

una procedura di fotogrammetria completamente integrata alla fase di rilievo delle singole nuvole di punti. Quest'approccio consente di controllare e ottimizzare in tempo reale le strategie di scansione. Nel lavoro, sono descritte le metodologie proposte e sono illustrati alcuni esempi applicativi di interesse industriale. Il sistema di visione (Figura 1-a) è costituito da una telecamera digitale monocromatica (risoluzione 1280×960 pixel) e un videoproiettore multimediale (risoluzione 800×600 pixel). I due dispositivi ottici sono fissati su di un'apposita attrezzatura sostenuta da un treppiedi dotato di testa orientabile e collegati ad un computer mediante scheda video dual-head e scheda di acquisizione dati IEEE 1394. Una procedura di calibrazione [Tsai 1987, Weng et al. 1992] consente di calcolare i parametri intrinseci (distanza focale, coordinate del punto principale, distorsione radiale e tangenziale) ed estrinseci (posizione e orientazione rispetto ad un sistema di riferimento assoluto) dei due dispositivi ottici. I parametri della telecamera sono ricavati correlando le coordinate di una serie di target disposti su un provino di taratura (Figura 1-b) con le corrispondenti coordinate sul piano immagine. In particolare, la procedura si basa su una relazione del tipo  $m_k = P_k w_k$ , dove  $k$  indica la generica posizione assunta dal provino di calibrazione,  $m_k$  è il vettore coordinate bidimensionali dei punti del provino di calibrazione sul piano immagine della telecamera,  $w_k$  è il vettore coordinate degli stessi punti rispetto ad un sistema di riferimento assoluto nello spazio (per esempio, solidale con il provino stesso) e  $P_k$  rappresenta la matrice di trasformazione prospettica globale contenente i parametri intrinseci ed estrinseci della telecamera. La procedura consiste nell'acquisizione di un certo numero di immagini del provino di taratura in posizioni differenti.

Per ogni posizione, la relazione di correlazione è risolta con un processo iterativo. Il metodo fornisce il vettore traslazione e la matrice di rotazione del sistema di riferimento solidale alla telecamera rispetto al riferimento assoluto (Figura 1-c). Il proiettore è calibrato con un procedura inversa basata sulla proiezione di un opportuno pattern di luce sul provino di taratura, e l'acquisizione ed elaborazione dell'immagine generata [Guhning et al. 2000].

La ricostruzione 3D di informazioni acquisite con sistemi di visione richiede la soluzione di un problema di trasformazione prospettica inversa: determinazione del punto 3D proiezione di un punto immagine. La proiezione è però una trasformazione non invertibile, poiché un punto sul piano immagine è la proiezione di tutti i punti appartenenti alla retta passante per lo stesso punto immagine e il fuoco della telecamera. La ricostruzione del punto 3D da una sola immagine è quindi possibile solo se si dispone di qualche altra informazione. I metodi più diffusi si basano sull'uso di una coppia di immagini ottenute con due telecamere che inquadrano la scena da differenti posizioni (visione stereo). Le metodologie basate sulla visione stereo richiedono però la soluzione del problema delle corrispondenze: correlazione dei punti nei due piani immagine (punti coniugati) che sono proiezioni di uno stesso punto della scena. La correlazione avviene tipicamente utilizzando vincoli di similarità (feature-based o intensity-based). Tuttavia, in questi casi, un punto sull'immagine  $I_1$  può essere messo in corrispondenza con molti punti dell'immagine  $I_2$  (false corrispondenze). Questo problema è particolarmente evidente nel rilievo di superfici di forma libera a causa dell'assenza di caratteristiche della scena da utilizzare come vincolo di similarità. Il sistema di Reverse

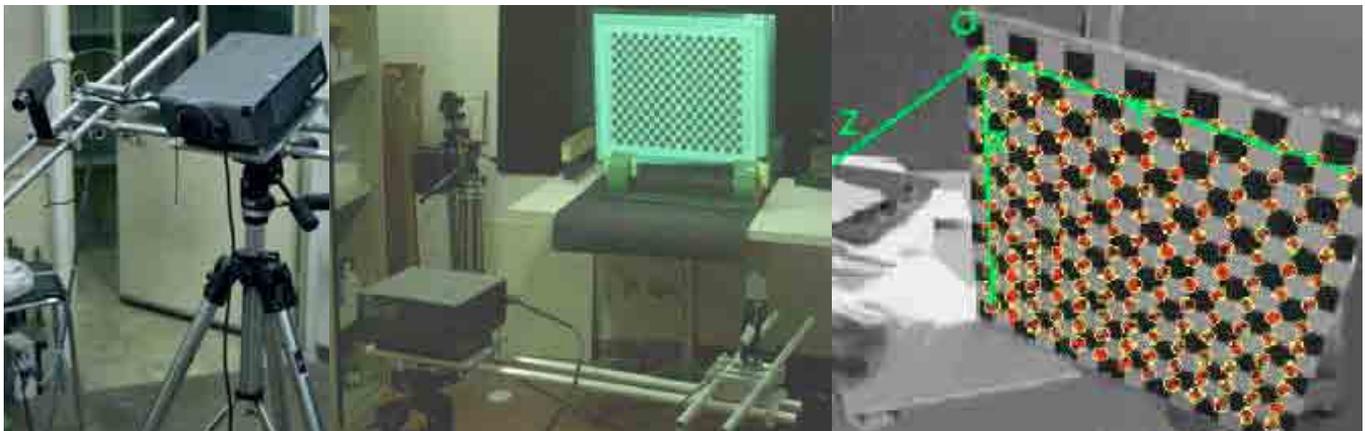


Figura 1. Sistema di visione: dispositivi ottici (a), acquisizione di un provino di taratura (b), provino di taratura con indicazione del sistema di riferimento assoluto (c).

Engineering presentato in questo lavoro risolve il problema delle corrispondenze con una procedura innovativa basata sulla combinazione di una tecnica di codifica di linee proiettate sull'oggetto con un principio fondamentale della visione stereo, la geometria epipolare.

Generalmente, il rilievo di superfici con tecniche basate sull'uso di piani di luce, è realizzato con un numero adeguato di linee generate con un'unica proiezione (generazione simultanea) oppure con un processo di scansione (generazione in successione temporale). Nel primo metodo, la risoluzione è limitata dal numero di linee che il sistema di proiezione è in grado di definire. Tuttavia, reticoli con passo molto piccolo non si adattano al rilievo di superfici che presentano brusche variazioni geometriche. Il secondo approccio richiede l'acquisizione e l'elaborazione di un numero di immagini uguale al numero di linee proiettate. Alte risoluzioni possono essere ottenute con un elevato numero di immagini. La soluzione adottata in questo lavoro si basa su una procedura di codifica della luce [Krattenthaler et al. 1993] che consente di superare elegantemente i limiti delle tecniche descritte. Il processo di caratterizzazione della scena consiste nella proiezione e contemporanea acquisizione di una sequenza di linee definite come linee di passaggio da pixel scuri a pixel chiari di immagini a frange bianche e nere. Per consentire la generazione di un numero elevato di linee, è stato utilizzato un metodo di codifica basato sulla proiezione e simultanea acquisizione di  $n$  immagini a frange parallele con periodo progressivamente dimezzato (Figura 2). Ciascun pixel nelle immagini proiettate e acquisite è caratterizzato da un'intensità luminosa chiara (bianco) o scura (nero) in base alla sua posizione nel piano immagine. Ad ogni pixel è assegnato un codice binario (0,1) a  $n$  bit, dove  $n$  è il numero di immagini proiettate (o acquisite) e il valore 0 o 1 è associato al livello di illuminazione (0 = nero,

1 = bianco). La procedura di codifica consente di generare  $l = 2n - 1$  linee di passaggio da pixel scuri a pixel chiari. In questo lavoro sono state inizialmente utilizzate sequenze di 10 immagini, che hanno consentito di codificare al massimo  $l = 1023$  linee ideali.

La procedura di codifica delle linee ideali consente di correlare le linee proiettate con le linee acquisite dalla telecamera. Tuttavia, mentre le linee ideali sul piano immagine del proiettore sono ben definite e note a priori, le linee corrispondenti nel piano immagine della telecamera sono determinate individuando le zone di transizione tra pixel chiari e pixel scuri. Tipicamente, le zone di transizione non presentano una variazione netta di livello di grigio, bensì un gradiente che si estende per una larghezza pari a qualche pixel. Per migliorare il processo di determinazione della posizione della linea ideale nel piano immagine della telecamera, e garantire una precisione nel rilevamento dell'ordine del subpixel, oltre alla sequenza iniziale di dieci immagini, sono proiettate anche le immagini ottenute invertendo l'intensità luminosa dei pixel (immagini negative). Le immagini ottenute per differenza delle immagini positive e negative presentano zone di passaggio chiaro-scuro più definite e individuabili con un livello più elevato di precisione. Il processo di codifica dei pixel consente di creare  $l$  linee differenti proiettando solo  $n$  immagini ( $n + n$  immagini positive e negative) e di risolvere direttamente il problema della corrispondenza fra le linee del piano immagine della telecamera con le coniugate nel piano immagine del proiettore. Sulla base di questa procedura, la ricerca del coniugato di un punto appartenente ad una linea ideale si riduce da un piano (piano immagine) ad una linea: il problema delle corrispondenze di punti è reso unidimensionale. L'individuazione di punti coniugati è risolto combinando le informazioni generate proiettando il reticolo di linee con il vincolo epipolare.



Figura 2. Sequenza di immagini codificate.

Generalmente, il rilievo di superfici complesse è eseguito in un ambiente CAD selezionando alcuni riferimenti geometrici presenti nelle zone di sovrapposizione di nuvole di punti, oppure controllando la posizione del sistema di scansione con dispositivi di visione indipendenti. Tuttavia, tali soluzioni si basano su procedure piuttosto complesse, che richiedono lunghi tempi di lavoro per passare dalla forma fisica di un oggetto alla sua rappresentazione completa. Per esempio, un processo di scansione basato sull'uso di un sistema di visione indipendente è preceduto da un'attenta fase di pianificazione durante la quale devono essere programmate, preventivamente, le posizioni dei riferimenti nella scena e la successione delle singole acquisizioni. In questo lavoro, è stata messa a punto una procedura di scansione

basata sull'uso di una tecnica di fotogrammetria [Atkinson 1996] completamente integrata al processo di misura delle singole nuvole di punti. Il metodo consiste nell'individuare le coordinate tridimensionali di alcuni riferimenti (marker) applicati sul componente, utilizzando direttamente il sistema di visione stereo. In particolare, la fase di codifica delle linee ideali è preceduta dall'acquisizione di un'immagine della superficie dell'oggetto dove sono visibili solo i marker (Figura). I marker sono costituiti da spot numerati progressivamente e caratterizzati da un disegno (in grigio su sfondo bianco) uguale a quello utilizzato nel provino di taratura. Inoltre, il livello di grigio del marker è tale da non disturbare il processo di codifica delle linee ideali ottenuto proiettando le frange bianche e nere. Questo evita, nelle nuvole di punti, la presenza di zone di indeterminazione in corrispondenza dei marker. Il rilievo è eseguito movimentando il sistema ottico, o l'oggetto, e acquisendo parti di superficie con zone di sovrapposizione caratterizzate dalla presenza di marker comuni (Figure). Le zone di sovrapposizione devono avere almeno tre marker in comune, opportunamente distribuiti sulla superficie dell'oggetto. Per ogni acquisizione, il sistema fornisce la nuvola di punti e le posizioni 3D di tutti i marker presenti nell'immagine, codificati in base al numero progressivo. Il numero progressivo è attualmente indicato dall'operatore; tuttavia è in fase di sviluppo una procedura di codifica automatica. La procedura di fotogrammetria calcola i parametri (matrici di rotazione e traslazione) che definiscono la relazione fra due posizioni consecutive del sistema ottico»<sup>13</sup>.

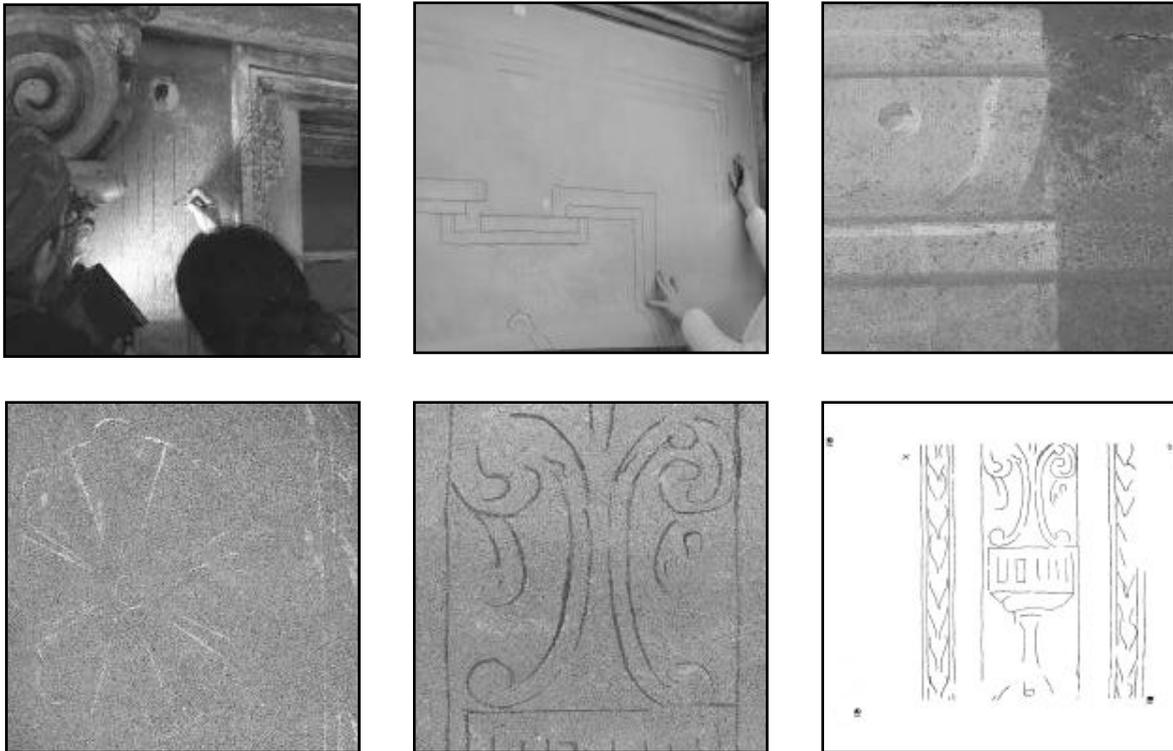
#### 4.3.6. Il rilievo diretto in cantiere delle incisioni

La seguente metodologia prevede, rispetto alle precedenti, il rilievo manuale dei tratti sgraffiti della decorazione, direttamente in loco. Di seguito, la descrizione della fase di rilievo sperimentata dagli architetti Comino e Pastor, per quanto riguarda la documentazione e il restauro di una facciata dipinta genovese.

«Si è quindi deciso di effettuare una mappatura completa delle incisioni presenti con la specifica esigenza di poter restituire metricamente a livello digitale e cartaceo l'intero apparato decorativo. Le incisioni, trasposizione del bozzetto sulla materia e base su cui venivano costruite le decorazioni, erano presenti in molte parti dei prospetti. Le incisioni presenti sono state osservate in luce radente ed evidenziate direttamente sull'intonaco con acqua di calce e pigmento color seppia. A seguito di questa operazione è stato possibile analizzare la morfologia delle incisioni che ha messo in evidenza da un lato la ripetitività di elementi decorativi e dall'altra la differenza figurativa di decori omologhi con dimensioni differenti. È stato quindi verificato che le dimensioni delle cornici di inquadramento delle figure erano ricorrenti, mentre la grandezza delle figure andava ad adattarsi alle dimensioni dell'architettura. A fronte di questa considerazione è stato possibile supporre che le linee di cornice venissero fatte direttamente con la riga, mentre le figure venissero tracciate a mano, avvalendosi di un bozzetto, senza l'utilizzo del cartone. Successivamente si è proceduto alla realizzazione di spolveri su fogli di carta da lucido di dimensioni adatte alle superfici da rilevare e di peso adeguato, per diminuire il rischio di instabilità del supporto nel tempo. Date le dimensioni dell'apparato decorativo si è reso necessario suddividere anche le superfici continue in varie parti. È stata posta particolare cura agli accosti tra i fogli contigui definendo i limiti di giunzione tra i disegni, ogni foglio è stato quindi numerato in base ad una griglia predefinita. Le misurazioni dirette hanno determinato la posizione di ogni foglio rispetto alle emergenze architettoniche più vicine in modo che potesse essere ricollocato nel modello informatico. L'informatizzazione del rilievo. I fogli di spolvero sono stati digitalizzati in laboratorio mediante una fotocamera digitale. In ognuno dei fotogrammi è stato inserito il riferimento di almeno quattro punti conosciuti e misurati, utile per riprodurre l'immagine in dimensione reale ed ognuno di essi è stato reso metrico attraverso un processo di fotogrammetria digitale semplificata. Attraverso questo sistema, trasposizione di ciò che generalmente viene fatto per

il raddrizzamento di interi prospetti, è stata sfruttata l'utilità e l'efficacia della fotogrammetria come forma di documentazione in grado di coniugare l'attributo metrico con quello descrittivo, una componente essenziale del lavoro di indagine su un manufatto. Il numero dei fotogrammi utilizzati è stato necessariamente alto, data la ridotta copertura fotografica imposta dalla grandezza del supporto cartaceo utilizzato per il rilievo, fondamentale è stata quindi la cura posta agli accosti delle parti dei fogli, grazie alla quale si è potuto ricostruire l'insieme. Di seguito, attraverso un software per il trattamento di immagini digitali, le rappresentazioni così ottenute sono state portate a due toni, bianco e nero, e convertite in formato bitmap, indispensabile per poter trattare le immagini in ambiente cad. Attraverso dei coefficienti di scala elaborati dal software di raddrizzamento, ogni immagine è stata inserita all'interno dei prospetti e posizionata. Si è così ottenuta la completa restituzione metrica delle incisioni effettivamente presenti sui prospetti e su queste è stato possibile iniziare a ragionare e a sviluppare confronti per riuscire a capire qua-

le potesse essere la struttura dell'intero apparato decorativo. Le operazioni di trattamento ed analisi di immagini digitali, oltre ad aver permesso di vagliare in modo accurato alcune delle ipotesi progettuali, hanno chiarito le ragioni della loro assunzione o esclusione, hanno reso possibile una serie di valutazioni sui materiali e sulle modalità da adottare nella realizzazione dell'intervento. I frammenti così ricomposti hanno messo in luce un apparato decorativo tettonico ad elementi semplici e ripetitivi in diretto rapporto con gli elementi architettonici dei prospetti: lesene, bucatore, timpani. Dal momento che l'obiettivo del progetto era una ricomposizione totale dell'immagine dei prospetti decorati, attraverso l'analisi delle analogie e delle differenze degli apparati decorativi precisamente rilevati e ricomposti nella simulazione digitale si è proceduto ad elaborare le ipotesi per la reintegrazione delle incisioni non più presenti potendosi basare non semplicemente su criteri di analogia e somiglianza, ma sulle precise logiche, metriche e compositive, emerse dal rilievo<sup>14</sup>».



Il rilievo. Dall'incisione sul cantiere alla restituzione in scala del bozzetto del disegno

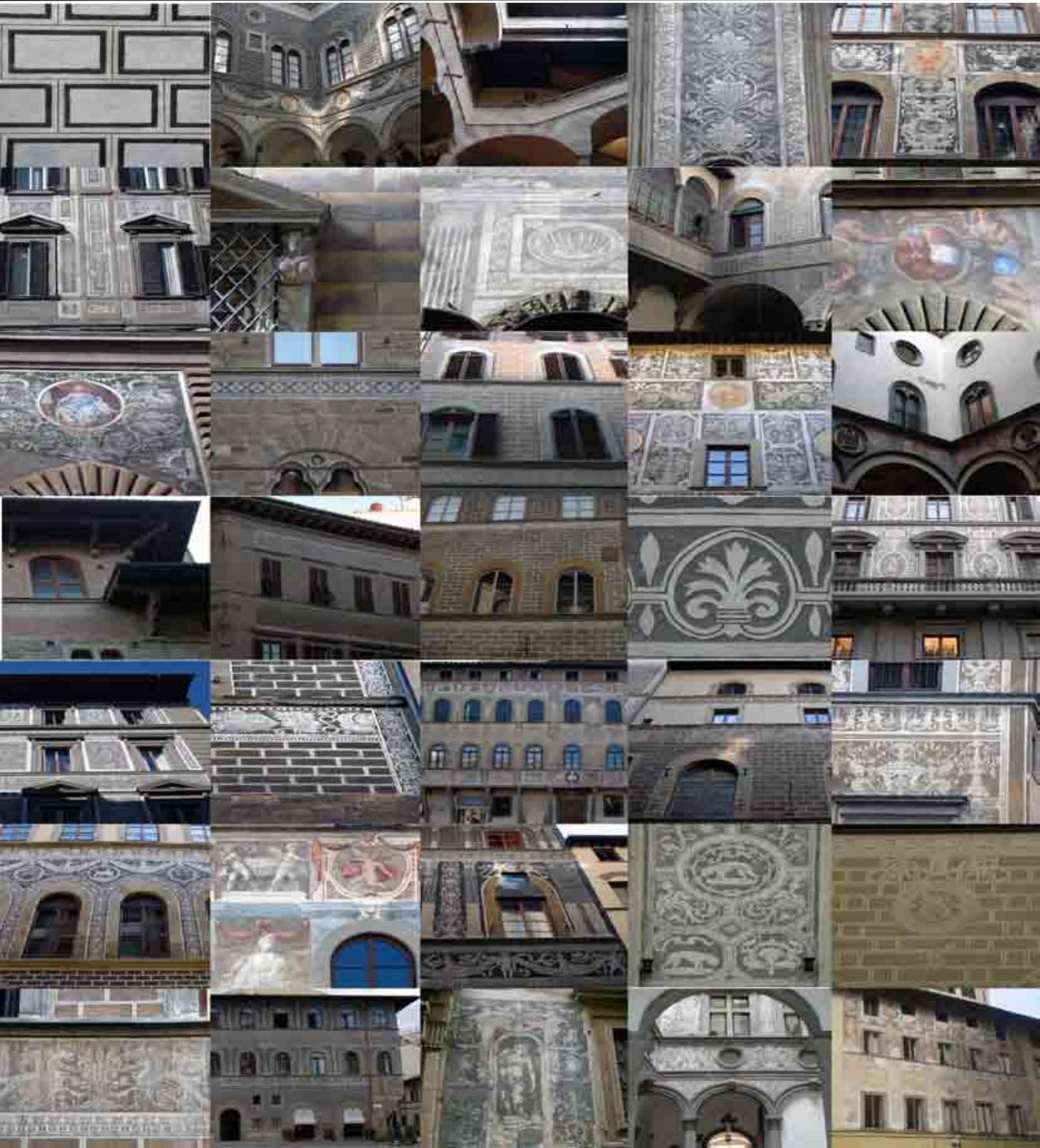
**Note**

1. cfr. M. Docchi, D. Maestri, *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Roma-Bari 1994.
2. i programmi di cui sopra, di facile utilizzo, possono essere utilizzati agevolmente anche dagli studenti.
3. M. Balzani, *I componenti del paesaggio urbano. Colore. Dal rilievo al progetto del colore*, Maggioli Editore, Rimini 1994, pp. 25-28.
4. «La Sikkens Aczo Coatings attraverso il modello scientifico (ACC-System) progettato da Friedrich Schmuck, codifica ogni colore attraverso tre parametri fondamentali (tonalità, saturazione, luminosità). Il modello è espresso da un cilindro tridimensionale in cui i tre parametri cromatici divengono le tre variabili generatrici e spaziali del sistema: la Tonalità è distribuita lungo la circonferenza del cilindro e suddivisa in 25 campi (dalla A alla Z) a loro volta ripartiti in ulteriori dieci settori; la Saturazione è rappresentata dalla distanza dal centro del cilindro attraverso una serie di cerchi concentrici di raggio massimo uguale a 100 unità; la Luminosità invece si identifica nell'altezza del cilindro con un asse che parte dal basso a quota zero per giungere sulla faccia superiore con valore 100. Il codice-colore è quindi costituito da tre parti separate da un punto, di cui la prima è sempre alfanumerica, mentre le altre sono esclusivamente numeriche ad intervalli di dieci unità». Ivi, 1994, p. 35, didascalia Tav. 4.
5. Ivi, 1994, pp. 30,32.
6. cfr. url: [people.unipmn.it/.../CA-SGBC%20%20-%20tecniche%20analitiche%20](http://people.unipmn.it/.../CA-SGBC%20%20-%20tecniche%20analitiche%20). (documento in formato .ppt).
7. Ibidem
8. cfr. G. Marino, *L'importanza della Termografia*, url: [www.tekneco.it](http://www.tekneco.it).
9. cfr. CNR, IBAM (Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali), Fondazione San Domenico - Civiltà rupestre di Puglia, *Rilievi e indagini diagnostiche non distruttive preliminari al progetto di recupero strutturale della cripta dello spirito santo in monopoli*, Lecce, 07.07.2010. (pubblicazione on-line).
10. La ditta "Artemis" detiene l'esclusiva di una tecnica di diagnostica della sicurezza di pareti ventilate con vibrometria laser-Doppler, sviluppata e brevettata in collaborazione con i ricercatori dell'Università Politecnica delle Marche; cfr. Technology Review - *La rivista del MIT per l'innovazione*, pagina html.
11. La sollecitazione della struttura viene solitamente eseguita per via aerea tramite onde sonore emesse da sistemi di altoparlanti o a contatto utilizzando eccitatori piezoelettrici, agitatori (o shakers, che possono essere meccanici, idraulici o elettrodinamici) o impact hammers.
12. F. Mangiavacca, *Sviluppo e validazione sperimentale di una tecnica non distruttiva per il monitoraggio dello stato di salute di affreschi antichi*, Tesi di Laurea, Università Degli Studi Di Parma, Facoltà Di Ingegneria Corso Di Laurea In Ingegneria Meccanica, Rel. Dott. Ing. L. Collini, pp. 16-24.
13. S. Barone, A. Curcio, A. V. Razionale, *A structured light stereo system for reverse engineering applications*, Università di Pisa

Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Nucleare e della Produzione, pp. 65-72, url: [www.researchgate.net/publication-...-79e4150b9cc4f65e8d.pdf](http://www.researchgate.net/publication-...-79e4150b9cc4f65e8d.pdf).

14. Lorenza Comino, Cristina Pastor, *Metodologie a confronto per il restauro delle facciate dipinte*; url: [www.gerso.eu/public/18\\_CO-MINO.pdf](http://www.gerso.eu/public/18_CO-MINO.pdf)

Capitolo 5  
Il Database per la documentazione



## 5.1 Finalità del database

Il fine della ricerca riguarda la proposta di un approccio metodologico (al contempo analitico e sistematico) al concetto della documentazione degli intonaci decorati a sgraffito per quanto riguarda il Comune di Firenze. A questo fine sono potuto arrivare utilizzando come base di partenza gli studi esposti nei precedenti capitoli in modo da predisporre in tal senso uno strumento di consultazione e di approfondimento aggiornabile. Ma come già detto nell'introduzione, lo stesso si propone di poter essere adottato in un qualsiasi altro contesto storico-geografico. L'area di intervento è stata circoscritta al solo centro storico, ovvero la zona delimitata dai viali di circonvallazione coincidente col perimetro delle vecchie mura, in gran parte demolite dall'ampliamento ottocentesco del Piano Poggi. (fig. censimento) L'autore premette che la struttura del database deve essere considerata come puramente indicativa, senza pretese di completezza o di approfondimento critico-bibliografico. Infatti la metodologia di lavoro si pone come punto di partenza per l'adozione di un reale database "critico" mediante il quale o il Comune stesso di Firenze o qualsiasi altro ente locale abbia la necessità di acquisire uno strumento simile per la gestione e la valorizzazione del patrimonio. Per questo la ricerca fornisce momentaneamente delle indicazioni sul *modus operandi* basate su di una lettura di base, "sintetica e speditiva" dei fronti fisicamente presenti nell'area fiorentina.

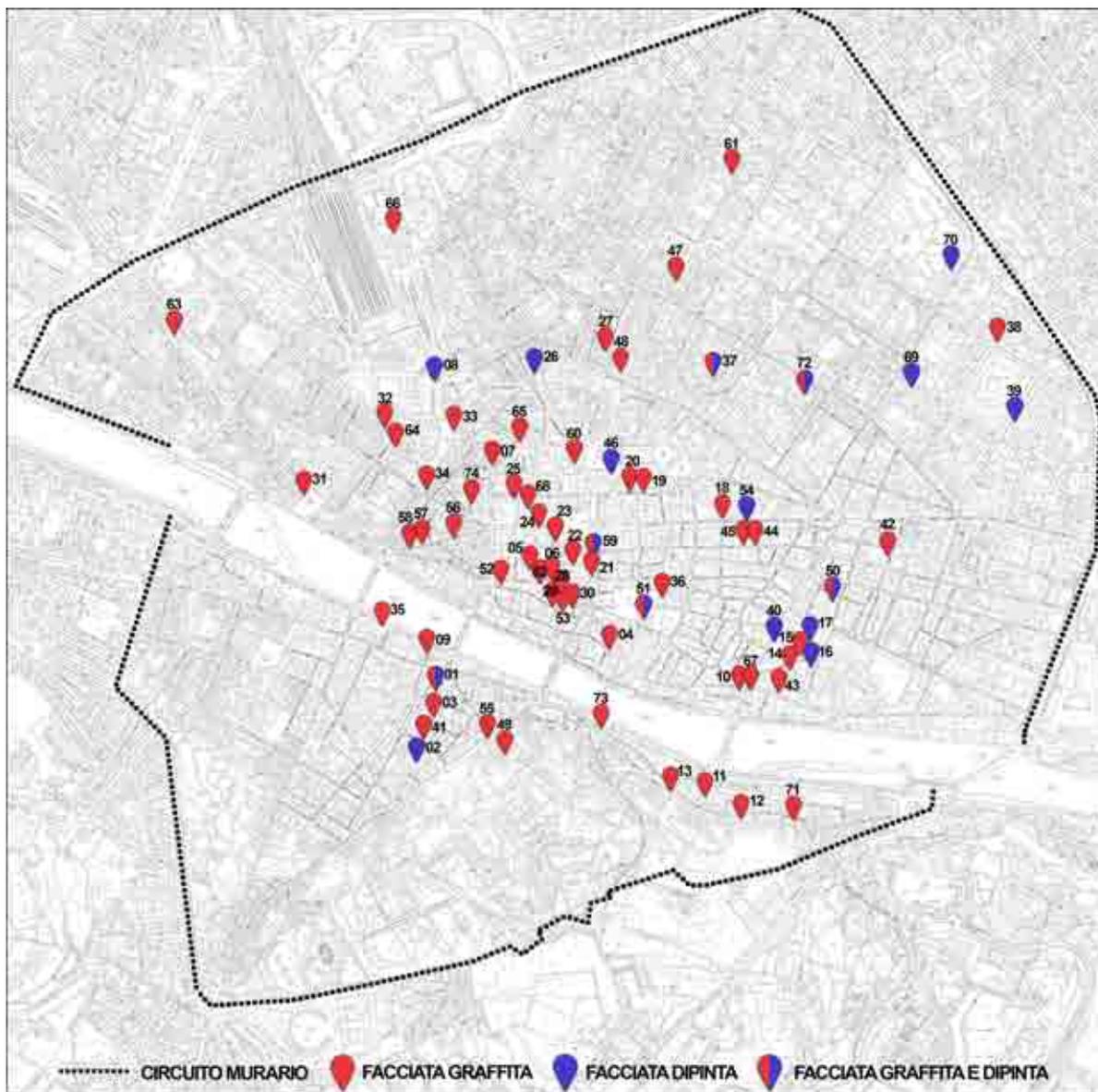
Questo potrà essere affrontato attraverso due differenti metodologie consigliate: la prima riguarda la "struttura di un database più elementare" attraverso il quale siamo in grado di interrogare i dati essenziali di ogni singolo campione fra quelli censiti nel periodo compreso tra il XIV e il XX secolo, al fine di individuare le decorazioni parzialmente o interamente superstiti, evidenziando quelle che hanno una qualche "criticità" al degrado e che necessitano interventi urgenti di restauro e recupero. Questa parte, per le sue caratteristiche essenziali, potrà essere considerata di dominio pubblico consultabile da un qualsiasi utente generico che voglia avere, o per conoscenza culturale propria o per altri motivi, informa-

zioni storiche-artistiche e conservative del bene.

La seconda metodologia invece considera una "struttura più complessa" in cui gli stessi dati riferiti alla prima parte sono ampiamente descritti tramite un sistema di schede critiche attraverso le quali la decorazione è "interrogata" per "tematismi" quali il suo rapporto con l'architettura nonché quello tipologico, cromatico, del degrado. Questi dati saranno considerati essenziali per poter intervenire sul bene soprattutto in previsione di piani guida, di recupero o del colore della città e pertanto saranno accessibili solo ed esclusivamente da parte di un pubblico ristretto ed autorizzato quali possono essere, tecnici, studiosi o privati possessori e fruitori del bene stesso.

Il progetto di costituzione del database risponde a diverse finalità funzionali agli obiettivi istituzionali proposti dall'ICCD<sup>1</sup>:

- la presentazione emblematica di un modello di strutturazione dei dati che si ponga come esempio di metodo e di pratica catalogografica per il tipo di bene esaminato;
- la fornitura agli organi periferici di strumenti terminologici omogenei al fine di una normalizzazione delle informazioni nelle basi dati locali;
- il controllo e la verifica dei dati provenienti dal territorio tramite standard di contenuto consolidati;
- il controllo e la verifica della base dati centralizzata ICCD;
- la diffusione dei dati catalografici tramite prodotti editoriali ed elettronici;
- il confronto e l'integrazione con basi dati tematicamente simili presenti in contesto internazionale.



№	INDICAZIONE	DEDENAZIONE	FACCIATA / COORTELE	SGRAFFITA / DIPINTA	№	INDICAZIONE	DEDENAZIONE	FACCIATA / COORTELE	SGRAFFITA / DIPINTA
01	Via Madonna 36	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	51	Via del Corso 10	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata e cortile	Sgraffito dipinto
02	Via Maggio 40	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	52	Via del Corso 12	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
03	Via Maggio 42	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	53	Via del Corso 14	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
04	Via Maggio 44	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	54	Via del Corso 16	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
05	Via Maggio 46	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	55	Via del Corso 18	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
06	Via Maggio 48	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	56	Via del Corso 20	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
07	Via Maggio 50	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	57	Via del Corso 22	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
08	Via Maggio 52	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	58	Via del Corso 24	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
09	Via Maggio 54	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	59	Via del Corso 26	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
10	Via Maggio 56	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	60	Via del Corso 28	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
11	Via Maggio 58	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	61	Via del Corso 30	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
12	Via Maggio 60	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	62	Via del Corso 32	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
13	Via Maggio 62	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	63	Via del Corso 34	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
14	Via Maggio 64	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	64	Via del Corso 36	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
15	Via Maggio 66	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	65	Via del Corso 38	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
16	Via Maggio 68	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	66	Via del Corso 40	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
17	Via Maggio 70	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	67	Via del Corso 42	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
18	Via Maggio 72	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	68	Via del Corso 44	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
19	Via Maggio 74	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	69	Via del Corso 46	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
20	Via Maggio 76	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	70	Via del Corso 48	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
21	Via Maggio 78	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	71	Via del Corso 50	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
22	Via Maggio 80	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	72	Via del Corso 52	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
23	Via Maggio 82	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	73	Via del Corso 54	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
24	Via Maggio 84	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	74	Via del Corso 56	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
25	Via Maggio 86	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	75	Via del Corso 58	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
26	Via Maggio 88	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	76	Via del Corso 60	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
27	Via Maggio 90	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	77	Via del Corso 62	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
28	Via Maggio 92	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	78	Via del Corso 64	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
29	Via Maggio 94	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	79	Via del Corso 66	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
30	Via Maggio 96	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	80	Via del Corso 68	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
31	Via Maggio 98	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	81	Via del Corso 70	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
32	Via Maggio 100	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	82	Via del Corso 72	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
33	Via Maggio 102	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	83	Via del Corso 74	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
34	Via Maggio 104	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	84	Via del Corso 76	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
35	Via Maggio 106	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	85	Via del Corso 78	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
36	Via Maggio 108	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto	86	Via del Corso 80	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito
37	Via Maggio 110	Palazzo di S. Maria Novella	Facciata	Sgraffito e dipinto					

## 5.2. Cenni sull'uso del software File Maker Pro

La struttura del database proposto in questa ricerca, fa riferimento alla logica di inserimento dei dati dell'ormai noto software File Maker Pro 12.

«File Maker Pro è un'applicazione nativa per pc che adottano come sistema operativo MAC OS della Apple ma attualmente valida per piattaforme diverse. Infatti è possibile aprire i file FileMaker Pro creati in Mac su un computer in cui è installato Windows e viceversa. È inoltre possibile utilizzare FileMaker Go per visualizzare i file FileMaker Pro su di un dispositivo mobile come i tablet (iPad) o gli smartphone (iPhone) o utilizzare un browser Web per visualizzare i file pubblicati sul Web.

A differenza della maggior parte dei programmi di elaborazione testi o di fogli di calcolo, FileMaker Pro salva automaticamente il lavoro. Di conseguenza, è importante considerare attentamente le azioni da eseguire quando si apportano determinate modifiche ai file, soprattutto se si eliminano dei record. Una volta eliminati i record, infatti, questi vengono completamente rimossi dal database.

I vantaggi derivanti dalla memorizzazione delle informazioni in un file di database sono molteplici. Un database non è solo un contenitore di informazioni, ma consente di organizzare e analizzare le informazioni in vari modi.

I database computerizzati offrono ulteriori vantaggi rispetto a quelli cartacei: velocità, affidabilità, precisione e la possibilità di automatizzare numerose operazioni ripetitive.

Un database FileMaker Pro è un file o un gruppo di file costituito da una o più tabelle. Una tabella è formata da record e campi che memorizzano e visualizzano i dati.

Ogni file del database di FileMaker Pro contiene informazioni sugli elementi della struttura del file, come i campi e le relative definizioni, le password e i privilegi di accesso, i calcoli, i formati e gli script. Un file del database FileMaker Pro contiene inoltre i dati immessi e utilizzati.

### Definizione di tabelle

Ogni singolo file è caratterizzato da una tabella che è il cuore di tutto il database. Le tabelle contengono tutti i record, i campi e i dati di un file, ad esempio un file “contatti” contiene la tabella “contatti” che al suo interno contiene informazioni ad esempio su amici o clienti. Un file può anche contenere più tabelle che, insieme, contengono tutte le informazioni su un determinato argomento o su argomenti correlati (database relazionale).

### Definizione di record

Per immettere dati in una tabella è necessario creare un nuovo record e immettere i dati nei campi appartenenti a tale record. Dopo aver creato record in un file, è possibile utilizzarli in diversi modi: è possibile modificarli, ordinarli, trovare un gruppo di record che contengono un determinato valore o condividere i dati in una rete.

### Definizione di campi

I campi consentono di memorizzare, calcolare e visualizzare i dati immessi in un record. Le informazioni digitate, incollate o importate in un campo da un'altra applicazione ne costituiscono il valore. I valori dei campi di un file FileMaker Pro possono essere: testo, numeri, date, tempo, indicatori di data e ora, immagini, suoni, filmati, file acclusi, valori calcolati e valori di riassunto. Ciascun dato di un record, ad esempio il nome, l'indirizzo o il numero di telefono, è memorizzato in un campo.

### Definizione di formati

I formati di FileMaker Pro presentano i dati (il testo immesso nei campi) contenuti in un database. I formati determinano il modo in cui i dati sono organizzati per la visualizzazione, la stampa, la creazione di resoconti, la ricerca e l'immissione di dati. I formati non memorizzano i dati; semplicemente li visualizzano. Se si modifica la struttura di un formato, non vengono modificati i dati o gli altri formati del file. Tuttavia, quando si modificano i dati nel campo di un formato, le modifiche vengono riprodotte nello stesso campo in tutti i formati del database. È possibile impostare un formato per visualizzare e stampare un singolo record oppure i record che rientrano in una pagina.

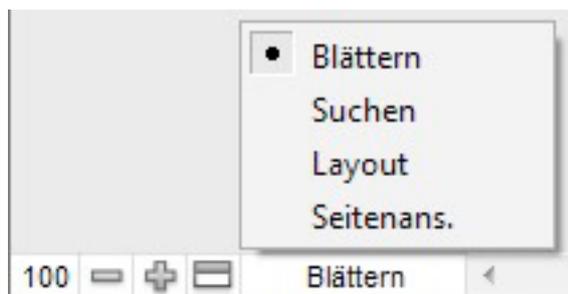
All'interno di un file di database è possibile configurare formati separati per l'immissione dei dati, i resoconti riassuntivi, la stampa di etichette postali o la pubblicazione di database sul Web. È possibile creare tutti i formati desiderati per ciascun file, in base alla disponibilità di spazio su disco o alla dimensione massima dei file.

### In un formato, è possibile:

- scegliere quali campi visualizzare
- disporre e formattare i campi
- aggiungere o modificare le etichette dei campi
- creare resoconti, per raggruppare o riassumere dati
- specificare la modalità di stampa dei record
- aggiungere elementi grafici e di testo per migliorare l'aspetto

FileMaker Pro permette di utilizzare i dati nei modi [Usa](#), [Trova](#), [Formato scheda](#) o [Anteprima](#). È possibile selezionare un

modo dal menu Visualizza o dal menu a tendina dei modi al fondo della finestra del documento.



Ciascun modo dispone di diverse opzioni di menu e barre degli strumenti. Scegliere pertanto un modo in base al tipo di lavoro che si desidera eseguire. Se si utilizza un database e il comando desiderato non è disponibile, è possibile che si stia utilizzando un modo errato. (È anche possibile che non si disponga dei privilegi d'accesso necessari per usare tale comando).

È anche possibile commutare tra i modi facendo clic sui pulsanti della barra degli strumenti. I pulsanti della barra degli strumenti variano a seconda del modo. È possibile personalizzare i pulsanti disponibili in qualsiasi modo personalizzando la barra degli strumenti.

Utilizzare il modo	Per
Usa	Lavorare sui dati di un file. È possibile aggiungere, visualizzare, modificare, ordinare, omettere (nascondere) ed eliminare record. Il modo Usa è il modo nel quale si svolge una parte rilevante del lavoro, ad esempio l'immissione dei dati. Per ulteriori informazioni, vedere <a href="#">Aggiunta e visualizzazione dei dati</a> e <a href="#">Ricerca, ordinamento e sostituzione dei dati</a> .
Trova	Ricerca record particolari, corrispondenti a un insieme di criteri. Sarà quindi possibile operare su questo sottogruppo di record, detto gruppo trovato. Dopo aver trovato un gruppo di record, FileMaker Pro torna nel modo Usa, permettendo di iniziare ad utilizzarli. Per ulteriori informazioni vedere <a href="#">Ricerca di record</a> .
Formato	Determinare l'aspetto dei dati sullo schermo o nei resoconti, nelle etichette e nei moduli stampati. Creare formati per operazioni specifiche, quali l'immissione di dati o la stampa di fatture. Selezionare e organizzare i campi per modificare un formato esistente o creare nuovi formati. Per ulteriori informazioni vedere <a href="#">Creazione e gestione di formati e resoconti</a> .
Anteprima	Visualizzare l'aspetto dei dati nei moduli o nei resoconti prima della stampa. Il modo Anteprima è particolarmente utile per visualizzare formati con più colonne (ad esempio le etichette postali) e i resoconti con riassunti. Per ulteriori informazioni vedere <a href="#">Anteprima di dati in un formato</a> .

Per passare da questo modo	A questo modo	Fare clic su questo pulsante o su questa serie di pulsanti
Usa	Trova	<b>Trova</b>
	Formato	<b>Modifica il formato</b>
	Anteprima	<b>Anteprima</b>
Trova	Usa	<b>Annulla ricerca</b>
	Formato	<b>Annulla ricerca, quindi Modifica il formato</b>
	Anteprima	<b>Annulla ricerca, quindi Anteprima</b>

**Note**

- **Modifica il formato** non è disponibile in Visualizza come tabella. Quando ci si trova in Visualizza come tabella, è necessario passare a Visualizza come modulo o a Visualizza come lista per accedere al tasto ModificaFormato scheda.

- Per passare dal modo Formato scheda ad un altro modo, fare clic su **Esci dal formato**.

Esci dal formato permette di tornare al modo in cui si lavorava in precedenza. Se, ad esempio, si lavorava in modo Usa e si è passati al modo Formato scheda, facendo clic su Esci dal formato si ritorna al modo Usa. Per passare ad un altro modo, vedere la tabella in alto.

- Per passare dal modo Anteprima ad un altro modo, fare clic su **Esci dall'anteprima**.

Esci dall'anteprima permette di tornare al modo in cui si lavorava in precedenza. Se, ad esempio, si lavorava in modo Formato scheda e si è passati al modo Anteprima, facendo clic su Esci dall'anteprima si ritorna al modo Formato scheda. Per passare ad un altro modo, vedere la tabella in alto.

**Aggiunta e visualizzazione dei dati**

È possibile visualizzare e utilizzare i dati di un database FileMaker Pro in vari modi. È possibile:

- visualizzare record in un database
- aggiungere, duplicare ed eliminare record
- aggiungere e modificare dati nei campi
- gestire il testo nei campi
- controllare l'ortografia dei dati
- lavorare con file multimediali nei campi

**Ricerca, ordinamento e sostituzione dei dati**

Questa sezione descrive tre modi per gestire i dati in FileMaker Pro:

- *Cerca record*: è possibile ricercare record che soddisfano criteri specificati, come per es. record inseriti in una certa data o indirizzi di una particolare città.

- *Ordina i record*: è possibile riordinare i record eseguendo l'ordinamento dei campi. Ad esempio, è possibile ordinare in modo alfabetico, numerico, per data o in modo personalizzato.

- *Ricerca e sostituzione di dati*: è possibile cercare e sostituire il testo in più campi, similmente a quanto accade con la maggior parte dei programmi di elaborazione testi.

**Anteprima e stampa delle informazioni**

Con FileMaker Pro è possibile stampare:

- tutti i record del database, un sottoinsieme dei record o soltanto il record corrente
- un record vuoto per creare un modulo cartaceo
- definizioni di script, tabelle, campi e relazioni per vedere la struttura del database

FileMaker Pro stampa i record utilizzando il formato corrente. È possibile creare più formati per stampare gli stessi dati in vari modi. Ad esempio, è possibile stampare un record alla volta in una lista a colonne o in un resoconto complesso ordinato con totali, intestazioni e piè di pagina. È inoltre possibile creare formati per etichette postali o buste.

La funzione Nuovo formato/resoconto (nel modo Formato scheda) semplifica la creazione di formati e resoconti.

È possibile controllare i margini della pagina, rimuovere gli spazi vuoti e specificare gli oggetti da non stampare»<sup>2</sup>.

**5.3. Struttura del Database**

La struttura proposta è costituita mediante tre formati di visualizzazione e ricerca; uno relativo all'elenco degli edifici censiti per una consultazione rapida, uno relativo alle informazioni di base dell'edificio interessato (struttura semplificata), e uno che riguarda le informazioni di dettaglio dello stesso (struttura complessa), ovvero quelle necessarie per la fruizione da parte di un pubblico ristretto.

**5.4. Il formato elenco**

Nel formato "ELENCO", ad ogni singolo edificio sarà associato oltre la denominazione, un codice necessario ad una sua prima identificazione. Tale sistema di codificazione, diversamente da quanto adottato dall'ICCD<sup>3</sup>, possiede dei parametri che sono alla base di una ricerca rapida tra i record del "formato elenco" del database, strutturati in base alla posizione nel contesto urbano e alla tecnica pittorica dello sfondo. Il codice tipo è così costituito da caratteri alfa numerici ciascuno seguito da un punto, ad esempio IT.12.002.S.1. che indicano il contenuto dei campi nel formato relativo all'elenco generale.

Il primo termine corrisponde alla nazione di riferimento; quindi il secondo termine corrisponde all'inserimento del bene all'interno dell' "Unità Territoriale Omogenea Elemen-

tare (UTOE) del territorio comunale di appartenenza che, nel caso di Firenze, l'area di indagine in cui al suo interno ricade il centro storico è denominata dal numero 123.

Il secondo termine corrisponde all'*unità fabbricativa* (contrassegnata da un numero costituito da tre cifre, es. 001..025..112);

Il terzo termine corrisponde alla "Posizione edificio/frontera/i su" (contrassegnato da una lettera dell'alfabeto maiuscola):

- S. strada
- P. piazza
- SL. slargo
- V. vicolo
- C. chiostro/cortile
- LS. loggia su strada
- LG. loggia su giardino o cortile interno
- I. interno a complesso organismo architettonico

Il quarto termine corrisponde alla "Tecnica dell'apparato pittorico dello sfondo" (contrassegnato da un numero da 1 a 3):

1. a sgraffito
2. a fresco
3. mista sgraffito-a fresco

Nel formato elenco inoltre è possibile visualizzare una miniatura dell'oggetto corrispondente.

Interrogando ogni singolo oggetto in elenco è dunque possibile visualizzare e/o modificare i campi relativi ai dati essenziali nel formato "INFORMAZIONI DI BASE" e ai dati di dettaglio nel formato "INFORMAZIONI DI DETTAGLIO". Quest'ultimi sono strutturati secondo il mod. A sui beni architettonici dell'ICCD (vedi appendice), con l'aggiunta di altri campi specifici ai fini di una descrizione esaustiva riferita appunto al caso specifico degli intonaci a sgraffito che è alla base dell'obiettivo della ricerca.

### 5.5. La struttura semplificata

*Campi della schedatura tipo di consultazione delle "informazioni di base"*

La sezione contiene, oltre ai campi di ricerca rapida del formato elenco, i seguenti campi:

### LOCALIZZAZIONE

(Regione, Provincia, Comune, Frazione, Località, Altra località, Via o Piazza, numero civico, Zona di appartenenza nel caso di un bene inserito nel centro storico, ad esempio zona "Santa Croce" nel centro storico di Firenze);

### COORDINATE GEOGRAFICHE

(Latitudine e Longitudine, Posizione su Google Maps);

### DATAZIONE PALAZZO

(Anno, Secolo o Parte di Secolo);

### DATAZIONE DECORAZIONE

(Anno, Secolo o Parte di Secolo);

### AUTORE PALAZZO

(Cognome Nome" eventualmente seguita dall'aggettivo sostantivo ("il Giovane" o "il Vecchio") o da "detto" e dallo pseudonimo o soprannome);

### AUTORE DECORAZIONE

(Cognome Nome" eventualmente seguita dall'aggettivo sostantivo ("il Giovane" o "il Vecchio") o da "detto" e dallo pseudonimo o soprannome);

### IMMAGINI FOTOGRAFICHE

(una con vista generale di tutto l'edificio o parte di esso, una o più immagini di dettaglio);

### NOTIZIE STORICHE E FONTE DELL'ATTRIBUZIONE

Repertorio cronologico delle notizie di carattere generale. Citazione della fonte che ha consentito l'attribuzione; le eventuali incertezze espresse nella fonte medesima vanno precisate ponendo tra parentesi il termine "incerta". Qualora l'attribuzione sia ricorrente o tradizionale si indica solamente: "bibliografica".

In mancanza di fonti si espongono le considerazioni formulate dal catalogatore;

### DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELLA DECORAZIONE

Sottocampi:

1. TECNICA (Sgraffito monocromo, Sgraffito bicromico, Sgraffito Policromico, A fresco, Mista);

2. QUALIFICAZIONE TIPOLOGICA

Termine o locuzione specialistica che definisce le eventuali e specifiche caratteristiche presentate, sotto l'aspetto tipologico, delle decorazioni che vengono analizzate. In presenza di diverse qualificazioni significative si spunteranno più sottocampi.

- a imitazione dei ricorsi in pietra
- a motivo geometrico
- a motivo classico
- a encarpi e putti

- a motivo architettonico
- a motivo vegetale
- a grottesca
- allegorico-celebrativo-figurativo
- simboli araldici
- ecc.

### 3. ALTRI MATERIALI

In questo sottocampo si riportano tutti i materiali presenti nel rivestimento globale della facciata oggetto di ornamento. In presenza di materiali diversi si spunteranno più sottocampi.

- pietra arenaria serena
- pietra arenaria forte
- laterizio
- intonaco non decorato
- stucco
- pietra artificiale
- legno
- ecc.

### 4. Presenza di: ISCRIZIONI, LAPIDI, STEMMI

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Informazioni riguardanti lo stato di conservazione in cui si trova al momento della catalogazione l'intera decorazione o le sue parti più significative.

- pessimo
- mediocre
- buono

#### GRADO DI LEGGIBILITA' DELL'OPERA

- decorazione integra
- decorazione parziale
- decorazione originale
- decorazione in parte rifatta
- decorazione totalmente rifatta
- restauri

#### PROBABILITA' DI RECUPERO

- minima
- media
- buona

## 5.6. La struttura complessa

*Campi della schedatura di consultazione delle "informazioni di dettaglio"*

La struttura complessa contiene, oltre alle informazioni identitarie del bene, compilate secondo le direttive dell'ICCD (vedi appendice), tutta una serie di dati dettagliati riferiti alla strutturazione geometrica, architettonico-decorativa della facciata, alla strutturazione materico-cromatica e allo stato di conservazione, leggibilità e degrado della finitura dipinta. Tutti i dati sono associati a opportuni elaborati grafici di rilievo e alla documentazione fotografica a corredo.

### 5.6.1. Struttura compositiva e struttura architettonico - decorativa della facciata

Si ricorda che la comprensione, attuata attraverso una analisi precisa e documentata sia della composizione architettonica della facciata e dei relativi elementi architettonici principali, sia della partitura decorativa e dei singoli elementi cromatico-decorativi è fondamentale ai fini degli interventi di manutenzione/conservazione, ed ancor più di ripristino/ritinteggiatura. Infatti, solo la preventiva lettura analitica del prospetto in tutte le sue componenti, anche le più minute, consente di non confondere nè travisare la sintassi e il lessico, ben precisi, che sono sempre di tipo squisitamente architettonico, o comunque seguenti una tradizione storico/artistica consolidata, e lo stesso dicasi per la tecnica di definizione prospettica, cromatica e chiaroscurale delle decorazioni dipinte, aspetto anch'esso importantissimo. Proprio il mancato rispetto dei contenuti, delle forme architettonico/decorative e delle modalità espressive è all'origine di uno degli aspetti più eclatanti del degrado "culturale", figurativo, delle facciate<sup>4</sup>.

#### A - Struttura compositiva della facciata

La scheda è accompagnata sia da dati numerici, sia da elaborati grafici per meglio comprendere l'organizzazione della facciata. Vengono riportate le informazioni circa:

- Elementi principali che ne individuano la consistenza della facciata e la caratterizzano:

- Dimensioni (rapporto base/altezza);

- Accessi;

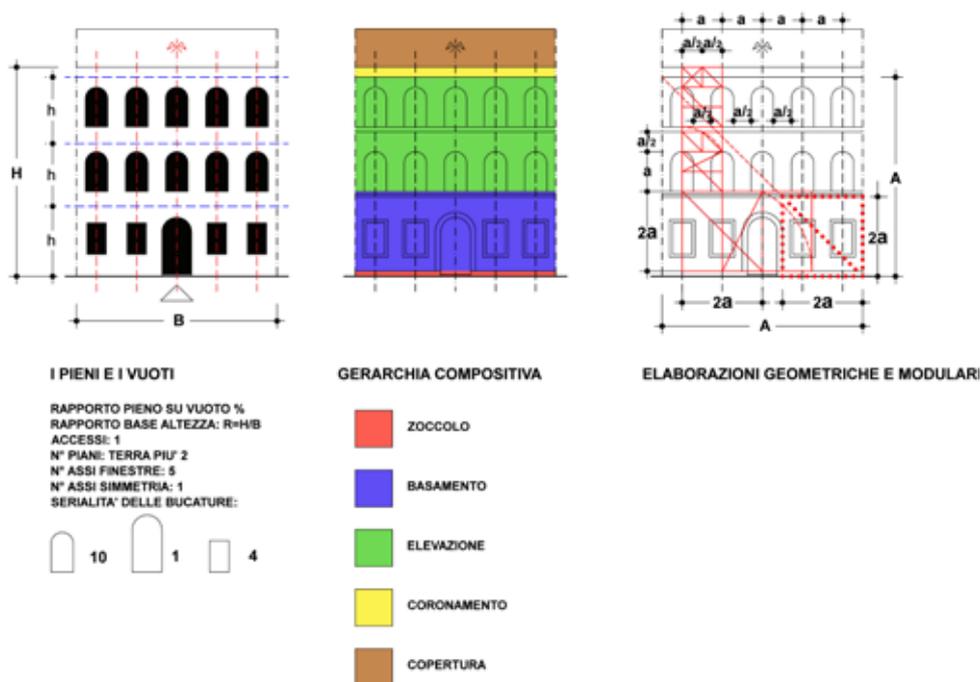
- Numero dei piani;
  - Numero assi finestra;
  - Assi di simmetria;
  - Presenza di porticato e/o loggiato;
  - Proporzioni;
  - Ripetizioni (serialità/unicità);
  - Ritmi: rapporto pieni/vuoti, rientranze/aggetti, strutture ad archi, strutture ad architrave..;
  - Altro..;
- Elementi che organizzano la facciata nelle fasce orizzontali principali:

- Zoccolo;
- Basamento;
- Elevazione (Fondo facciata);
- Coronamento;
- Coperture.

### B - Struttura architettonico-decorativa della facciata

Distinzione tra SUPERFICI PIANE (DIPINTE) e SUPERFICI IN RILIEVO (PLASTICHE);

La scheda è suddivisa per campi, ovvero gli elementi orizzontali EO e verticali EV, esposti nel cap. 2, ed associati alle principali fasce orizzontali riportate nel paragrafo precedente. A ciascun campo è associato un sottocampo relativo alle superfici dipinte (orizzontali o verticali di riferimento), EOD ed



Schema esemplificativo della strutturazione compositiva di un fronte. L'esempio prende come riferimento la facciata di un palazzo tipico del Rinascimento a Firenze

EVD e alle superfici in rilievo (sempre orizzontali o verticali di riferimento), EOR ed EVR. Ad ogni sottocampo di riferimento è associato il motivo decorativo (sempre esposto nel cap. 2). Ad esempio, nel campo EO, associato alla fascia orizzontale “Elevazione”, è presente una superficie dipinta, EOD, corrispondente alla fascia marcadavanzale FMD; oppure, nel campo EO, associato alla fascia orizzontale “Basamento”, è presente una superficie in rilievo, EOR, corrispondente ad una cornice orizzontale, CO (piattabanda). La scheda è accompagnata da un disegno schematico del fronte-edificio, derivato dal rilievo, in cui vi è presente la suddetta suddivisione con i relativi codici, necessario sia alla comprensione del sistema-decorazione del fronte (identificazione degli elementi in facciata), sia per una più rapida digitalizzazione dei dati da parte del compilatore. I sottocampi relativi ai motivi decorativi sono sempre associati ad una o più foto e/o disegni di riferimento.

Ulteriori elementi architettonico-decorativi quali ad esempio, busti, statue, epigrafi, stemmi, edicole, altro., rientrano sempre nella stessa scheda.

### 5.6.2. Struttura materico-cromatica della facciata

Complementare alla scheda di cui sopra è la strutturazione dei dati degli elementi visti precedentemente dal punto di vista materico e del colore. Per quanto riguarda le superfici dipinte “EOD” ed “EVD”, i dati riguardano:

- il tipo di finitura:  
affresco con graffito, affresco senza graffito, sgraffito monocromo, sgraffito bicromo, sgraffito policromo, tinta a calce, tinta a calce additivata, idropittura, tinta al silicato di potassio, altro.
- caratteristiche dell’intonaco (suddiviso per strati):  
legante aereo, legante idraulico, altro legante, aggregato a grani fini (fino a mm. 0,8), aggregato a grani medi (fino a mm. 1,6), aggregato a grani grossi (fino a mm. 3,5).

Per quanto riguarda, invece, le superfici in rilievo “EOR” ed “EVR”, i dati riguardano il tipo di materiale associato: rivestimento lapideo (ardesia, marmo, granito, pietra artificiale, stucco, altro), rivestimento in laterizio, legno, c.c. conglomerato cementizio, altro.

Sempre con la stessa suddivisione, si va ad interrogare il colore. A seconda di come si è eseguito il rilievo colorimeciscun campo è associato un sottocampo relativo alle superfici dipinte (orizzontali o verticali di riferimento), EOD ed EVD e

trico, è possibile redigere schede relative al rilievo con la corrispondenza dei codici-tinta “Munsell” (metodo ACC della Sikkens), oppure schede relative alla lettura scientifica mediante l’uso di apparecchi quali gli spettrofotometri. In quest’ultimo caso bisogna specificare se si adopera il metodo di misura in laboratorio, quindi mediante prelievo di campioni, oppure il metodo eseguito direttamente in loco.

Inoltre, è importante definire i dati quali, gli autori che hanno eseguito le finiture o le decorazioni in rilievo, suddividendoli in “documentato”, “presunto” o “ignoto” e la data di esecuzione delle stesse o dei relativi interventi successivi, specificando se effettiva o documentata, approssimata, dedotta dai caratteri stilistici, desunta da fonte orale.

### 5.6.3. Stato di conservazione e leggibilità della finitura dipinta di facciata (disegno e colore) e del degrado

I livelli di leggibilità e di conservazione sono interrogati sia per quanto riguarda la decorazione, sia per il colore associato. Queste informazioni, legate a quelle del degrado, sono importanti perchè richiedono diversi tipi di approccio e scelte progettuali, circa cosa conservare, integrare o ripristinare. Ai fini delle possibili scelte progettuali, possiamo quindi, distinguere alcune categorie principali<sup>5</sup>:

- *Livelli di leggibilità delle decorazioni e del colore:*
  - totale leggibilità;
  - parziale leggibilità;
  - a zone;
  - al limite della leggibilità;
  - al limite della leggibilità, ma presenza di documentazione iconografica;
  - mancanza di leggibilità, ma presenza di documentazione orale.
- *Stato di conservazione delle decorazioni e del colore:*
  - apparato decorativo conservato;
  - apparato decorativo ripristinato;
  - apparato decorativo parzialmente modificato;
  - apparato decorativo totalmente modificato.