie di test preliminari (saggi) su porzioni limitate del manufatto, per la messa a punto delle metodiche selettive d'intervento.

Per le modalità applicative si rimanda ai protocolli operativi riportati all'inizio del capitolo: Applicazioni Metodologie Strumenti (v.).

#### Preconsolidamento (Pc)

Fermatura preliminare necessaria a ristabilire le proprietà di compattezza e adesione delle parti di materiale disgregato o polverizzato, che verrebbero danneggiate durante i successivi cicli di pulitura.

Ha una funzione prevalentemente di messa in sicurezza preventiva, conservativa e temporanea, che prevede l'utilizzo di adesivi e fissativi deboli, solubili e chimicamente reversibili. Può trattarsi anche di un'operazione di "pronto intervento" per il trattamento di piccole porzioni di intonaci decorati o altri manufatti di pregio, staccati, pericolanti e scollati dal supporto sottostante, in attesa dei restauri veri e propri.

#### Pulitura (Pu)

Rimozione delle sostanze degradanti e dannose per le superfici (croste nere, efflorescenze, macchie) nel rispetto della patina naturale e senza preoccuparsi di migliorare l'aspetto estetico e cromatico dell'oggetto.

Ogni intervento di pulitura deve soddisfare i criteri di:

- efficienza (cfr. Raccomandazioni Normal 20/85) deve eliminare in modo corretto ciò che è nocivo (sporco, sali solubili, incrostazioni) in modo verificabile, graduale e selettivo;
- compatibilità (cfr. Carta del Restauro 1972, art. 5; Carta CNR art. 6) Il sistema non deve 'provocare danni' (dando vita a prodotti secondari dannosi o sollecitando il degrado per ampliamento della porosità superficiale) e deve permettere di conservare la 'patina';
- economicità, nell'adottare il sistema più adatto allo specifico problema sarà quello che, a parità di costo, sarà più efficiente e compatibile.

#### Consolidamento (Co)

Trattamento finalizzato a migliorare le caratteristiche di coesione e adesione fra gli elementi costituenti un materiale lapideo. L'applicazione di prodotti consolidanti consente di ricostruire nel materiale una tessitura coesiva e omogenea, con conseguente miglioramento della resistenza ai processi di alterazione del materiale (migliore resistenza meccanica e maggiore capacità di impedire l'accesso dell'acqua e delle soluzioni saline acide).

Il consolidamento deve essere effettuato previa attenta analisi dei materiali da trattare, delle compatibilità degli elementi e dei volumi dei vuoti da riempire.

I prodotti utilizzati devono rispondere ai requisiti previsti dalla NorMal 20/85 (cfr.):

- penetrare in profondità omogeneamente in tutto il volume del manufatto;
- conservare l'aspetto esteriore del materiale, evitando cambiamenti di colore;
- essere reversibili;
- non saturare completamente i pori così da non alterare i valori di permeabilità al vapore propri del materiale;
- non provocare reazioni e sottoprodotti dannosi per il materiale;
- essere compatibili con la natura del materiale per modulo di elasticità e di dilatazione termica così da non creare traumi interni alla struttura.

Il consolidamento viene definito di tipo coesivo, quando il prodotto consolidante viene applicato localmente o in modo generalizzato sulla superficie del materiale, di tipo adesivo, quando si interviene con il 'reincollaggio' di parti o rivestimenti distaccati dal supporto originario, di tipo strutturale, quando vengono messi in opera elementi rigidi che sollevano in parte o del tutto il materiale dalla sua funzione statica, compromessa dal degrado o inadatta alle mutate condizioni di esercizio

#### Stucature (St)

Hanno lo scopo di colmare le discontinuità a carico dei supporti (fessurazioni, lesioni, fratture), e quelle più lievi superficiali (cretture, cavillature), ripristinando la compattezza, l'uniformità e la continuità dei piani di superficie che altrimenti sarebbero veicolo di forme di degrado ulteriore (infiltrazioni, erosioni, distacchi, crolli ecc.). L'operazione segue eventuali interventi di consolidamento strutturale a carico dei supporti ammalorati. E' realizzata utilizzando generalmente malte a base di leganti minerali inorganici (grassello di calce, calce idraulica naturale), aggregati di opportuna granulometria (sabbie silicee, quarzose, polvere di pietra ecc.) ed eventuali addittivanti (carbonato di calcio, piccole percentuali di resine ecc.).

#### Ritocco pittorico ed integrazioni (Ri)

Interventi finali che interessano la superficie pittorica vera e propria mirati a ricostruire l'unità cromatica o formale. Si effettuano su piccole lacune già restaurate, mediante l'uso di pigmenti reversibili e solubili (acquerelli, colori mescolati a caseinato d'ammonio) in vari modi: in selezione cromatica, "a rigatino" (o puntinato), con velature sottotono, in tinta o neutre. Sulle lacune che presentano una perdita figurativa delle immagini, non sono generalmente previsti rifacimenti d'integrazione. In caso di provata documentazione e a discrezione delle soprintendenze di competenza, è plausibile una ricostruzione di tipo figurativo/decorativo in corrispondenza delle lacune. Sulle tinteggiature uniformi delle superfici esterne, non sono previste forme d'intervento cromatico parzialmente condotte: i ritocchi localizzati sono assimilabili a macchie e rappezzi mal riusciti. Le prescrizioni attuali in materia, prevedono il rinnovamento della tinta utilizzando materiali traspiranti e compatibili per cromia e texture, alla superficie tinteggiata esistente.

#### Protezione (Pr)

L'intervento di protezione ha lo scopo di rallentare i processi di deterioramento e viene effettuato al termine degli interventi conservativi.

L'intervento prevede l'applicazione sul manufatto di sostanze organiche con buone caratteristiche di idrorepellenza che impediscano o limitino il contatto con le sostanze patogene esterne (piogge acide, sostanze inquinanti nell'atmosfera..).

I protettivi devono rispondere ai requisiti, individuati dalla *NorMal 20/85* (cfr.):

- conservare l'aspetto esteriore del materiale, evitando cambiamenti di colore;
- essere stabili agli agenti chimici, in particolare agli inquinanti acidi;
- essere stabili alle radiazioni UV;
- essere impermeabili all'acqua;
- essere reversibili, o di facile removibilità qualora il protettivo abbia perduto la sua efficacia;
- non provocare reazioni e sottoprodotti dannosi per il materiale.





*Prove di impacchi*



*Pulitura con impacchi assorbenti*



*Consolidamento selettivo con stucco*



*Bagnatura con acqua deionizzata*



*Preconsolidamento con applicazioni localizzate*



*Consolidamento con resina epossidica*



## TABELLE DELLE OPERAZIONI DI PRECONSOLIDAMENTO, PULITURA, CONSOLIDAMENTO E PROTEZIONE DELLE SUPERFICI.

*Daniela Chiesi, Cristina Nadia Grandin*

Le procedure operative di un intervento di conservazione e restauro sono state riassunte nella seguente tabella nella quale, ai codici alfanumerici corrispondono protocolli operativi semplificati. Lo schema che segue non vuole essere un prontuario delle soluzioni operative in quanto la scelta di materiali, tecnologie e metodologie deve essere sempre valutata tecnicamente e preventivamente concordata fra la Direzione Lavori e gli Enti preposti alla tutela (SBAS, Comune etc.) in funzione delle caratteristiche del manufatto e dei fattori che hanno causato i fenomeni di degrado. In linea generale nelle operazioni di preconsolidamento e consolidamento è stata differenziata l'applicazione di consolidanti inorganici da quelli organici rimandando agli operatori e ai singoli casi la scelta dei metodi di applicazione (a pennello, ad impacco, a spruzzo, per iniezione etc.). Nelle operazioni di pulitura sono state invece affiancate alle rimozioni meccaniche a secco, utilizzabili per materiali incoerenti, metodi più incisivi (ad impacco, con laser, con abrasivi, con acqua ecc.) per la rimozione di depositi fortemente coesi e solidarizzati.

### **Preconsolidamento (Pc)**

Pc1	Applicazioni localizzate di consolidanti inorganici (idrossido di calcio, idrossido di bario) eseguite a pennello e/o ad impacco su superfici intonacate e dipinte, previa opportuna valutazione tecnica
Pc2	Applicazioni localizzate di consolidanti inorganici diluiti (estere etilico dell'acido silicico) eseguite a spruzzo e/o a pennello, su superfici lapidee, previa opportuna valutazione tecnica
Pc3	Applicazioni localizzate di consolidanti organici diluiti (resine acriliche), eseguite a pennello, a spruzzo o per iniezione puntiforme, su superfici intonacate e dipinte, previa opportuna valutazione tecnica
Pc4	Applicazioni localizzate di consolidanti a base di caseinato d'ammonio, eseguite a pennello con o senza interposta carta giapponese, su superfici pittoriche di pregio, previa opportuna valutazione tecnica.

### **Pulitura (Pu)**

Pu0	Rimozione meccanica di depositi superficiali e materiali incoerenti tramite leggera spolveratura manuale con pennelli morbidi
Pu1	Rimozione meccanica a secco manuale o strumentale di carattere più energico mediante l'uso di spazzole in fibra vegetale, bisturi, spatole, raschietti, spugne wishab, aspiratori, airless a bassa pressione
Pu2	Nebulizzazione o atomizzazione di spray d'acqua demineralizzata e/o deionizzata con strumenti a bassa pressione
Pu3	Pulitura eseguita a tampone (spugne) con acqua distillata e/o strumenti manuali leggermente abrasivi (spazzolini morbidi di setola)

Pu4	Impacchi assorbenti a base di acqua distillata e/o soluzioni di sali di ammonio o sodio, supportati da argille, polpa di cellulosa e carta giapponese applicati selettivamente con tempi di contatto stabiliti sulla base di test preliminari
Pu5	Pulitura selettiva e localizzata con apparecchiature laser
Pu6	Pulitura selettiva e localizzata con microsabbiatrici
Pu7	Trattamento selettivo con biocidi per la rimozione di muffe, alghe e vegetazioni infestanti sulla base di analisi scientifiche di laboratorio e test preliminari di verifica
Pu8	Pulitura mediante idrolavaggio con acqua a bassa pressione

#### **Consolidamento (Co)**

Co1	Consolidamento strutturale tramite inserimento di elementi di rinforzo per sostituire o affiancare quelli degradati originali (barre in acciaio, barre in vetroresina)
Co2	Consolidamento strutturale con applicazioni di resine organiche tramite percolamento e/o iniezioni in profondità nei supporti lapidei e murari
Co3	Applicazione su superfici murarie intonacate, di consolidanti inorganici (idrossido di bario, idrossido di calcio, silicati ecc.) secondo metodiche opportunamente individuate e testate (pennello, carta giapponese ecc.) relative alle problematiche specifiche
Co4	Applicazione su superfici intonacate di consolidanti organici (resine acriliche, estere etilico dell'acido silicico) secondo metodiche opportunamente individuate e testate (areosol, pennello, carta giapponese ecc.) relative alle problematiche specifiche
Co5	Applicazione su superfici lapidee di consolidanti organici ed inorganici secondo tecniche opportunamente individuate e testate (areosol, pennello, iniezione ecc.) relative alle problematiche specifiche delle diverse tipologie materiali
Co6	Applicazione su superfici tinteggiate, decorate o dipinte, di consolidanti organici (resine diluite) ed inorganici (acqua di calce, idrossido di bario) secondo tecniche opportunamente individuate e testate (areosol, pennello, impacco ecc.) relative alle problematiche specifiche

#### **Stuccatura (St)**

St1	Interventi su lacune a carico dei materiali lapidei mediante stucature con miscele di leganti ed inerti opportunamente selezionati per qualità, granulometria, colorazione e tecnologie d'applicazione, formulate in base a test preliminari di verifica.
-----	---

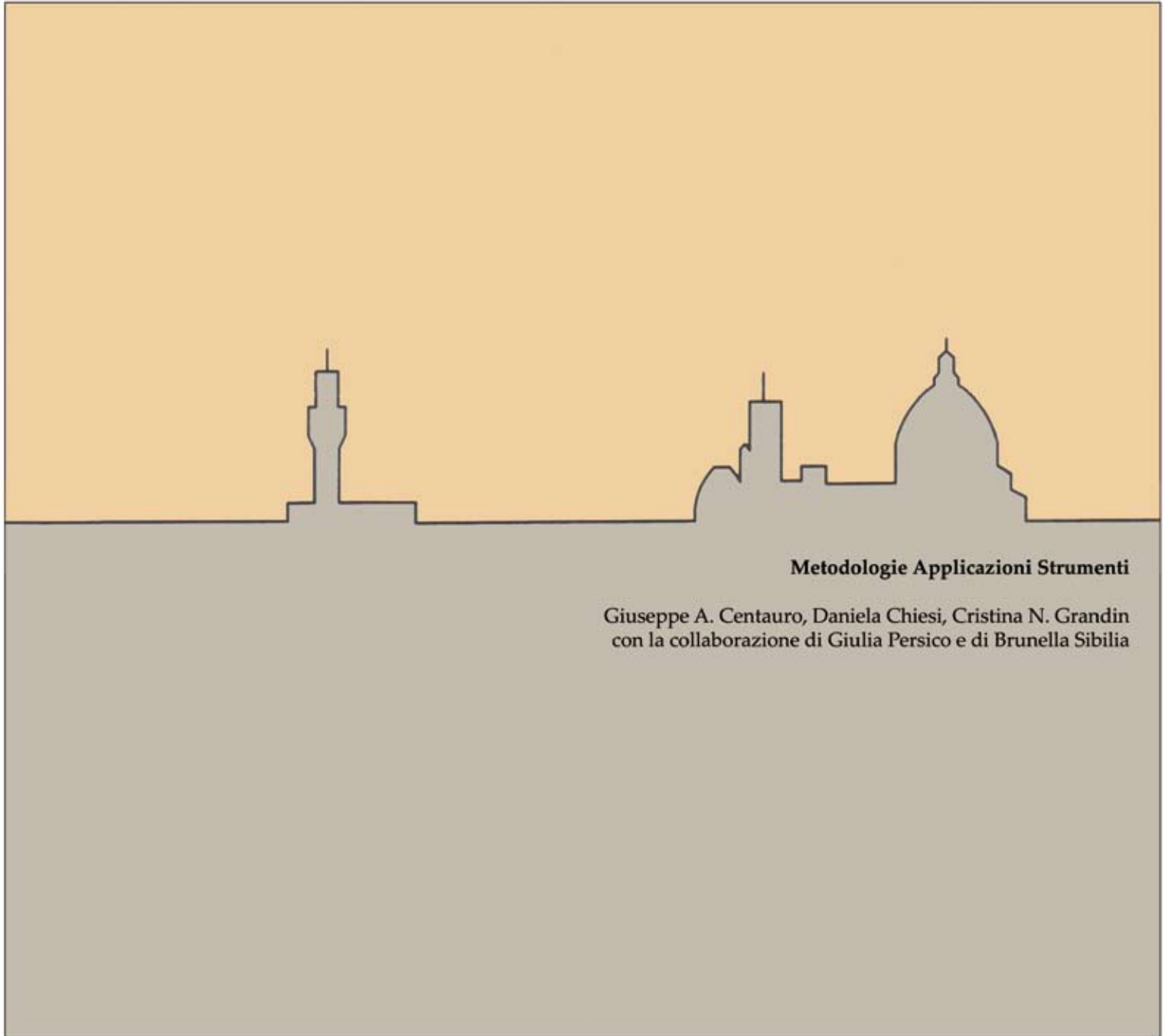
St2	Interventi su lacune a carico di superfici intonacate e/o dipinte (fondi uniformi), mediante stucature con miscele di leganti ed inerti opportunamente selezionati per qualità, granulometria, colorazione e tecnologie d'applicazione, formulate in base a test preliminari di verifica.
St3	Interventi su lacune a carico di superfici decorate di pregio (dipinti murali, affreschi, graffiti, decorazioni a tempera ecc.) condotte in sede di restauro da manodopera specializzata.

#### **Ritocco pittorico ed Integrazioni (Ri)**

Rt1	Integrazione ad acquerello con metodi di selezione cromatica (o rigatino, puntinato ecc.) su superfici dipinte ad affresco, a tempera, graffite ecc. in ottemperanza ai metodi ed ai criteri conservativi applicati ai manufatti di pregio.
Rt2	Integrazione cromatica con colori a base di pigmenti naturali e latte di calce, applicati in tinta uniforme, a velatura e sottotono in conformità alle caratteristiche della superficie pittorica originale.
Rt3	Rifacimento pittorico a carattere figurativo/decorativo/geometrico eseguito a tempera con pigmenti naturali e/o calce, preliminarmente discusso e concordato con l'ente di tutela in base a documenti filologicamente attendibili o frammenti originali superstiti.
Rt4	Integrazione cromatica su porzioni frammentarie di materiali lapidei preliminarmente consolidati e restaurati mediante velature di colore a base di pigmenti naturali in mescolanza con resine organiche diluite e selezionate sulla base di test preliminari.
Rt5	Integrazione cromatica e formale mediante ricollocazione in situ di elementi strutturali mancanti, ricostruiti in conformità alle parti originali.

#### **Protezione (Pr)**

Pr1	Applicazione su superfici lapidee restaurate di protettivi organici (polimeri acrilici e vinilici, resine poliuretatiche, elastomeri fluorurati) per mezzo di strumenti manuali o meccanici (airless, pennello ecc.) preliminarmente testati
Pr2	Applicazione su superfici lapidee restaurate di prodotti protettivi a base di silicio (resine siliconiche, silani, oligo silani) per mezzo di strumenti manuali o meccanici (airless, pennello ecc.) preliminarmente testati.
Pr3	Applicazione di prodotti protettivi specifici per legno e/o ferro.



**Metodologie Applicazioni Strumenti**

Giuseppe A. Centauro, Daniela Chiesi, Cristina N. Grandin  
con la collaborazione di Giulia Persico e di Brunella Sibia

## Borghi Storici tra tradizione e trasformazione

### VIA SANTA REPARATA



FONDI	F6.07.82	F2.10.80	F2.25.75
CORNICI	ON.00.50	ON.00.78	ON.00.81

BASAMENTI	ON.00.50	ON.00.78	ON.00.81
INFISSI	N6.08.70	C4.05.20	N0.50.40

La strada si trova nel quartiere di San Lorenzo, in posizione centrale, tra via san Gallo e Via San Zanobi. La porzione di fronte analizzata presenta edifici in linea di tre piani fuori terra, di ridotte dimensioni, alcuni di due, altri di tre-massimo quattro assi, caratterizzati da portoni d'ingresso in posizione laterale e fondi a piano terra. Gli edifici presentano fronti intonacati con aperture, davanzali o cornici lineari, solo alcuni edifici presentano la parte basamentale caratterizzata da un bugnato in pietra artificiale.

In alto, fotopiano del fronte numeri dispari di via Santa Reparata.  
 Al centro, particolare area campione con misure colore.  
 A lato, esemplificazioni dello stato di conservazione delle superfici.  
 Nella pagina a fianco, tavola tematica del degrado.



Testi a cura del gruppo di ricerca con rielaborazione di documenti grafici e fotografici (2006-2007) degli allievi:  
 Hernán Echevarría, Eneko Fernández, Maitane Quinteiro



#### Analisi del degrado e progetto di conservazione:

Il fronte si presenta in mediocre stato di conservazione con fenomeni di depositi superficiali, ritenzione di sporco e colatura in corrispondenza delle parti del manufatto più protette, sotto i marcapiani, i davanzali delle finestre, i sottogronda. Nella parte basamentale sono presenti rappezzi incongrui di tinteggiatura realizzati con materiali e colori non coerenti con il supporto originario. Nel basamento sono presenti inoltre sub-efflorescenze con distacco della tinta e dell'intonaco dovuta a fenomeni di umidità di risalita, cristallizzazione di sali all'interno del materiale e distacco delle parti più superficiali.



Lineamenti per la conservazione

Elementi	Sigle	Analisi del degrado	Manutenzione (Ma); Prevenzione (Pr)	Restauro (Re)	Restauro del colore (Rc)
Intonaci	ds	Il deposito superficiale interessa alcune zone riparate dagli agenti atmosferici, come quelle sottostanti o rientranti rispetto alle sporgenze in oggetto. Il fenomeno si nota soprattutto in corrispondenza delle persiane che, una volta spalancate, hanno impresso sulla parete, una sorta di negativo.	L'effetto si sarebbe evitato con una periodica rimozione dello sporco d'accumulo e con la chiusura quotidiana delle persiane.	Pulitura meccanica a secco (Pu1) e con spray d'acqua o strumenti a bassa pressione (Pu2).	Le eventuali discromie della superficie pulita, potrebbero essere attenuate applicando tinte conformi e compatibili stese a velatura (Rt2).
	ef	Sulla parte bassa dell'edificio si nota una zona di cristallizzazione salina che ha toccato gli strati profondi dell'intonaco provocandone il distacco.	Molteplici sono le cause che formano i sali superficiali: possono essere legate alla natura dei materiali o conseguenti a fenomeni di acqua d'infiltrazione e risalita capillare nelle murature. Per prevenire è importante isolare perfettamente fondazioni e pareti dall'umidità, utilizzando materiali adeguati e garantendo una buona traspirazione delle superfici di rivestimento esterno.	Pulitura meccanica a secco (Pu1) per la rimozione delle parti pulverulenti e cristallizzate dalla efflorescenza; pulitura a tampone con acqua (Pu3), applicazione di consolidanti inorganici (Co3); stuccature di lacune (St2).	Integrazione pittorica con utilizzo di materiali compatibili al contesto, applicati a tinta uniforme (Rt2).
	ri	Imbrattatura e tamponature non coerenti per materiale e colore con il contesto le troviamo su alcune parti del basamento.	La mancata manutenzione progressiva si ripercuote sulla parete generando una forma di incuria e di degrado diffuso, a cui si pone rimedio solo eliminando le cause (antropiche) e gli effetti (rappezzi disomogenei) conducendo una manutenzione programmata ed efficace nel tempo.	Verifica delle parti incongrue (solo tinteggiature superficiali o supporti intonacati incongrui) e loro successiva rimozione mediante azione di pulitura (Pu1-Pu4) e/o demolizione. Riempimento e stuccatura delle tamponature rimosse con materiali coerenti e similari alla composizione ed alla texture della superficie originale d'intervento (St2).	Integrazione pittorica delle lacune con utilizzo di materiali compatibili al contesto, applicati a tinta uniforme (Rt2), previa verifica della geometria dell'area di intervento.
	co	Il fenomeno di colature è frequente sotto le parti in oggetto dell'edificio o sotto elementi metallici ossidati.	La pulizia delle superfici, la manutenzione degli apparati pluviali e la stesura di prodotti antiossidanti sugli elementi metallici, avrebbe arginato il danno.	Rimozione a secco dello sporco d'accumulo (Pu1) e pulitura con idrolavaggio a pressione moderata (Pu8).	Possibile rifacimento cromatico in base al rilievo colore effettuato e previa verifica della geometria dell'area di intervento, con successiva applicazione di tinta conforme e compatibile all'originale in base a tonalità, cromia e texture.



## Borgi Storici tra tradizione e trasformazione

BORGO PINTI,  
TRA VIA DELLA COLONNA E VIA DEI PILASTRI



FONDI	F6.07.77	F2.40.60	F6.10.70	F6.10.80	F6.05.85	
CORNICI	F6.10.60	F6.06.74	F2.10.50	F6.10.40	F6.10.50	F2.10.70

BASAMENTI	F6.10.40	F6.10.50	G0.05.55	
INFISSI	E4.50.40	D2.15.25	C0.20.30	L8.40.30



La strada si trovava fuori dell'antica cerchia delle mura cittadine (da qui il nome borgo) e si sviluppava dall'attuale arco di san Pierino in direzione Fiesole. Quando fu inglobata nell'ultima cerchia vi venne aperta in fondo la non più esistente Porta a Pinti. Sulla via, dopo lo stretto tratto pedonale verso Piazza Salvemini, si allineano numerosi palazzi signorili di origine cinquecentesca e seicentesca. Nel tratto di strada in esame, che si sviluppa fra via della Colonna e via Giusti, è presente l'antico ingresso della chiesa di Santa Maria a Candeli, spostata su via dei Pilastri nel 1703 da Giovan Battista Foggini. All'angolo con via della Colonna un grande stemma dei Barberini ricorda la sistemazione del monastero promossa da Papa Urbano VIII.

In alto, fotopiano del fronte numeri pari di Borgo Pinti, tra via della Colonna e Via dei Pilastri con misure colore.

Al centro, particolare area campione ed esemplificazioni dello stato di conservazione delle superfici.

Nella pagina a fianco, tavola tematica del degrado.



Testi a cura del gruppo di ricerca con rielaborazione di documenti grafici e fotografici (2009-2010) degli allievi: Julia Marti, Jonathan Reyes