



Cristiana Bartolomei

Laureata in Ingegneria Civile - Edile presso l'Università di Bologna, è dottore di ricerca in Disegno e Rilievo del Patrimonio Edilizio. Ha conseguito il Master in "Architettura per lo spettacolo" presso l'Università di Genova. Dal 2005 è specialista in Restauro dei Monumenti. Attualmente è assegnista di ricerca presso l'Università di Bologna. Svolge attività di progettista, è vincitrice di vari concorsi di progettazione ed ha esposto in varie mostre di architettura. Scrive sui fari italiani.

Metodologie di conoscenza per il progetto di restauro: una facciata dipinta a Mondovì.

Le metodologie di conoscenza finalizzata al progetto di restauro sono basate sull'analisi scientifica dello stato di fatto; a partire da queste indagini sistematiche, condotte con metodi integrati, il progetto e il cantiere potranno attuare le strategie per la conservazione della facciata nel tempo. Il raccordo tra le operazioni di rilevamento architettonico e il successivo restauro avviene sulla base di una serie di indagini e rilievi specialistici: l'analisi dei documenti storici, il rilievo topografico, il rilievo fotogrammetrico digitale, il rilievo longimetrico, il rilievo dei materiali, il rilievo del degrado e infine il rilievo del colore. Nel presente contributo si descrive un'esperienza di rilievo rivolta al restauro di una facciata dipinta, fortemente alterata nei suoi apparati e, per sua natura, di particolare impegno per gli operatori chiamati a restaurarla. Le elaborazioni critiche e grafiche che accompagnano il testo dimostrano la capacità del rilievo contemporaneo

di supportare le fasi del cantiere attraverso l'opportuna e necessaria documentazione tecnica. Il corpus di elaborati e di analisi qui presentati descrivono una metodologia di conoscenza, singolare per la integrazione delle tecniche di rilievo e per gli interventi di restauro sugli apparati cromatici e sul ripristino tipologico delle partiture architettoniche.

CONTESTO URBANO E STORIA DELL'EDIFICIO
Il caso di studio riguarda un edificio (1) con la facciata principale dipinta situato nel centro storico della città di Mondovì, proprio su quella collina dalla quale, nel corso del XII-XIII secolo, ha avuto origine lo sviluppo dell'intero comune, inizialmente organizzato per "terzeri". La via Vico, ove è ubicata la facciata dipinta ha avuto fin dall'inizio, (e insieme alla piazza Maggiore), grande importanza per la viabilità, i collegamenti e il commercio all'interno del centro storico; per molto tempo è stata l'unica strada verso la

Liguria e pertanto percorso obbligato per quella direzione o per il vicino Santuario di Vicoforte. La strada, per caratteri architettonici e stilistici, composizione dei lotti e suddivisione dei passaggi, resta medioevale (2); le mensole dei cornicioni, le logge e molti portoni testimoniano la successiva crescita avvenuta nel '500, mentre gli interventi che ne plasmano la "pelle" e l'immagine della città si registrano nel '700. Tale periodo di trasformazioni è inciso, con differenti datazioni, nei lapidei e dipinto sulle pareti; la presenza di balconcini, finestre al piano terra e negozi testimoniano invece l'attuazione dei regolamenti d'Ornato nell'800 e poi successivamente all'inizio del '900. L'edificio in esame è collocato a destra percorrendo la strada in salita fino all'ingresso sulla piazza Maggiore. Il fronte principale, sviluppato su tre piani fuori terra è pertanto affacciato su tale strada, mentre il retro si affaccia su vicolo Pizzo



(ex Ruata Frigida) e guarda verso via Marchese d'Ormea, un tempo via Beccone, sviluppandosi su altri due piani al di sotto del livello di Via Vico. Le notizie reperite durante lo studio riguardano principalmente i passaggi di proprietà subiti dall'edificio (3) mentre le uniche informazioni relative ad interventi realizzati sulla facciata sono state desunte da un documento della Commissione d'Ornato del 1912 riguardante la sostituzione della vetrina della farmacia (attuale macelleria al piano terra) con una nuova in ferro, invece della precedente di legno. L'apparato decorativo di facciata è in parte realizzato ad affresco (partiture geometriche e figure allegoriche) e in parte a secco (campiture di sfondo comprese fra gli affreschi) e per la sua attribuzione e datazione sono state fatte diverse ipotesi che vanno dal pittore Andrea Pozzo negli anni intorno al 1670, ai fratelli Arbaudi operanti negli anni fra il 1616 e 1623 a Savigliano (non

lontano da Mondovì), ad un ignoto pittore manierista di inizio XVII secolo. Quest'ultima in sintesi l'ipotesi più accreditata e sostenuta dalla maggior parte degli studiosi locali.

IL RILEVAMENTO DELLA FACCIATA

Il rilevamento della facciata dipinta ha previsto l'utilizzo integrato sia di strumentazioni di rilievo topografico che di fotogrammetria 'digitale' a singolo fotogramma. Pertanto l'avanzamento dei lavori ha seguito precise fasi metodologiche a partire da alcuni sopralluoghi che hanno permesso la valutazione delle problematiche operative e l'evidenziazione dei punti critici ai fini di un rilievo accurato. La campagna fotografica è stata fondamentale per la documentazione degli aspetti di indagine, dal rilievo dei caratteri spaziali, volumetrici, costruttivi e strutturali al rilievo dei materiali, delle condizioni d'uso, di conservazione ecc. Poi si è proceduto con il rilievo a vista del manu-

1 L'edificio in Via Vico a Mondovì (Cn)
Le prime notizie, probabilmente riferibili a questo edificio, sono contenute in un documento del 1782, per le già citate ragioni igieniche, di uno dei vicoli secondari di collegamento tra via Vico e via Beccone. Con probabilità si potrebbe trattare del vicolo posto in corrispondenza della porzione sinistra della facciata dell'edificio, che oggi appare diversa rispetto al resto del prospetto.

2 Vista della Piazza di Mondovì.
Lo spazio della piazza ha una conformazione non preordinata, è asimmetrico sia nei contorni che nelle quote, adagiato su una sella naturale, chiuso, senza aperture sul paesaggio circostante ma raggiungibile solamente attraverso strade tortuose.

fatto, attraverso disegni preparatori e eidotipi a mano libera che hanno costituito la base grafica fondamentale per il trasferimento e l'appoggio dei dati. Successivamente si è passati al rilievo strumentale con l'uso della stazione totale senza prisma riflettente che ha consentito di rilevare con alta precisione punti di dettaglio architettonico altrimenti inaccessibili. Lo strumento impiegato è una stazione totale elettronica LEIKA TCRM con possibilità di misurazione in modalità con e senza prisma riflettente. Tale strumentazione consente di misurare, con portate sino a 150 metri, sfruttando le condizioni di riflessione delle superfici collimate e raggiunte dal raggio laser. In relazione alla rugosità e alla colorazione degli elementi di facciata si è proceduto alla registrazione della distanza inclinata tra lo strumento e il punto collimato. In condizioni ottimali, tali misure sono caratterizzate da una precisione di un 1" sugli angoli e di 2mm+-2ppm sulla distanza.



3. Vista del retro dell'edificio di Via Vico.



4. Vetrina dell'attuale macelleria.



5. Un particolare dell'apparato decorativo di facciata realizzato ad affresco.

Le operazioni di rilevamento sono state effettuate attraverso un unico posizionamento strumentale, in quanto il rilievo indiretto ha interessato solamente il prospetto principale, pertanto non si è proceduto alla definizione di una rete topografica di inquadramento.

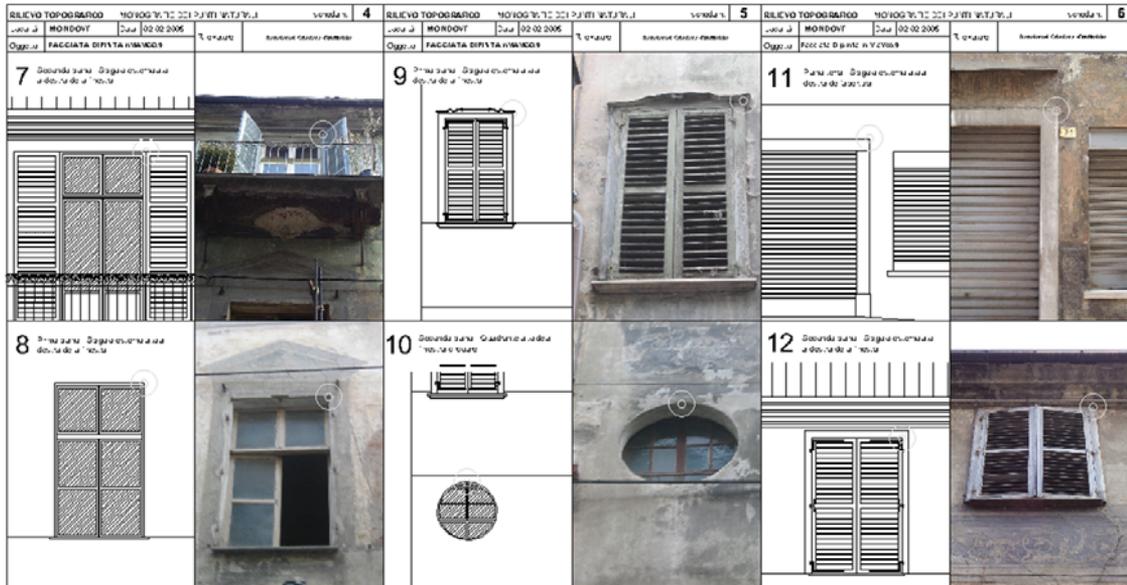
Il posizionamento dell'unico punto di stazione, tramite materializzazione a terra del vertice, ha sfruttato la presenza di un marciapiede su via Vico, di fronte alla facciata in oggetto. Da tale stazione sono stati collimati un congruo numero di punti naturali sulla facciata in funzione del successivo raddrizzamento dei fotogrammi. La posizione di tali punti è stata registrata su apposite monografie, al fine di facilitare un eventuale riposizionamento della stazione. I punti collimati sono stati individuati su elementi fisici caratteristici dell'edificio (collocati in corrispondenza di spigoli, sporti, rientranze, etc.) e poi registrati sugli elaborati a mano libera redatti in precedenza

ed in grado di renderli perfettamente individuabili nel tempo e riutilizzabili in caso di successive operazioni di rilievo. I punti cospicui sono poi serviti per le successive operazioni di fotogrammetria: ottenere il raddrizzamento più accurato dei fotogrammi digitali che, opportunamente sottoposti a procedure di fotoritocco, hanno composto il mosaico definitivo del fronte.

In pratica si sono eseguite alcune prese fotografiche per realizzare il necessario ricoprimento del fronte da rilevare; le sue caratteristiche geometriche devono presentare un andamento pressoché planare condizione strettamente necessaria per adoperare un software di raddrizzamento. Tramite le misure di appoggio (rilevate precedentemente con l'utilizzo dello strumento topografico) è stato possibile ottenere una restituzione in proiezione ortogonale dei piani di facciata attraverso una trasformazione proiettiva dell'immagine raster. È servito, infatti, vincolare

le immagini delle porzioni di prospetto con un numero sufficiente di punti noti al fine di eseguire la trasformazione matriciale con gli scarti minimi. In tutte le prese fotografiche quindi sono stati preventivamente individuati almeno quattro punti di appoggio (che assicurano la risoluzione dell'algoritmo matematico ad otto variabili e otto incognite), consistenti in punti fisici caratteristici dell'edificio (spigoli, sporti, rientranze, ecc.) e descritti in dettaglio nelle monografie.

Le immagini sono state processate con il software di raddrizzamento digitale Rollei MSR 4.0, che elimina la distorsione prospettica lavorando su una matrice a 8 variabili; la risoluzione della matrice di rototraslazione ricostruisce la proiezione ortogonale dell'oggetto indipendentemente dalle variabili della presa fotografica. Le singole immagini raddrizzate sono poi state "mosaiccate" e cioè unite per ottenere la restituzione complessiva del fotopiano del singolo prospetto.



6. Monografie dei punti misurati.

ortogonale dell'oggetto indipendentemente dalle variabili della presa fotografica. Le singole immagini raddrizzate sono poi state "mosaiccate" e cioè unite per ottenere la restituzione complessiva del fotopiano del singolo prospetto.

La rappresentazione dei prospetti è stata pertanto ottenuta attraverso il raddrizzamento di un'immagine singola che consiste in un elaborato denominato fotopiano, restituito in formato fotografico-numerico (raster) idoneo a successive elaborazioni tramite software CAD.

In ultimo l'immagine utilizzata per la realizzazione del fotopiano è stata sottoposta ad un processo di elaborazione digitale. L'immagine fotomosaicata è stata rielaborata attraverso il software di fotoritocco Photoshop CS, che ha permesso l'eliminazione di tutti i fenomeni di disturbo che impedivano una reale raffigurazione della facciata (differente illuminazione dei fotogrammi, sottosquadri, prospettiva degli infissi, cavi, ponteggi,

accessori del cantiere edile, persiane, ecc.). Una rappresentazione corretta prevede di ottimizzare e rendere omogenea la qualità cromatica delle immagini, per far sì che risultino poco visibili i segni dell'unione di più fotogrammi. Questi trattamenti vanno in genere a modificare fattori quali la luminosità o il contrasto, il bilanciamento dei colori, la saturazione, e così via. È inoltre opportuno eliminare tutti gli elementi estranei al soggetto interessato o non visibili nel piano della rappresentazione. Queste operazioni richiedono un accurato e paziente ritaglio dei contorni e l'eventuale integrazione di porzioni che possono risultare mancanti.

LO STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO: MATERIALI E DEGRADO

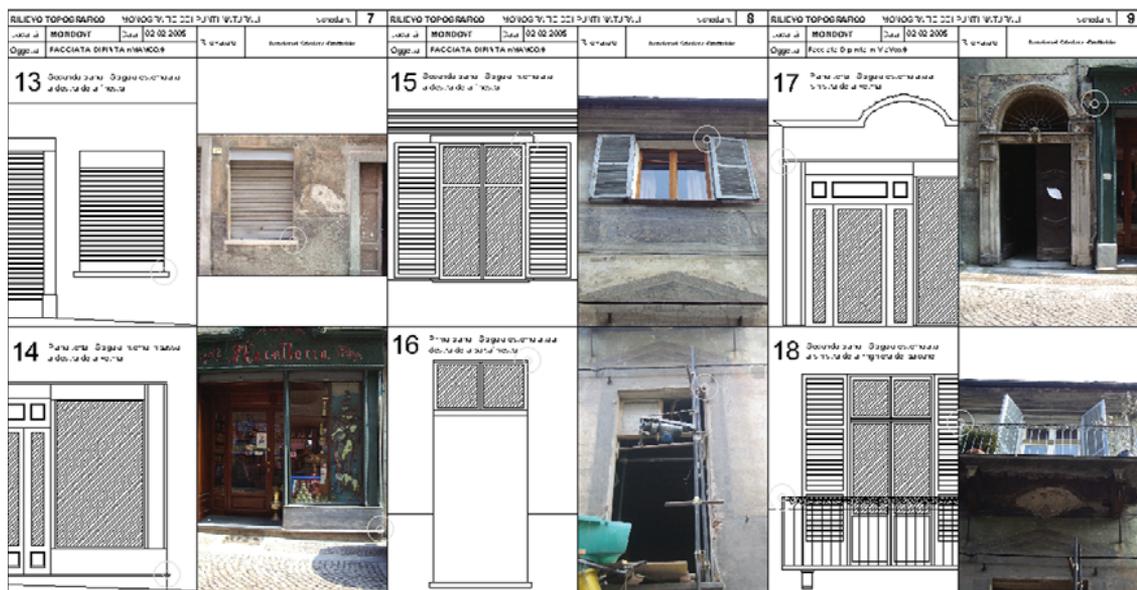
Il rilievo dei materiali
Parallelamente alle fasi di rilievo architettonico, la facciata dipinta, è stata sottoposta ad un'ana-

lisi macroscopica con lo scopo di riconoscere e di descrivere i diversi materiali e il loro stato di conservazione.

I materiali lapidei presenti in facciata appartengono alla tradizione costruttiva locale e sono individuabili, con le stesse lavorazioni e modalità di posa in opera, anche su altre facciate del centro storico di Mondovì (4).

Il riconoscimento preliminare, basato sulla valutazione a vista, è stato poi supportato da esami di laboratorio, eseguiti su campioni prelevati dalla facciata che hanno fornito le caratteristiche chimico-fisiche utili per la conoscenza della "fabbrica" (5).

I dati si riferiscono ad osservazioni macroscopiche effettuate durante i sopralluoghi nell'arco di tempo da gennaio ad aprile 2005 ed inoltre ad analisi di laboratorio, eseguite da un esperto con l'ausilio di un microscopio ottico, volte alla caratterizzazione mineralogico-petrografica di alcuni micro-

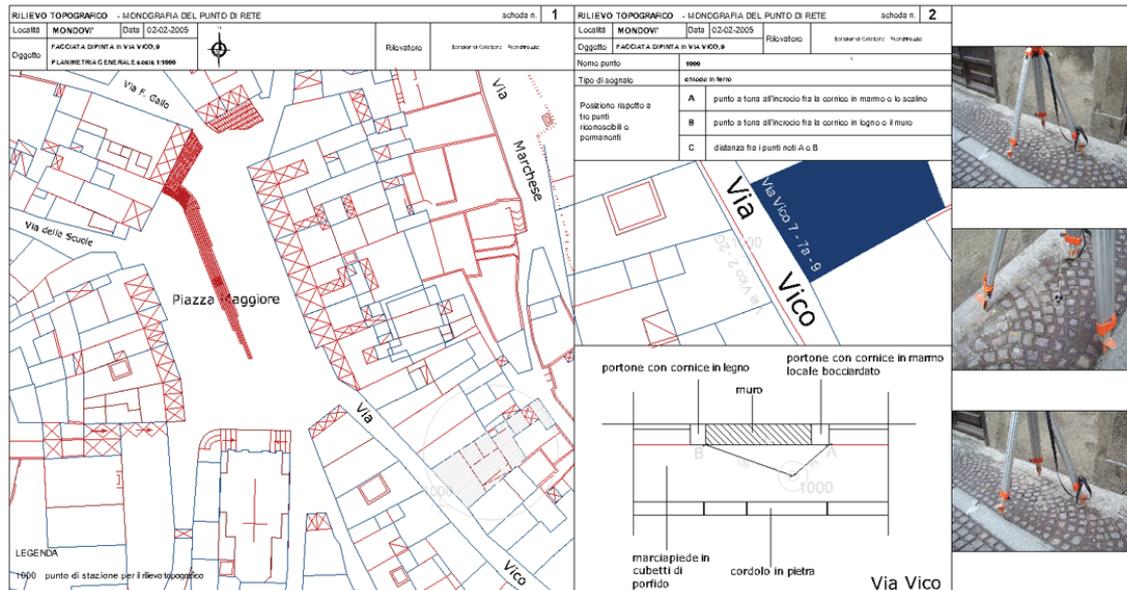


7. Monografie dei punti misurati.

campioni di materiali prelevati dal manufatto. I campioni sottoposti ad analisi di dettaglio sono stati prelevati principalmente nella parte basamentale della facciata, in quanto più facilmente accessibile, mentre solo alcuni campioni provengono dal primo e dal secondo piano dell'edificio, reperiti grazie alla presenza di balconi dal quale ci si è potuti sporgere per effettuare i prelievi. Pertanto, i dati relativi alle parti, inaccessibili direttamente, si riferiscono a valutazioni eseguite con l'ausilio di un binocolo. I campioni sono stati osservati al microscopio ottico in luce riflessa in modo da formulare una prima ipotesi sulla loro natura e individuare il metodo ottimale per condurre l'analisi. L'osservazione al microscopio ottico ha permesso di differenziare i vari strati pittorici presenti nei campioni e quindi ha prodotto, per alcuni di essi, l'inglobamento in resina poliesteri. La resina poliesteri è un liquido molto denso che

ha la caratteristica di solidificare quando viene addizionata ad un opportuno indurente. In un contenitore adatto si versa un primo strato di resina, il campione viene posizionato quando la resina ha formato sulla superficie un sottile film. A questo punto si versa un secondo strato di resina e si attende il tempo necessario all'indurimento di tutta la massa. Il campione si trova all'interno del materiale solido e trasparente. Al fine di condurre l'analisi è necessario avere il campione in superficie quindi si taglia fino a piccola distanza dal campione la resina in eccesso. Il taglio viene eseguito trasversalmente alla superficie del campione. La resina ancora in eccesso viene poi eliminata con carte abrasive a granulometria decrescente fino ad avere il campione in superficie. Il campione così inglobato può essere lucidato con pasta diamantata e analizzato con la microsonda analitica a dispersione di energia (EDS) accoppiata al microscopio elettronico a

scansione (SEM). La preparazione implica il posizionamento dei campioni su portacampioni metallici e la deposizione di un leggero strato di grafite sulla superficie così da renderli conduttori e quindi rilevabili dal detector dello strumento. La microscopia elettronica, che è tecnicamente assai diversa dalla microscopia ottica, si basa sulla dispersione da parte di un oggetto, che sia tenuto nell'alto vuoto, di un sottile fascio di elettroni accelerati, collimati e proiettati verso l'oggetto stesso da un generatore; gli elettroni secondari emessi vengono registrati dal detector e creano l'immagine sullo schermo di un computer. L'uso di questa tecnica è particolarmente interessante dato che consente l'esame di oggetti con una nitidezza dell'immagine e un livello di ingrandimento fino a 1 milione di volte, del tutto incomparabile con quello della microscopia ottica.

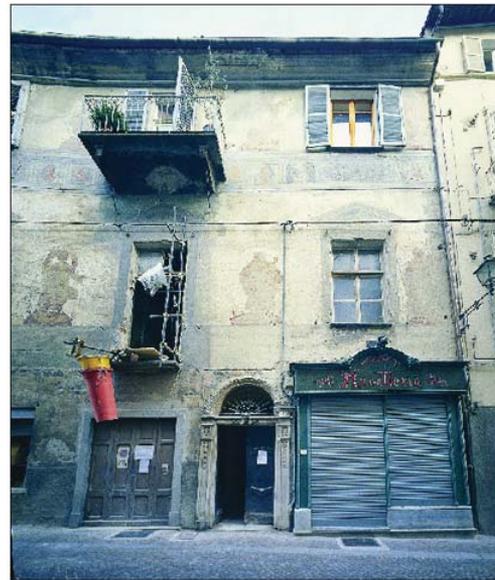


8. Monografia del punto di stazione utilizzato per il raddrizzamento.

L'analisi EDS è ottenuta dall'emissione di raggi x dal campione colpito dal fascio di elettroni. Questa tecnica è particolarmente adatta all'analisi qualitativa di materiali inorganici, dal momento che lo strumento potrebbe non individuare gli elementi leggeri fra cui il carbonio. Essa permette di identificare gli elementi presenti nei campioni, infatti, dall'analisi vengono forniti spettri caratteristici in cui ogni picco corrisponde ad uno degli elementi chimici presenti. Grazie all'identificazione degli elementi presenti nei campioni e all'utilizzo di un'ampia banca dati, realizzata presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Genova (finanziata dal Progetto Finalizzato Beni Culturali, C.N.R.) che raccoglie numerose informazioni analitiche, fra cui gli spettri EDS di tutti i più noti pigmenti, è stato possibile identificare la natura del pigmento e in generale del materiale presente in ciascun prelievo.

E' possibile sia ottenere la composizione media di una zona del campione con tutti gli elementi presenti nella zona selezionata o, aspetto molto interessante, lo strumento permette, grazie ad uno spot, l'analisi di un punto ben preciso. Sfortunatamente l'analisi non permette una valutazione quantitativa degli elementi presenti nei campioni. L'analisi è stata condotta con un microscopio elettronico a scansione Stereoscan 440 della Leica-Cambridge, accoppiato ad un sistema EDS (Energy Dispersive Spectrometry) di tipo Link-Gun della Oxford, presso il Dipartimento di Chimica e Chimica industriale dell'Università di Genova. In sintesi sulla facciata sono stati individuati sette tipi di intonaco (o intonachino), differenti per composizione chimica e per tipo di operazione di posa; per ognuno di essi è stato verificata o ipotizzata l'appartenenza a una diversa fase tem-

porale, utile al fine di conoscere la "storia" delle successive modificazioni della facciata. Per la muratura si è ipotizzato un'apparecchiatura di laterizio misto a pietra, come visibile in alcuni punti sul basamento della facciata. Mentre per le finiture si è potuto dedurre che sono presenti sulla facciata due diverse tecniche di stesura (ad affresco, a secco) e sicuramente anche una terza tecnica che però non si è riusciti ad identificare. Per quello che riguarda i materiali lapidei ne sono stati riscontrati sei, due del tipo lucidabile appartenenti alla categoria commerciale dei marmi (marmo Verzino di Frabosa e Moncervetto), uno appartenente alla categoria commerciale del travertino e tre appartenenti alla categoria commerciale delle pietre (pietra di Ormea o Corsaglia, serizzo e una pietra di recupero non identificata con precisione). Tutti questi materiali presentavano come lavorazione superficiale o la bocciardatura o la lucidatura



9. 10 .11. Raddrizzamento delle singole immagini digitali.

mentre la tecnica utilizzata per la produzione degli elementi posati in opera è il taglio.

Il rilievo dei degradi

Parallelamente all'individuazione di ciascun materiale costituente la facciata, si è proceduto anche al rilievo dello stato di degrado, ipotizzando anche le probabili cause di alterazione.

La conoscenza degli elementi degradati e delle cause degradanti è condizione necessaria per la redazione del progetto di restauro. Una mappa della concentrazione dei degradi può indicare con chiarezza le diverse cause e il loro sommarsi. È fondamentale, prima di qualunque intervento, la diagnosi sul degrado per individuare e eliminare dove possibile, le cause degradanti.

Questa fase si è tradotta nella redazione di un rilievo grafico dei materiali che costituiscono le facciate e del degrado degli stessi con la caratterizzazione delle alterazioni. Questa azione è

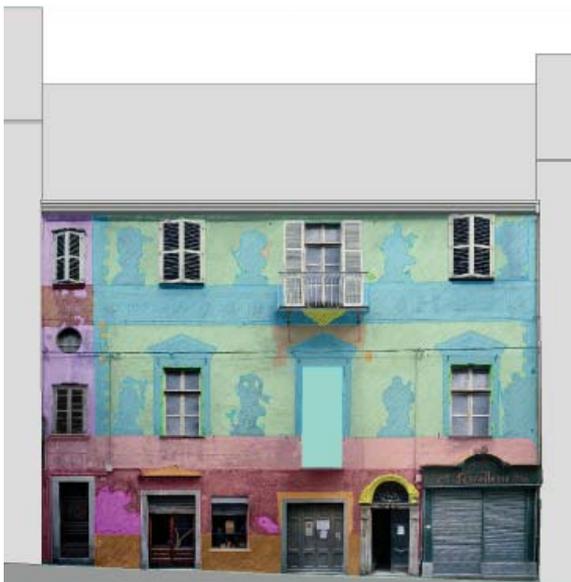
stata eseguita per il prospetto e poi ripetuta per i particolari decorativi con indicazione, delle cause di alterazione.

La mappatura del degrado è stata inoltre corredata da una puntuale campagna fotografica.

La prima fase delle indagini si è svolta con un accertamento attraverso un'analisi visiva cui è seguito il prelievo di campioni. L'operazione di prelievo, di particolare importanza, è stata eseguita in zone ben limitate, in modo da ottenere campioni rappresentativi dell'alterazione e da consentire un controllo nel tempo della superficie in esame.

Si è anche tenuto conto di parametri collegati alla natura dei materiali costitutivi, alla tecnologia di produzione, alla posizione ed esposizione, al tipo di supporto e si è verificato una sovrapposizione di fenomeni diversi che hanno determinato un aumento dell'intensità e della velocità del degrado. La facciata nel suo complesso presenta fenomeni di degrado diffusi principalmente sulle malte e le

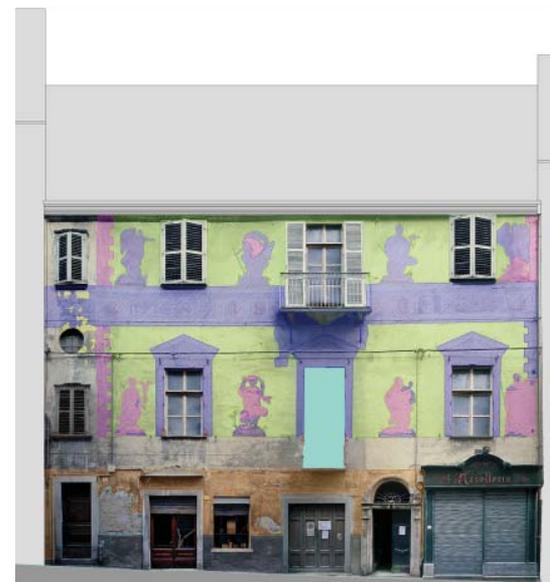
tinte che compongono l'apparato decorativo pittorico, interessato da uno stato di ammaloramento progredito nel tempo anche in relazione alla mancata manutenzione delle diverse parti dell'edificio (gronde, pluviali etc.). I fenomeni di degrado riscontrati su tali materiali riguardano la progressiva erosione dei pigmenti colorati (terre coloranti) sfociata in alcuni casi nelle lacune dell'apparato pittorico e nelle mancanze dell'intonaco e dell'intonachino. La pioggia battente sul prospetto, unita all'azione del vento ha determinato il fenomeno di erosione superficiale con conseguente dilavamento del pigmento di colore grigio-azzurro (nelle partiture geometriche e nel fascione marcapiano del 2° piano) e di colore rosso e giallo oro (nelle figure allegoriche) integrati all'intonaco, grazie alla tecnica ad 'affresco'. Inoltre il progredire dell'erosione superficiale, a causa dell'azione prolungata del dilavamento, ha comportato in alcuni casi la perdita (lacuna) di buona parte del pig-



12. Mappa dei materiali, degli elementi, delle lavorazioni e delle operazioni: tinte e malte.



13. Mappa dei materiali, degli elementi, delle lavorazioni e delle operazioni: materiali lignei, plastici, metallici e vetri.



14. Mappa del degrado Sottrazione di materia.

mento rosso e giallo oro (nelle figure allegoriche), precedentemente integrato all'intonaco grazie alla tecnica ad 'affresco' e della velatura verde stesa, con tecnica a secco, nelle campiture che fanno da sfondo agli affreschi. Lo strato di supporto dell'intero apparato pittorico, sia ad affresco sia a secco, è interessato da una diffusa *craquelure* (6), determinata dalla composizione stessa della malta, nella quale si ritrova solamente grassello di calce e nessun tipo di aggregato, con conseguente mancanza dello scheletro a sostegno dell'intonachino. Tali fenomeni di degrado delle coloriture, in particolare le lacune, risultano meno evidenti nelle zone protette: nelle figure allegoriche collocate al secondo piano sotto cornicione e nelle porzioni di decorazione sotto i davanzali e il balcone del secondo piano. Di contro, proprio in tali zone, esistono fenomeni di alterazione dovuti a depositi superficiali coerenti sotto forma di colaticci più o meno evidenti (davanzali e cornicione).

L'intera facciata è interessata inoltre dalla presenza di depositi superficiali incoerenti o semicoerenti dovuti all'azione dell'inquinamento veicolare (smog) e atmosferico. Il mascherone del portale d'ingresso, in marmo locale non identificato, è interessato da depositi superficiali molto coerenti. Lo zoccolo realizzato in malta cementizia spruzzata è interessato da disgregazione e nei punti di contatto fra questo e l'intonaco a base di malta di calce presente sul basamento si sono verificate cadute di parti con conseguenti mancanze dell'intonachino. Sono inoltre da segnalare i numerosi cavi e tubi degli impianti (Enel, Telecom e Gas metano) che corrono in facciata rendendo difficoltosa la percezione della decorazione e dell'intero prospetto.

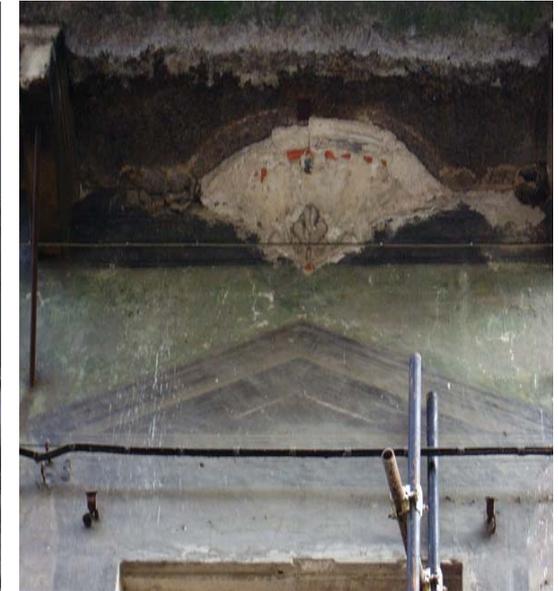
LA RAPPRESENTAZIONE ACCURATA DEL RILIEVAMENTO

Le operazioni di rilievo (e la loro successiva

elaborazione attraverso l'uso di software di fotogrammetria) hanno portato ad un'immagine digitale della facciata (il fotopiano) che necessita di essere corretta e collaudata prima della definitiva pubblicazione.

In questa fase è stato utilizzato un software di fotoritocco per eliminare gli elementi estranei presenti in facciata e non compatibili con le finalità del rilievo. Inoltre è opportuno saper controllare i parametri di qualità digitale dell'immagine in termini di risoluzione geometrica, profondità di colore e profili colore unificati.

Un passaggio importante nel fotoritocco digitale riguarda la verifica della congruenza proiettiva dell'immagine; la presenza di elementi visibili nella prospettiva di ripresa fotografica ma che, ad esito della messa in proiezione ortogonale (raddrizzamento), non dovrebbero essere presenti: ad esempio occorre ritoccare gli intradossi di architravi e balconi o altri elementi in aggetto



15. 16. 17. Alcuni fenomeni di degrado.

(sottosquadri). Questa caratteristica sovente non viene corretta portando a fotopiani parzialmente erronei.

Tra le operazioni di fotoritocco sostanziali che concorrono alla qualità finale del fotopiano, segnaliamo:

- Ricostruzione, attraverso altri fotogrammi dell'oggetto, di parti del contorno delle fotografia mancanti o oscurate da elementi di disturbo.
- Regolazione della luminosità e contrasto di porzioni dei fotogrammi.
- Attenuazione o eliminazione delle ombre proprie al fine di rendere omogenea l'illuminazione dei fotogrammi.
- Ricostruzione di parti o apparati di facciata (tipo infissi o oscuramenti) in prossimità delle linee di mosaicatura.
- Correzione delle incongruenze proiettive ed eliminazione dell'effetto prospettico: sottosquadri, balconi, fianchi di fori, elementi in aggetto (persia-

ne, cornici e sporti), ecc.

- Eliminazione di oggetti estranei o ingombranti e che risultano di ostacolo per la rappresentazione esaustiva della facciata.

CONCLUSIONI

Dalla descrizione delle metodologie di rilievo applicate al restauro di una facciata dipinta emerge come il rilevamento architettonico nel cantiere di restauro richiede una forte interazione tra le competenze specialistiche.

Queste capacità competono ad una figura professionale specializzata che è in grado di utilizzare i metodi in relazione alla strumentazioni digitali disponibili e agli obiettivi del progetto di restauro. Questa necessità si traduce nell'indirizzo operativo basato su documenti grafici delle principali attività del restauratore.

Inoltre al rilevatore è affidata la responsabilità gestionale del cantiere di rilievo nelle diversi fasi

al fine di potersi interfacciare con tutti gli operatori coinvolti e garantire la qualità dell'informazione grafica progettuale.

Nel caso specifico il trattamento dell'informazione progettuale basato su un fotopiano calibrato nelle sue qualità cromatiche ha permesso di evidenziare oggettivamente gli interventi di restauro sugli apparati cromatici e sul ripristino tipologico delle partiture architettoniche.

BIBLIOGRAFIA

Bonardi, C., Chierici, P., (a cura di), *Ricerche sui centri minori piemontesi*, in "L'ambiente storico", 4-5, pp. 35-55, 1982
 Comoli Mandracci, V., (a cura di), "Il territorio storico-culturale della regione piemontese. Temi e contributi", 1983, Torino, Celid
 Comoli Mandracci, V., *Opere militari e urbanistica in Piemonte tra Sei e Ottocento*, in "Bollettino della Società per gli Studi Storici, Archeologici ed Artistici della Provincia di Cuneo", 97, pp. 19-26, 1987
 Galante Garrone, G., Griseri, A., Mamino, L., Lombardini, S., Torre, A., (a cura di), "Le risorse culturali delle valli monregalesi e la loro storia", 1999, Mondovi, Comunità Montana Valli Monregalesi
 Francovich, R., Parenti, R., (a cura di), "Archeologia e restauro dei monumenti", 1988, Firenze, All'insegna del Giglio
 Mannoni, T., "Caratteri costruttivi dell'edilizia storica", 1994,

Genova, Sagep
 Torsello, B.P., Musso, S.F., "Tecniche di restauro", t. I e II, 2003, Torino, UTET
 Garello, G., *Il rilievo di una villa liberty: villa Zanelli a Savona*, in "Recuperare l'Edilizia", n°38, Febbraio-Marzo, 2004

NOTE

[1] Il caso di studio è una facciata dipinta ubicata nel centrale rione Piazza a Mondovi, esattamente in via Vico n° 9. Fin dalle origini la piazza Maggiore (da cui il nome del rione) è stata il cuore della vita sociale della comunità, punto d'incontro naturale delle strade passanti per i diversi terzi e fulcro dello sviluppo architettonico e urbanistico della città, con i suoi edifici porticati, le chiese e le facciate che testimoniano l'importanza dei loro proprietari e la trasformazione del gusto e delle tecniche di finitura attraverso il '500, il '600 e poi il '700. Le prime notizie, probabilmente riferibili all'edificio in questione, sono contenute in un documento del 1782, riguardante la chiusura, per le già citate ragioni igieniche, di uno dei vicoli secondari di collegamento tra via Vico e via Beccone. Con molta probabilità si potrebbe trattare del

vicolo posto in corrispondenza della porzione sinistra della facciata dell'edificio, che oggi appare diversa rispetto al resto del prospetto.

[2] Resti visibili databili al tardo Medioevo si trovano nella contrada del Beccone, ora via Marchese d'Ormea, dove l'isolato si affaccia verso la collina e si presenta con una struttura ben definita.

[3] Dei passaggi di proprietà di cui si è avuta notizia si riporta quello registrato al catasto Napoleonico del 1810, quello del 1834 (proprietà Ferrone), quello del 1877 (sempre proprietà Ferrone) e quello del 1904 (proprietà Balocco) fino ad arrivare al catasto odierno con gli attuali proprietari.

[4] In particolare il rilevamento sistematico dei marmi e delle pietre posti in opera nel santuario di Vicoforte Mondovi (catalogo naturale sempre consultabile di questi materiali) ha portato a una loro catalo-

gazione precisa, presentata in occasione della Mostra documentaria allestita nel 1995 per la ricorrenza del IV centenario dell'inizio della Devozione della Madonna del Pilone ed estendibile all'intero territorio monregalese.

[5] La descrizione dei microcampioni segue le raccomandazioni Normal 18/23 relative al tema Aggregati artificiali di clasti e matrice legante non argillosa: schema di descrizione. Le indicazioni dello stato di conservazione degli intonaci, in quanto materiali litoidi confrontabili con i materiali litici propriamente detti, seguono le raccomandazioni Normal 1/88 relative al tema Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei.

[6] La rete di sottili fenditure sulla superficie di dipinti, ceramiche e simili, che si verifica per l'usura del tempo o viene provocata artificialmente a scopo decorativo o di falsi-

ficazione; deriva dal francese craquelé, "screpolarsi".

Lo studio è stato realizzato insieme all'arch. Luisa Franchini e, successivamente approfondito, è stato oggetto della tesi di specializzazione in Restauro dei Monumenti difesa presso l'Università degli Studi di Genova nel 2005.