

*a cura di*  
GIUSEPPE ALBERTO CENTAURO  
CARLO FRANCINI

*contributi di*  
ANDREA BACCI  
CHIARA BOCCHIO  
GIUSEPPE ALBERTO CENTAURO  
IRENE CENTAURO  
DANIELA CHIESI  
DANIELA CINTI  
MARIA TERESA CRISTOFARO  
DAVID FASTELLI  
CARLO FRANCINI  
NADIA CRISTINA GRANDIN  
MARTINA VICINI

## **Progetto HECO (Heritage Colors)**

*Metodologie Analisi Sintesi Apparati  
Valutazione d'impatto sul sito UNESCO  
Centro Storico di Firenze*



# R

La collana **Ricerche di architettura, restauro, paesaggio, design, città e territorio**, ha l'obiettivo di diffondere i risultati della ricerca in architettura, restauro, paesaggio, design, città e territorio, condotta a livello nazionale e internazionale.

Ogni volume è soggetto ad una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata al Comitato Scientifico Editoriale del Dipartimento di Architettura ed al Consiglio editoriale della Firenze University Press. Tutte le pubblicazioni sono inoltre *open access* sul Web, favorendone non solo la diffusione ma anche una valutazione aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

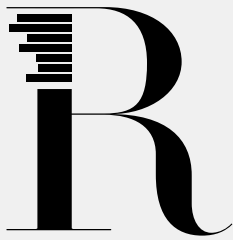
Il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze e la Firenze University Press promuovono e sostengono questa collana per offrire il loro contributo alla ricerca internazionale sul progetto sia sul piano teorico-critico che operativo.

*The Research on architecture, restoration, landscape, design, the city and the territory series of scientific publications has the purpose of divulging the results of national and international research carried out on architecture, restoration, landscape, design, the city and the territory.*

*The volumes are subject to a qualitative process of acceptance and evaluation based on peer review, which is entrusted to the Scientific Publications Committee of the Department of Architecture (DIDA) and to the Editorial Board of Firenze University Press. Furthermore, all publications are available on an open-access basis on the Internet, which not only favors their diffusion, but also fosters an effective evaluation from the entire international scientific community.*

*The Department of Architecture of the University of Florence and the Firenze University Press promote and support this series in order to offer a useful contribution to international research on architectural design, both at the theoretico-critical and operative levels.*

R



**Coordinatore | *Scientific coordinator***

**Saverio Mecca** | Università degli Studi di Firenze, Italy

**Comitato scientifico | *Editorial board***

**Elisabetta Benelli** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Marta Berni** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Stefano Bertocci** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Antonio Borri** | Università di Perugia, Italy; **Molly Bourne** | Syracuse University, USA; **Andrea Campioli** | Politecnico di Milano, Italy; **Miquel Casals Casanova** | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; **Marguerite Crawford** | University of California at Berkeley, USA; **Rosa De Marco** | ENSA Paris-La-Villette, France; **Fabrizio Gai** | Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Italy; **Javier Gallego Roja** | Universidad de Granada, Spain; **Giulio Giovannoni** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Robert Levy** | Ben-Gurion University of the Negev, Israel; **Fabio Lucchesi** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Pietro Matracchi** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Saverio Mecca** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Camilla Mileto** | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; **Bernhard Mueller** | Leibniz Institut Ecological and Regional Development, Dresden, Germany; **Libby Porter** | Monash University in Melbourne, Australia; **Rosa Povedano Ferré** | Universitat de Barcelona, Spain; **Pablo Rodriguez-Navarro** | Universidad Politécnica de Valencia, Spain; **Luisa Rovero** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **José-Carlos Salcedo Hernández** | Universidad de Extremadura, Spain; **Marco Tanganelli** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Maria Chiara Torricelli** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Ulisse Tramonti** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Andrea Vallicelli** | Università di Pescara, Italy; **Corinna Vasič** | Università degli Studi di Firenze, Italy; **Joan Lluís Zamora i Mestre** | Universitat Politècnica de Catalunya, Spain; **Mariella Zoppi** | Università degli Studi di Firenze, Italy

*a cura di*  
GIUSEPPE ALBERTO CENTAURO  
CARLO FRANCINI

*contributi di*  
ANDREA BACCI  
CHIARA BOCCHIO  
GIUSEPPE ALBERTO CENTAURO  
IRENE CENTAURO  
DANIELA CHIESI  
DANIELA CINTI  
MARIA TERESA CRISTOFARO  
DAVID FASTELLI  
CARLO FRANCINI  
NADIA CRISTINA GRANDIN  
MARTINA VICINI

## **Progetto HECO (Heritage Colors)**

*Metodologie Analisi Sintesi Apparati  
Valutazione d'impatto sul sito UNESCO  
Centro Storico di Firenze*





Con il contributo di:



Legge 20 febbraio 2006, n. 77 "Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella 'lista del patrimonio mondiale', posti sotto la tutela dell'UNESCO".

**Il volume è l'esito di un progetto di ricerca condotto dal Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.**

La pubblicazione è stata oggetto di una procedura di accettazione e valutazione qualitativa basata sul giudizio tra pari affidata dal Comitato Scientifico del Dipartimento DIDA con il sistema di *blind review*. Tutte le pubblicazioni del Dipartimento di Architettura DIDA sono *open access* sul web, favorendo una valutazione effettiva aperta a tutta la comunità scientifica internazionale.

**2014-2016**

HECO (Heritage Colors).

Open Data delle architetture per il Centro Storico di Firenze

**2016-2017**

HECO-HIA (Heritage Impact Assessments).

Valutazioni d'impatto sul patrimonio del costruito storico

**Direzione e coordinamento**

Giuseppe Alberto Centauro

**Referenze fotografiche**

© Adriano Bartolozzi (DIDA — Laboratorio fotografico)

per le foto generali e nel primo e quarto capitolo.

Se non diversamente indicato nei diversi capitoli le illustrazioni sono

curate dagli autori dei testi: © Centauro,

© Bacci, © Chiesi, © Grandin, © Cinti, © Cristofaro

**Referenze grafiche / Elaborazioni database Gis-linked**

© David Fastelli

**Traduzioni italiano/inglese**

Chiara Bocchio per Laboratorio congiunto

"Florence Heritage\_City Lab"

*in copertina*

Schema grafico di progetto, Studio Centauro

*progetto grafico*

Laboratorio

**Comunicazione**

Dipartimento di Architettura Università degli Studi di Firenze

Susanna Cerri

Gaia Lavoratti



**didapress**

Dipartimento di Architettura

Università degli Studi di Firenze

via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2017

ISBN 978-88-9608-092-4

**Credits**

**2014-2016**

"Progetto HECO. Open Data delle architetture per il Centro Storico"

Comune di Firenze

dott. Carlo Francini | Referente sito UNESCO di Firenze/ responsabile del progetto

**DIDA — Università degli Studi di Firenze**

prof. Giuseppe Alberto Centauro | Responsabile Scientifico della ricerca per il DIDA

**Unità di Ricerca**

dott. arch. Andrea Bacci, Ph.D (assegnista)

dott. arch. Daniela Chiesi (assegnista)

dott. Nadia Cristina Grandin (assegnista)

dott. Daniela Cinti, Ph.D (borsista)

dott. arch. Maria Teresa Cristofaro, Ph.D (borsista)

dott. arch. Martina Vicini (borsista)

**Collaboratori esterni**

dott. Irene Centauro

dott. David Fastelli

dott. arch. Brunella Sibilia

dott. arch. Marta Porcile

**2015-2017**

Laboratorio congiunto "Heritage\_City-Lab":

"HECO-HIA (Heritage Impact Assessments).

Valutazioni d'impatto sul patrimonio del costruito storico"

**Comune di Firenze**

dott. Carlo Francini | Referente sito UNESCO di Firenze/ responsabile del progetto

**DIDA — Università degli Studi di Firenze**

prof. Giuseppe Alberto Centauro | Responsabile Scientifico della ricerca per il DIDA

dott. arch. Andrea Bacci, Ph.D (assegnista)

dott. arch. Daniela Chiesi (borsista)

**Relazioni Ufficio UNESCO di Firenze**

dott. Chiara Bocchio (borsista)

**Progettista incaricato del gestionale "procedure HIA"**

dott. David Fastelli

**Collaboratori esterni**

dott. Irene Centauro

Stampato su carta di pura cellulosa *Fedrigoni Arcoset*

ELEMENTAL  
CHLORINE  
FREE  
GUARANTEED



Progetto HECO: cronologia ed anagrafica del progetto Giuseppe Alberto Centauro	9
Firenze Patrimonio Mondiale. Monitoraggio e strategie per la conservazione del Centro Storico. Il progetto Heritage Colors (HECO) e la valutazione di impatto sul patrimonio (HIA) Carlo Francini, Chiara Bocchio	13
<b>Metodologie</b>	<b>21</b>
Progetto HECO. La conoscenza, lo studio e il monitoraggio dei beni architettonici per la conservazione integrata del patrimonio “Centro Storico di Firenze – Patrimonio Mondiale dell’Umanità” Giuseppe Alberto Centauro	23
La dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (OUV) Giuseppe Alberto Centauro	41
Diagnostica urbana Giuseppe Alberto Centauro	79
Monitoraggio urbano Giuseppe Alberto Centauro, David Fastelli	97
HECO nelle procedure HIA (Heritage Impact Assessment) Irene Centauro, David Fastelli	115
<b>Analisi</b>	<b>119</b>
Realizzazione di Sistema Integrato di Documentazione e Archiviazione dei prodotti catalogafici e di rilievo del Progetto HECO per il Centro Storico di Firenze – Patrimonio Mondiale UNESCO Andrea Bacci	121
Misure speciali di tutela e fruizione del sito UNESCO Centro Storico di Firenze attraverso studi sulla manutenzione e il restauro delle facciate monumentali e del loro contesto Daniela Chiesi	151

<b>Cartografia tematica su supporto GIS</b>	<b>195</b>
Martina Vicini	
<b>Identificazione, analisi critica e tematica dei parametri architettonici, compositivi e materici, per la definizione delle provvidenze conservative necessarie al mantenimento del sito UNESCO Centro Storico di Firenze</b>	<b>199</b>
Nadia Cristina Grandin	
<b>Gli spazi aperti nel sito UNESCO Centro Storico di Firenze.</b>	
<b>Luoghi strategici per la gestione, la valorizzazione e il recupero del paesaggio urbano</b>	<b>237</b>
Daniela Cinti	
<b>Vulnerabilità morfologica delle facciate</b>	<b>269</b>
Maria Teresa Cristofaro	
<b>Sintesi</b>	<b>293</b>
<b>Il Progetto HECO nelle procedure HIA. La mitigazione dei fattori d'impatto sul patrimonio costruito del Centro Storico di Firenze</b>	<b>295</b>
Giuseppe Alberto Centauro, David Fastelli	
<b>Apparati</b>	<b>315</b>
<b>Data collection</b>	
<b>Tabella di sintesi dei dati con valutazione dei costi per tipo d'intervento</b>	<b>317</b>
Giuseppe Alberto Centauro	
<b>Bibliografia generale</b>	<b>343</b>
<b>Profili degli autori</b>	<b>355</b>
<b>Credits</b>	<b>367</b>



LE CITTÀ SONO ORGANISMI  
DINAMICI, NON C'È UNA SINGOLA  
CITTÀ 'STORICA' NEL MONDO  
CHE NON ABBIA MUTATO IL SUO  
CARATTERE 'ORIGINALE':  
QUESTA CARATTERISTICA È PER  
SUA NATURA DESTINATA A SEGUIRE  
I CAMBIAMENTI DELLA SOCIETÀ.  
PER PROTEGGERE IL PAESAGGIO  
STORICO URBANO BISOGNA  
COSTRUIRE ALLEANZE STRATEGICHE  
E DINAMICHE TRA I VARI  
ATTORI DELLA SCENA URBANA,  
PRINCIPALMENTE TRA LE AUTORITÀ  
PUBBLICHE CHE GESTISCONO LA  
CITTÀ E I PORTATORI DI INTERESSE  
CHE VI OPERANO.



Nell'Aprile 2013, rispondendo al Bando per la presentazione di proposte di intervento da finanziare ai sensi della Legge 77/2006 "Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale, posti sotto la tutela dell'UNESCO", il Comune di Firenze Dir. Cultura e Sport, Servizio Musei Comunali, Ufficio UNESCO (sito UNESCO Centro Storico di Firenze), su proposta elaborata dal gruppo di studio diretto e coordinato dal prof. Giuseppe A. Centauro (Università di Firenze), partecipava col "Progetto HECO (Heritage Colors)", prodotto a firma del referente responsabile dell'Ufficio UNESCO, dott. Carlo Francini:

Le architetture e i monumenti del Centro Storico di Firenze, con le loro qualità costruttive, artistiche e cromatiche, concorrono ad identificare in modo emblematico il sito UNESCO Centro Storico di Firenze. Dal 2006 ad oggi le ricerche svolte in seno alla Scuola di Architettura dal Dipartimento di Architettura (DIDA) dell'Università di Firenze in partenariato con il Comune di Firenze, hanno realizzato una serie di approfondimenti sugli aspetti conservativi delle architetture del Centro Storico e sul valore paesaggistico e ambientale del colore urbano [...] La proposta di un sistema per l'analisi integrata, il controllo e la gestione del patrimonio architettonico, intende promuovere la valorizzazione dei caratteri tipici e di eccellenza della città e dei suoi monumenti ai fini della manutenzione e della tutela attiva dei beni culturali, definita nell'ambito del progetto come azione di 'manutenzione programmata'. Al centro del progetto di ricerca si pone l'analisi e il riconoscimento del linguaggio cromatico delle architetture fiorentine quale carattere distintivo primario della cultura materiale della città, laddove si evidenzia come il colore rappresenti uno degli elementi principali dell'identità del costruito storico di antica e più recente formazione, ma anche il segno della trasformazione dell'ambiente urbano, dall'età moderna alla contemporaneità (dal testo presentato per il Bando).

Sulla scorta di tale proposta, l'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze otteneva dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (Atto della Corte dei Conti, Ufficio di controllo sugli atti del MIUR, MiBACT del 8/10/2014) il finanziamento di 90.000 euro per dar corso al progetto di ricerca denominato "Progetto HECO (Heritage Colors). Open Data delle architetture per il Centro Storico di Firenze". Responsabile del progetto per il Comune di Firenze: dott. Carlo Francini referente (*site manager*) del sito UNESCO Centro Storico di Firenze. Per l'attuazione del progetto, il DIDA disponeva un piano di lavoro elaborato *ad hoc* dal gruppo di studio diretto dal prof. Giuseppe A. Centauro, quale responsabile scientifico di ricerca per il DIDA, coadiuvato dall'arch. Daniela Chiesi e dalla dott.ssa Nadia Cristina Grandin (ricercatrici). Nel mese di novembre si stipulava un nuovo contratto, sotto forma di accordo oneroso di collaborazione tra le parti che stabiliva che il Comune di Firenze concedesse al DIDA un contributo di € 90.000, desunti dal finanziamento L.77/2006, più € 10.000 sostenuti dalla stessa A.C., per un totale di € 100.000, da destinare al finanziamento della ricerca sopra

indicata. Le attività sarebbero state svolte nell'ambito delle ricerche in corso per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio architettonico e del paesaggio urbano, a supporto della formazione del Piano di Gestione in programma per il sito UNESCO — Centro Storico di Firenze. Il DIDA avrebbe destinato tale contributo interamente per le risorse necessarie per sostenere la ricerca, in particolare con il finanziamento di n. 3 assegni e n. 3 borse di ricerca. Per tale effetto si è costituita un'Unità di Ricerca formata, oltretutto dalle già nominate ricercatrici D. Chiesi e N.C. Grandin, dall'arch. PhD Andrea Bacci (dal 2016) e dalle arch. Martina Vicini (borsista nel 2015), Maria Teresa Cristofaro e Daniela Cinti (borsiste dal 2016). Con Prov. Dir. (DD G.C. del 24/12/2014) si giungeva infine all'approvazione del disciplinare esecutivo di ricerca tra le parti, conforme ai dettami della L. 77/2006, da svilupparsi nell'arco di 18 mesi.

Nel gennaio 2016 si rendeva necessaria una riconfigurazione del programma di ricerca sulla scorta di precipue richieste dell'Ufficio UNESCO in relazione alla necessità di implementare il piano operativo, in applicazione delle linee guida alla "Valutazione d'Impatto sul Patrimonio per il Patrimonio Mondiale (WH)", seguendo le raccomandazioni espresse in sede ICOMOS, dando corso alle procedure HIA (*Heritage Impact Assessments*) nella messa a punto di idonee metodologie per il trattamento informatico (*database GIS-linked*). Per tale effetto l'iniziale percorso di studio veniva procrastinato al 31/12/2016, con il completamento della fase applicativa sperimentale degli apparati schedografici all'uopo predisposti col Progetto HECO. Nel frattempo, il Consiglio del DIDA aveva deliberato, nel corso del 2015, l'apertura di un tavolo allargato di studio per il sito UNESCO Centro Storico di Firenze, denominato "Florence Heritage CITYLab" (Laboratorio congiunto). L'applicazione dei criteri valutativi si sarebbe svolta su di un campione urbano consistente, superiore al 20% del patrimonio architettonico esistente, con un ulteriore contributo finanziario di €. 30.000 erogati (dicembre 2016) dal Comune di Firenze, per affidamento d'incarico del tipo 'conto terzi' tramite bando curato dal DIDA.

### **Progetto HECO: obiettivi e descrizione del progetto finanziato (ex. Legge 77/2006)**

Il Progetto HECO è basato sul riconoscimento del linguaggio cromatico delle architetture, laddove il colore rappresenta il carattere distintivo dell'identità storica, ma anche il segno della trasformazione della città nel rapporto dialettico che s'instaura tra città antica e città moderna, tra vecchio e nuovo. Il progetto si pone come obiettivi da soddisfare in primo luogo la realizzazione di una serie di approfondimenti sugli aspetti conservativi delle architetture del centro storico e sul valore stesso del colore urbano, attraverso azioni finalizzate alla conoscenza e alla salvaguardia dei monumenti e del loro contesto paesaggistico ed ambientale, ovvero delle loro qualità costruttive, artistiche e materiche, da perseguire all'interno dell'area perimetrata dal sito UNESCO Centro Storico di Firenze.

### Azioni, attività, obiettivi

Il progetto è finalizzato al controllo e monitoraggio del patrimonio architettonico del Centro Storico e alla piena valorizzazione degli *'heritage colors'* ai fini della conservazione, della manutenzione e del decoro urbano degli edifici, attraverso le seguenti azioni:

- Attività preliminare per la predisposizione di un Accordo di partenariato tra l'Ufficio UNESCO (sito UNESCO Centro Storico di Firenze) e l'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura (DIDA).
- Attività 1. Analisi critica delle conoscenze del patrimonio monumentale soggetto a tutela.
- Attività 2. Analisi critica dei repertori informativi esistenti riguardanti l'intero Centro Storico di Firenze.
- Attività 3. Studio e analisi delle superfici decorate e dipinte dell'architettura fiorentina.
- Attività 4. Messa a punto di tecnologie strumentali e metodologie applicative nei processi per la conservazione delle facciate.
- Attività 5. Presentazione e divulgazione dei risultati con pubblicazione degli studi.

Le finalità espresse nelle attività elencate sono coerenti con le finalità del Piano di Gestione che prevede la realizzazione di linee di indirizzo sui temi che investono l'immagine della città.

### Aspetti innovativi, servizi erogati, prodotti realizzati

- Il progetto prevede alla messa a punto di tecnologie strumentali e metodologie applicative nei processi per la conservazione delle facciate tramite:
- l'elaborazione di linee guida ed indirizzi applicativi ad uso dei piani di prevenzione e manutenzione urbana;
- l'elaborazione di procedimenti per una valutazione economica finalizzata alla manutenzione programmata e al restauro del patrimonio monumentale, pubblico e privato, del centro storico;
- la creazione di un GIS architettonico per edifici e unità di facciata.
- Il colore rappresenta il filo conduttore per la conoscenza e la tutela delle architetture storiche in tutte le sue dinamiche temporali di trasformazione. Questo sistema di lettura integrata consente di controllare le modalità di gestione del progetto conservativo e di valorizzazione.

### Soggetti coinvolti

- Comune di Firenze: Direzione Cultura e Sport, Servizio Musei Comunali, Ufficio UNESCO (sito UNESCO Centro Storico di Firenze).
- Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura (DIDA).



---

## FIRENZE PATRIMONIO MONDIALE. MONITORAGGIO E STRATEGIE PER LA CONSERVAZIONE DEL CENTRO STORICO. IL PROGETTO HERITAGE COLORS (HECO) E LA VALUTAZIONE DI IMPATTO SUL PATRIMONIO (HIA)

---

**Carlo Francini**

Ufficio UNESCO Centro Storico di Firenze

**Chiara Bocchio**

Università degli Studi di Firenze

**Dicembre 1982:**

**il Centro Storico di Firenze è Patrimonio dell'Umanità**

In occasione della VI sessione del Comitato del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO, che si tenne a Parigi nella sede dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura tra il 13 e 17 dicembre del 1982, il Centro Storico di Firenze venne incluso nella Lista del Patrimonio Mondiale (in ordine cronologico, quarto sito italiano e centosettantaquattresimo sito mondiale).

Il governo italiano, il 14 aprile 1981, aveva indirizzato all'UNESCO, tramite l'Ambasciatore della Rappresentanza Permanente d'Italia presso l'UNESCO Guglielmo Folchi, il dossier per la candidatura del Centro Storico di Firenze, redatto secondo le regole stabilite dalla Convenzione sulla protezione del patrimonio mondiale, culturale e naturale del 1972.

L'ICOMOS (*International Council of Monuments and Sites*) organo internazionale chiamato a valutare, dopo la candidatura del governo italiano, la concreta possibilità di iscrizione del sito fiorentino stilò, nel dicembre del 1981 e sulla base dei sei criteri previsti dalla Convenzione del Patrimonio Mondiale Culturale e Naturale del 1972, un rapporto dove elencava le ragioni e individuava con rigorosa puntualità i criteri.

Per comprendere in maniera efficace conviene mettere in sequenza i criteri stabiliti dalla Convenzione e la loro declinazione per Firenze.

Criteri culturali:

1. Rappresentare un capolavoro del genio creativo umano. L'insieme urbano di Firenze è di per sé una realizzazione artistica unica, un capolavoro assoluto, frutto di una continua creazione durata secoli. Qui troviamo, oltre ai Musei (Archeologico, Uffizi, Bargello, Pitti, Accademia, ecc.) la più forte concentrazione di opere d'arte conosciute in tutto il mondo — la Cattedrale di Santa Maria del Fiore, il Battistero ed il Campanile di Giotto, la Piazza della Signoria dominata da Palazzo Vecchio e dal Palazzo degli Uffizi, San Lorenzo, Santa Maria Novella, Santa Croce con la Cappella Pazzi, il Convento di San Marco che ospita le pitture del Beato Angelico, Santo Spirito ecc.
2. Mostrare un importante interscambio di valori umani in un lasso di tempo o in un'area culturale del mondo, relativamente agli sviluppi dell'architettura o della tecnologia, delle arti monumentali, dell'urbanistica o della progettazione paesaggistica. Dal Quattrocento, Firenze ha esercitato un'influenza predominante sullo sviluppo dell'architettura e delle arti monumentali, in primo luogo in

*pagina a fronte*  
**Lungarno Corsini.**

Italia e poi in Europa. I principi artistici del Rinascimento sono stati definiti a partire dal 1400 da Brunelleschi, Donatello e Masaccio. È all'interno della realtà fiorentina che si sono formati e affermati due geni dell'arte: Michelangelo e Leonardo da Vinci.

3. Rappresentare una testimonianza unica o eccezionale di una tradizione culturale o di una civiltà vivente o scomparsa. Il Centro Storico di Firenze apporta una testimonianza eccezionale, sia come città mercantile del Medio-Evo, sia come città rinascimentale. Firenze ha conservato integre strade, palazzi fortificati (Palazzo Spini, Palazzo del Podestà, Palazzo della Signoria), Logge, Fontane (Loggia del Bigallo, Loggia dei Lanzi, Loggia degli Innocenti e del Mercato Nuovo) e Ponte Vecchio, il meraviglioso ponte del XIV secolo costeggiato dai negozi. I mestieri, organizzati in corporazioni, hanno lasciato dei monumenti eccezionali come per esempio Orsanmichele.
4. Essere un eccezionale esempio di edificio o complesso architettonico o tecnologico o paesaggistico che illustri uno stadio significativo o stadi significativi nella storia umana. Dal XIV al XVII secolo Firenze esercitò un forte potere economico e politico in Europa. Durante questo periodo sono stati costruiti prestigiosi edifici che testimoniano la magnificenza dei suoi banchieri e dei suoi principi: Palazzo Rucellai, Palazzo Strozzi, Pandolfini, Gondi, Pitti e il Giardino di Boboli, senza dimenticare la Sacrestia di San Lorenzo, le Cappelle funebri dei Medici, la Biblioteca Laurenziana ecc.
5. Rappresentare un esempio eccezionale di un insediamento umano tradizionale o di utilizzo del territorio che sia rappresentativo di una o più culture, specialmente se divenuto vulnerabile per l'impatto di cambiamenti irreversibili. Questo criterio vale per il patrimonio in pericolo (nda).
6. Essere direttamente o tangibilmente associate ad eventi o tradizioni viventi, a idee e credenze, a opere artistiche o letterarie di valore universale (il comitato considera questo criterio debba giustificare l'inclusione nell'elenco solo in casi eccezionali ed unitamente ad altri criteri culturali o naturali). Firenze è associata ad eventi di portata universale. È durante il periodo dell'Accademia Neoplatonica che è stato forgiato il concetto di Rinascimento. Firenze è la patria dell'Umanesimo moderno ispirato da Landino, Poliziano, Marsilio Ficino, Pico della Mirandola, ecc.

### La Convenzione del 1972

Ma è il caso di fornire ulteriori coordinate sulla Convenzione del 1972 per comprendere meglio il significato dei criteri.

Il 16 novembre 1972 fu adottata a Parigi la Convenzione del Patrimonio Mondiale, culturale e naturale con la quale gli stati firmatari si assumono l'obbligo (articolo 4 della Convenzione) di garantire l'identificazione, la protezione, la conservazione, la valorizzazione e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale situato nel loro territorio. Il governo italiano ratificherà la convenzione solo il 23 giugno del 1978 e proporrà il primo sito nella primavera del 1979 con la richiesta di iscrizione delle incisioni rupestri della Valcamonica.



L'articolo 11 della Convenzione istituiva presso l'UNESCO un Comitato intergovernativo per la tutela del patrimonio culturale e naturale mondiale, denominato Comitato del Patrimonio Mondiale, che, sulla base dei dati forniti da ogni stato partecipante, è incaricato di allestire, aggiornare e diffondere una lista dei beni del patrimonio mondiale ritenuti di valore universale eccezionale e di stilare un elenco del patrimonio mondiale in pericolo, indicando i beni per la cui tutela sono necessari interventi ed opere di manutenzione e per cui è stata richiesta l'assistenza internazionale.

Quindi i criteri individuati sono una sorta di griglia di riferimento per l'identificazione dell'Eccezionale Valore Universale del Centro Storico di Firenze.

La comunità internazionale, quella nazionale e soprattutto la comunità locale nelle sue più variate espressioni è chiamata a difendere l'Eccezionale Valore Universale di un sito nella consapevolezza che una sua diminuzione sia una perdita gravissima per l'intera umanità.

Al di là di una retorica che potrebbe apparire in qualche modo desueta è indispensabile inquadrare i valori che sono alla base della stessa organizzazione internazionale, costituita il 16 novembre 1945 e chiamata, come recita il primo articolo della Costituzione dell'UNESCO, a

contribuire alla pace e alla sicurezza promuovendo la collaborazione tra le nazioni attraverso l'educazione, la scienza e la cultura [...] e che per realizzare questo scopo l'organizzazione provvederà a mantenere, accrescere e diffondere la conoscenza per garantire la conservazione e la tutela del patrimonio mondiale di libri, opere d'arte e monumenti della storia e della scienza (UNESCO, 1945).

Quindi è in questa ottica che deve essere assicurata una corretta gestione di un sito dichiarato Patrimonio dell'Umanità: diffonderne la conoscenza e in particolare garantire una conservazione attiva.

### **L'ultimo decennio**

Il tema legato a come rispondere a una gestione coerente con i valori di iscrizione non è mai entrato nell'agenda politica nazionale e locale se non all'inizio degli anni duemila, grazie a un forte appello dell'UNESCO a promuovere nuove candidature dotate di Piani di Gestione e con un esplicito richiamo agli stati parte di dotare anche i vecchi siti di un Piano di Gestione.

In Italia si ha un brusco acceleramento sul tema nel 2005, quando si inizia a concretizzare un percorso avviato qualche anno prima dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dai soggetti responsabili dei siti Patrimonio Mondiale.

Nelle amministrazioni periferiche dello Stato e nel Comune sussisteva una minima consapevolezza che Firenze, anzi il suo Centro Storico, fosse inserito nella Lista del Patrimonio Mondiale. Non esisteva alcun documento ufficiale, regolamento o strumento di pianificazione territoriale che ne citasse questa caratteristica unica.

Il Comune di Firenze si doterà nel 2005 di un ufficio dedicato e nel 2006 si concretizzerà un Piano di Gestione per il Centro Storico di Firenze che, ispirandosi ai criteri sopra esposti, vedrà coinvolti il Co-

mune di Firenze, la Regione Toscana e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana.

Nel frattempo venne approvata la legge 77 del 22 febbraio 2006 Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale, posti sotto la tutela dell'UNESCO che all'articolo 1 riconosce il

Valore simbolico dei siti italiani UNESCO (e che i siti) sono, per la loro unicità, punte di eccellenza del patrimonio culturale, paesaggistico e naturale italiano e della sua rappresentazione a livello internazionale (Parlamento Italiano, 2006).

In questo decennio si è rafforzata la consapevolezza di dover gestire un sito patrimonio mondiale evidenziando e cercando di andare a coprire le maggiori emergenze. Il risultato più importante è certamente l'aver dotato il Centro Storico di Firenze di una zona di rispetto o più propriamente di una *Buffer Zone*, approvata nel 2015 dall'UNESCO, in grado di proteggere il paesaggio urbano storico.

Le indicazioni pervenute dalla ricerca, portata avanti con l'Università di Firenze, sulla *Buffer Zone* sono state recepite nel nuovo regolamento urbanistico con i Punti di Belvedere.

Non solo nella pianificazione urbanistica, ma anche nei nuovi regolamenti comunali di gestione dello spazio pubblico e dell'esercizio del commercio, finalmente, è sempre presente un chiaro ed esplicito riferimento a Firenze come Patrimonio Mondiale.

### **Il nuovo Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze**

Il secondo Piano di Gestione per il Centro Storico di Firenze, memore dell'esperienza di questi ultimi anni,

si propone come strumento strategico ed operativo in grado di coniugare le tante dimensioni territoriali interessate e di individuare obiettivi e concrete azioni per far fronte alle minacce che interferiscono con il mantenimento [dell'Eccezionale Valore Universale del sito]. (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 58)  
L'obiettivo del nuovo Piano di Gestione è infatti quello di mantenere ed innalzare l'Eccezionale Valore Universale del sito, facendo fronte alle criticità individuate dal secondo ciclo del Rapporto Periodico (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 62)

che ha visto coinvolti tutti i siti Patrimonio Mondiale dal 2008 al 2015 e che sono:

- la congestione del Centro Storico dovuta al turismo di massa;
- la conservazione del patrimonio monumentale;
- il sistema della mobilità urbana e l'inquinamento atmosferico;
- il pericolo di esondazione del fiume Arno e rischi connessi al cambiamento climatico;
- la diminuzione del numero dei residenti nel Centro Storico.

Avendo come fine la riduzione dei fattori di vulnerabilità ed esposizione al rischio, il nuovo Piano di Gestione è caratterizzato dalla valutazione dei principali fattori di pericolo e dall'identificazione, selezione (a seguito degli incontri con gli attori locali e la consultazione della comunità locale) ed inserimento all'interno del Piano di Azione di progetti (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 62)

e azioni mirate, realizzabili e misurabili, in grado di mitigare le minacce e che rispondano alle 5 linee strategiche, le 5C: Credibilità, Conservazione, *Capacity Building*, Comunicazione, Comunità.

Il nuovo Piano di Gestione è l'esito di un processo articolato, declinato in più fasi.

La prima fase è stata dedicata all'analisi dei valori che hanno motivato l'inserimento del bene nella Lista del Patrimonio Mondiale, delle risorse locali, delle connotazioni culturali e socio-economiche, dei progetti di valorizzazione del sito in itinere e dall'analisi del quadro normativo e di pianificazione. [...]

La seconda fase si è caratterizzata per gli importanti momenti di condivisione e di partecipazione. A luglio 2013 e 2014 sono stati organizzati tre incontri, i cosiddetti Tavoli Tecnici o Focus Group, che hanno visto la partecipazione delle principali istituzioni e di stakeholders coinvolti nella conservazione e valorizzazione del patrimonio fiorentino. Invece, il processo di partecipazione della comunità locale è avvenuto a novembre 2015, attraverso l'istituzione di una Maratona dell'Ascolto incentrata sul Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze.[...]

Alla luce di questo lungo lavoro di analisi, reperimento dati, condivisione e partecipazione, nella terza fase di elaborazione del Piano si sono identificate le proposte di intervento ed azioni progettuali di lungo, medio e breve periodo, ritenuti necessari per il mantenimento del sito.

Così facendo, sono state messe in luce le modalità necessarie per far fronte alle emergenze evidenziate nel Rapporto Periodico compilato a febbraio 2014 ed elaborato in accordo con l'art. 29 della Convenzione del Patrimonio Mondiale. (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, pp. 62-63)

Una volta definiti e condivisi gli obiettivi generali (conoscere, salvaguardare, vivere) per la gestione del sito, le minacce che gravano sul suo stato di conservazione, nonché i Piani di Azione e i relativi progetti, il Piano di Gestione diviene, non solo una dichiarazione di principi e d'intenti che gli enti responsabili del sito si impegnano a perseguire, ma uno strumento dinamico, di rete, ad ampio raggio, cui afferiscono, in un approccio olistico, diverse tematiche quali la gestione del territorio e del turismo, l'organizzazione della mobilità e del commercio e qualsiasi aspetto della vita culturale e sociale della città (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, pp. 58-59).

Parte integrante del Piano di Gestione è inoltre la fase di monitoraggio delle macro-emergenze del sito e degli interventi previsti dai Piani di Azione. La costruzione di un sistema efficace di monitoraggio dovrebbe essere realizzata in modo tale da misurare:

- l'efficacia dei progetti attraverso indicatori di risultato (cifre, stime, percentuali, tassi di incremento, valutazioni documentabili) [...];
- l'efficienza dei progetti, vale a dire se i risultati attesi o ottenuti siano considerati buoni in relazione alle risorse utilizzate;
- gli effetti generati dagli interventi e dalle azioni messe in atto nel territorio.

Pertanto, il nuovo Piano di Gestione si esprime non solo come strumento integrato e di partecipazione, ma anche come strumento in grado di monitorare e rispondere alle criticità, in un contesto in cui il patrimonio è sempre più minacciato non soltanto dalle cause tradizionali di degrado, ma anche dall'evoluzione della vita sociale ed economica (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 62).

Se questo patrimonio appartiene all'umanità intera allora dobbiamo coscientemente pensare ed agire di conseguenza per trasmetterlo alle future generazioni.

Tutti dobbiamo sentirci responsabili e coinvolti: istituzioni, cittadini e visitatori poiché tutti siamo parte della grande famiglia del Patrimonio Mondiale.

In questa prospettiva dobbiamo prepararci ad affrontare le sfide future con la consapevolezza di quanto sia complessa l'azione che siamo chiamati, tutti insieme, a portare avanti.

### **Laboratorio congiunto Heritage\_CityLab – Ufficio UNESCO del Comune di Firenze e Università degli Studi di Firenze**

Le continue esigenze di conservazione e valorizzazione del Centro Storico conducono alla necessità di sviluppare metodi sempre più innovativi per mantenere ed innalzare il suo Eccezionale Valore Universale.

Pertanto, il coinvolgimento e la sinergia tra le istituzioni e istituti di ricerca si configura come prerogativa ed elemento fondamentale per poter pianificare interventi adeguati alle reali esigenze di tutela, conservazione e sviluppo sostenibile di un sito di Eccezionale Valore Universale quale il Centro Storico di Firenze, inserito nella *UNESCO World Heritage List* nel 1982.

Con questa visione ed approccio integrato e di condivisione, è stato istituito il 18 dicembre 2015 con deliberazione N. 2015/G/00506 il Laboratorio congiunto di ricerca *Heritage\_CITYLab* tra il Comune di Firenze e l'Università degli Studi di Firenze, avente come fine la

definizione di piani, azioni e progetti per lo sviluppo sostenibile della città, in particolare con riferimento al Piano di Gestione (Comune di Firenze, 2016, p. 1).

Il Laboratorio coinvolge i seguenti ambiti:

- a) analisi critica e valorizzazione dell'immagine urbana;
- b) implementazione dell'archivio digitale delle immagini, dei rilievi critici, della cartografia tematica, dei dati cartografici georeferenziati frutto delle ricerche svolte in collaborazione fra i due Enti;
- c) sviluppo di progetti scientifici e sperimentali congiunti con particolare riferimento alle Convenzioni UNESCO sui seguenti temi rilevanti per la gestione del sito UNESCO di Firenze:
  - patrimonio intangibile;
  - progettazione degli spazi urbani;
  - comunicazione e promozione di siti UNESCO;
  - turismo sostenibile; paesaggio urbano storico;
  - paesaggi culturali; artigianato;
  - città intelligente;
  - gestione del rischio ambientale e antropico;
  - restauro e conservazione (Comune di Firenze, 2016, pp. 1-2).

Per il nuovo Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze si è ritenuto indispensabile rafforzare il rapporto tra Comune di Firenze e Università degli Studi Firenze, tanto che molti dei progetti dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze seguiti dall'Università degli Studi di Firenze trovano una diretta applicazione sulla gestione del sito Patrimonio Mondiale.

Infatti, tramite la

ricerca universitaria in collaborazione con il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze (DI-DA) sono stati analizzati i contesti territoriali e locali ed elaborate linee guida e strumenti operativi condivisibili per un'azione di controllo sulle trasformazioni urbane che possono incidere sull'Eccezionale Valore Universale del sito. Sempre con l'Università di Firenze, i progetti Urban Codec, Belvedere Firenze, e quelli sul rilievo critico del paesaggio urbano, come il progetto Piazze, hanno contribuito alla definizione di linee d'azione sulla conservazione del sito e alla gestione delle trasformazioni urbane per uno sviluppo sostenibile del sito Patrimonio Mondiale attraverso la valorizzazione e la salvaguardia dell'integrità dell'immagine della città (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 50).

Tra questi progetti troviamo anche il progetto *Buffer Zone*, che ha permesso la definizione dell'area circonda il sito iscritto, il cui utilizzo e sviluppo è legato a restrizioni legali e/o consuetudinarie complementari, con il fine di garantire un maggiore livello di protezione al bene (UNESCO *Intergovernmental Committee for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*, 2015). La *Buffer Zone* definita è stata approvata dal Comitato del Patrimonio Mondiale il 6 luglio 2015, in occasione della trentanovesima sessione avvenuta a Bonn, con Decisione 39 COM 8B.441. Tale ricerca ha consentito lo sviluppo di un metodo innovativo che altri siti Patrimonio Mondiale a livello internazionale intendono conoscere ed acquisire.

Nel Laboratorio congiunto Heritage\_CITYlab rientrano anche il *Progetto HECO (Heritage Colors)*, *Open Data delle Architetture per il Centro Storico di Firenze* e la realizzazione di un modello di *Heritage Impact Assessment (HIA)* per il Centro Storico di Firenze. Questi due progetti sono da ritenersi strategici per la gestione del Centro Storico di Firenze come sito Patrimonio Mondiale.

**Progetto HECO (Heritage Colors). Open Data delle Architetture per il Centro Storico di Firenze**  
HECO — progetto finanziato tramite la Legge 77/2006 “Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella lista del patrimonio mondiale, posti sotto la tutela dell'UNESCO” del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (Parlamento Italiano, 2006)

è finalizzato al controllo e al monitoraggio del patrimonio architettonico del Centro Storico e alla piena valorizzazione del Heritage Color ai fini della conservazione, della manutenzione e del decoro urbano degli edifici (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 51).

Il Progetto HECO, caratterizzato da una piattaforma con un open data delle architetture del Centro Storico, sviluppa linee guida ed indirizzi applicativi ad uso per la prevenzione e la manutenzione urbana. Il progetto risulta utile in diversi campi (Ufficio UNESCO Comune di Firenze, 2016, p. 95):

- nell'ambito della manutenzione programmata e della prevenzione;
- il monitoraggio degli interventi realizzati su patrimonio architettonico consente di programmare i futuri controlli o interventi impostando degli avvisi quando viene superato il tempo massimo tra un controllo e il successivo;

- nell'ambito della gestione della città d'arte, è possibile conoscere i fabbisogni economici per le azioni di manutenzione e restauro delle facciate degli edifici;
- nell'ambito della pianificazione, è possibile sapere e visualizzare le priorità di intervento per programmare in modo consapevole le azioni manutentive;
- nell'ambito del decoro urbano, il rilievo del colore di fondi, cornici e basamenti consente di mettere a punto idonee metodologie per la conservazione e valorizzazione dei fronti edilizi con individuazione delle matrici cromatiche e delle tavolozze dei colori e dei prototipi materici. HECO rappresenta in questo modo un progetto a sostegno della conservazione, valorizzazione, monitoraggio e manutenzione del decoro urbano del Centro Storico. In tal senso, HECO è stato selezionato ed inserito all'interno del Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze (PdG) come uno dei progetti strategici del Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze.

#### **Realizzazione di un modello di Heritage Impact Assessment (HIA) per il Centro Storico di Firenze**

Al fine di raggiungere una valutazione completa degli effetti che alcuni interventi/progetti di sviluppo possono avere sull'Eccezionale Valore Universale del sito, l'*Advisory Body* ICOMOS (*International Council of Monuments and Sites*) richiede che questi debbano essere oggetto di un *Heritage Impact Assessment* (HIA), ovvero di una Valutazione d'Impatto sul Patrimonio.

Per essere più precisi, l'HIA è una tipologia di valutazione completa degli effetti sia positivi che negativi che una determinata azione/progetto/fenomeno può avere sul patrimonio culturale. Tale valutazione ha il compito sia di stimare gli impatti (negativi e/o positivi) di un intervento sul sito Patrimonio Mondiale e di conseguenza sul suo Eccezionale Valore Universale e sui suoi attributi (integrità ed autenticità) sia di proporre delle misure di mitigazione degli eventuali effetti negativi, al fine di ridurli o eliminarli.

Attraverso l'elaborazione di un modello di HIA per il Centro Storico di Firenze, sarebbe quindi possibile fornire all'amministrazione delle informazioni e delle valutazioni in tempi rapidi, che siano in linea con le disposizioni di UNESCO/ICOMOS e con il Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze.

Pertanto, al fine di tutelare il sito Patrimonio Mondiale, è importante che l'HIA diventi un'azione da poter inserire all'interno dei processi di pianificazione e gestione del sito, e che l'amministrazione visioni le proposte di progetto che si svolgono all'interno e/o nelle aree limitrofe del sito, applicando la metodologia dell'HIA al fine di valutare l'impatto del progetto stesso.

In questo modo è possibile monitorare lo Stato di Conservazione del sito Patrimonio Mondiale e far sì che l'Eccezionale Valore Universale venga tutelato per le presenti generazioni e per quelle a venire.

## Metodologie





---

**PROGETTO HECO. LA CONOSCENZA, LO STUDIO E IL MONITORAGGIO  
DEI BENI ARCHITETTONICI PER LA CONSERVAZIONE INTEGRATA  
DEL PATRIMONIO “CENTRO STORICO DI FIRENZE — PATRIMONIO  
MONDIALE DELL’UMANITÀ”**

---

**Giuseppe Alberto Centauro**  
Università degli Studi di Firenze

**I valori riconosciuti del Centro Storico di Firenze Patrimonio Mondiale dell’Umanità nel repertorio degli edifici e dei complessi monumentali posti in regime di tutela (Monuments, Sites, Groups of Buildings): considerazioni preliminari**

Dal 1982 il Centro Storico di Firenze è iscritto nella Lista dei siti UNESCO Patrimonio Mondiale dell’Umanità, sostenuto dalle puntuali motivazioni scandite in ordine ai sei distinti criteri di ammissione espressi da ICOMOS (*International Council of Monuments and Sites*), parte integrante della Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (*Statement of Outstanding Universal Value, OUV*) con le enunciazioni d’integrità e di autenticità a valere per il sito. L’estensione del sito UNESCO Centro Storico di Firenze, delineato nella *Core Zone*, è di 505 ha. In figura 1 (cfr. <http://www.firenzepatrimoniomondiale.it/documenti/>) la carta ufficiale del sito, per gentile concessione del MIBAC.

Partendo da tale riconoscimento, il Progetto HECO (da ora semplicemente indicato come il Progetto), finalizzato alla conoscenza per la conservazione e valorizzazione del sito UNESCO di Firenze, si è proposto come primo obiettivo quello di approfondire e estendere l’analisi del centro storico ampliando il campo d’indagine a quanto classificato di interesse architettonico e ambientale. In considerazione del gran numero di dati complessivamente da raccogliere ed elaborare sia sotto il profilo quantitativo che quello qualitativo, partendo dai criteri enunciati in sede ICOMOS, sono state sviluppate idonee metodologie di studio, personalizzando gli strumenti conoscitivi a disposizione secondo ben precisate linee di lettura, di rilievo e di trattamento delle informazioni finalizzate alla valutazione complessiva dello stato di integrità e di conservazione che caratterizza oggi il sito.

Il Criterio I motiva l’iscrizione al Patrimonio Mondiale dichiarando che

L’insieme urbano di Firenze è di per sé una realizzazione artistica unica, un capolavoro assoluto, frutto di una continua creazione durata sei secoli, oltre ai Musei (Archeologico, Uffizi, Bargello, Pitti, Accademia, ecc.), la più forte concentrazione di opere d’arte conosciute in tutto il mondo: la Cattedrale di Santa Maria del Fiore, il Battistero ed il Campanile di Giotto, la Piazza della Signoria dominata dal Palazzo Vecchio e dal Palazzo degli Uffizi, San Lorenzo, Santa Maria Novella, Santa Croce con la Cappella Pazzi, il Convento di San Marco che ospita le pitture del Beato Angelico, Santo Spirito ecc.

Già da questa prima attestazione, universalmente riconosciuta, appare di tutta evidenza come sia l’aspetto corografico a rendere magistrale ed unica l’essenza stessa del centro storico fiorentino. Questa caratterizzazione è ulteriormente avvalorata nella descrizione dei successivi criteri dettati da ICOMOS, che esaltano e danno lustro ai giacimenti culturali onnicomprensivi dei valori materiali ed im-

*pagina a fronte*  
**Sotto il cielo di Firenze**  
il legame inscindibile tra Arte e  
Architettura.



Fig. 1  
 Core zone del sito UNESCO –  
 Centro Storico di Firenze Carta  
 Ufficiale MIBACT 2010 Scala  
 1:15000.

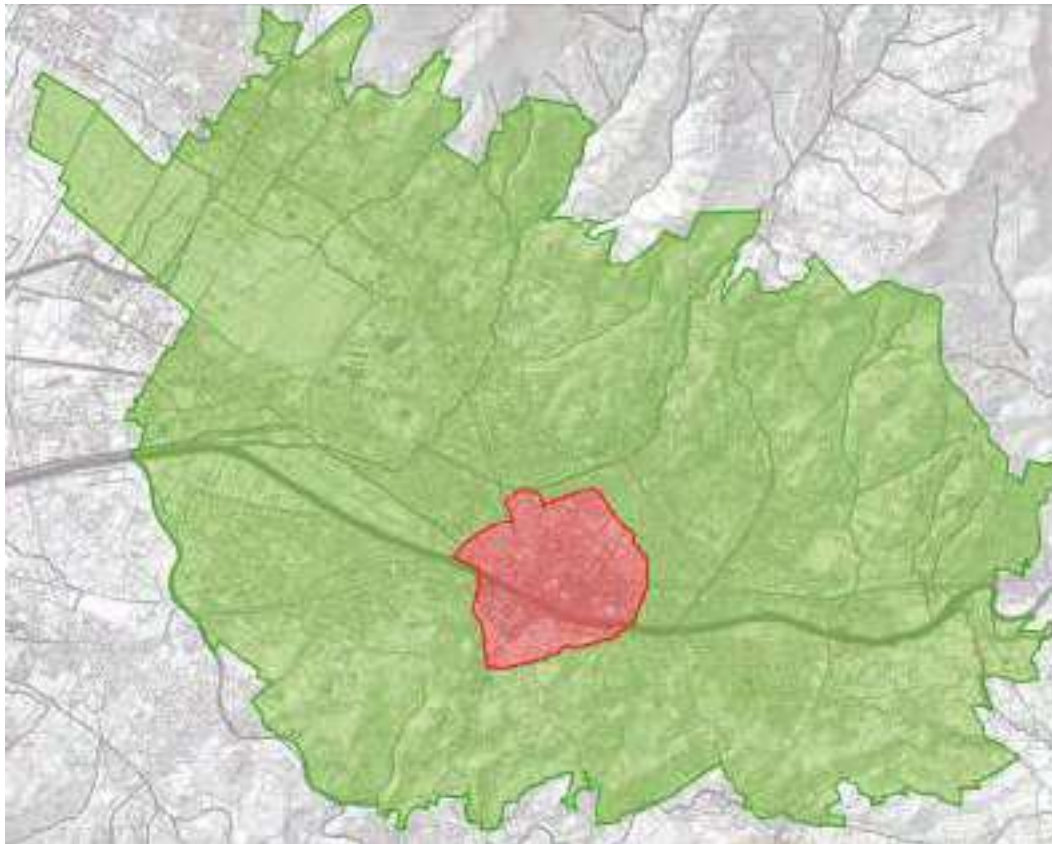
materiali propri del centro storico e che corrispondono anche a distinti momenti della storia cittadina; dopo l'epopea delle origini che si rifà alla fondazione della città etrusco romana, a partire dal Medioevo, dagli assetti non del tutto scomparsi della città delle torri agli splendori della Firenze dei Mercanti e dei Mestieri “organizzati in corporazioni che hanno lasciato monumenti eccezionali come per esempio Orsanmichele”. Tuttavia il computo non poteva esaurirsi in un mero elenco di palazzi, chiese, ponti e fortificazioni.

Nel Criterio III si esalta ad esempio l'integrità di strade, palazzi fortificati, quali “Palazzo Spini, Palazzo del Podestà, Palazzo della Signoria”, come pure “Logge, Fontane (Loggia del Bigallo, Loggia dei Lanzi, Loggia degli Innocenti e del Mercato Nuovo) e il Ponte Vecchio, il meraviglioso ponte del XV secolo costeggiato da negozi”.

Nel Criterio IV si riconosce il ruolo che

Firenze esercitò: un forte potere economico e politico in Europa. Durante questo periodo sono stati costruiti prestigiosi edifici che testimoniano la magnificenza dei suoi banchieri e dei suoi principi: Palazzo Rucellai, Palazzo Strozzi, Pandolfini, Gondi, Pitti e il Giardino di Boboli, senza dimenticare la Sacrestia di San Lorenzo, le Cappelle funebri dei Medici, la Biblioteca Laurenziana ecc.

Le motivazioni proposte da ICOMOS non esauriscono i meriti della città, perché sono tra di loro correlate, integrate nell'ambiente tra il costruito esistente, le opere d'arte disseminate in città come in nessun altro luogo e le altre, innumerevoli espressioni del genio creativo fiorentino, oppure, scandite nel tempo da eventi storici e culturali epocali, come precisato nel Criterio VI:



■ Centro storico di Firenze (505 Ha)  
■ buffer zone (10480 Ha)

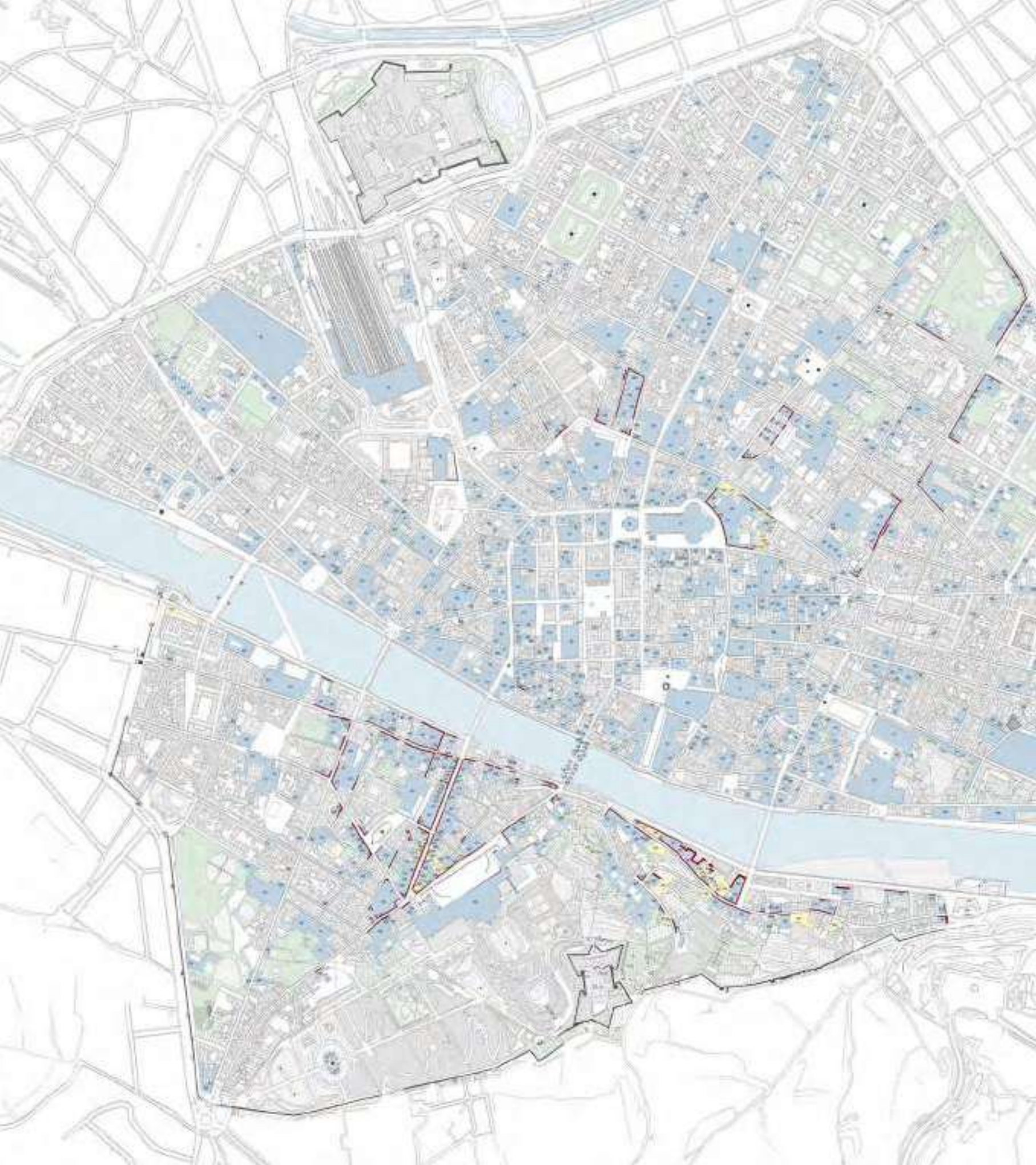
Firenze è associata ad eventi di portata universale. È durante il periodo dell'Accademia Neoplatonica che è stato forgiato il concetto di Rinascimento. Firenze è la patria dell'Umanesimo moderno ispirato da Landino, Poliziano, Marsilio Ficino, Pico della Mirandola ecc.

Firenze è dunque espressione del popolo che l'ha abitata che per cultura si è a lungo specchiato, non senza contraddizioni, in quei personaggi e nell'aristocrazia illuminata della prima Signoria.

Alla luce di queste considerazioni, la corretta interpretazione dei valori riconoscibili nel centro storico resta da rintracciarsi e da approfondire in chiave di tutela attiva nel *corpus* del costruito, ragion per cui gli studi non potevano non comprendere le innumerevoli omissioni riferibili in primo luogo a tutte le altre presenze, costruite e non, facenti parte di un ricchissimo repertorio architettonico, assai più vasto rispetto ai soli luoghi o monumenti citati. Occorreva dunque muovere l'osservazione a 360 gradi in una lettura capillare del sito, da perseguirsi entro spazi ed aree urbane oggetto di distinte criticità. Dallo spopolamento dei residenti al turismo di massa la città è mutata entro un ambiente urbano portatore di queste e altre minacce in grado di alterarne l'immagine stessa, l'integrità del suo volto nella percezione diffusa di manufatti, di edifici, di spazi pubblici e privati, decontestualizzati e in parte deoggettivati sotto il profilo ambientale e paesaggistico, ed ancora devalutizzati nelle sue stesse valenze artistiche che pure realizzano l'identità storica della città. Se ai fattori antropici diretti si aggiungono gli effetti dell'inquinamento dovuto alle emissioni gassose nell'aria, (NO<sub>x</sub> e molto altro), alle polveri sottili che si depositano sui monumenti contribuendo alla loro disgregazione, l'accertamento dell'integrità della città in quanto organismo vivente diviene molto difficoltoso, richiedendo un'analisi capillare e puntiforme.



**Fig. 2**  
 Core zone e Buffer zone del sito UNESCO – Centro Storico di Firenze Carta Ufficiale MIBACT 2010 Scala 1:50000, Luglio 2015.



A tale scopo nel Progetto, senza gerarchizzazioni, sono stati presi in considerazione e posti sotto esame critico tutti gli edifici, le piazze, i giardini storici e, in prima battuta, quant'altro assoggettato al riconoscimento di interesse monumentale e/o paesaggistico, distintamente inserito nelle liste dei beni ambientali e architettonici identificati con mappale catastale e sottoposti a vincolo, diretto o indiretto, di tutela ai sensi dei disposti del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (ex D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.). Negli elenchi ministeriali, repertoriati dalla Regione Toscana e dal Comune di Firenze, risultano al dicembre 2016 iscritti nel centro storico n. 887 beni monumentali, singolarmente notificati; a questi devono altresì aggiungersi *ope legis* ulteriori beni patrimoniali pubblici ed ecclesiali (conventi, chiese, oratori ecc.), aventi oltre 50 anni.

Nell'ambito del Progetto queste emergenze culturali del sito UNESCO di Firenze che sono state definite, secondo l'art. 1 della Carta di Parigi (1972), come *monuments* (UNESCO, 1972), sono state incluse nel repertorio delle analisi da espletare con indagini catalografiche.

Si tratta una volta di più di beni patrimoniali immobiliari, portatori di riconosciuti valori architettonici, documentari e storico artistici che certamente non esauriscono il panorama delle architetture di pregio, che includono anche molte altre componenti dell'edilizia storica fiorentina e che, insieme ai primi, costituiscono quell'"insieme urbano che è di per sé realizzazione artistica unica". Per procedere in modo coerente, omogeneo e conforme con le disposizioni normative nazionali, ma anche per circoscrivere il campo di osservazione e monitoraggio, l'analisi urbana proposta nel piano di ricerca perseguito col Progetto si è rivolta all'intera platea dei beni notificati, ovvero quelli dichiarati, sia pure con specificità diverse, di interesse culturale, prendendo in considerazione tutti quei beni architettonici ricadenti entro il perimetro del sito UNESCO, comprendendovi poi le cortine edilizie che ne realizzano il contesto paesaggistico negli aggregati urbani (*groups of buildings*) (tav. 1). All'area del sito UNESCO, definita come *Core Zone* al tempo della sua istituzione e ribadita dall'Ufficio UNESCO di Firenze nel 2006, è stata associata anche una zona di fruizione paesaggistica, denominata *Buffer Zone*

in grado di garantire la tutela e l'integrità del sito, del suo quadro scenico, delle principali visuali da e verso l'oggetto di salvaguardia, ma anche avente la funzione di tutela e valorizzazione delle caratteristiche strutturali e funzionali che lo animano. (Bini et al., 2015)

La *Buffer Zone*, o zona cuscinetto, per un'estensione di 10.480 ha, è stata approvata dalla Commissione del Patrimonio Mondiale il 6 luglio 2015, (Francini, Capitanio, 2015, p. 100). Al riguardo vedasi anche la figura 2 (<http://www.firenzepatrimoniomondiale.it/documenti/>).

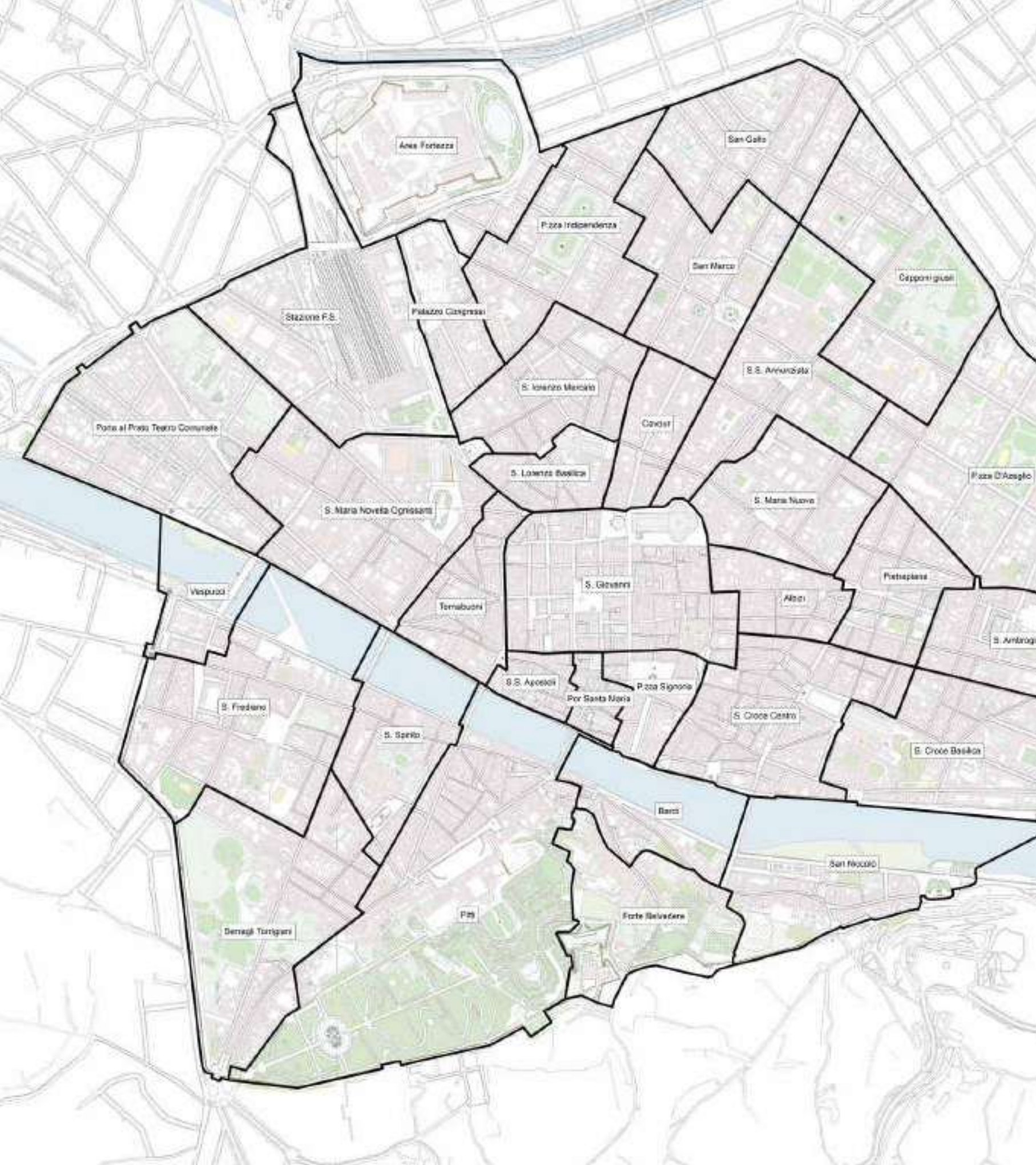
A questo secondo ambito di tutela, promosso dopo un lungo affinamento tecnico amministrativo sostenuto, fin dal 2007, dal Comitato di Pilotaggio del sito UNESCO di Firenze, istituzionalizzato con la partecipazione della Regione Toscana, del Segretariato Regionale per i B.A. e P., e dagli studi preparatorio condotti negli anni 2011-2012 (a cura di M. Bini, C. Capitanio, C. Francini), si deve aggiungere per la maggior tutela dell'area fiorentina, l'iscrizione del sito della Villa Medicea di Poggio Imperiale,

— Unità di facciata scheda analitica  
**Vincolo beni culturali**  
 ■ Notificato  
 ■ Non notificato

*pagina a fronte*

**Tav. 1**

Cartografia Sito UNESCO Centro Storico di Firenze. Quadro d'unione degli edifici e delle facciate (e relative cortine, *group of buildings*) analizzate. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.



Area Fortezza

San Gallo

Piazza Indipendenza

San Marco

Capponeguali

Stazione F.S.

Palazzo Congressi

S.S. Annunziata

Porta al Prato Teatro Comunale

S. Lorenzo Mercato

Condei

S. Lorenzo Basilica

S. Maria Nuovo

Piazza D'Asoglio

S. Maria Novella Cossigiani

Pietrapiana

Vespucci

S. Giovanni

Albi

S. Antrognoli

Tornabuoni

S.S. Apollini

Por Santa Maria

Piazza Signoria

S. Croce Centro

S. Frediano

S. Croce Basilica

S. Spirito

Barco

San Niccolò

Domenico Turigiani

Pia

Forte Belvedere

del 11 maggio 2014, inclusa nella Lista funzionale alla preservazione dell'Eccezionale Valore Universale della *Buffer Zone* (fig. 3).

Per Firenze, il compendio paesaggistico ed ambientale, storico-artistico delle architetture monumentali che è stato monitorato, per non lasciare vuoti o discontinuità nello studio del centro storico, oltre ai *monuments*, prende in esame i diversi ambiti urbani contraddistinti da caratteri storico costruttivi e dinamiche funzionali similari. Per facilitare i compiti gestionali di monitoraggio e d'intervento a supporto dell'Ufficio UNESCO, la *Core Zone* è stata a sua volta suddivisa ed articolata in Aree Urbane Omogenee (AUO), corrispondenti all'incirca ai rioni comprendenti interi comparti urbani e aggregazioni edilizie lineari, cioè seguendo gli allineamenti dei prospetti costitutivi l'edificato esistente (*groups of buildings*) al fine di esaminare le singole architetture monumentali nel loro contesto urbano e, con esse, le facciate degli edifici disposte lungo gli assi stradali principali e/o frontistanti piazze e/o giardini (tav. 2). Si è proceduto, laddove era necessario ai fini del monitoraggio, ad integrare l'analisi urbana con lo studio delle superfici delle facciate in primis per gli edifici notificati, estendendo l'osservazione, per la valutazione del contesto lungo gli assi urbani principali, agli edifici non notificati e al paesaggio urbano al fine di meglio documentare i fenomeni di alterazione e degrado. Particolare attenzione è stata data alla documentazione dello sviluppo seriale del costruito, vuoto per pieno, per consentire anche una più agevole disamina diacronica dell'evoluzione storico costruttiva dei fabbricati stessi. Sulle modalità d'indagine e sulle scelte adottate per condurre la selezione conoscitiva dei fenomeni osservati sarà detto più dettagliatamente in altre parti della pubblicazione a cura degli stessi ricercatori che hanno condotto gli studi; in premessa preme semmai sottolineare il fatto che, al fine di rendere l'operazione di raccolta dati e di rilievo pienamente 'sostenibile' in termini di tempi e costi, è stato privilegiato per tutte le azioni da svolgersi sul campo un carattere 'speditivo' di fattibilità, rimandando qualsiasi rielaborazione e approfondimento monografico ad una verifica successiva. Sono stati definiti gli strumenti con i quali operare, sperimentato e definitivamente messo a punto un sistema schedografico funzionale alla raccolta incrociata delle informazioni al fine di garantire un rigoroso controllo dei processi conoscitivi realizzati nel corso delle ricerche. A tale scopo è stato sviluppato un protocollo interno al gruppo di lavoro, precisando ad esempio un vocabolario terminologico unificato in grado da rendere 'oggettivabili', per quanto di natura specialistica, le annotazioni prodotte da ciascun operatore. Questo modo di procedere ha consentito di collegare e far convergere i dati acquisiti sul patrimonio in un sistema unificato che ha consentito di incrementare e personalizzare il database relazionale che si andava sviluppando nei vari comparti di ricerca e di produrre in modo esteso, condiviso e puntuale distinte valutazioni sullo stato di salute e d'integrità del patrimonio, partendo nello specifico dallo studio delle caratterizzazioni materiche e cromatiche delle superfici delle singole unità di facciata schedate.

Infatti, per determinati ambiti di rilievo alla scala urbana è stato necessario leggere senza soluzione di continuità le sequenze delle cortine edilizie, comprendenti — come detto — sia edifici notificati che edifici non notificati, al fine di sostenere un'adeguata analisi qualitativa (studi sui materiali, sullo sta-

 Aree Urbane Omogenee (AUO)

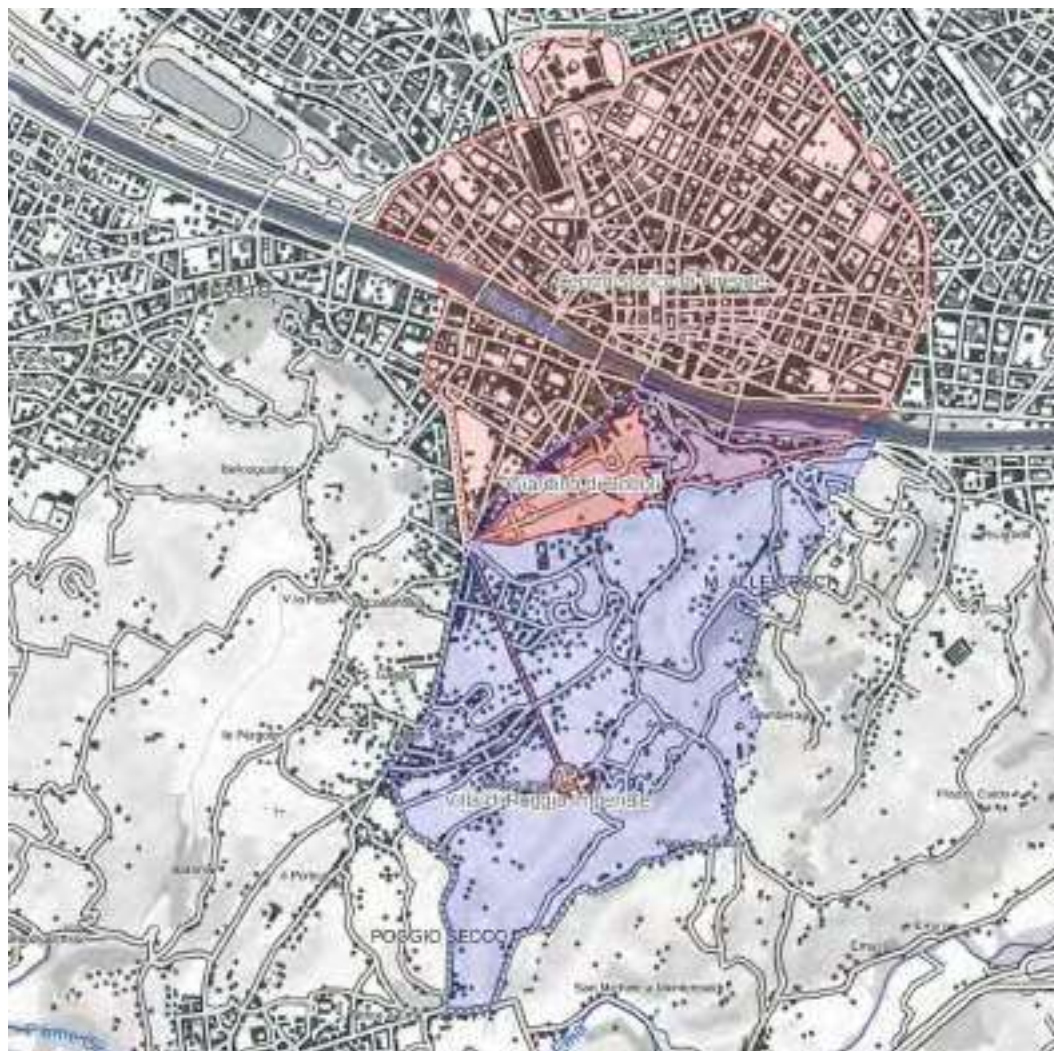
*pagina a fronte*

**Tav. 2**

Cartografia delle Aree Urbane Omogenee (AUO) individuate nella *Core Zone*. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.



**Fig. 3**  
Regione Toscana Siti Unesco: in rosso la *core zone* in blu *buffer zone* dei colli Fiorentini 2014.



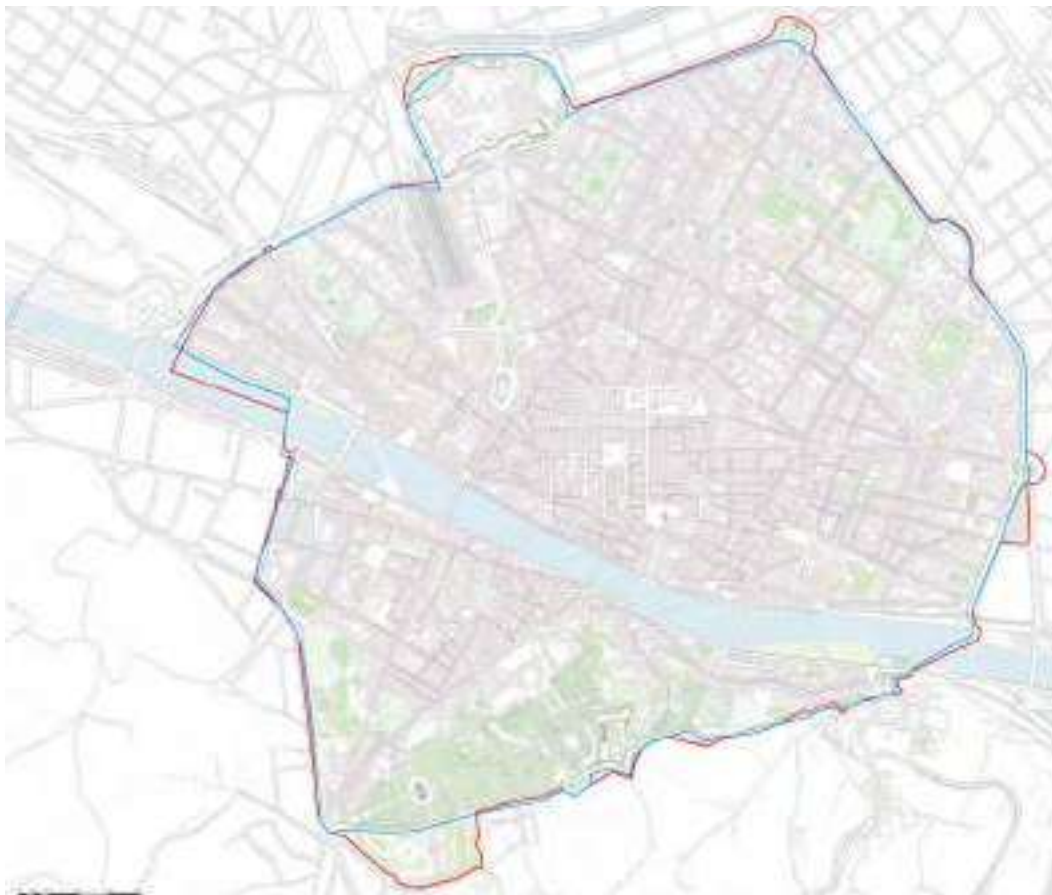
to di conservazione, misure e osservazioni sulle cromie delle superfici, ecc.) e quantitativa (dimensioni lineari ed areali) in considerazione delle valutazioni da produrre in chiave di ‘diagnostica urbana’ per fornire indicazioni utili alla definizione di programmi di manutenzione programmata dei beni architettonici a salvaguardia dell’autenticità ed integrità del patrimonio, facendo sempre riferimento alle modalità di gestione in linea con la Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (*Statement of Outstanding Universal Value*).

Tenendo conto di queste prerogative è stato elaborato il programma di ricerca in risposta agli obiettivi dichiarati di progetto, di cui il Bando (*ex lege* 77/2006) “Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale” (cit.). Oltre ai beni architettonici il progetto ha inteso, più in generale, ripercorrere il percorso storico-evolutivo della città prendendo a riferimento la delimitazione del sito assegnata al momento della sua iscrizione nella Lista UNESCO. Per soddisfare gli obiettivi prefissati e ottimizzare la leggibilità dei dati risultanti dai processi conoscitivi messi in atto, un aspetto fondamentale è stato il trattamento dei dati ottenuto incrociando le funzionalità dei database SQL e dei geodatabase GIS. Il *Structure Query Language* (SQL) è un linguaggio

*pagina a fronte*

**Tav. 3**  
Confronto tra la perimetrazione attuale del sito UNESCO (1982) e la perimetrazione rivalutata e corretta nell’ambito del Progetto HECO. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.





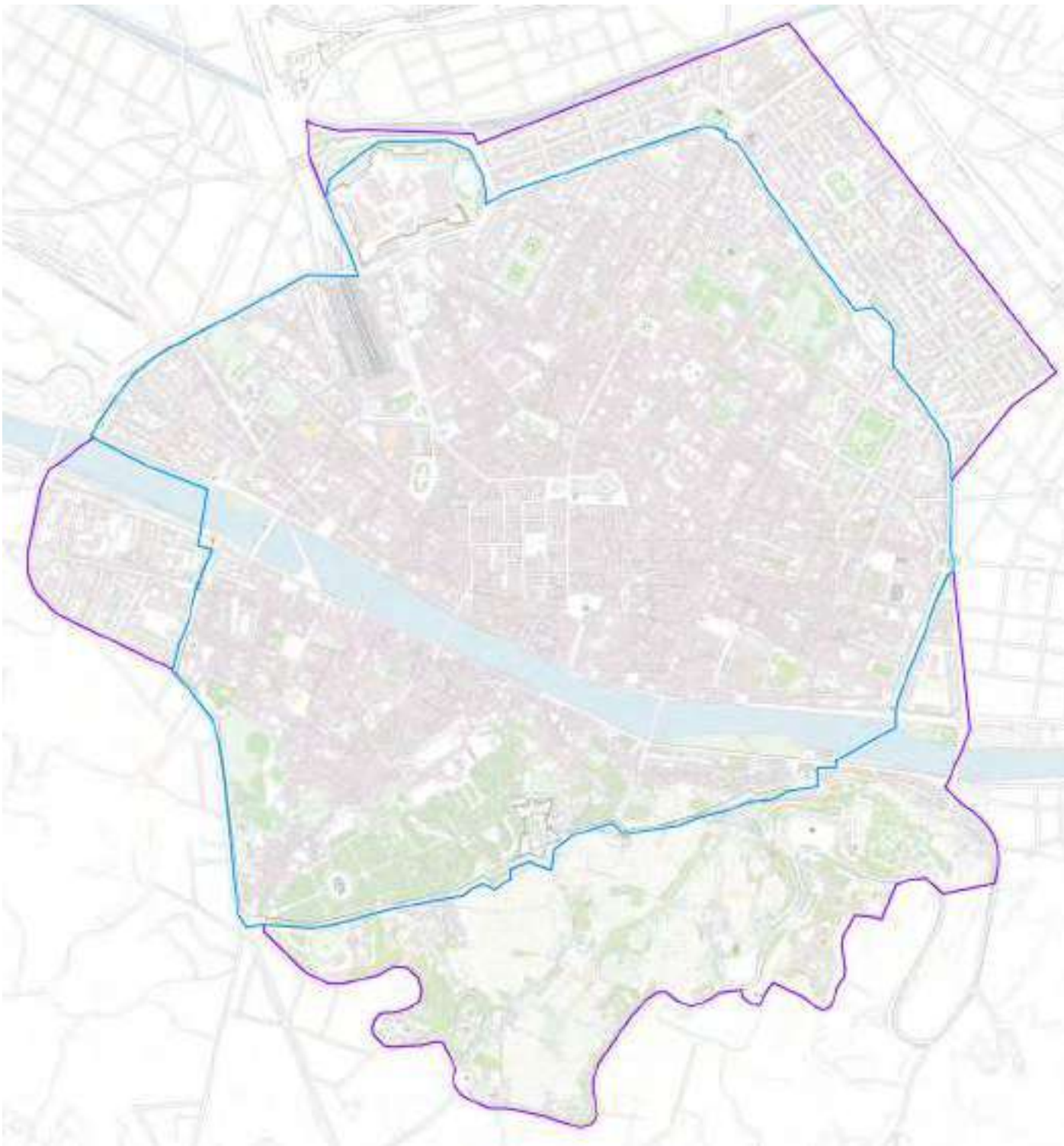
□ Attuale perimetrazione  
□ Proposta di correzione



largamente in uso da anni, nato per interrogare e gestire basi di dati mediante l'utilizzo di costrutti di programmazione denominati *query*. Con SQL si leggono, modificano, interrogano dati e si esercitano funzioni gestionali ed amministrative sul sistema dei database; l'utilizzo della piattaforma Microsoft® Access, in una seconda fase del progetto, quale programma gestionale per l'archiviazione e la gestione di database, basato su linguaggio SQL, ha permesso di sviluppare funzionalmente la banca dati personalizzata per il progetto, consentendo una corretta interfaccia con gli apparati schedografici elaborati dal gruppo di lavoro.

I dati connessi agli edifici e alle relative 'unità di facciata', sono stati raccolti in diverse sezioni e inseriti nel database attraverso altrettante interfacce di inserimento ('maschere' o 'form'):

- Scheda "Anagrafico" dell'edificio
- Scheda "Analitico" dell'unità di facciata, comprendente le sotto-sezioni:
  - "Dati dimensionali"
  - "Stato di Conservazione"
  - "Rilievo e analisi colore"
- Scheda "Vulnerabilità morfologica delle facciate"
- Scheda "Complessi architettonici"
- Scheda "Spazi verdi", comprendente la scheda "Manufatti architettonici"

Il GIS (*Geographic Information System*), ambiente software progettato per ricevere, immagazzinare,



 Attuale perimetrazione  
 Proposta di allargamento  
core zone

elaborare, analizzare, gestire e rappresentare dati di tipo geografico, ha permesso la manipolazione dei dati geometrici georeferenziati, consentendo la rappresentazione cartografica delle informazioni tratte direttamente (*linked*) dalla base di dati schedografici, aggiornabili in tempo reale. La comunicazione di sintesi dei dati è stata infine affidata allo strumento cartografico e all'organizzazione dei dati per quadri statistici e grafici per agevolare il compito dell'Ufficio UNESCO, in un'ottica di interoperabilità del database e di partecipazione dei risultati.



### Il sito UNESCO di Firenze: dal Progetto HECO alla Valutazione d'Impatto sul Patrimonio (HIA)

La perimetrazione del sito UNESCO Centro Storico di Firenze, collima a terra con il tracciato delle mura arnofiane del XIV secolo, pur con qualche modesta difformità dovuta alla scala di rappresentazione adottata nel 1982 per indicare l'estensione dell'area. Nell'ambito del Progetto HECO questa delimitazione è stata rivalutata con gli strumenti cartografici attuali e georeferenziata in mappa (tav. 3). In aggiunta a queste discrasie grafiche, si deve osservare che il perimetro del sito UNESCO, delineato nel 1982 seguendo l'antico sviluppo delle mura urbane, in gran parte smantellate dagli interventi postunitari attuati con il "Piano Poggi", pur conservando un alto valore simbolico non sembra poter più in alcun modo contenere le molteplici valenze ambientali della 'Città del Giglio' legate alle trasformazioni moderne, tanto che, alla luce delle ricerche svolte, viene posta all'attenzione del Comitato di Pilotaggio, che interagisce istituzionalmente con l'Ufficio UNESCO, l'opportunità di promuovere una revisione dei confini della *Core Zone*, analogamente a quanto recentemente fatto con la precisazione degli ambiti territoriali della *Buffer Zone*.

La rivalutazione dell'area del sito UNESCO consentirebbe inoltre di superare un evidente anacronismo urbanistico: basti pensare all'innaturale separazione della città del '900 posta a cavallo dei viali di circonvallazione, per una metà compresa nel centro storico e per l'altra metà fuori dai confini, come se i caratteri architettonici e paesaggistici di, ad esempio, Piazza D'Azeglio o Piazza dell'Indipendenza (entro la *Core Zone*) fossero dissimili da quelli di Piazza Savonarola o di Piazza delle Libertà e quartieri limitrofi, ecc. (tav. 4).

L'allargamento della *Core Zone* appare soprattutto necessario per meglio valutare gli effetti d'impatto sul patrimonio che si potrebbero determinare dalla realizzazione delle grandi opere infrastrutturali che interessano il centro di Firenze e l'area periurbana della città. Basti pensare alle linee della tranvia metropolitana, al passante ferroviario dell'alta velocità, all'ampliamento dell'aeroporto di Peretola (figg. 4-5). In particolare, sulla base degli studi del Progetto, si propone di allargare i confini attuali oltre i viali di circonvallazione, alle colline dell'Oltarno, lambendo il Parco delle Cascine per le sue valenze stori-



**Fig. 4**  
Linea T1 tra la Torre della Serpe e il piazzale delle Cascine.



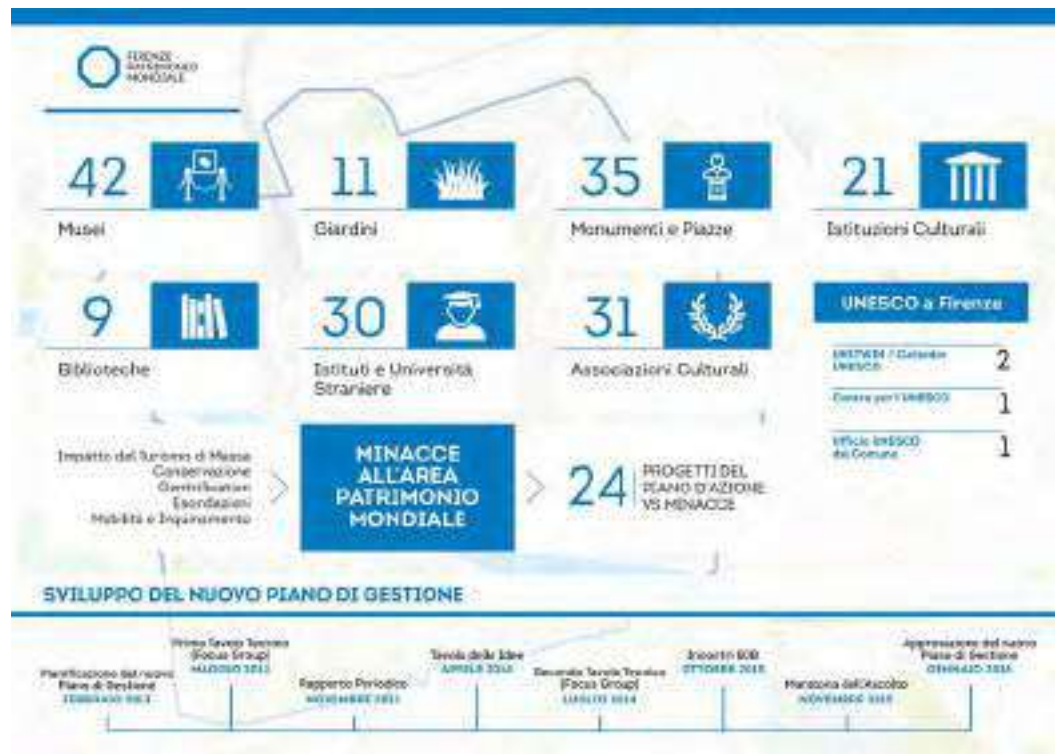
**Fig. 5**  
Linea T2 sopraelevata in costruzione (Via di Novoli-Forlanini).

*pagina a fronte*

**Tav. 3**  
Confronto tra la perimetrazione attuale del sito UNESCO (1982) e la proposta di ampliamento dell'area afferente alla *Core Zone* valutata nell'ambito del Progetto HECO. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.



Fig. 6  
Schema tratto dal Piano di  
Gestione 2016.



che a partire dalla costruzione medicea che ebbe inizio nel 1563 come tenuta agricola, fino agli adattamenti come parco pubblico degli inizi dell'800 fino all'acquisizione postunitaria da parte del Comune di Firenze. Per questi casi, senza entrare nel merito di una *vexata quaestio*, ossia di contenere o meno nel sito anche i colli fiesolani, Settignano e le espansioni novecentesche ad Ovest, rimane viva l'opportunità di comprendere le sistemazioni urbane, ampiamente storicizzate, di Giuseppe Poggi e quindi di rivedere i confini urbani nell'Oltremo, comprendendovi le Rampe, il Piazzale Michelangelo, la Loggia e per esteso il Viale dei Colli, includendo monumenti primari per la storia della città, quali la Basilica di San Miniato al Monte.


La salvaguardia futura e il contrasto alle minacce incombenti, segnalate da ICOMOS, non può prescindere dall'aggiornamento del sistema urbano, aderente ai processi storico evolutivi da tempo consolidati e dal riconoscimento che il compendio storico evolutivo della città antica è ormai espressione indivisibile e simbiotica della città preunitaria con la città postunitaria, ampiamente conclusa in ogni sua parte da oltre 50 anni. Facendo ammenda di questa omissione, anche la protezione dei caratteri identitari dell'ambiente urbano potrebbe risultare più aderente alla realtà fattuale. Oggi, assai più di ieri, la dinamica delle trasformazioni in atto, in rapida evoluzione, deve essere osservata nei suoi riflessi urbanistici entro confini necessariamente diversi da quelli che si rifanno all'immagine urbana di 150 anni or sono. Questo doveroso aggiornamento risponde anche all'esigenza di far corrispondere l'inclusione di nuovi siti nella Lista, considerando dunque l'eventuale estensione della *Core Zone* come un caposaldo di questo processo nel rispetto della Convenzione Internazionale del 1972 (UNESCO, 1972) che è subordinata, fin dal 2002, alla predisposizione dei Piani di Gestione. Tale enunciato viene rafforzato a livello nazionale tramite la già citata legge 77/2006. Tramite questa Legge, l'ordinamento giuridico ita-



liano stabilisce l'obbligatorietà della redazione ed adozione del Piano di Gestione (PdG) da parte di tutti i siti iscritti nella Lista Patrimonio Mondiale UNESCO e prevede misure speciali per la loro conservazione e valorizzazione. Il lavoro legato al secondo Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze, iniziato nel febbraio 2013, porta all'approvazione il 19 gennaio 2016 di uno nuovo strumento di piano, "più flessibile ed olistico che coniuga le tante dimensioni territoriali interessate" (fig. 6). Cfr. <http://www.firenzepatrimoniomondiale.it/piano-di-gestione/>.

L'esigenza di monitorare con la massima attenzione l'impatto sul patrimonio delle nuove infrastrutture urbane e territoriali deve essere estesa a comparti organici al costruito storico che sono ormai parte inscindibile della città. A questi aspetti si sommano i fenomeni di degrado fisico (inquinamento, ecc.) ed antropico (flussi turistici fortemente canalizzati entro poche direttrici fin troppo battute, ecc.) che riguardano più in generale l'intera compagine del centro cittadino.

D'altronde, nell'elenco delle principali minacce per l'integrità del sito si annoverano giustappunto questi fenomeni unitamente alla risoluzione di altre problematiche da tempo individuate: dalla mobilità urbana, allo spopolamento del centro storico da parte dei residenti, al rischio di esondazione del


**Fig. 7**  
 Frammentazione cromatica  
 (Lungarno Guicciardini).



fiume Arno. Fare prevenzione verso queste minacce comporta anche una vigilante attenzione nei confronti del rischio sismico mappando i fattori di vulnerabilità che interessano il costruito esistente; rischio sismico sia pure latente e statisticamente comprovato dal sisma del 1895 che, per l'appunto, colpì in modo non marginale il centro storico. A questi rischi si sommano anche le questioni legate al decoro urbano, alla fruibilità dei monumenti, alla manutenzione di strade e piazze e dei lastrici storici. In quest'ottica si devono considerare anche le azioni di vandalismo diffuso, spesso connotato dal 'graffitismo' e dall'incuria, ecc. verso le quali da qualche anno si stanno adottando specifiche azioni di contrasto, grazie alla collaborazione con la Fondazione "Angeli del Bello" (Centaurio et al., 2015).

La presenza di questi pericoli e l'esigenza di valutare i cambiamenti funzionali ed infrastrutturali in atto sono solo alcuni degli aspetti richiamati più recentemente (2014) nelle annotazioni apportate dagli *advisory body* ICOMOS e IUCN, con osservazioni portate anche all'attenzione dell'Ufficio UNESCO di Firenze che — come detto — ha, tra gli altri, il compito di controllare e verificare, attraverso la stesura di Piani di Gestione, l'integrità del patrimonio rispetto ai fenomeni osservati, in particolare attraverso la valutazione di impatto sugli elementi costitutivi il corpus centrale del Patrimonio Mondiale ereditato in custodia. Si tratta, più in generale, di una complessa opera di contrasto da svolgere anche sul piano culturale al fine di garantire la corretta fruizione del patrimonio, salvaguardando al massimo la sua autenticità e scongiurando il rischio di episodi incoerenti o incongrui rispetto alla natura dei manufatti e dell'ambiente.

L'alterazione visiva, ad esempio, misurata sugli effetti delle modificazioni sopportate negli anni dai trattamenti cromatici dei fondi, come nel decadimento del faccia-vista delle superfici per mancanza di manutenzione, rappresenta una parte rilevante dell'impatto interessando sia gli aspetti tangibili del degrado fisico sia, più marcatamente di quanto si possa immaginare, incidendo sulla sfera percettiva, sui cosiddetti valori intangibili della qualità architettonica della tradizione fiorentina (figg. 7-8).

Riassumendo: le stesure di Piani di Azione e dei periodici Piani di Gestione devono potersi svolgere tempestivamente con aggiornamenti costanti dello status quo. Per colmare le esigenze di un quadro conoscitivo così vasto, comprendente centinaia e centinaia di edifici, pur insistendo con quelli notificati (*monuments*), sono da considerare decine di aree cittadine, spazi verdi e piazze (*sites*), ma anche le prospettive urbane disegnate dalle cortine seriali di facciate (*groups of buildings*), ecc. Sono, questi, tutti ambiti da perlustrare uno ad uno (*data collection*), schedare e documentare (*data record*) in modo organico ed efficiente (*database*) al fine di analizzarli attraverso studi, rilievi e ricerche dinamiche sul campo, più spesso a carattere multidisciplinare. Pertanto si è resa preliminarmente necessaria la definizione e messa a punto di un'ideale metodologia di approccio in grado di soddisfare tutti gli obiettivi strategici prefissati a supporto delle attività di monitoraggio e gestionali dell'Ufficio UNESCO di Firenze e allo stesso tempo di fare avanzare, in modo significativo, gli aspetti propri della ricerca *in situ*, dall'attività censuaria alla raccolta ed elaborazione dei dati, ponendo al centro dell'operare l'analisi critica delle conoscenze e delle caratteristiche intrinseche del patrimonio monumentale, mediante pun-

*pagina a fronte*

**Fig. 8**

Stato di degrado delle superfici  
(Lungarno degli Acciaiuoli).

tuale selezione di tutti gli elementi di interesse in vista di una loro catalogazione da sviluppare entro un database GIS-linked.

A supporto degli strumenti di gestione scalabili, ovvero in grado di offrire in tempo reale le informazioni utili alla programmazione degli interventi specialmente nel campo della manutenzione integrata e di valutare gli effetti producibili sul patrimonio dai fenomeni in atto e dall'impatto delle grandi opere infrastrutturali, evitando soluzione 'tampone' di breve periodo, occorre affiancare alla valutazione qualitativa perseguita dal Progetto HECO, la Valutazione di Impatto sul Patrimonio (*Heritage Impact Assessments, HIA*) pubblicate nel 2011 (ICOMOS, 2011) come parte integrante dello stesso processo di analisi. L'unità di ricerca che ha prodotto il Progetto si è posta nei confronti delle attività di gestione dell'Ufficio UNESCO come un partner tecnico-scientifico, al fine di contribuire direttamente alla produzione dei quadri conoscitivi per la formazione dei Piani di Gestione e dei Piani di Azione. Questi aggiornamenti sono iniziati nel 2013, procedendo secondo gli indirizzi stabiliti successivamente nel 2014, fatti propri dalle attività incluse nel Progetto.

Il Piano di Azione, in particolare, riunificando gli ambiti di studio, conoscenza, conservazione e valorizzazione, mobilità, ambiente e turismo in tre aree tematiche (conoscere, salvaguardare e vivere) ha determinato le scelte di un lavoro integrato di ricerca che è stato posto alla base degli intendimenti perseguiti col Progetto, dall'elaborazione metodologica alle applicazioni sperimentali nel centro storico di Firenze, in vista di una loro approvazione da parte del Comitato del Patrimonio Mondiale. Si tratta di obiettivi che, dal febbraio 2016, sono stati ritenuti prioritari in applicazione della Valutazione di Impatto sul Patrimonio (HIA).

Le metodologie ed applicazioni sperimentate, in virtù di tali urgenze, sono contraddistinte dai seguenti requisiti (cfr. *ultra* cap. "Monitoraggio urbano"):

1. raggiungere la massima efficienza nella raccolta, nell'organizzazione e nella gestione dei dati;
2. migliorare la resilienza del sistema urbano nei confronti delle criticità e delle minacce segnalate, avvertite e confermate attraverso un controllo preliminare e un'ampia schedatura dell'edificato storico, comprendendo anche una prima interpolazione dei dati da gestire, previa verifica, in processi di elaborazione dati condivisa con vari soggetti istituzionali;
3. restituire i risultati in facile consultazione, facendo in modo che i dati derivanti dai rilievi e dalle ricerche sul campo condotte attraverso gli apparati schedografici risultino di immediato utilizzo, privilegiando indicatori chiari e l'uso di cartografie tematiche e di sintesi (quadri statistici ecc.);
4. predisporre linee guida accessibili ai vari livelli d'utenza al fine di rispettare la congruità degli interventi e di ottimizzare le risorse a disposizione migliorando l'efficacia dei finanziamenti;
5. dare completamento all'analisi sul patrimonio in virtù della messa a punto e attivazione di un sistema funzionale di gestione dei dati;
6. monitorare la *Core Zone*, aggiornando in tempo reale i quadri conoscitivi prodotti, fornendo informazioni utili e in linea con le disposizioni introdotte da ICOMOS (fig. 9).







Giuseppe Alberto Centauro  
Università degli Studi di Firenze

### Considerazioni sul patrimonio architettonico di Firenze per la sua conservazione: cambiamenti socio-economici ed estetici

*pagina a fronte  
Core zone.*

Nessuna incertezza nel riconoscere la straordinarietà del centro storico di Firenze, inserito a ragione nella Lista UNESCO come Patrimonio Mondiale dell'Umanità, protagonista assoluto della Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (OUV). Tuttavia, le molteplici peculiarità delle architetture fiorentine che connotano la monumentalità del sito UNESCO, in ragione delle speciali prerogative che le sono riconosciute e che le contraddistinguono, ancorché doviziosamente elencate nei criteri sinteticamente rappresentati da ICOMOS, sembrano ancora non emergere con la dovuta incisività, specialmente se riferite alle problematiche conservative del patrimonio. Occorre, inoltre, precisare i caratteri distintivi dei valori architettonici, costruttivi e materici, che connotano i tipi edilizi nel percorso storico evolutivo, nei restauri come negli adattamenti strutturali e funzionali che hanno accompagnato le trasformazioni moderne.

D'altronde, per perseguire una politica di contrasto alle minacce che interessano l'integrità del centro storico, una disamina non superficiale dei beni patrimoniali da proteggere resta un presupposto ineludibile.

Infatti, le architetture fiorentine che sono poste al centro dell'interesse come protagoniste della magnificenza rinascimentale della città, più volte enfatizzata, restano praticamente omesse dall'analisi critica nei loro tratti distintivi (costruttivi, materici e stilistici), tenute apparentemente in disparte nell'enunciazione dell'OUV rispetto agli innumerevoli altri primati culturali che vanta la città, a cominciare da quello speciale valore aggiunto che prende il nome di 'genio fiorentino'. Quest'ultimo è certamente una sorta di marchio di fabbrica che ha accompagnato le principali opere dell'uomo che qui si sono stratificate e addensate come in nessun altro luogo a formare un *corpus unico*, quel 'paesaggio culturale' *ante litteram* che senza dubbio rappresenta anche un'eredità di incommensurabile grandezza da mettere in risalto nella valutazione comparata del contesto storico artistico della città, dalle origini ad oggi.

La 'retorica' puntualizzazione del *genius loci*, avulsa da una contestuale e capillare analisi sul patrimonio, risulta tuttavia essere un espediente astratto, di indiscutibile suggestione ma del tutto estranea e non utile all'azione di preservazione da intraprendere ai fini della salvaguardia dell'integrità e dell'autenticità del patrimonio.



**Fig. 1**  
Un 'ordinario' bivacco di turisti  
in Piazza della Signoria.

**Fig. 2**  
Caos di flussi turistici intorno al  
Biancone.

La complessità ambientale del centro storico, in continua evoluzione e trasformazione, determina ben altre esigenze ai fini dell'attuazione di politiche gestionali di valorizzazione in grado di rispondere con efficacia alle molteplici minacce che interessano in modo diretto il patrimonio.

Le architetture alle quali ci riferiamo, che fanno parte del costruito storico monumentale e del tessuto connettivo, esulano dal patrimonio archeologico 'musealizzabile' della città perché corrispondono né più né meno ad organismi viventi, soggetti ad ineluttabile invecchiamento che, per il proprio mantenimento in salute, esigono attenzione e cure appropriate. Gli edifici di antica formazione richiedono inoltre interventi di ammodernamento funzionale e di rivalutazione energetica che spesso contrastano con le esigenze conservative. La riabilitazione funzionale delle vecchie case, ma anche dei palazzi nobiliari più importanti, comporta anche modifiche distributive e adeguamenti impiantistici, accompagnati da interventi a carattere strutturale e di messa in sicurezza che sono legati alle dinamiche di trasformazioni d'uso in atto. Di per se stesse queste operazioni non devono considerarsi alla stregua di dirette minacce per il patrimonio; pur tuttavia determinano cambiamenti nella struttura socio-economica di riferimento. Si tratta di mutazioni che talvolta assecondano fenomeni di alterazione del contesto ambientale che possono confliggere con le esigenze di conservazione del patrimonio.

Non tratteremo in questa sede di una tale fenomenologia che comunque accompagna in molti casi la sostituzione delle classi sociali residenti e con essa altri fenomeni più invasivi di trasformazione.

Gli edifici storici sono le espressioni delle aggregazioni che si sono compiute a partire dalle prime cellule abitative della città (case a schiera ad esempio) che oggi vivono contemporaneamente situazioni tra loro diverse rispecchiando realtà vecchie e nuove, in continua evoluzione e rapida trasformazione.

La resilienza di un centro storico, che interessa anche il patrimonio monumentale, si misura nella capacità di questo di stare entro un sistema in grado di rispondere ai fenomeni degenerativi in modo organico ed unitario, nella sua globalità, compensando le situazioni a maggior rischio come avviene nei sistemi territoriali. I fenomeni vanno quindi analizzati ed affrontati nel loro insieme e non già come la sommatoria di singoli casi perché l'individuo 'cellula' non sarebbe in grado comunque di rispondere

*pagina a fronte*

**Fig. 3**  
Un 'madonnaro' in via dei  
Calzaioli.



separatamente all'esposizione di rischi ambientali, mai pienamente risolvibili se isolati dal contesto di riferimento.

La protezione dell'integrità e dell'autenticità del *corpus* ambientale ed architettonico che si vuole espressione dal genio creativo dell'uomo e, in quanto tale, riconosciuto di valore universale, risponde a risoluzioni di carattere generale che dipendono da situazioni che coinvolgono l'intero spazio urbano. Il 'genio' odierno riferito alla protezione del sistema urbano centrale risponde dunque alla capacità degli abitanti di rispondere in modo coordinato e tempestivo alle problematiche che di volta in volta si pongono all'attenzione dei fatti, nel rispetto della tradizione culturale locale. Ci sono poi i singoli casi puntiformi che devono trovare risposte nelle 'buone pratiche' della manutenzione integrata, nonché nell'azione di un'attenta vigilanza in grado di mitigare gli effetti dei fenomeni ambientali maggiormente aggressivi. Ecco perché per operare una lungimirante conduzione della conservazione occorre in primo luogo dotarsi di strumenti conoscitivi ed informativi in grado di registrare e di monitorare le trasformazioni in atto, quali esse siano. Con ogni probabilità è questo anche l'unico modo di proteggere quei valori immateriali, artistici, filosofici e letterari, costantemente evocati nella dichiarazione dell'OUV, che certamente si riscontrano nella riconosciuta bellezza delle architetture fiorentine.

La tutela passa dunque dalla conoscenza diffusa del patrimonio, dalla consapevolezza del compito che



**Fig. 4**  
Arrivi e partenze in Piazza SS.ma  
Annunziata.

tutta la città deve dimostrare di saper svolgere all'altezza della sua stessa tradizione. Semmai, se il 'genio fiorentino' non è solo un mero retaggio letterario, dovremmo trovare una sua corrispondenza non retorica negli atteggiamenti degli abitanti dell'oggi, orgogliosi eredi, per dirla con il conservatore, di 'cotanta bellezza'. Non per caso dunque, lo "spopolamento dai residenti (storici)" che sta interessando da decenni il centro storico, anche se ultimamente si registrano positivi cenni in controtendenza, è annotata tra le più serie minacce incombenti per l'integrità del sito (UNESCO, 2015). Si dovrebbe, in ragione di ciò, includere tra i fattori di contrasto del degrado che potrebbero salvare il centro storico dal declino al quale quotidianamente assistiamo, i ruoli di vigile sorveglianza e tutoraggio che solo i residenti, primi artefici della vivibilità cittadina, possono svolgere. Tuttavia dovremo considerare tra i cittadini di oggi anche molti altri soggetti, allargando il campo a tutti coloro che hanno a cuore i valori culturali della città, compresi quei visitatori occasionali che convenzionalmente omologhiamo come 'meri consumatori' nella categoria del 'turismo di massa', anche se non è sempre così (figg. 1-4).

Nel recente passato le mutate condizioni socio-economiche e le diverse destinazioni d'uso attribuite alle abitazioni del centro, considerate non più residenze dei fiorentini ma *pied-a-terre* o dimore per facoltosi personaggi della *jet society*, come pure alle botteghe, non più laboratori artigiani, ma boutique del nuovo commercio, hanno causato una pericolosa 'devitalizzazione sociale'. La logica della rendita di posizione ha causato l'espulsione dei ceti meno abbienti a vantaggio di nuovi utilizzatori degli spazi di



**Fig. 5**  
Souvenir dal Porcellino.



**Fig. 6**  
Degrado turistico, assalto alla Fontana di Santa Croce.

socializzazione, incidendo negativamente nell'integrità del contesto, causando una sorta di sclerotizzazione urbana ben osservabile negli stessi spazi pubblici, piazze e giardini, facendo venir meno progressivamente l'autenticità propria di quei luoghi. Come ulteriore conseguenza si è determinata una perdita costante della memoria collettiva che ha decontestualizzato intere aree urbane. Nei rioni del centro l'abbandono degli artigiani è poi coinciso con la grave perdita di quella cultura diffusa del 'saper fare' che era il fiore all'occhiello della città. Perduto il contatto generazionale con la tradizione locale tutto è divenuto più difficile.

Si tratta anche in questi casi di campanelli d'allarme non certo nuovi che hanno accompagnato nell'ultimo mezzo secolo la vita cittadina, di certo accentuati dagli effetti procurati nei decenni a venire dalla disastrosa alluvione del '66 che ha certamente creato una profonda e definitiva cesura col passato. Alcune istantanee del passato possono ancor meglio testimoniare quanto è accaduto nel cuore pulsante dei rioni popolari.

È il carattere degli abitanti che fa il carattere del quartiere, come sempre: e la maggiore fiorentinità di questo 'popolo' (ndr. Quartiere di Santo Spirito) continua ad andare d'accordo in parallelo, con la maggiore autenticità del tessuto edilizio, con la forza della tradizione che non è tenuta su dal turismo, da enti vari o associazioni, ma dal popolo stesso che ha costruito le case e i palazzi e continua ad abitarli (Bucci, 1973).

Questo fotogramma 'letterario' non vale certo per il solo quartiere di Santo Spirito, ma coinvolge allo stesso modo l'intera anima della città nei rioni di Santa Croce, Santa Maria Novella, San Lorenzo e della SS. Annunziata. Analoghe valutazioni e argomentate disquisizioni sono state a lungo oggetto di dibattito in città, poi deflagrate, a partire dalla seconda metà degli anni '70, sotto la spinta inarrestabile della rendita fondiaria o per meglio dire 'di posizione' che ha trasformato il centro storico in un'area di remunerazione eccedente il costo, esponendosi senza alcuna possibile difesa alla speculazione immo-



**Fig. 7**  
Alta densità sul Ponte Vecchio.



biliare. Intorno a questa progressiva perdita dell'identità sociale sono state spese molte parole e scritte numerose pagine che fanno ormai parte indelebile della storia recente di Firenze, che non staremo di certo in questa sede a riconsiderare. Molti guasti indotti sul patrimonio immobiliare sono dovuti proprio a queste vicissitudini e ai conseguenti lunghi strascichi prodotti che, solo in apparenza, hanno risparmiato i monumenti maggiori ma i cui effetti andranno a sommarsi con quelli della crescita esponenziale dell'indotto turistico, accompagnato dal cosiddetto 'turismo selvaggio' che equivocamente continuiamo a chiamare 'di massa', destinato piuttosto a gravare su di un centro storico in gran parte asservito alla logica di un'ospitalità 'mordi e fuggi' che, seppure a nessuno piaccia, ha avuto il sopravvento in una prassi ormai consolidata di sfruttamento della risorsa culturale (figg. 5-7).

In tal modo si è formata un'idea sempre più stereotipata e convenzionale della città che si è materializzata persino nell'immagine sempre più monocorde, ad uso e consumo dei nuovi frequentatori, delle case, dei palazzi, dei luoghi urbani centrali interessando in prima battuta gli assi più ambiti del mercato culturale.

La tendenza ottocentesca di riproporre un unico modello di stile urbano, inizialmente ispirato ad un eclettismo di maniera tra revival stilistico e rinnovamento si è omologata nel corso del '900 ad una visione austera del classicismo locale. La 'scena urbana', così modellata, si è lentamente evoluta in forme sempre più convenzionali e conformi con linguaggi architettonici ripetitivi e standardizzati su canoni estetici falsamente storicizzati. Il rischio della decontestualizzazione è dunque molto alto: infatti, molte quinte urbane 'deoggettivate' con interventi immobiliari densificati, sono state trattate come sequenze edilizie 'tipicizzate' secondo criteri di rappresentatività a fare 'da cornice' ai monumenti mag-

*pagina a fronte*  
**Fig. 8**  
Venditori abusivi nel piazzale degli Uffizi.







**Fig. 9**  
Cupola di Santa Maria del Fiore  
vista dal Campanile di Giotto.

**Fig. 10**  
Torri campanarie fiorentine.

giori, talvolta estraniati nel loro contesto originale. La città trattata come puro soggetto di commercio è divenuta progressivamente una copia di se stessa, non sempre qualitativamente consona, prigioniera di un'immagine più volte duplicata e costruita su luoghi comuni ad uso e consumo di visitatori/acquirenti poco avvezzi a distinguere il vero dal falso, per lo più 'analfabeti' della storia e delle tradizioni della città. Soprattutto per questi motivi il 'turismo di massa' è stato stabilmente assunto tra i fattori di criticità in grado di alterare l'integrità del sito.

Le architetture sono state le prime vittime illustri di questo adattamento sommerso, le cortine delle antiche case come quelle dei palazzi nobiliari sono state trattate come 'quinte sceniche' di un contesto urbano da percorrere lungo ben determinate direttrici per accentrare l'interesse sui principali luoghi di interscambio commerciale, spesso sorti non casualmente intorno ai maggiori poli museali o ai monumenti di grande peso icastico (fig. 8).

In sintesi, il turismo di massa' ha fruito di un valore aggiunto dato dai caratteri monumentali delle architetture cittadine, scontando sul tessuto edilizio urbano ordinario una mancanza di cura. Poco o nulla è stato investito nel senso del restauro conservativo, contribuendo a creare un ambiente devitalizzato, in balia di un uso congestionato del territorio, aggravato da una mobilità urbana a lungo dissociata dalle problematiche d'impatto ambientale, lontana dalle esigenze della valorizzazione di quegli elementi fondanti la bellezza universale promanata dalla città.



### La stratigrafia degli assetti urbani nei tracciati delle cerchie e nei reperti archeologici

L'immagine del centro storico di Firenze (figg. 9-12) è, come ci indica la Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale, inscindibile dal suo contesto paesaggistico così come si è andato configurando nello spazio e nel tempo.

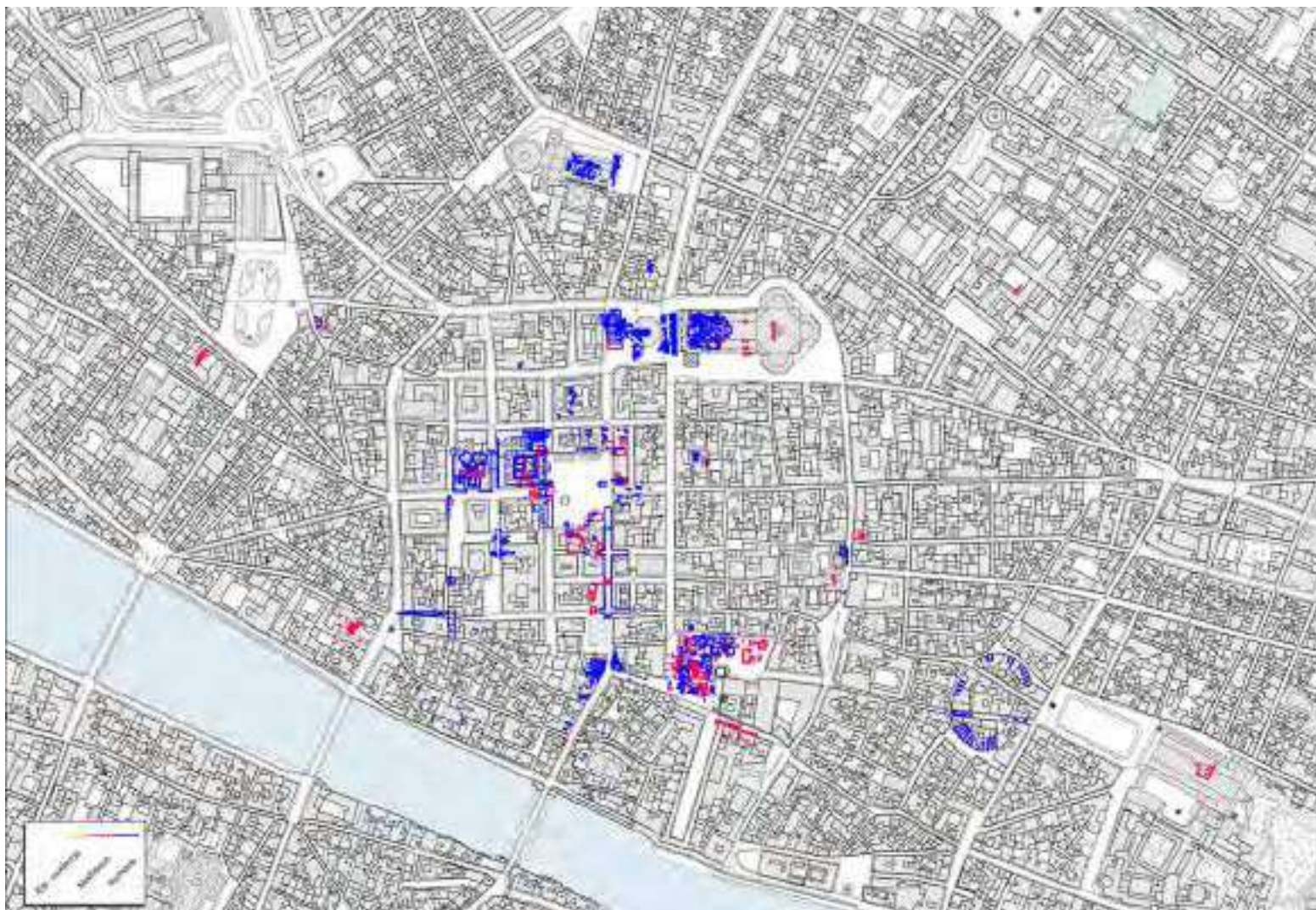
In particolare, la città contiene nel suo cuore antiche stratigrafie archeologiche di insospettabile importanza (tav. 1), non solo da un punto di vista storico documentario, quanto da quello strutturale e materico, senza le quali non si sarebbe potuta costruire la magnificenza ed l'unicità dei suoi monumenti. Per valutare queste presenze è opportuno spostare l'asse della ricerca in molteplici direzioni partendo dalla *forma urbis* che, specialmente dal '400 in poi, come sottolineato nel Criterio II, caratterizzerà in modo straordinario ed unico "lo sviluppo dell'architettura e delle arti monumentali in primo luogo in Italia e poi in Europa", influenzandolo in maniera "predominante", tanto che:

I principi artistici del Rinascimento sono stati definiti a partire dal 1400 da Brunelleschi, Donatello e Masaccio. È all'interno della realtà fiorentina che si sono formati e affermati due geni dell'arte: Michelangelo e Leonardo da Vinci.



**Fig. 11**  
Facciata di Santo Spirito vista dalla piazza.

**Fig. 12**  
Basilica di Santa Trinita, scorcio da Via Tornabuoni.



**Tav. 1**  
Estratto di mappa in formato vettoriale delle aree di scavo (aree), ritrovamenti (linee), ritrovamenti non posizionabili esattamente (punti). Dati editi fino all'anno 2007. Elaborazione dati tratti da ArcheoFI - Portale delle indagini archeologiche a Firenze ([http://archeologia.comune.fi.it/OPENDATA\\_list.php](http://archeologia.comune.fi.it/OPENDATA_list.php)). Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

La realtà fiorentina alla quale allude questa parte della dichiarazione costituisce una componente archetipa, il più volte evocato *genius loci*, che — come vedremo — ha origine molto precoce fin dal periodo della fondazione etrusco-romana dell'insediamento.

L'assetto del primo nucleo è tracciabile attraverso i segni impressi sul territorio che, sia pure residualmente, sono ancor oggi presenti; certamente dovremo tener conto della diacronicità degli sviluppi urbani e delle condizioni di sviluppo che hanno seguito le diverse fasi di accrescimento dell'insediamento fiorentino.

La valutazione d'impatto sul patrimonio raccomandata nelle procedure HIA (ICOMOS, 2011) tiene in particolare considerazione la presenza degli elementi storico-archeologici riscontrabili sul piano visivo con l'archeologia di superficie. In questa speciale categoria di beni sono incluse le testimonianze del mondo classico, come pure quelle medioevali e moderne (dalle case-torri ai giacimenti dell'archeologia industriale e non solo), ed infine, ma non ultimi, i luoghi di recente dismissione (botteghe artigiane, negozi storici, ecc.).

La valutazione d'impatto è dunque proporzionale all'importanza del reperto, senza tuttavia trascura-



re anche segni marginali della storia cittadina, dai tabernacoli, vere e proprie opere d'arte come quelle Maestà dipinte da grandi artisti del passato, fino alle caratteristiche “buche” fiorentine, dove si mesceva e distribuiva ‘filantropicamente’ il vino alla buona ad uso del viandante, alle insegne d'epoca.

Un giudizio di impatto molto alto è riservato al sistema delle mura storiche, alle fortificazioni in genere: Porte urbane e torri ancor presenti in città (figg. 13-14) che per prime entrano nella valutazione d'interesse.

Grande rilevanza nella valutazione d'impatto hanno anche le vestigia delle “Firenze sotterranea”, ovvero di quella parte dell'antico insediamento scomparso che è stata oggetto di esplorazioni e di saggi archeologici, in parte resi fruibili al grande pubblico. Le protezioni della ‘archeologia preventiva’ dovranno in una chiave di salvaguardia globale impedire trasformazioni invasive, o peggio distruttive, delle aree sensibili messe in sicurezza per la presenza di elementi sepolti o comunque per quei siti ritenuti a rischio per l'archeologia.

Da questo punto di vista impatto alto è pure riconosciuto ai cosiddetti ‘monumenti morti’ e ai reperti strutturati che possono trovarsi nelle più disparate sequenze stratigrafiche (nelle membrature murarie in elevato come puri in lacerti isolati o dispersi nell'ambiente, quali cippi e segnacoli, fregi lapidei o ceramici ecc.).

In un'altra distinta classificazione, sia pure di minor impatto, un'ampia considerazione viene data agli stemmi, arme gentilizie, fregi decorativi, iscrizioni marmoree ecc. che, a causa degli agenti esterni, soffrono condizioni di grave deperimento materico, ancor più gravemente di quanto accade al resto delle superfici lapidee. (fig. 15)

Tra le azioni da intraprendere per la protezione di quel patrimonio vi è, ad esempio, quella di prendere in seria considerazione la possibilità della sostituzione con copie degli originali lapidei, esposti alle intemperie. Questa opzione di ‘tutela attiva’ che ciclicamente viene dibattuta è stata recentemente portata alla ribalta in relazione anche alla messa in sicurezza in dimora protetta delle opere d'arte, al fine di garantire una migliore conservazione delle stesse, di recente arrivando ad ipotizzare il trasferimento all'interno della Galleria degli Uffizi del “Ratto delle Sabine” (1581-1583) del Giambologna, oggi liberamente fruibile insieme ad altri capolavori nella Loggia dei Lanzi in Piazza della Signoria (Centaurio, 2016) (fig. 16).

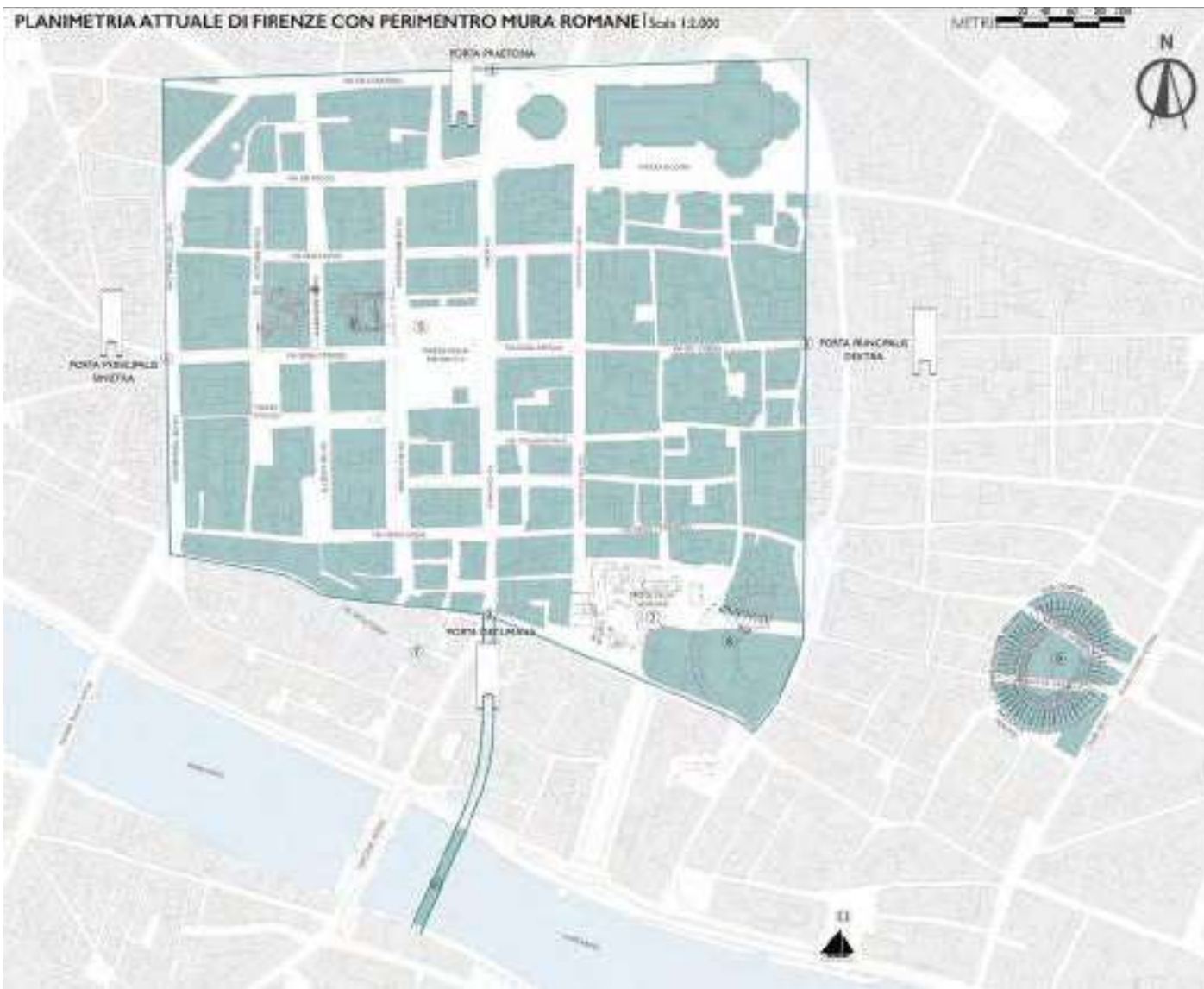


**Fig. 13**  
Forte di Belvedere e le mura.

**Fig. 14**  
Porta Romana.

**Fig. 15**  
Iscrizione ‘spellata’ in via dei Magazzini.

**Fig. 16**  
Loggia dei Lanzi.



**Tav. 2**  
Ricostruzione del perimetro della cerchia di mura romane in epoca imperiale (I-II secolo), referenziato sull'assetto urbano odierno (disegno di G. Bianchini, tratto dalla tesi di Laurea tripartita *Le mura ai confini di Firenze*, CdL Magistrale in Progettazione dell'Architettura, discussa da G. Bianchini, C. Benvenuti, A. Caccialupi, rel. prof. G.A. Centauro, corr. prof. sa G. Tucci, arch. A. Bacci, arch. G. Caselli, A.A. 2015-2016).

Con riferimento al patrimonio archeologico si menziona la necessità di protezione, definita nelle tabelle ICOMOS come 'non trascurabile', anche per quella parte del patrimonio che è 'potenzialmente sconosciuto' o che resta da approfondire con ulteriori studi o ricerche di settore.

Tornando ad esaminare i lasciti veri e propri dell'archeologia, occorrerebbe in primis riferirsi alle vicende storiche del passato che hanno lasciato più o meno indelebilmente segni, o più propriamente, tracce negli assetti urbani del sito UNESCO di Firenze.

*Florentia* nasce, come ci è dato sapere dalle fonti, come una colonia di *Fluentini* (Fiorentini) *prae-fluenti Arno appositi*, sorta in sostituzione di un precedente campo militare (*castrum*) a lungo utilizzato nel primo ventennio del I secolo a.C. La città sorge dunque dopo la completa sottomissione dell'*ager Faesulanus*, cioè a distanza di poco più di una generazione dalle fine delle sanguinose guerre sociali, con il chiaro intento di marcare in modo totalmente diverso il territorio dove permaneva da secoli il dominio etrusco. Dimostrazione di questo assunto è la rotazione sugli assi cardinali N-S del primo *castrum* militare romano che differiva alquanto dall'orientamento NO-SE della precedente centuriazione di marca etrusca. Quest'ultima trovava — come hanno dimostrato le recenti scoperte archeologi-



che del grande insediamento Etrusco arcaico di Gonfienti (Prato), posto in riva sinistra del fiume Bisenzio — il principale scacchiere ordinatore della piana alluvionale colonizzata nel segno della ‘geografia sacra’ del mondo etrusco (Centauro, 2004).

La prima cerchia urbana, stante le attestazioni archeologiche e storico documentarie, aveva un perimetro dalla forma quadrangolare con i lati di circa 400x500 m, quindi una superficie di circa 80 iugeri, corrispondenti a poco più di 20 ha (tav. 2). In ogni caso quel quadrato orientato che disegnava la primigenia città è rimasto indelebilmente impresso negli assetti della Firenze che ancor oggi conosciamo. Di questo insediamento risalente nella sua forma compiuta all’ultimo ventennio del I secolo a.C., abbiamo esatta cognizione giacché la sua conformazione geometrica perimetrale è stata perfettamente replicata in tutte le successive trasformazioni urbane. È naturale quindi che i segni del passato remoto non si esauriscono qui: ad esempio, l’attuale sedime occupato dalla Via Tornabuoni, altro non era che il pomerio esterno alle mura romane, ragione di un’evidente continuità spaziale mantenutasi nel tempo; come il tracciato nord (Via de’ Cerretani - Piazza Duomo) o quello est (Via del Proconsolo). Si trattava di una scacchiera urbana parallela all’Arno, avente al centro il Foro il Campidoglio (odierna piazza della Repubblica) (fig. 17).

Per gli assetti a sud, gli scavi sotto il Palazzo Vecchio hanno restituito informazioni di grande rilevanza documentaria con la scoperta del grande teatro posto dalla parte più prossima all’Arno. Percorrendo a



**Fig. 17**  
Piazza della Repubblica.

**Fig. 18**  
*Totila fa distruggere la città di Firenze*, miniatura da un manoscritto della *Nuova Cronica* di Giovanni Villani (Gebhard, 2009, cfr. <http://www.miniaturaitaliana.com/blog/2010/03/the-illustrated-nuova-cronica-of-giovanni-villani/>).



**Fig. 19**  
Panorama su Firenze da Via dei Bastioni.

ritroso la storia, si può ipotizzare che, dal tempo del presunto fondatore Gaio Giulio Cesare (59 a.C.), seguito dalla *Pax augustea*, e per gran parte del periodo imperiale, si fosse rigenerata dopo lo strappo con il mondo etrusco una sorta di pacifica condivisione nei territori dentro e fuori le mura tra le popolazioni un tempo antagoniste, con l'oligarchia del potere confinata entro le mura e l'altra, demograficamente più consistente, che occupava le terre di qua e di là d'Arno, collegate alle prime dal ponte voluto dall'Imperatore Adriano che, stante agli studi, doveva esser posto a monte dell'attuale Ponte Vecchio. Al di là del fiume l'insediarsi di colonie di mercanti orientali, espandendosi lungo la Cassia Adrianea testimonia l'occupazione stabile dell'area dell'Oltrarno e l'incipit 'vocazionale' della città per il commercio, riprendendo le originarie usanze del mondo etrusco.



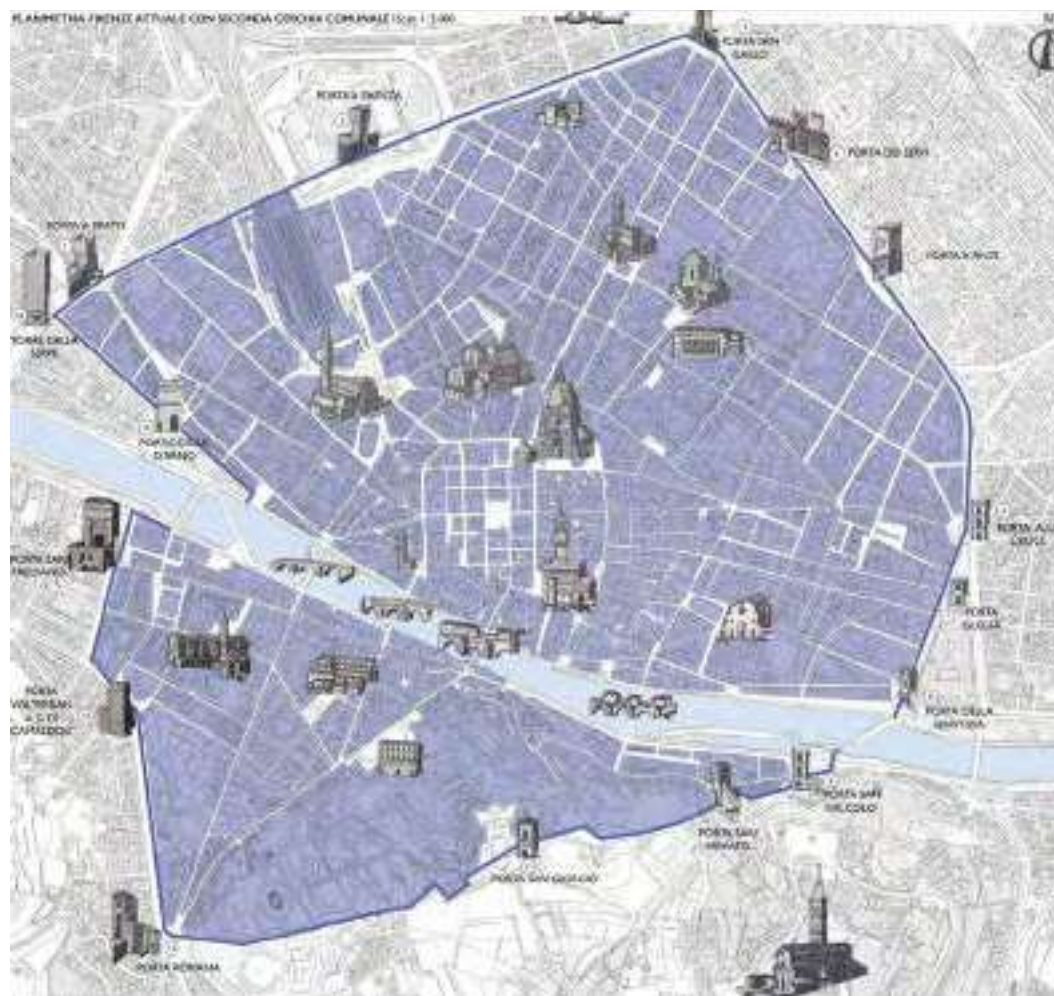


Questa continuità travalica dunque le stagioni della storia: “*nullus locus sine genio*” affermava Servio (IV-V secolo) nel suo commentario all’Eneide, restituendo alle odierne testimonianze archeologiche particolari significati. Si fissano dunque indelebilmente i capisaldi della tradizione fiorentina e delle particolari attitudini dei suoi abitanti, vecchi e nuovi. C’è da dire che la separazione e il forte dualismo che aveva portato a fissare entro un enclave protetto i confini della nascente *urbs inter amnes*, delimitata com’era ad ovest dal Mugnone (prima che venisse deviato) e a sud dall’Arno, permarrà ancora per lunghi secoli.

La rapida ascesa di *Florentia*, a capo della Regio V, è indice tuttavia di un dominio a lungo gestito, circostanza questa che fissa anche il retaggio culturale di maggiore importanza nella formazione della



**Tav. 3**  
Ricostruzione del perimetro della seconda cerchia comunale (XIV secolo), referenziato sull'assetto urbano odierno e la distribuzione dei principali monumenti edificati nel XV sec. (disegno di G. Bianchini, cit.).



nascente città. Questo processo di integrazione e progressiva inclusione sociale troverà infine una definitiva saldatura solo un millennio più tardi con l'espansione in epoca comunale della città nell'Oltarno.

La prospera ascesa della città dei mercanti aveva subito gravi danneggiamenti alla metà del VI secolo nel corso della sanguinosa guerra appenninica tra Goti e Bizantini, anche se la distruzione della città da parte di Totila, illustrata nella Cronaca dal Villani, non pare essere del tutto così drammaticamente veritiera (fig. 18).

Le perlustrazioni archeologiche, come le recenti ricerche intorno al Battistero di San Giovanni, il monumento più antico della città, potranno forse meglio chiarire, ragione in più per valutare in tutta l'area della piana, lungo gli assi viari della bonifica, dentro e fuori la *core zone*, ponendo la massima attenzione all'impatto delle grandi opere infrastrutturali che interessano lo sviluppo odierno della città al fine di garantire una salvaguardia per tutto ciò che è a tutt'oggi 'potenzialmente sconosciuto'. Tornando alla storia e ai suoi lasciti in città, si rileva che la quinta cerchia (la prima dell'età comunale), edificata

sul finire del XII secolo (1173-1175), includeva i borghi esterni sorti lungo le direttrici dell'antica centuriatura etrusca, ancora oggi osservabili nei tracciati di Via della Scala (decumano) e di Borgo Pinti (cardo), dando nuova forma ai contorni urbani. Sarà tuttavia la cerchia arnolfiana del XIV secolo a conferire la dimensione definitiva dello spazio urbano che raggiungerà la sua massima estensione, ben 30 volte maggiore del primo nucleo fortificato (tav. 3). Questa lunga epopea ci racconta quindi di un luogo 'speciale', ma anche della nascita di una città metropolitana *ante litteram*, da considerarsi per indole e vocazione la più 'romana' delle città etrusche o forse per meglio dire, l'evoluzione della concezione etrusca della città che rinnoverà negli sviluppi che si avranno in epoca comunale tra sacro e profano, tra arte, filosofia, libero arbitrio e funzionalità, come neppure Roma, pure fortemente legata alla stirpe etrusca, era stata in grado di evolvere compiutamente.

A quel tempo, inizi del XIII sec, già si era consolidata l'immagine della città pienamente romanica che, dopo la caduta dell'Impero, aveva saputo, fin dal periodo Carolingio, risollevarsi dopo un lungo isolamento e le lotte di potere tra longobardi e bizantini. Lo testimoniano i reperti archeologici ancor vivi nel centro storico come la torre della Pagliazza, ma soprattutto l'edificazione di importanti opere pubbliche ed ecclesiali, come l'ampliamento di Santa Reparata, il Battistero di San Giovanni, fino all'edificazione delle nuove chiese di San Lorenzo, di Santa Felicita, di S. Pier Maggiore, ma anche il rilancio delle attività di interscambio con l'attivazione del porto fluviale. Gli antichi e 'serpeggianti' conflitti sociali, sfoceranno nel '200 e per tutto il secolo, nelle cruentissime dispute tra Guelfi e Ghibellini, quasi un'insorgenza delle dispute delle radici, tuttavia foriere di un nuovo imminente riscatto che darà la scintilla per trasformare di nuovo il volto della città altomedioevale e per aprire la strada a nuovi ed ancor più alti destini, come testimoniano le nuove magniloquenti fabbriche.

D'altronde, proprio quella insolita prismatica forma urbana racchiude in sé la millenaria stratigrafia precedente che ancora ben si legge non solo nei reperti strutturali ed archeologici di un'insospettabile "Firenze sotterranea", ma anche negli assetti urbanistici compartecipi dello sviluppo edificatorio cittadino, percepibili quali segni intangibili della crescita ed evoluzione del costruito storico, sopra il quale si costruirà la forza espressiva delle mirabili architetture del XV e del XVI secolo.

Questi tratti si compongono nel disegno urbano in figure geometriche tra loro intersecate, determinando nelle variate sezioni la proiezione a terra di una sfaccettata e caleidoscopica modellazione tridimensionale di volumi architettonici afferenti a varie epoche e in parte riferibili alle diverse cerchie urbane, evidenziati sul piano visivo prospettico dai diversi orientamenti e nell'alternanza magnificamente risolta dai rapporti di massa, scalati nella distribuzione dei monumenti maggiori isolati ed emergenti nel contesto del costruito storico densificato nell'intorno (fig. 19).

La vista d'insieme risulta scandita da molteplici effetti chiaroscurali, prodotti ora dalle sagome dei monumenti svettanti negli spazi urbani, ora dalla rotazione degli stessi e dalle grandi piazze antistanti disposte in asse con le direttrici viarie principali, riprodotte a loro volta l'andamento delle antiche cerchie. In tal modo si leggono distintamente il cardo e il decumano primigenio della piana, in contrap-



**Fig. 20**  
Orsanmichele, Palazzo Vecchio e  
le colline dell'Oltrarno.



posizione con l'assetto assunto nell'area centrale dal paludato *municipium*, tardo repubblicano ed imperiale, e così via dicendo per tutte le successive sovrapposizioni (fig. 20) poi bruscamente interrotte con le espansioni e le lottizzazioni esterne alle mura dell'800 e del '900.

La trasformazione della città medioevale, già caratterizzata dalla presenza di oltre 150 torri, smantellate o scapitozzate nel giro di pochi decenni nel XIII secolo, per lo più abbattute nel corso delle alterne guerre fratricide tra Guelfi e Ghibellini, è un'eredità storica ancora non completamente risolta (Bargellini e Guarnieri, 1973). Ad ogni modo, queste possenti strutture che hanno caratterizzato un paesaggio urbano, che oggi possiamo solo immaginare nell'espressione *sui generis* di uno skyline tutto verticale della città, hanno fornito con le migliaia e migliaia di metri cubi di pietre rovinata a terra, la materia prima per l'edificazione di larga parte delle mura dell'Oltrarno e costituito 'saldo basamento' per i nuovi maestosi palazzi signorili, che il genio degli architetti fiorentini ha saputo progettare per realizzare quella magnificenza architettonica che ancor oggi conosciamo. Simbolo dell'architettura civile del '300, tangibile espressione di un ritrovato spirito di condivisione, è il Palazzo della Signoria, con il ricordo delle tante torri abbattute genialmente identificate nella svettante torre (95 metri) attribuita ad Arnolfo di Cambio, un complesso che i fiorentini, dopo lo spostamento della corte medicea in Palazzo Pitti, più familiarmente indicheranno per sempre come Palazzo Vecchio (fig. 21).

L'occupazione dell'Oltrarno, incluso nel circuito delle mura, è coincisa con un forte sviluppo demografico della città fino alla brusca cesura dovuta alla grande pestilenza del 1348, e un accrescimento dei quartieri artigianali e mercantili, ordinati secondo distinti gonfaloni. In particolare nel quartiere di Santo Spirito — che è stato preso in esame nel progetto — si verificano interessanti 'zonizzazioni edilizie' determinate da condizioni orografiche e di periodizzazione storica chiaramente distinte all'interno dei 4 gonfaloni originari: Scala, Nicchio, Ferza e Drago (Orgera et al., 2000).

Al gonfalone del Nicchio, per la parte corrispondente all'odierno Rione Pitti — identificato nel pro-





**Fig. 22**  
Ponte Vecchio.

getto come “AUO Pitti” — è stata dedicata un’analisi di maggior dettaglio, costituendo, in particolare Via Maggio, un’area campione di studio in relazione alle massicce trasformazioni edilizie avvenute dal XV al XVII sec., queste ultime legate agli investimenti di molte casate emergenti dell’aristocrazia fiorentina che si erano là insediate sostituendosi alle famiglie che prima vi possedevano torri e beni. Già nel ‘200 la Via Maggio, allora detta Via Maggiore, era l’asse mercantile più ambito di penetrazione da e per il centro città, utilizzato anche dai pellegrini in transito per Roma sulla via Francigena. Il Ponte Vecchio e il Ponte di Santa Trinita, voluto dai Frescobaldi, con il Ponte alle Grazie più a monte, erano i terminali di questi transiti, almeno fino alla devastante piena del 1333 che distrusse il primo e il terzo, danneggiando fortemente anche il ponte Vecchio che per primo venne riparato nel decennio successivo. In tal modo le architetture, pur generate o riconfigurate in periodi storici diversi, restano contestualizzate e tra loro dialoganti, come se la diacronicità della crescita urbana, comprese le ricostruzioni ottocentesche, avesse aggiunto un valore piuttosto che tolto qualcosa all’unicità e all’autenticità della città (fig. 22).

### **Gli studi pregressi per il restauro dei monumenti**

Un po' di reminiscenza storica degli avvenimenti degli ultimi 50 anni può aiutare a comprendere meglio i fenomeni maggiormente negativi di oggi che s'intende contrastare con le politiche del Piano di Gestione.

Nella rigorosa analisi condotta da Piero Sanpaolesi in quegli anni '70, già pubblicata in "Firenze. Studi e ricerche sul centro antico" (Roselli et al., 1971), nell'incipit del volume, egli già così ammoniva amministratori e studiosi sui rischi producibili nell'ambiente urbano fiorentino per aver distolto l'attenzione dalla storia, dai valori testimoniali, specialmente materici che rappresentano la concretezza della realtà fattuale, generatrice delle opere d'arte, dei beni architettonici e storico artistici:

Per comprendere in linea generale le condizioni generali di una città e quindi valutare le possibilità di conservazione, di trasformazione o di recupero, cioè orientare anche l'attività amministrativa, è necessario, ognuno lo riconosce ormai, un approfondito studio delle ragioni storiche della sua formazione (Sanpaolesi, 1971).

Con queste poche parole, associate ai suoi antesignani studi scientifici, indirizzati per la gran parte alla conservazione dei manufatti, al salvataggio dell'autenticità materica del patrimonio artistico ed architettonico della città, si esprimeva attraverso la grande autorevolezza del personaggio — fondatore dell'Istituto di Storia e Restauro nell'Ateneo fiorentino, già Soprintendente ai Monumenti e quindi nel duplice ruolo non accademico di conservatore istituzionale e di restauratore militante — una lezione di metodo e una visione cristallina rimasta nella sua essenza teorica assolutamente attuale.

Infatti, fu Sanpaolesi che per primo nel dopoguerra, già nella delicatissima fase della ricostruzione post bellica, pose per Firenze il problema del rispetto dell'autenticità dei monumenti, partendo dal radicamento del concetto sopra espresso nella piena consapevolezza che, per giungere alla comprensione e alla conservazione dei manufatti e delle architetture, occorre provvedere alla cura della materia originale. L'aspetto materico e costruttivo non può essere in alcun modo disgiunto dalla valutazione culturale del monumento. Riprendendo le considerazioni di Gustavo Giovannoni, che per primo espresse l'esigenza di estendere gli interessi conservativi dal monumento isolato ai suoi contesti e all'intera città (Giovannoni, 1931), potremmo mutuare il concetto sopra espresso in relazione all'aspetto materico del costruito antico per dare sostanza all'idea del restauro alla scala urbana ed uscire dal generico riconoscimento di 'valori ambientali' per dialogare

con le precipue qualità dei manufatti, sia considerati isolatamente che nelle loro sequenze, attraverso esami pertinenti relativi a strutture, funzioni e forme (Miarelli e Mariani, 2000).

In tal modo il giudizio da associare ad ogni intervento di riabilitazione o di riqualificazione urbana non sarà più in balia della 'mutevolezza del gusto', di stereotipi stilistici ecc., bensì i criteri da adottare nel perseguire gli obiettivi prefissati saranno ben radicati in una dimensione organica e plausibile nell'ambito del restauro conservativo. Questa lezione di metodo che sembra non appartenere più al quotidiano resta invece un punto chiaro di riferimento a garanzia della qualità dell'operare per la conservazione. Così facendo i parametri visivi, che pure condizionano nel bene e nel male la percezione della re-

altà, saranno sempre valutati per quello che sono, ovvero indicatori irrinunciabili nella lettura di una dimensione assai più complessa che l'architettura è in grado di testimoniare solo entro indagini ed analisi diagnostiche più approfondite: dallo strutturalismo alla scienza delle costruzioni, per approdare in toto alle altre scienze applicate. Tuttavia sul piano del metodo occorre sottolineare, specie per lo studio delle architetture fiorentine, come senza una preliminare osservazione dei caratteri formali e dei fenomeni che ne alterano la qualità materica, non sia possibile condurre l'analisi. Questa lettura è conducibile anche in via speditiva valutando con il rilievo diretto le geometrie e le proporzioni del costruito, registrando sistematicamente volumi, forme, lavorazioni e materiali della tradizione muraria impiegati e in particolare le coloriture, che abbiamo visto essere in un certo modo la cartina tornasole dello stato di salute dell'edificio, non solo delle superfici, che vanno a coprire. Sul piano del metodo senza tali analisi non sarà mai possibile dare un giudizio utile alla determinazione dei procedimenti più opportuni da seguire alla scala urbana e degli interventi distintamente da progettare per la conservazione.

L'esempio di Sanpaolesi, che ha dedicato tanta parte delle sue ricerche alla messa a punto delle possibili soluzioni di intervento in grado di arginare la dissoluzione delle pietre attraverso il consolidamento delle superfici lapidee, al di là degli esiti non felici delle sperimentazioni da lui eseguite sui monumenti fiorentini, resta una pietra miliare per la disciplina che ha anticipato la Carta del restauro del 1972 e le enunciazioni di Cesare Brandi, ponendo la conservazione della 'materia costitutiva dell'opera d'arte' come fondamento dell'intangibilità 'figurativa', oltreché stilistica dei capolavori dell'architettura. Per l'architettura fiorentina, per la sua natura aulica, materica ed espressiva allo stesso tempo nelle citazioni di Brunelleschi e Michelozzo (Gori Montanelli, 1957), questo assunto risulta centrale nell'organizzazione dei dati da rilevare e interpretare per sostenere l'autenticità dei manufatti.

L'altro aspetto da curare nell'esame dell'architettura fiorentina nel processo di normalizzazione classicistica, ci è offerto dalla lezione di L.B. Alberti verificabili nella ricomposizione metrica eseguibile nel riscontro con le antiche unità di misura quali, in particolare dal Medioevo, il 'braccio fiorentino' corrispondente a 583,2 millimetri.

L'armonia geometricamente 'intuitiva', e felicissima, delle fronti dei palazzi medievali (si pensi, per tutti, all'arnolfiano fianco-facciata occidentale del palazzo della Signoria) si estende senza soluzione di continuità anche ai prospetti esterni delle principali dimore magnatizie del primo Rinascimento (michelozziane, brunelleschiane, maianesche che fossero), i quali si compiacevano appunto di incarnare proporzionalità generali più 'ottiche' che rigorosamente matematiche (Morolli, 1992).

Cosa è dunque cambiato oggi che mette a rischio l'autenticità dei suoi monumenti più insigni, dell'architettura dei grandi palazzi archetipi di città? Si pensi a Palazzo Rucellai di L.B. Alberti, a Palazzo di Luca Pitti di F. Brunelleschi, a Palazzo Medici Riccardi di Michelozzo, a Palazzo Strozzi, e poco importa se del Cronaca o di Giuliano da Sangallo o di Benedetto da Maiano. Come può una 'città ideale', nata a misura di quell'Umanesimo che l'ha concepita perdere i tratti distintivi della sua *singolare magnificienza* già riconosciuta nel 1401 da quel Leonardo Bruni che, primo fra gli storici, fu anche can-





celliere della prima Repubblica fiorentina? Emblema e simbolo sopra ogni altro di questa idealità, la Cupola di Santa Maria del Fiore sta quotidianamente a dimostrarcelo, rappresentando “il paradigma della continuità di cultura medievale e di cultura umanistica” (Giusti, 1990).

L'autenticità di questi nobilissimi esempi, come pure delle mirabili chiese fiorentine del XV e XVI secolo, non può dunque essere messa in discussione, neppure dai restauri pregressi che pure talvolta ne hanno cambiato i connotati originali sostituendo materiali, integrando, ampliando aggiungendo parti, ecc. (Dezzi Bardeschi, 1981). Pur tuttavia, tra gli interventi che hanno interessato tanta parte dell'architettura fiorentina, non è possibile esimersi da stigmatizzare la sostituzione di interi fregi lapidei, di campiture scultoree di rivestimento per far posto a duplicati, spesso tradotti nell'impiego con litotipi diversi.

Ci sono insomma — Rodolico ce l'ha insegnato — infiniti motivi che rendono sicuramente unica, irripetibile e dunque irriproducibile sia per natura che per posizione — in una parola, sempre contestualmente storicizzata — ogni singola pietra. Questi motivi sono le particolari condizioni di giacitura, gli specifici caratteri petrografici (variabili da punto a punto), le condizioni d'estrazione e poi le modalità (difficoltà) di lavorazione in cava, a piè d'opera e in opera. Così la 'scultorietà' varia col 'verso', con la 'vena' della pietra e la 'pittorescità' e infine, al di là del trattamento intenzionale dell'artefice (e successivi interpreti e restauratori), la patina del tempo, con conseguenti modifiche strutturali che essa comporta e determina (Dezzi Bardeschi, 1995)(fig. 23).

↑  
**Fig. 23**  
 Palazzo Strozzi (XVI secolo),  
 particolare delle bozze a  
 guanciale di pietraforte lavorate  
 a subbia.



**Fig. 24**  
Edificio in Via Nazionale,  
particolare del rivestimento  
in pietra artificiale stuccata e  
tinteggiata.



A complicare la lettura della compagine architettonica esistente si deve ricordare che, con l'avvento e l'uso delle malte cementizie e dei cementi decorati, l'imitazione della pietra naturale è divenuta quasi una costante sia per il nuovo sia per la sarcitura dell'esistente, soprattutto nel trattamento del lapideo deteriorato.

### **Le pietre di Firenze e l'impiego sostitutivo della pietra artificiale**

La 'pietra artificiale' (Cavallini e Chimenti, 1996) è divenuta il marchio di fabbrica della stagione di 'Firenze Capitale', in auge fino alla metà del '900 (fig. 24).

Per tali ragioni è stata riservata nel Progetto una particolare osservazione alle lavorazioni in pietra artificiale e/o alle finiture di tipo misto (cemento decorativo su lapideo). A tale proposito anche per quanto riguarda la classificazione cronologica degli edifici, è stato distinto tra la manifattura preunitaria e quella postunitaria.

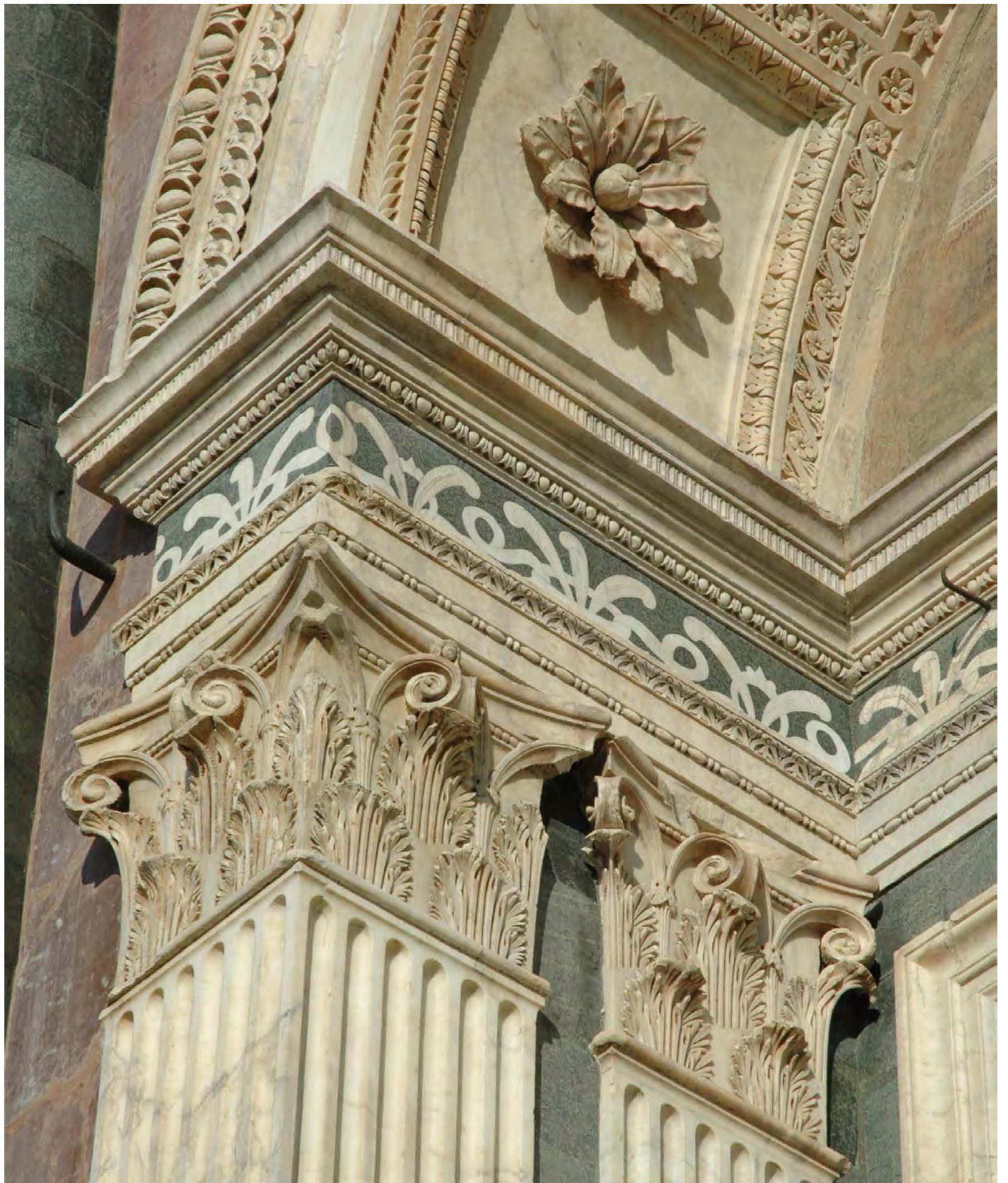
La prima, nell'ampio spettro temporale, plurisecolare, dell'età post medioevale, è riservata ancora alla tradizione costruttiva locale, all'esecuzione delle opere nel rispetto, anche nel restauro, della Regola dell'Arte e delle sue distinte applicazioni tecnologiche, sia pure adattate alle nuove concezioni ispirate alle mutevoli stagioni post rinascimentali e manieristiche, dal Barocco all'architettura neoclassica, laddove per la ridotta disponibilità dei materiali, la pietraforte o altri litotipi di difficile reperibilità erano sostituite nei rivestimenti di cortina con formellature in 'finta pietra', ovvero con finiture in malta di calce aerea pitturate.

Per la pietra artificiale si sono considerate, in particolare, le lavorazioni per lo più di carattere postunitario laddove le facciate presentavano in modo evidente caratteri stilistici e materici di finitura associati all'impiego diffuso e massiccio delle malte cementizie nel trattamento di bugnati basamentali, cornicioni, lesene e paraste.

*pagina a fronte*

**Fig. 25**  
Originale in pietra serena della  
cuspide della lanterna della  
Sagrestia Vecchia.





L'impiego di queste malte assumerà agli inizi del '900, nella stagione del Liberty, anche una variante specialistica di pregio andando a imitare con questi cementi i caratteri fisici più complessi e peculiari delle pietre, dai travertini alle arenarie, dai marmi ai graniti. Di particolare interesse anche la constatazione che, unitamente all'impiego di malte cementizie al posto del lapideo tradizionale, si apre la stagione delle nuove tinte che, ampliando la tavolozza delle cromie di facciata, andranno progressivamente a modificare l'impatto ambientale, assecondando la moda del tempo del revival stilistico e riducendo l'uso sobrio, prima esclusivo, delle terre naturali per lasciare il posto all'utilizzo di pigmenti artificiali e ossidi nella produzione delle coloriture d'imitazione sia a calce che con leganti organici. Sappiamo anche che l'800 in particolare ha curato il rifacimento delle mancanze del facciavista lapideo con meticolosa attenzione, producendo un paesaggio, ormai ampiamente storicizzato, di duplicati materici in malta cementizia, ovvero sostituendo la finitura con la pietra artificiale, operando *ex novo* o direttamente sull'originale con stuccature e rasature d'intonaco. Molti cantonali, cornicioni marcapiano, riquadri di portali e finestre, persino lesene e paraste anche di tipi edilizi settecenteschi o più antichi sono stati riformati sulle modanature originali, talvolta semplificandone il disegno.

Del resto, tra '600 e '700, l'uso della finta pietra, ad imitazione pittorica dell'originale, aveva già fatto assumere alle nuove architetture caratteri disomogenei rispetto alle fabbriche del '400 e del '500.

Per tale ragione, anche in vista di elaborare stime economiche per la gestione degli interventi di manutenzione sul patrimonio, abbiamo inserito tra le voci descrittive delle unità di facciata, un articolato abaco degli elementi architettonici, rispettando una terminologia corrente in uso, in modo da consentire un'attenta disamina dei singoli apparati murari o di rivestimento caratterizzanti i rilevati plastico-architettonici degli edifici (cfr. *ultra* capp. "Realizzazione di Sistema Integrato..." e "Misure speciali di tutela..."). Questo puntale rilevamento schedografico è stato associato alla partizione di porte, finestre, marcapiano, marcadavanzale, sottogronda, ecc. indicandone la quantità e la distribuzione in modo da avere un quadro conoscitivo esauriente degli elementi per facciata nella loro caratterizzazione materica e in relazione ai fenomeni di degrado rilevati. Gli elementi architettonici più ordinari, spesso trattati in pietra artificiale, sono dati da singole modanature a formare qualsiasi sagoma possibile: alle liste non decorate, alle modanature a guscio, ad ovulo diritto o rovescio, alle gole dritte o rovesce, alle scozie, ai tori, ai tondini, ai gocciolatoi, ecc. Più complessa la lettura degli elementi finiti di frontoni, frontespizi, fastigi, coronamenti che possono distinguersi in varie fogge e composizioni, lesene e paraste, ecc. Soprattutto ricca l'architettura fiorentina di effetti chiaroscurali legati alla presenza di campiture bugnate sia nei tipi originari che nei tipi di imitazione, dove l'autenticità è da valutare con grande attenzione proprio in ragione delle innumerevoli sequenze di sostituzioni materiche che sono intervenute nel tempo. Tra i bozzati distinguiamo molte tipologie nella formatura degli aggetti architettonici, veri e falsi (d'imitazione). Le bozze rustiche sono certamente le più ricorrenti, con le più nobili ascendenze e per questo anche le più imitate nelle composizioni tardo ottocentesche in pietra artificiale: sbaultate, cioè caratterizzate da un raccordo ad arco tra gli spessori e le facce; scannellate piane, con incasso semplice; scannella-

*pagina a fronte*

**Fig. 26**

Facciata di Santa Maria Novella, particolare del fregio marmoreo del portale ad arco tra due colonne con capitelli corinzi.

te smussate; scannellate a punta di diamante. Tra i tipi fiorentini più ordinari nell'edilizia moderna annoveriamo la tipologia del bugnato a fasce continue, prive di ripartizioni verticali. La lavorazione a formelle incise sulla malta è un carattere distintivo che si è accompagnato con la 'nobilitazione' delle più popolari case a schiera nella rifusione immobiliare di più edifici, come pure nel restauro di vecchi paramenti ad intonaco guastatisi soprattutto ai piani terreni a causa dell'umidità di risalita.

Le esondazioni dell'Arno e dei suoi affluenti, la precarietà del sistema fognario fiorentino, prima degli interventi del Poggi, hanno contribuito fin dalla prima metà dell'Ottocento alla diffusione di un tale genere di operazioni di risanamento, inizialmente eseguite sugli intonaci rustici di calce aerea, poi surclassati dall'impiego del cemento semplicemente graffito a punta di cazzuola, oppure rifinito con nastri incassati, o in modo più raffinato, bisellato con un'incisione profonda.

C'è da dire che, per i cultori del restauro filologico, il rispetto della stratigrafia storica e della lavorazione originaria della pietra o della finta pietra, assume un rigore disciplinare tassativo, ponendo un difficile arbitrio nel trattamento delle lacune e nel rispetto delle patine del tempo. In un quadro così delineato resta tuttavia imperativo evitare l'ulteriore degradazione delle superfici lapidee in genere.

La ricerca dell'autenticità non può dunque prescindere da queste valutazioni, che sono proprie del restauro architettonico moderno, facendo assumere un dirimente valore culturale a quei beni che conservano l'originaria partitura, in specie laddove la materia ancora è in grado di conformare e delineare il monumento nell'integrità dell'unità compositiva e stilistica. Non dimenticando che il carattere costruttivo del singolo edificio si riconduce, attraverso lo studio dei materiali e delle superfici, alla sua matrice storica da quella medioevale, mettendo in risalto la continuità e la qualità espressiva dell'architettura percepita attraverso l'effetto di luce, la diversa riflessione del colore su superfici ora fortemente scabrose, ora mediamente ruvide, ora lisce. Questi fattori sono condizionanti, passando senza soluzione di continuità dalla grande scala, apprezzabile nel dettaglio, a quella 'remota' dell'osservazione paesaggistica. La realtà materica di Firenze, specialmente la componente lapidea dell'architettura, è da considerare una qualità imprescindibile della sua essenza storico-urbanistica e architettonica, basti pensare alla Pietra serena di Vincigliata che ha costituito il marchio di fabbrica dell'architettura del Brunelleschi. Alle pietre fiorentine è stato attribuito, già dal Vasari, un valore speciale e speciali prerogative cromatiche, come dimostrano le stesse definizioni che le contraddistinguono: Pietra serena (grigio-azzurra), bigia, giallina; poi ci sono i calcari marnosi grigiastri, quasi verdognoli, dell'Alberese ma anche quelli giallognoli della Pietra paesina, ed ancora, la 'maschia' Pietraforte di Costa San Giorgio, di Boboli e Monte Ripaldi (color marrone chiaro dalle bianche vene di calcite) (figg. 25-27).

A queste devono aggiungersi le policrome incrostazioni marmoree di varia provenienza e grande bellezza, ma anche i lastrici storici che evocano, più di altre testimonianze, il paesaggio immaginato del Rinascimento, in primis il Macigno di Monte Ceceri, mentre le superstiti basolature in alberese, celebrate dal Villani come gli "ismalti" fiorentini (Del Panta, 1993), ricordano piuttosto i tempi delle aspre contese fra Guelfi e Ghibellini.

*pagina a fronte*  
**Fig. 27**  
 Palazzo Rucellai, particolare della facciata lapidea in discontinuità con l'attiguo edificio intonacato.





**Fig. 28**  
Bozze bugnate in pietraforte  
in distacco con evidenza di  
mancanze lungo vene di calcite.



Il campionario delle pietre che costituiscono l'identità più tangibile della città (Rodolico, 1953) è stato al centro di innumerevoli dibattiti, non solo fra specialisti, e di serrate disquisizioni sul da farsi per la tutela attiva, che tuttavia non hanno prodotto un'azione coordinata e durevole, più volte auspicata. Il decadimento o la perdita per erosione, sostituzione, caduta o danneggiamento degli apparati lapidei, come pure la sovrapposizione di scialbature pittoriche, risulta essere un insostenibile depauperamento per il quale sarebbe tutto il "bene culturale città a farne le spese", come ha sostenuto Francesco Gurrieri tratteggiando gli episodi salienti che hanno accompagnato, tra il 1977 e il 2009: il collasso di un gran numero di superfici litoidi, in pietra serena e pietra forte, frantumate e cadute a pezzi dalle superfici dei monumenti e delle opere d'arte, ecc., degradate per cause diverse, disperse e rovinate a terra (Gurrieri, 2009).

Quali che siano i fattori scatenanti questa dissoluzione, anche se prevalentemente dovuti ad agenti esterni, ad esempio all'inquinamento dell'aria, senza escludere concause endogene, legate alla natura 'fragile' di alcune pietre o alle stesse lavorazioni sopportate durante la messa in opera, resta il fatto che ogni anno il patrimonio delle architetture fiorentine si assottiglia sempre di più perdendo preziosi reperti, i soli materiali garanti dell'autenticità degli edifici e dei corredi ornamentali, ora strutturali, ora puramente decorativi (fig. 28).

Il dibattito sollevato intorno alla questione del degrado delle pietre, piuttosto che semplificare, ha allargato la problematicità di ogni possibile risoluzione in chiave di integrazione o di rifacimento, come pure di sobria ricucitura e consolidamento che rimangono mete non sempre condivise da chi opera nel mercato immobiliare. In ogni caso la salvaguardia delle pietre (e degli intonaci storici) resta uno dei maggiori problemi che la città deve affrontare per la conservazione dell'integrità del sito.





Tra le cause antropiche locali sulle quali sarebbe possibile intervenire resta più che mai aperta la questione di un costante monitoraggio e dell'azione preventiva nei confronti delle azioni vandaliche, dell'imbrattamento delle superfici, conseguentemente del pronto intervento e della manutenzione programmata delle superfici parietali dei monumenti che potrebbe alquanto ridurre, fino a contenere in limiti fisiologici, i danni indotti sugli apparati plastici delle facciate. Limitare il lungo e rovinoso permanere dei depositi di polveri inquinanti su cornicioni, sui basamenti bugnati, sulle modanature di portali e finestre con mirate azioni di pulitura è senza alcun dubbio un provvedimento di tutela attiva da esercitare alla scala urbana nell'interesse della collettività. Senza contare che il danneggiamento per colatura e disgregazione, legato a fenomeni di dilavamento causati dai depositi, presente sulle superfici produce danni irreversibili anche sugli intonaci e sulle pitturazioni, inducendo, nei primi, fenomeni di solfatazione del carbonato di calcio, un'inarrestabile disgregazione del colore nelle tinte a calce, di ritenzione di sporco e insudiciamento sulle tempere. Se lo smog può essere mitigato con provvedimenti locali legati al decongestionamento del traffico veicolare, attraverso revisione della mobilità urbana, come ormai tutti unanimemente concordano di fare — benefici ottenibili riducendo le emissioni inquinanti nell'aria, liberando i frontistrada o gli spazi pubblici dall'esposizione continua ai gas di scarico, sono facilmente misurabili nel tempo — non pare altrettanto convintamente perseguita la manutenzione delle facciate da promuovere con interventi programmati di pulitura. Ciò eviterebbe alla collettività di subire danni patrimoniali ingenti e di contrastare il degrado degli immobili, oltre che beneficiarne la salute pubblica (figg. 29-30).



**Fig. 29**  
Erosione delle pietre e colature di sporco da cornicioni marcadavanzale.

**Fig. 30**  
Stato di degrado del Tabernacolo della Quarquonia in Via de' Cimatori.



Fig. 31  
*Veduta della Catena (1470-75), copia ottocentesca a colori (Museo Firenze Com'era).*

FIorenza



ANNO 1490



**Fig. 32**  
Veduta di Firenze al tramonto.

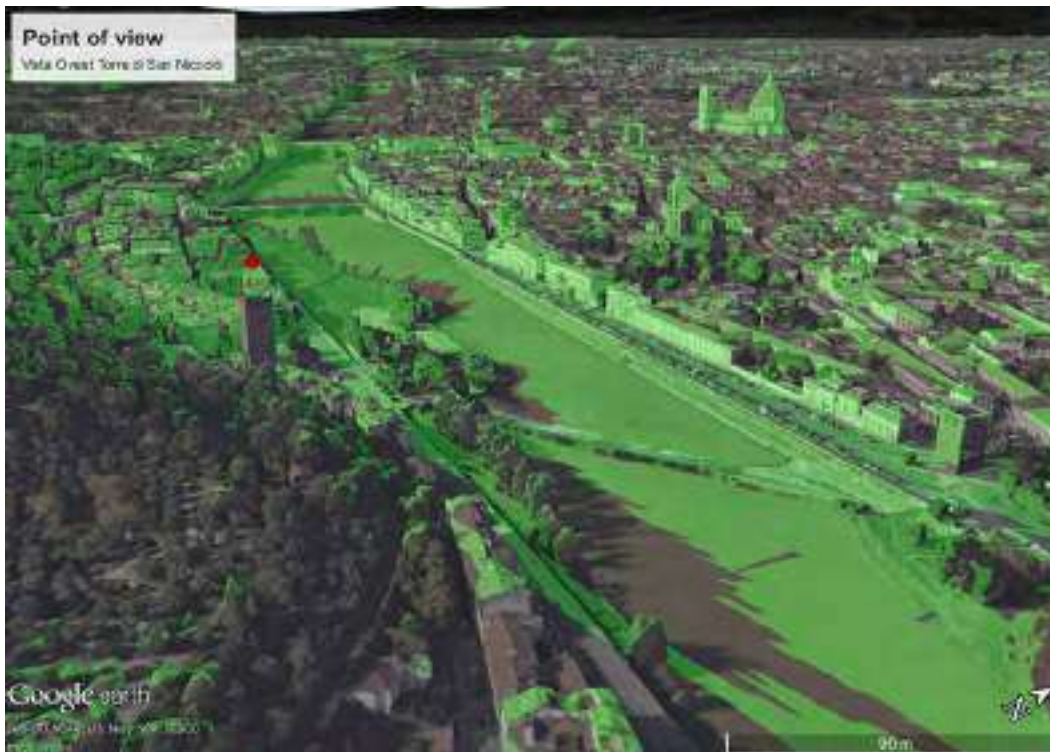
### La vedutistica storica e lo studio dei tipi edilizi caratterizzanti la “scena urbana”

La veduta, detta “della Catena” (1472), elaborata in varie stesure, delinea a volo d’uccello, il profilo del centro antico ancora racchiuso nella cerchia di mura arnofiane (1284-1333), quindi nella sua originaria estensione corrispondente oggi all’area del sito UNESCO (figg. 31-32).

L’antica xilografia ed ancor più la copia ottocentesca riproposta a colori che si conservava al Museo “Firenze Com’era”, evidenzia in ogni dettaglio l’*unicum* ambientale messo in risalto dal Criterio I.

Da una disamina attenta di questa veduta si traggono le informazioni essenziali per capire la costruzione della Città del Giglio, i suoi monumenti accuratamente descritti, le sue case aggregate con cura e ciò che rimaneva delle tante case torri, inglobate senza soluzione di continuità nel tessuto urbano organico e unitario.

L’architettura della cupola di Santa Maria del Fiore diviene l’icona per eccellenza della città, sottolinea lo speciale legame esistente tra la concezione del Brunelleschi e ogni ulteriore compimento architettonico, stabilendo nel tempo un’insuperata continuità urbanistica, la prova fisica del permanere di una storia visiva senza soluzione di continuità nell’ambito della *Core Zone* fiorentina, come chiunque



**Fig. 34**  
Piazza Frescobaldi e Via Maggio in una veduta ottocentesca (Firenze, *Archivio Storico*) legata agli studi araldici fiorentini (da: Corso di Caratteri Costruttivi dell'edilizia storica, A.A. 2016/2017, prof. G.A. Centauro, al. Benedetta De Marchi).



**Fig. 33**  
Torre di San Niccolò (quota + 3 mt dalla sommità), *Point of view* – cono di visuale in scorcio prospettico del paesaggio urbano (dati mappa © 2015 Google, base dati LIDAR image © 2015 DigitalGlobe), elaborazione di David Fastelli.

può verificare osservando dall'esterno, fuori dal centro storico, ad esempio dal piazzale Michelangelo, il panorama urbano (fig. 33).

Nell'Oltrarno, alla metà del '400, la costruzione del Palazzo di Luca Pitti diede un impulso decisivo al gonfalone del Nicchio, che si completò un secolo più tardi con il trasferimento della residenza medicea in quel palazzo stesso, che fu ingrandito e abbellito come una reggia. L'ampliamento, ad opera di Bartolomeo Ammannati, artefice di lì a poco anche del bellissimo 'rinato' ponte Santa Trinita, e la sistemazione sfarzosa dei giardini, fecero da catalizzatori verso straordinarie commesse artistiche che coincisero con una eccezionale espansione dell'Oltrarno; in particolare Via Maggio (fig. 34) e Via de' Serragli crebbero in magnificenza e ricchezza, come testimoniano le tante armi gentilizie apposte in fregio di facciata dagli abbienti proprietari (figg. 35-37).

Autorevoli conferme vengono dalle proprietà indicate in questo gonfalone, come le antiche case de' Rossi in piazza S. Felicità e dei Mannelli al ponte Vecchio; le case dei Guicciardini, poste al borgo di Piazza intorno alla antica torre e man mano accresciute per costruire la "casa grande" con l'acquisizione di altri edifici già dei Malefici e dei Benizzi; ed ancora altre conferme vengono dalle case dei Velluti con la torre nella via al Canto dei Paoni e dei Migliori in via Maggio, dalle varie case e palazzi dei Corbinelli sempre in via Maggio (tra i quali gli attuali palazzi: Michelozzo, Ridolfi, di Bianca Cappello ed il palazzo Peruzzi de' Medici); dalle case dei Vettori tra via S. Spirito ed i Lungarno Guicciardini, ed infine dai Barbadori, i Belfredelli e i Marsili con le loro case poste in Borgo S. Jacopo (Orgera et al., 2000, p. 29).

A fare da contrappunto alla "Catena" un secolo dopo, la carta assonometrica descritta da Stefano Buonsignori (*Nova pulcherrimae civitatis Florentiae topographia accuratissime delineata*, 1584), cartografo alla corte medicea, ci delinea una città compiuta che ha realizzato quasi per intero il suo magniloquente percorso di crescita (fig. 38). Interessante notare come la cartografia fosse commissionata da Cosimo I de' Medici come strumento di "celebrazione" delle grandi opere di quel tempo, nella rappre-



**Fig. 35**  
Arme gentilizia di Cosimo Ridolfi in Via Maggio (foto di Benedetta De Marchi).

**Fig. 36**  
Palazzo di Bianca Cappello in Via Maggio, particolare di stemma in protiride.

**Fig. 37**  
Palazzo di Bianca Cappello, stemma di Francesco I de' Medici dipinto sopra alla facciata graffita.

a destra

**Fig. 39**  
Ferdinando Ruggieri 1731 – Giuseppe Bouchard 1755, *Pianta della Città di Firenze nelle sue vere misure colla descrizione dei luoghi più notabili di ciascun Quartiere* (Boffito, Mori, 1973).



sentazione, dopo la Galleria degli Uffizi da più anni completata, del Corridoio Vasariano da poco ultimato (1565) e del Forte di Belvedere, ancora in gestazione, che fu completato quasi 10 anni dopo il disegno, ma già indicato in carta nella sua prima ideazione non corrispondente al vero.

Queste carte, con in mano la carta del Ruggieri (1731) (fig. 39) o quella del Catasto Generale Toscano, levato in epoca granducale (1834-35) per avere un confronto diretto, consentono di leggere minuziosamente l'ordinamento e l'assetto urbano di una Firenze pienamente 'apprezzabile' prima delle trasformazioni di 'Firenze Capitale'. Per ritrovare l'emozione dell'osservazione remota aggiornata allo stato attuale occorre salire fin sulla lanterna della cupola brunelleschiana, laddove il centro antico può essere ancora totalmente percepito in ogni sua parte, fisicamente congiunto alle colline (fig. 40). Tutti i monumenti sono infatti ricompresi sotto un medesimo orizzonte visivo che la cupola sembra custodire con la sua mole ed altezza.

Solo recentemente, con la costruzione dell'ingombrante Palazzo di Giustizia a Novoli, comunque edificato fuori dall'ambito del centro storico, nella cosiddetta *buffer zone*, è stato tolto questo primato alla cattedrale, determinando un diverso impatto sul patrimonio.

La scelta di caratterizzare i tipi architettonici in poche categorie deriva appunto dall'estensione di questa visione remota, più che da un'analisi storico-architettonica e strutturale, affidata all'immagine esterna dell'involucro edilizio, senza naturalmente voler inficiare le considerazioni e le analisi urbane messe in evidenza da urbanisti e da storici dell'architettura (Maffei e Caniggia, 1990; Caniggia e Maffei, 1996; Del Panta, 2000). Per lo scopo prefissato nel progetto tra le molteplici possibili disaggregazioni si è distinto in tre sole categorie:



**Fig. 40**  
Cupola Santa Maria del Fiore (quota Lanterna), *Point of view* – cono di visuale vista zenitale del paesaggio urbano (dati mappa © 2015 Google, base dati LIDAR image © 2015 DigitalGlobe), elaborazione di David Fastelli.

**Fig. 38**  
L'Oltrarno Mediceo dalla Pianta del Buonsignori (acquaforte 1594) (Firenze Palazzo Vecchio).



- “Case a schiera”, dove appare evidente l’assetto originario monoparticellare della lottizzazione, generalmente post medioevale;
- “Case in linea”, che appartengono alle modifiche fondiarie legate agli accorpamenti immobiliari di case a schiera e case torri condotte dal XVI al XX secolo;
- “Case a blocco e a corte”, che delineano i palazzi fiorentini sia di nuova edificazione sia derivanti da fusioni di casamenti, case-torri ed altro avvenute a partire dal XIV sec.

Oltre alle comparazioni con le mappe catastali, dall’impianto ad oggi, e le foto aeree zenitali dal dopoguerra in avanti, di grande utilità per lo studio morfo-tipologico dell’edilizia storica e delle trasformazioni urbane, è la consultazione di testi a carattere divulgativo e illustrativo (Bargellini e Guarnieri, 1985; Balzanetti, 2001).





**Lo studio del compendio paesaggistico ed ambientale fiorentino attraverso l'analisi delle superfici**

*pagina a fronte*  
**Buffer zone.**

L'ideazione e la messa a punto del Progetto HECO, pur prendendo le mosse dalle esigenze che sono state fin qui indicate, è stata preceduta da un'attività di studio pluriennale, incentrata su indagini condotte a largo spettro sul centro storico di Firenze e non solo. Le ultime esperienze maturate in oltre un decennio di ricerche in ambito universitario affidate alla didattica (Centauro, 2008) hanno consentito di orientare subito al meglio i criteri di indagine e gli indirizzi tematici per la conservazione del patrimonio elaborati in seno al Progetto, specialmente nelle attività finalizzate a fornire il necessario supporto all'Ufficio UNESCO di Firenze per affrontare il Piano di Gestione in elaborazione. Successivamente — come detto — a partire dal gennaio 2016 è sorta la necessità di sostenere più direttamente l'operatività dell'Ufficio seguendo le direttive ICOMOS 2011 (*Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties*). Si sono così create le premesse per muovere il progetto in un'ottica ancor più focalizzata verso la diagnostica e il monitoraggio urbano, al fine di interagire efficacemente con le procedure HIA (*Heritage Impact Assessments*) per la valutazione d'impatto sul patrimonio, ovvero elaborando possibili strategie per la conservazione e valorizzazione dei beni architettonici e paesaggistici del centro storico di Firenze. Le valutazioni d'impatto opportunamente rielaborate vanno ad integrarsi ai dati di progetto costituendo la base programmatica per la redazione dello *scoping report* (ICOMOS, 2011), documento di sintesi delle analisi condotte sul patrimonio e di indirizzo per l'attuazione delle strategie future da sviluppare entro un Piano di Azione unitario, come lo stesso ufficio sta perseguendo con il Piano di Gestione 2016 (Francini et al., 2016).

Prima di entrare nel merito delle scelte attuate e dar conto delle attività HECO/HIA, è tuttavia opportuno ricostruire, sia pure a grandi linee, il processo formativo che ha portato all'elaborazione dei nuovi strumenti di analisi e di messa a punto delle nuove metodologie applicative.

Il progetto, nella delicata fase di messa a punto degli strumenti con i quali operare le ricerche sul campo, ovvero con la schedatura del patrimonio, ha seguito collaudati indirizzi di analisi da decenni fatti propri dal MIBACT. Dai lavori della Commissione Franceschini (1967) in avanti, attraverso i dettati delle Carte del Restauro (1972) e dei Giardini Storici (1981), della Convenzione Europea del Paesaggio (2000), del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (2004) e dei successivi decreti e provvedimenti (*omissis*), il percorso di affinamento delle disposizioni e dei regolamenti per la tutela attiva dei

beni patrimoniali ha sempre puntualizzato la centralità della conoscenza per la conservazione e la valorizzazione. Tuttavia, pur prendendo atto della complessità della materia e delle problematiche legate al rapporto tra tutela e gestione, per produrre un'organica lettura del compendio paesaggistico ed ambientale del centro storico di Firenze, la nostra maggiore attenzione è stata riservata alle superfici dei monumenti, rilevate sia per singole facciate che per sviluppi seriali in aggregato (cortine edilizie). Il progetto si è comunque mosso sulla scorta di ben precisati riscontri metodologici e disciplinari che avevano già dimostrato la bontà del metodo per finalità diagnostiche nell'analisi dello stato di conservazione dei beni architettonici, per offrire un riscontro conoscitivo diretto attraverso la sistematica schedatura dei beni architettonici e su quello strategico e operativo legato alla valutazione d'impatto dei fenomeni di alterazione e degrado rilevabili alla scala urbana sul costruito storico.

Al riguardo, fin dalla seconda metà degli Anni '70, dando seguito ad un'iniziale catalogazione dei "Settori Urbani" (scheda "SU") e delle "Unità Architettoniche" (scheda "A"), avviata per il centro antico di Firenze, è stata condotta da chi scrive una prima fase sperimentale attraverso attività seminariali svolte nei laboratori didattici della cattedra di Restauro Urbano tenuta dal prof. Piero Roselli. Si è trattato nella fattispecie, di un'attività di progressiva messa a punto degli apparati schedografici da utilizzare al fine di garantire, insieme alla fattibilità del rilievo censuario da condursi in modo sistematico e capillare a totale copertura delle aree urbane centrali, anche un'interazione positiva con le problematiche della salvaguardia e della gestione territoriale dei beni culturali (Centauro, 1981). Queste connessioni, attraverso l'elaborazione di meccanismi di valutazione computabili in fase di schedatura, erano stabilite e ricondotte disciplinarmente nell'alveo delle tematiche affrontate dal restauro urbano (Roselli, 1991; Miarelli Mariani, 2000).

D'altronde, il raggiungimento degli obiettivi gestionali riferiti ai beni ambientali e architettonici era quello stesso orientato sul principio della "conservazione integrata", indicato fin dal 1975 dal Consiglio d'Europa con la Dichiarazione di Amsterdam prima e poi con la promozione dell'Inventario di Protezione dei Siti e dei Monumenti (IPCE), raccomandato proprio da ICOMOS per contrastare il degrado e il depauperamento dei centri storici oggetto di fenomeni di spopolamento e progressiva disaffezione da parte delle comunità insediate. Con le procedure allora sperimentate su alcuni campioni si passavano al setaccio i vari fenomeni urbani osservati, da relazionare alle dinamiche di cambiamento in atto, osservando altresì, in modo puntiforme, gli effetti dell'incuria prodotti sull'edilizia storica. Questi processi potevano studiarsi solo attraverso una capillare valutazione sul costruito anche nell'analisi della consistenza e del valore d'uso degli immobili. I dati erano raccolti secondo precisate procedure, utilizzando un vocabolario unificato e appositi casellari a campi chiusi che consentivano di introdurre meccanismi di valutazione attraverso indici e parametri correlati a fasce di giudizio (es: buono, mediocre, cattivo) per definire un appropriato livello di protezione al fine di promuovere l'inserimento delle aree e degli immobili negli elenchi allora destinati alla "tutela delle bellezze naturali" (*ex lege* 1497/1939) e "delle cose di interesse storico-artistico e monumentale" (*ex lege* 1089/1939), ma anche



nei riflessi producibili con le normative urbanistiche dettate per delega alle politiche ambientali dalle Regioni e dagli Enti territoriali competenti.

Facendo tesoro delle esperienze condotte in quegli anni, soprattutto consapevoli delle difficoltà di gestione e dei limiti della comunicazione che occorreva superare, sono state condotte le prime campagne di rilievo, accreditando nella prassi operativa alcune procedure semplificate rispetto alla complessità delle norme ministeriali. In ogni caso uniformandosi ai criteri elaborati per la catalogazione dei beni culturali dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD a, b, c). Fin dalle prime applicazioni delle schede ministeriali si era potuto verificare per il rilievo dei centri storici, condotto per isolati e per singole unità architettoniche, come il sistema di catalogo, così proposto dall'allora Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, risultasse essere eccessivamente laborioso, molto dispersivo, scarsamente utilizzabile e non in grado di soddisfare gli obiettivi prefissati ai fini della gestione territoriale. Tuttavia un deciso passo in avanti era stato compiuto in quegli stessi anni sul piano del trattamento grafico dei dati e quindi della comunicazione di sintesi informativa, attraverso le proposte avanzate al Coordinamento Cartografico delle Regioni, allora tenuto dalla Regione Toscana, per realizzare un sistema cartografico unitario per i beni culturali, in particolare per i beni architettonici e ambientali (Centaurio, 1983). Lo strumento cartografico e la realizzazione in via grafica di quadri informativi direttamente aggiornabili con periodici riscontri di rilievo, quali redazione di tabelle statistiche e similari, carte tematiche



**Fig. 1** La Basilica di San Lorenzo e le Cappelle Medicee, icone del Quartiere di San Lorenzo al centro degli studi sul colore urbano condotti tra il 2005 e il 2008.



↑  
**Fig. 2** Tavola di sintesi delle metodologie di studio delle relazioni cromatiche caratterizzanti le cortine edilizie del Quartiere di San Lorenzo (modelli materici e pittorici di N. C. Grandin, cfr. Centauro, Grandin, 2008a).

ecc., agli esordi stessi delle applicazioni informatiche che, di lì a qualche anno, rivoluzioneranno il sistema, consentiva di alleggerire e in parte risolvere il problema di una tempestiva comunicazione della gran massa dei dati che si andavano producendo con le schedature; nella consapevolezza di come questi ultimi fossero difficilmente estraibili e consultabili aprendo i singoli documenti. Si trattava né più né meno di gestire in modo ordinato e funzionale quelli che oggi si indicano come *Big Data*, ovvero la raccolta di una gran quantità di dati, troppo estesa in termini di volume da potere esser gestita con i sistemi di copia-incolla tradizionali, laddove occorre velocità e efficienza tali da richiedere tecnologie e metodi analitici specifici per trattare con la sola elaborazione di matrici i giudizi di valore o le indicizzazioni di sintesi.

In fondo allora, come nelle più recenti disposizioni, ICOMOS richiedeva di attribuire in modo univoco distinte valutazioni riferendosi agli assetti (aree) e/o individui patrimoniali rilevati per ciascuna delle categorie elementari di lettura (rilevanza, degrado, ecc.) attraverso giudizi espressi soggettivamente poi

da tradurre in termini oggettivi riferiti al grado di protezione da assegnare a monumenti e siti. Tuttavia la sintesi finale senza una diagnostica preventiva produceva dati imperfetti, scientificamente non validabili perché non correttamente suffragati da riscontri analitici e statistici completi.

Di grande rilevanza in quegli anni per l'affinamento dei criteri di raccolta e selezione dei dati in vista della gestione per la conservazione con l'ausilio dello strumento informatico, in particolare per la stesura di regolamenti e normative urbanistiche ed edilizie a livello comunale riferite ai beni architettonici, sono state le esperienze dei Piani del Colore che coniugavano perfettamente nell'interesse pubblico per il decoro urbano e, più in generale, per la salvaguardia dell'identità paesaggistica dei centri storici, l'esigenza di curare le facciate degli edifici come elementi identitari della cultura del luogo. Le superfici degli edifici interessate da fenomeni di degrado e/o di alterazione dei profili cromatici tradizionali rappresentavano in ogni caso l'immagine percepita dell'ambiente urbano, il volto della città storica e quindi ambiti speciali da curare per la salvaguardia dell'integrità dei luoghi, da disciplinare attraverso linee guida d'intervento, conservazione e rinnovamento per la gestione qualitativa degli assetti patrimoniali, nell'ottica disciplinare del 'restauro urbano' (Centauro, 2000).

L'attenzione degli studi si è rivolta ai fronti delle facciate del centro storico, inizialmente per promuovere una fase di 'pre-catalogazione', a carattere più speditivo, e successivamente per esplorare le potenzialità emerse dai rilievi che fornivano in realtà una enorme mole di dati (Centauro, 2003).

Per Firenze questa operazione che è stata avviata nel biennio 2005/2006, pubblicata nel 2008, ha prodotto centinaia di schede e molteplici rilievi di prospetti riguardanti le cortine edilizie, perlustrando soprattutto gli isolati nel Quartiere di San Lorenzo (fig. 1).

In virtù di questa approfondita attività censuaria sono stati sviluppati studi finalizzati alla diagnostica delle superfici architettoniche (lapideo facciavista, intonaci, apparati decorativi e tinteggiature) e alle applicazioni (in via teorica) di idonee procedure di intervento ai fini della prevenzione e manutenzione integrata delle facciate per la salvaguardia dell'integrità e dell'autenticità dei caratteri architettonici e per il rispetto del decoro urbano

Questi primi studi e rilievi, sviluppati nell'ambito delle attività didattiche e formative condotte da chi scrive nelle discipline del Restauro Architettonico e del Restauro Urbano, hanno visto come area di studio, prima l'edificato storico perimetrato all'interno del Quartiere di San Lorenzo, poi il rilievo architettonico delle cortine seriali degli edifici lungo alcuni assi viari principali ricadenti nell'area centrale della città, intorno al Duomo e a nord dell'Arno

I confortanti risultati acquisiti attraverso la schedatura e la rappresentazione grafica (eidotipi) e fotografica mosaicata (fotopiani) dei prospetti e delle cortine edilizie, a valere in particolare per lo studio dei materiali e del colore nella lettura delle dinamiche storico-evolutive della città, sono stati oggetto di presentazione pubblica e di discussione con la cittadinanza, di volta in volta in parallelo con l'avanzamento delle ricerche condotte sul campo, organizzando dibattiti, mostre e workshop (Centauro, 2008; Centauro et al., 2011 e 2015) (fig. 2).



**Fig. 3** Rapporti cromatici ed effetti chiaroscurali dell'architettura urbana in relazione al vissuto urbano tra Piazza della SS. Annunziata e Via de' Servi.

**Fig. 4** Sfregi vandalici sulla spalletta di Lungarno Guicciardini.

In particolare, le attività di ricerca 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 attraverso il pronto intervento e la manutenzione delle superfici dell'edilizia storica e monumentale, e quindi del colore. Analoga attenzione è stata posta sulle procedure di monitoraggio e di controllo conservativo degli apparati decorativi e pittorici per la salvaguardia delle valenze ambientali del centro storico fiorentino. Riteniamo che questi obiettivi possano essere raggiunti perseguendo azioni coordinate e durevoli di prevenzione, manutenzione/restauro delle superfici architettoniche ed urbane, di fronti edilizi e di lastrici, nella consapevolezza di come la città sia da alcuni lustri in sofferenza per un progressivo deterioramento materico e per un'incipiente alterazione cromatica dovuta non solo ai depositi inquinanti che la ricoprono diffusamente, 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 (figg. 3-6).

Questo stato di 'alterazione visiva' pregiudica la corretta leggibilità delle architetture che, essendo caratterizzate nei monumenti maggiori, così come nelle cortine dei palazzi storici e delle case a schie-



ra 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” (Centauro, 2008a). Con la perdita della qualità materica delle superfici delle architetture del centro storico, è venuta meno anche la fruibilità degli apparati decorativi ed ornamentali, interessati, come le pietre e gli intonaci dipinti, da disgregazioni e mancanze. L'introduzione di linguaggi spuri e incoerenti che dequalificano in modo evidente gli originali fregi plastici costituiscono una minaccia per l'immagine urbana stessa. Per promuovere l'integrità e il recupero dell'identità ambientale del centro storico è opportuno operare una capillare azione di monitoraggio non solo nei confronti delle facciate monumentali quanto dell'intera compagine urbana al fine di garantire quel valore, universalmente riconosciuto, di autenticità dei monumenti.

I risultati di questi studi dimostravano fin dalle enunciazioni del 2008, come fosse importante contrastare i fenomeni che maggiormente mettevano a rischio l'integrità del sito, esattamente come oggi si richiede di fare in modo puntuale con la Valutazione di Impatto sul Patrimonio (ICOMOS, 2011).



**Fig. 5** Degrado e sgrammaticature cromatiche su edificio in Via del Giglio.

**Fig. 6** Diffomità materiche e cromatiche rilevate in Via P.A. Micheli.

### Dalla catalogazione alla diagnostica

La questione che si pone nei confronti della salvaguardia del sito UNESCO di Firenze non riguarda solo la necessità di condurre una valutazione d'impatto nei confronti delle grandi opere infrastrutturali che interessano l'area urbana e la *core zone*, e neppure la stima dei danni producibili al patrimonio, misurando genericamente gli effetti del turismo di massa o dell'inquinamento atmosferico sui monumenti cittadini, bensì attiene ad un'analisi capillarmente svolta su ciascun edificio del centro, adottando procedure e metodologie in grado di soddisfare questi obiettivi e allo stesso tempo di dotare di idonei strumenti di controllo chi deve fare in modo che le dinamiche di trasformazione della città siano compatibili con le esigenze della conservazione del patrimonio. In questa direzione gli strumenti di gestione, con l'ausilio dei più aggiornati sistemi informatici, devono soddisfare le esigenze di un'analisi integrata dei *monuments*.

La complessità di un tal genere di approccio è strettamente correlata con l'elaborazione delle molteplici relazioni che ogni singolo edificio ha instaurato nel tempo con il contesto, in una lettura diacronica di sviluppo, quindi nel rispetto dell'evoluzione storico-costruttiva del costruito al fine di garantirne l'autenticità e l'integrità, quali principali punti di approdo. Unicamente in virtù di un'alta capacità elaborativa dei dati che solo l'informatica ci può dare siamo in grado di esaminare in tempo reale l'enorme numero di combinazioni derivanti dai quadri conoscitivi di rilievo.

La costruzione del database relazionale (*GIS Linked*) è quindi il motore che muove tutto il sistema diagnostico e di monitoraggio. Inoltre, in un ambito di sistema informativo territoriale si deve interagire, ai vari livelli gestionali di utilizzo, con un alto grado di interoperabilità fra le varie utenze pubbliche e private attraverso il Comitato di Pilotaggio e il supporto scientifico garantito dal Dipartimento di Architettura a sostegno dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze, che interagisce quale *trait d'union* con il MiBACT, nei vari livelli territorialmente competenti.

Lo studio del compendio paesaggistico e ambientale del sito da conoscere e valorizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati nel progetto è stato chiaramente esposto, giustificato in ogni sua traccia e distintamente illustrato nelle sue valenze metodologiche ed applicative.

È stato necessario stabilire e dichiarare le coordinate del lavoro in svolgimento in modo da rendere esplicite le scelte strategiche e le modalità attraverso le quali si è inteso prioritariamente intervenire per il riequilibrio e l'armonizzazione del paesaggio urbano al centro di quelle minacce più volte evocate che mettono a rischio l'integrità stessa del sito, agendo attivamente sui processi di trasformazione in atto, ponendo al contempo la massima attenzione su alcuni peculiari ambiti formali messi in evidenza dalle ricerche.

Da questo punto di vista il Progetto HECO è innanzitutto un progetto di diagnostica urbana. Si consideri che, a cominciare dalle prime applicazioni sperimentali, gli strumenti con i quali conoscere i fenomeni sono stati attentamente vagliati sotto il profilo metodologico e scientifico.

L'azione di diagnostica urbana si correla all'azione conoscitiva già in fase di raccolta e ordinamento da-





ti degli edifici e degli spazi urbani e si articola nella metodologia che è stata adottata nel progetto attraverso una ricognizione puntuale della ‘scena urbana’, esplicitata dalle singole cortine edilizie che vengono esaminate da molteplici punti di vista: dal carattere costruttivo e stilistico, dagli elementi architettonici caratterizzanti, dalla tipologia storico-evolutiva consolidatasi nel tempo, dallo stato di conservazione delle facciate nelle varie componenti plastico-decorative, dalle condizioni d’uso rilevate, dai dati dimensionali, dai rapporti di massa, dalla grammatica compositiva e dal lessico cromatico soprattutto evidenziato dai materiali in opera, sia murari che di rivestimento (cfr. *ultra* capp. “Misure speciali di tutela...” e “Identificazione, analisi critica e tematica...”).

L’indagine che è stata riservata alle superfici assume dunque, per la complessità e l’eterogeneità degli elementi che sono stati rilevati, una precisa qualifica di ricerca da noi indicata essere quella della ‘diagnostica urbana’. La possibilità di diagnosticare la salute dell’individuo osservando il suo aspetto esteriore e, in particolare, la sua pelle si è ripetuta per l’organismo urbano più maturo e sensibile qual è appunto il centro antico che conserva le stratificazioni storiche più nascoste insieme ai segni della contemporaneità. Se le superfici rivestono così tanta importanza nell’anamnesi storico evolutiva delle architetture, lo stato di salute ed integrità di queste potrà leggersi e misurarsi nella ‘materia colore’ che le contraddistingue, anche se nella prassi operativa per la conservazione spesso ci si dimentica di questi valori.

### **Lo studio del colore nell’anamnesi del centro storico di Firenze per la conservazione dei valori**

Lo studio del colore, ad esempio, da condursi attraverso l’analisi delle superfici dei beni architettonici, è stato fino a pochi anni or sono relegato ad un ruolo puramente marginale, del tutto estraneo alla ricerca delle criticità urbane, o quanto meno assai trascurato soprattutto nell’osservanza dei criteri di pre-



**Fig. 7** Tavolozza dei materiali e dei colori caratterizzanti le cromie di basamenti e cornici di facciata nel Quartiere di San Lorenzo (cfr. Centauro, Grandin, 2008b).

**Fig. 8** Cromie delle matrici minerali e delle principali tinte rilevate sui fondi di facciata (cfr. Centauro, Grandin, 2008b).



**Fig. 9** Disomogeneità cromatiche dei fronti del Lungarno Corsini.

**Fig. 10** Colori frequenti nei rifacimenti fiorentini del dopo alluvione (cfr. Centauro, 2015).

venzione e manutenzione della città (Centauro, 2008; Centauro e Grandin, 2013). Una manutenzione, quella delle facciate, che passa dalla consapevolezza che le superfici sono lo specchio della salute e dell'integrità fisica del costruito storico (Centauro et al., 2011). Il colore rappresenta, se queste affermazioni corrispondono al vero, l'essenza espressiva della stratigrafia storica dell'architettura cittadina, tale da considerarsi come elemento qualificante della grammatica compositiva e della sintassi stessa dell'architettura alla scala urbana. Questa valutazione è stata comprovata a Firenze con un ampio ventaglio di ricerche approdate alla ricostruzione delle matrici cromatiche caratterizzanti il Quartiere di San Lorenzo, come ben evidenziato nelle "Tavolozze" riproducenti materiali e colori del centro storico (Centauro e Grandin, 2008b) (figg. 7-8).

Le tinteggiature dei fronti edilizi in particolare, che pure interessano nella generalità superfici intonacate definite di 'sacrificio' per la loro fragile struttura e natura materica, rappresentano con le loro cromie, unitamente ai caratteri materici del facciavista, chiari indicatori delle trasformazioni urbane non solo sul piano estetico quanto piuttosto sul quello culturale, pregresso e in atto. Ciò nonostante sono trascurate e considerate semmai sotto l'aspetto del decoro urbano e non già parti da trattare distinta-

mente come elementi identitari dell'edilizia storica, talora di rilevante pregio storico artistico. Questo fatto comporta che vi sia una scarsa attenzione sulla conduzione delle pitturazioni e coloriture urbane e un ancor minore controllo a tutela dei linguaggi strutturati delle architetture alle quali queste tinte vengono applicate. Questo comporta anche la mancanza di vigilanza sulle modalità di esecuzione degli interventi, disaffezione nel rispetto delle più appropriate procedure d'intervento, sia nella manutenzione che nel rifacimento dei colori.

I palazzi fiorentini, non solo sono spesso affrescati, graffiti ed ornati, ma esprimono valori chiave sotto il profilo storico ed architettonico. Il colore delle superfici materiche qui non risulta mai casuale, ma è frutto di una precisa scelta stilistica e funzionale che bisogna sforzarsi di comprendere, se si vuole davvero conservare e tutelare l'identità storica della Signoria. Su scala architettonica, la frequente ripartizione basamento-fondocornici, andrebbe correttamente evidenziata e ripristinata, mediante una buona pulizia delle strutture lapidee esistenti o riportando a vista possibili elementi mascherati da stratificazioni pittoriche spurie. L'edilizia storica seriale conserva, pur semplificata, la stessa metrica cromatica moltiplicando però l'effetto d'insieme, in sequenze ordinate lungo gli assi stradali. (Centaurò, Grandin, 2008b, cit.)

Per le facciate storiche esistenti non appare affatto improprio quindi, da questo punto di vista, parlare riferendosi agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle superfici architettoniche, di "restauro del paesaggio cromatico" in applicazione di idonee metodologie di trattamento, se non altro riferendosi alle lacune e alle patine naturali, andando ben oltre le valenze di un ordinario decoro, dettato da un generico e spesso totalmente incongruo *maquillage* urbano. Solo i monumenti maggiori usufruiscono di una corretta analisi preventiva, di più accurati progetti diagnostici in grado di arginare i fenomeni di degrado fisico chimico ed antropico in atto. Non altrettanto può dirsi dei palazzi e degli edifici che realizzano il contesto dei primi sui quali s'interviene in maniera diversa, al più caso per caso, perdendo l'espressione corografica dell'insieme. Spesso le mode e le tendenze, facilmente autorizzabili, per lo più legate al momento in cui si conducono questi interventi, rendono assai 'critiche', pregiudicandole, le condizioni di integrità del patrimonio architettonico, facendo assumere a certi interventi, anche in aree particolarmente sensibili e panoramiche, quali i lungarni, le piazze e gli assi stradali di maggior percorrenza, il carattere di minaccia al patrimonio al pari delle condizioni conservative compromesse dalle varie forme di degrado, fisico-chimico ed antropico (fig. 9).

D'altronde la manutenzione integrata delle facciate alla quale qui idealmente si allude è un'azione programmabile e consapevole da associare alle 'buone pratiche' d'intervento al di là della pulitura delle superfici, della cura del facciavista lapideo e della salvaguardia delle tracce esistenti delle coloriture antiche. Nella prassi operativa di salvaguardia si dovrebbe trovare il posto anche per azioni coordinate di riordino cromatico, affidate ad una sorta di corretto ripristino delle superfici, laddove soprattutto si rilevi un'alterazione delle attribuzioni cromatiche nei trattamenti delle cortine edilizie esaminate.

Questa operazione prende le mosse da una revisione critica dell'esistente per poi approdare al recupero 'formale' delle cromie compatibili con i caratteri storico-architettonici delle facciate e dalla necessità di intervenire per una loro corretta distribuzione tripartita (basamenti-fondi-cornici) sulle facciate.



**Fig. 11** Essenza espressiva e scenografica del colore nei rapporti di massa dell'architettura fiorentina (Palazzo Pitti).

Gli interventi di riordino cromatico si basano altresì sulla riattribuzione di una grammatica compositiva coerente con i tipi edilizi e sulla riqualificazione della sintassi originaria del colore che appartiene al linguaggio architettonico fiorentino che si può ottenere solamente con una schedatura sistematica del patrimonio, una misurazione metodica delle cromie esistenti, una valutazione attenta dei 'colori ricorrenti', una sistematizzazione delle categorie cromatiche con la creazione di un archivio permanente dei colori da gestire come una banca dati connessa con le attività di controllo per la tutela del sito (fig. 10).

Un processo che riguardi tutte le fasi della conoscenza, dall'anamnesi alla diagnostica urbana, per approdare alla determinazione dei criteri da perseguire per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio. Su questi punti di forza e distinti obiettivi si fonda il progetto che pone al centro dell'interesse il colore come patrimonio della città; *heritage colors*, per l'appunto (cfr. *ultra* cap. "Identificazione, analisi critica e tematica...") (fig. 11).

In sintesi potremo affermare che l'insieme di questi interventi sulle superfici condotti per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio assumono l'accento di veri e propri interventi di restauro urbano, tanto da rientrare in una nuova categoria, recentemente definita di "restauro del colore" (Centaurio e Grandin, 2013, cit.).

Per meglio specificare il concetto di conservazione/restauro che sta alla base della suddetta definizione

*pagina a fronte*

**Fig. 12** La ricchezza policroma delle tarsie marmoree e musive della Basilica di San Miniato al Monte.



ne, potremo dire che la conformità e la compatibilità con i caratteri costruttivi e stilistici dell'edilizia storica che si conservano in talune cromie preesistenti, rappresentano, al pari degli apparati pittorico-plastico-decorativi di maggior pregio (mosaici, dipinti parietali e graffiti), elementi testimoniali di grande rilevanza per la custodia stessa dell'identità del sito (fig. 12).

La distribuzione dei colori materici sulle superfici di facciata, il peso o la rilevanza che questi assumono, sono parti testimoniali di primo piano nel panorama del centro storico. Per certi versi le cromie rappresentano l'espressione di maggior impatto da valutare per l'integrità del contesto. Come il trattamento delle lacune e delle patine può assumere un rilievo particolare nel restauro delle singole facciate monumentali, o delle compagini edilizie caratterizzate da un'esuberante articolazione stratigrafica e composizione stilistica, così i fronti degli edifici che hanno perduto o visto alterato sul piano visivo il rapporto cromatico col contesto, assumono una non trascurabile rilevanza nell'attribuzione di specifici indicatori di valutazione per esprimere giudizi di merito riguardanti il riconoscimento di autenticità del patrimonio.

Il riordino, o piuttosto la revisione critica delle facciate ritenute cromaticamente difformi assume pertanto un'incidenza strategica molto alta nel conferimento dei valori formali ricercati. Ritenendo doveroso il rispetto del documento materico, nella sua dimensione tecnica ed artistica originaria, non si dovrà tuttavia equivocare sul significato della parola 'restauro' alla scala urbana correlato al colore, rispetto alla selezione progettuale delle coordinate tricromatiche (tonalità/cromia, saturazione e luminosità) che lo realizzano in quanto tinta perché, più in generale, alla problematica del trattamento delle superfici si potrà procedere solo a fronte di una documentata conoscenza delle matrici cromatiche e delle stratigrafie d'intonaco storicamente accertate, pur riconoscendo una specifica valenza diagnostica all'esame del contesto ambientale che dipende da fattori ambientali e culturali dinamici e in continua evoluzione (fig. 13).

La città dovrebbe, più in generale, condurre periodicamente, a fronte di un'azione capillare di monitorag-



↑  
**Fig. 13** Aspetti corografici dell'Oltrarno alterati dal degrado cromatico e materico di Palazzo Serristori.

gio di controllo delle facciate monumentali e delle cortine seriali dell'edilizia storica, un'ampia revisione critica, interessando in modo esteso il paesaggio urbano, qui inteso come 'paesaggio culturale' della città. In questa dinamica sta la principale riflessione oggi da farsi, introducendo 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 spesso intese come opere di parziale rinnovamento, non sono categorie d'intervento contemplate tra le opzioni conservative, afferenti al restauro, pur essendo la manutenzione delle superfici da considerarsi come la prima delle azioni di prevenzione per la 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 di un territorio (fig. 14).

Come referenza di ricerca possiamo indicare come intorno a queste tematiche, che — come detto — stanno alla base delle finalità introdotte col Progetto, si sia sviluppato da anni un intenso programma di studio che ha esaminato il centro antico di Firenze, approvato nei corsi universitari per lo svolgimento di precipue attività didattiche (di rilievo e di schedatura e di produzione di elaborati grafici, taluni recuperati nelle schede del Progetto) dirette e coordinate da chi scrive ed afferenti a vari step di approfondi-

*pagina a fronte*

**Fig. 14** Disordine cromatico e degrado ambientale in Via di Porta San Niccolò.



mento: dai corsi di primo livello, quali quelli di Caratteri costruttivi dell'edilizia storica, ai corsi opzionali del curriculum di restauro, sia urbano che architettonico, in particolare quelli dedicati alle superfici decorate dei monumenti, nonché ai laboratori integrati di restauro condotti nel biennio magistrale, fino ad esperienze più avanzate che hanno interessato il terzo livello sia nello svolgimento di Master dedicati che nelle attività della Scuola di specializzazione per i beni architettonici e del paesaggio e di dottorato di restauro (*omissis*) (fig. 15).

Gli studi prodotti e pubblicati che hanno concorso a formare la piattaforma informativa del progetto sono molteplici e vale la pena ricordarli come riferimento bibliografico delle ricerche che qui si presentano: Centauro (a cura di) (2005) (fig. 16); Centauro (a cura di) (2008); Centauro, Chiesi, Grandin (a cura di) (2011) (fig. 17); Centauro e Grandin (a cura di) (2013). Da ricordare in questo contesto di studi e collaborazioni con enti ed istituzioni pubbliche, partecipata dall'Ufficio UNESCO di Firenze, anche l'esperienza condotta con la Fondazione "Angeli del Bello" che ha prodotto una guida (o codice di pratica) per il pronto intervento da attuare per cancellare o coprire le scritte vandaliche imbrattanti i muri e i monumenti del centro storico: Centauro G.A., Francini C., Grandin N.C., Chiesi D. (a cura di) 2015, *La cura del colore dal pronto intervento alla manutenzione delle facciate fiorentine* (fig. 18).



### La 'recuperabilità' del patrimonio costruito del centro storico come indicatore primario nella definizione delle strategie d'intervento

La diagnostica urbana è strettamente correlata all'individuazione delle più opportune e favorevoli azioni di contrasto adottabili per neutralizzare al massimo le minacce che mettono a rischio l'integrità del sito secondo quanto più volte richiamato nelle sedi opportune (turismo di massa, inquinamento dell'aria, mobilità urbana, esondazioni del fiume Arno, ma anche la vulnerabilità al rischio sismico del patrimonio costruito, spopolamento del centro storico dai residenti).

L'interfaccia per l'attuazione di efficaci strategie d'intervento è data dal combinato effetto producibile sul piano della fattibilità dei programmi di gestione, da un lato con azioni in grado di promuovere azioni di prevenzione e manutenzione programmata, dall'altro mettendo direttamente in pratica misure e correttivi per ridurre l'impatto sul patrimonio rispetto all'aggressività dei fenomeni rilevati, riuscendo in proprio a mitigare o obliterare del tutto gli effetti dei danneggiamenti procurati. In tal modo la mano pubblica potrebbe operare in modo coordinato programmando e gestire azioni con risorse proprie o provenienti da sponsor privati attraverso opere di riparazione (dagli interventi di pulitura/revisione cromatica delle superfici a più complessi e articolati interventi di manutenzione straordinaria e restauro). Circa le potenzialità di queste strategie daremo conto in modo più dettagliato a conclusione della trattazione completa del progetto, indicando le modalità e le linee guida da perseguire (cfr. *ultra* cap. "Il Progetto HECO nelle procedure HIA...").

Nella messa a punto metodologica del sistema operativo si è cercato preliminarmente di tratteggiare quelli che sono i parametri utilmente da rispettare per una valutazione organica e d'incrocio dei dati raccolti, derivanti dalle procedure adottate sia in chiave conoscitiva che diagnostica dei fenomeni osservati. Facendo ancora una volta affidamento sull'analisi delle facciate degli edifici per dare risposte concrete alla salvaguardia dell'integrità e autenticità del centro storico di Firenze, è stato definito e meglio precisato, come indicatore primario al quale riferirsi quello della 'recuperabilità'. Si tratta di puntualizzare il criterio con il quale andare a misurare tutte le soluzioni più congrue in grado di rispondere agli obiettivi strategici del progetto specialmente operando in tutte quelle situazioni che per loro caratterizzazione richiedevano opzioni d'intervento caratterizzate da una marcata fattibilità economica riscontrabile nel rapporto costo/benefici dovendo investire risorse pubbliche entro budget sostenibili.

Il livello di fattibilità che l'indice di recuperabilità può esprimere deriva, oltre che dall'ottimizzazione degli interventi in una chiave di valutazione economica degli stessi che, trattandosi di superfici poteva eventualmente essere espressa con costi al mq.

Le conoscenze sullo stato di conservazione, sui caratteri materici e compositivi delle facciate, possono fornire la base informativa necessaria per operare un tal genere di valutazioni. La commisurazione delle risorse disponibili all'interno di ciascun piano di gestione su base annuale o triennale avrebbe poi fornito le coordinate entro le quali poter svolgere le azioni.

La 'quadratura del cerchio' rispetto alle valutazioni d'impatto sul patrimonio (HIA) indicate nelle pro-





cedure ICOMOS, veniva data dalla possibilità di incrociare i dati raccolti e trattati informaticamente nell'ambito del sistema georeferenziato posto alla base del Progetto, nell'elaborazione matriciale del rapporto direttamente proporzionale tra il degrado rilevato e la priorità d'intervento, ovvero considerando le fasce di maggiore impatto espressa dai valori tangibili rilevabili nello stato di integrità del patrimonio. A questo tipo di lettura, associata alla valutazione dell'alterazione visiva delle superfici come espressione dei valori intangibili dell'autenticità delle risorse patrimoniali, si sarebbe potuto con semplici operazioni matematiche giungere all'indicatore desiderato, laddove la recuperabilità esprime il livello di fattibilità complessivo interpolando sia sul piano architettonico che su quello paesaggistico i dati relativi allo stato di conservazione con quelli dell'alterazione visiva, ottenendo un parametro in grado di relazionare le risorse disponibili con i benefici ottenibili per fornire i gradi orientativi necessari alla pianificazione degli interventi di contrasto con le minacce da valutare e monitorare, quali esse siano con riferimento al patrimonio costruito del centro storico.

L'impatto diretto producibili sul patrimonio architettonico dalle grandi infrastrutture o dai flussi turistici che dovremo valutare distintamente zona per zona, così come gli effetti producibili da fenomeni di carattere generali, potranno in tal modo essere comunque distintamente valutabili e mitigabili operando negli ambiti urbani di contorno o distribuiti sull'intero compagine urbana. Del resto le architetture della modernizzazione fiorentina hanno anche determinato nuove peculiarità ed occasioni positive di rinnovamento urbano che, pur determinando un forte impatto nel contesto, hanno arricchito il panorama cittadino (figg. 19-20).

In ogni caso l'utilizzo dell'indicatore di 'recuperabilità' messo a punto metodologicamente come 'marchio di fabbrica' nel Progetto HECO viene incontro, segnalando i casi che necessitano di una revisione cromatica, anche all'esigenza di un rifacimento estetico delle facciate che può contribuire a soddisfare gli obiettivi di riqualificazione prefissati, coincidendo con la matrice ricercata come modello funzionale a supporto al sistema di gestione e monitoraggio del Piano di Gestione e del Piano Azione dell'Ufficio UNESCO di Firenze, ed anche, contemporaneamente, di supporto alla valutazione dello Stato di Conservazione del sito Patrimonio Mondiale in tutte le applicazioni dell'*Heritage Impact Assessments* (HIA) (cfr. *ultra* cap. "Il progetto HECO nelle procedure HIA...").



**Fig. 19** Il Tepidarium del Roster (1880) nel Giardino dell'orticoltura al Ponte Rosso.

**Fig. 20** Il Mercato Centrale del Mengoni (1874) nel cuore del Quartiere San Lorenzo comporto per la sua realizzazione la demolizione di alcuni isolati.

#### *pagina a fronte*

**Fig. 15** Attività del laboratorio didattico sulle tecniche della pittura murale tenuto da N.C. Grandin (Corso di Restauro delle superfici decorate dei Monumenti di G.A. Centauro, A.A. 2009-2010).

**Fig. 16** Collana *Opus studiorum/1* (Quaderno di studi su Firenze svolto nei Corsi di Restauro Urbano di G.A. Centauro, A.A. 2005/2008).

**Fig. 17** Collana *Opus studiorum/5* (quaderno di studi su Firenze svolto nei Corsi di Restauro Architettonico di G.A. Centauro, A.A. 2009/2011).

**Fig. 18** Copertina del volume collettaneo sul restauro della facciate fiorentine relative alle attività condotte dal 2012 al 2015.



**Giuseppe Alberto Centauro**  
Università degli Studi di Firenze

**David Fastelli**  
Consulente esterno

### **Introduzione alle valutazioni d'impatto sul patrimonio (HIA) a tutela dell'integrità del sito**

*pagina a fronte*  
**Porta San Frediano in restauro (2017).**

Alla luce di quanto sopra descritto, operando su di un consistente numero di edifici (circa il 20% dei beni architettonici notificati) (cfr. tav. 1) variamente distribuiti nel centro storico e selezionando alcune aree nell'Oltrarno (AUO Pitti, Bardi, S. Frediano, S. Spirito, S. Niccolò, Serragli Torrigiani) e in particolare l'edificato di via Maggio, come sarà più dettagliatamente descritto in altre parti della pubblicazione, attraverso una puntuale analisi schedografica, documentando con grafici, repertori fotografici e di rilievo architettonico, si sono elaborati i criteri di valutazione in grado di fornire indici e parametri atti a guidare le più opportune strategie di intervento per la gestione del sito.

Le valutazioni prodotte derivano direttamente dagli obiettivi del Progetto, adattando alla complessità del caso fiorentino le indicazioni espresse nella guida ICOMOS del 2011 per la salvaguardia dell'integrità ed autenticità del sito. Attraverso tali valutazioni sono prodotte le linee guida e gli strumenti operativi condivisibili per un'azione di controllo sulle trasformazioni urbane. In particolare, gli indici diagnostici, superando la discrezionalità dei giudizi sono derivati direttamente dai quadri informativi prodotti in fase di rilievo, legati all'elaborazione di una serie di algoritmi a variabile multipla, poi trattati all'interno di software di elaborazione dati. I risultati dei singoli indici e le loro sintesi sono stati verificati dai ricercatori che ne hanno validato la funzionalità e la corrispondenza all'analisi effettuata.

Il processo di valutazione, svolto in via sperimentale sulla scorta di metodologie consolidate (cfr. par. "Lo studio del compendio paesaggistico..."), ha tenuto conto dei fattori maggiormente incidenti nell'esame dello stato di conservazione e/o di alterazione del patrimonio in atto ed è stato accompagnato da verifiche in itinere (*feedback*). Questo *modus operandi* ha consentito di associare all'operazione diagnostica una prima azione di monitoraggio, ripetibile nel tempo, in grado di fornire le necessarie indicazioni strategiche d'intervento.

I risultati di tutti gli indici, così come richiesto nelle citate raccomandazioni ICOMOS, sono stati raggruppati in 5 fasce di valori (dal 'molto basso' al 'molto alto') per definire le priorità e le opportunità d'intervento, traducibili in piani di azione.

I soggetti del patrimonio architettonico beneficiari di tali piani sono rappresentati da tutto il costruito storico e monumentale del centro storico fiorentino.

In virtù delle esperienze condotte negli anni, l'affinamento delle tecniche di rilievo per quanto riguar-

— Unità di facciata  
■ Edifici

da l'accertamento *in situ*, sulle facciate degli edifici, delle condizioni conservative, di manutenzione e/o di alterazione dei caratteri identificativi del patrimonio architettonico fiorentino ha permesso, attraverso il *geodatabase*, di accordare gli apparati fotografici, grafici (eidotipi e fotopiani) e catalografici utilizzati ai correnti strumenti di gestione, in ragione anche delle interazioni coi sistemi informativi in uso presso il MiBACT e le Soprintendenze fiorentine, la Regione Toscana e il Comune di Firenze, in un'ottica di interoperabilità tra reti gestionali.

Le superfici architettoniche si sono dimostrare ambiti di studio idonei e 'sensibili', in grado di restituire, se attentamente indagate rispetto a precise finalità di gestione, come quelle poste alla base del modello HECO nelle valutazioni di impatto (HIA), tutti gli indicatori utili a determinare e precisare i fenomeni di degradazione, alterazione e modificazione in atto, a valere per l'intero corpo edilizio. In particolare, l'esame del colore delle superfici — misurato con il codice cromatico identificativo (tono, saturazione, luminosità) e posto in relazione alla grammatica e alla sintassi compositiva nella distribuzione tipografica, alla qualità delle pitturazioni nell'impiego delle tinte, ecc. — fornisce le necessarie chiavi di lettura per orientare le scelte, significative per la valutazione qualitativa dei processi storico-evolutivi caratterizzanti i manufatti da conservare, proteggere e valorizzare.

La metodologia adottata per lo studio delle superfici ha consentito di sviluppare, attraverso la parametrizzazione degli indici, un *referee* valutativo, articolato e orientato ai fabbisogni e alla risoluzione delle criticità evidenziate, e allo stesso tempo di fornire le linee guida essenziali per la conduzione di azioni mirate alla salvaguardia del sito in tutte le sue componenti e articolate sfaccettature.

### La raccolta dei dati nell'analisi del sito UNESCO Centro Storico di Firenze: database Gis-linked e indici diagnostici

Nell'ambito del progetto è stato progettato un sistema di raccolta ed analisi dei dati del centro storico fiorentino, HECO Data, incrociando le funzionalità dei *database SQL* (Microsoft® Access) e dei *Geodatabase* (GIS).

Questo sistema permette la raccolta dati sui *monuments*, suddivisi in 3 categorie:

- edifici;
- spazi verdi;
- spazi aperti (piazze, corridoi visivi, ecc.);

e analizzati secondo 3 diversi aspetti:

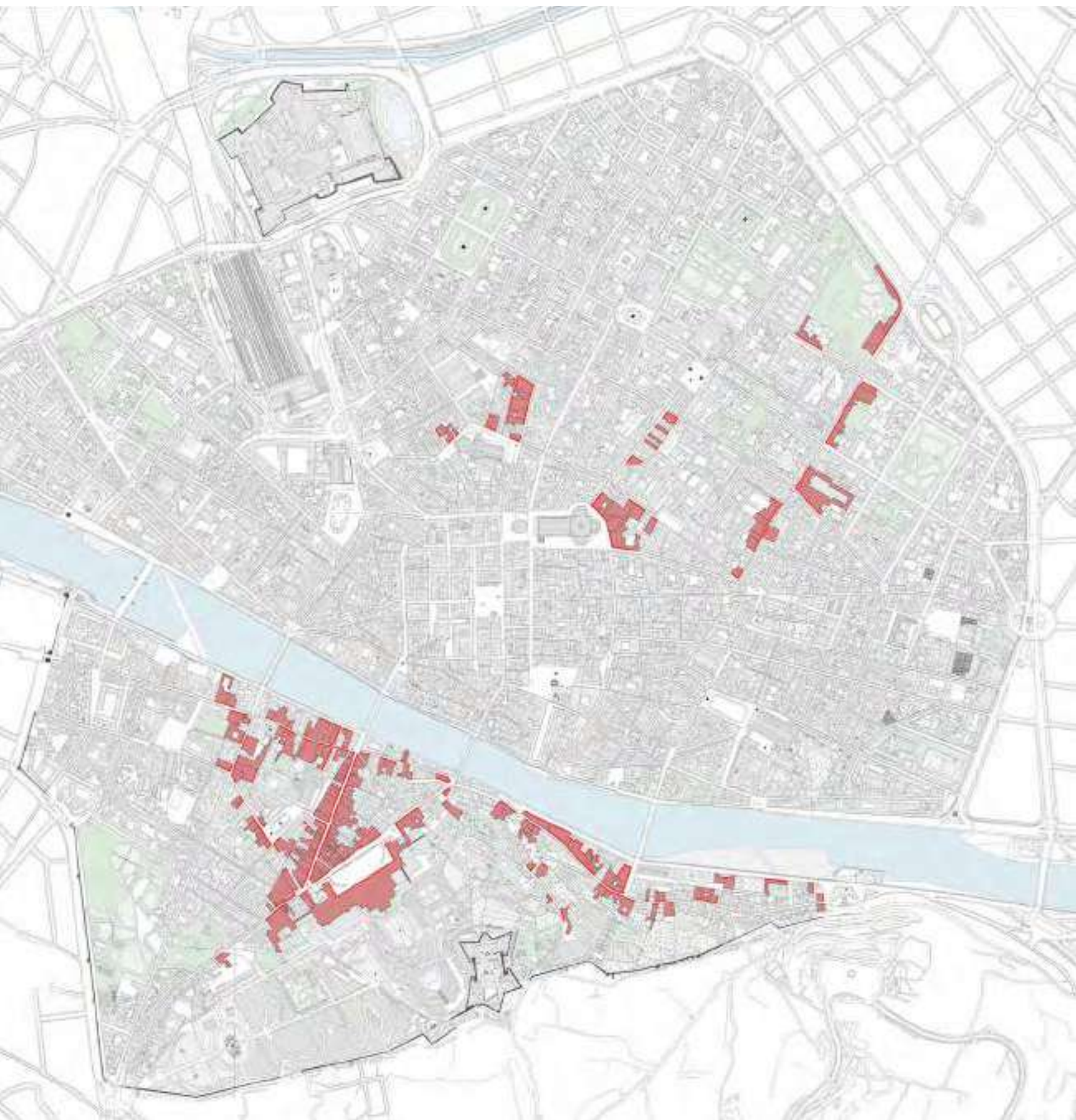
- gli assetti storico-culturali (caratterizzazione storica ed insediativa);
- gli assetti strutturali (studio dei caratteri architettonici e delle vulnerabilità morfologiche);
- l'assetto paesistico percettivo (il colore e i sistemi di relazione visiva).

I dati così inseriti sono sottoponibili ad analisi ed interpolazioni, permettendo l'individuazione dei seguenti elementi:

*pagina a fronte*

**Tav. 1** Cartografia Sito UNESCO Centro Storico di Firenze. Quadro d'unione degli edifici e delle facciate analizzate in modo completo, dall'analisi dei caratteri tipologici e materici, allo stato di conservazione, al colore.  
Base cartografica Regione Toscana 1:2000.





	ARCHEOLOGIA DI SUPERFICIE (ELEMENTI STORICO-ARCHEOLOGICI)	PATRIMONIO COSTRUITO DEL C. S. (ELEMENTI ARCHITETTONICI-COMPOSITIVI)	PAESAGGI STORICI (SPAZI APERTI)	PATRIMONIO CULTURALE INTANGIBILE (ELEMENTI ESTETICO-PERCETTIVI)
MOLTO ALTO	Sistema mura, Firenze sotterranea.	Grandi complessi monumentali; edifici vincolati; litotipi caratteristici degli elementi facciavista; ecc.	Giardini storici; orti botanici; spazi di pertinenza di edifici vincolati; ecc.	Relazioni tra paesaggio antropico e naturale; tavolozza cromatica delle facciate; ecc.
ALTO	Monumenti 'morti', reperti strutturati.	Edifici non vincolati ma che dimostrano qualità eccezionali per struttura e associazioni; ecc.	Aree paesaggisticamente sensibili.	Assetti territoriali nascosti (segni del territorio).
MEDIO	Lacerti, stemmi, fregi decorativi, ecc.	Edifici storici che contribuiscono significativamente al carattere storico del contesto urbano; ecc.	Spazi storicizzati di formazione moderna (pre e post-Unitari).	Luoghi teatro di eventi storici e aree sensibili da un punto di vista ambientale.
BASSO	Luoghi di recente dismissione (botteghe artigiane, negozi storici, ecc.)	Edifici non rilevanti che insistono nel contesto storico, fungendo da tessuto connettivo.	Aree di filtro e di connessione oggetto di trasformazioni recenti.	Aree di frangia (periurbane).
TRASCURABILE	-	Edifici con merito architettonico/storico assente o con caratteri intrusivi; ecc.	-	-
POTENZIALMENTE SCONOSCIUTO	Da approfondire con ulteriori studi e ricerche di settore.	Edifici con significato storico nascosto o inaccessibile; ecc.	Aree non edificate da rivalutare (giardini e spazi privati)	Percorsi tematici legati a luoghi e edifici o particolari di essi che non rientrano nei circuiti turistici tradizionali; ecc.

↑  
**Tab. 1** Esempio di schema per attributi dell'OUV del sito e relative valutazioni di valore.

- *monuments* e relativi agglomerati (singoli *monuments* o insiemi di *monuments* con caratteristiche strutturali, storico-culturali o paesistico-percettive, di omogeneità le cui relazioni sono fondamentali per la conservazione dell'integrità ed autenticità dei *monuments* stessi);
- fattori caratterizzanti (elementi che caratterizzano i *monuments* e gli *agglomerati* e li rendono riconoscibili);
- fattori qualificanti (elementi o condizioni che conferiscono ai *monuments* e agli *agglomerati* una particolare qualità o valore);
- fattori di criticità (elementi o condizioni di degrado dei singoli *monuments* o potenzialmente destrutturanti per gli *agglomerati* stessi).

Secondo questa struttura è possibile organizzare ed ottimizzare la mole di dati raccolti in modo funzionale all'integrazione delle metodologie di analisi e valutazione dei caratteri distintivi dei *monuments* del Centro Storico di Firenze sviluppate in HECO con le esigenze gestionali dei siti UNESCO e con le procedure suggerite in sede ICOMOS per la redazione della Valutazione d'Impatto sul Patrimonio, attraverso la rappresentazione grafica, cartografica e statistica dei fattori rilevati.

I fattori così individuati hanno fornito la base per l'elaborazione degli indici diagnostici (cfr. par. "Dall'analisi alla diagnosi: gli indici"), attraverso un sistema di algoritmi, utili ai fini delle valutazioni di sintesi sui dati raccolti per l'analisi integrata e contestuale e per il monitoraggio.

### Il Progetto HECO per la Valutazione di Impatto sul Patrimonio (HIA)

Al fine di valutare l'eventuale impatto sul Patrimonio Mondiale (HIA) e sul suo OUV, positivo e negativo, di trasformazioni al sito stesso o al suo ambiente, è importante partire dagli attributi che trasmettono questo valore e permettono una comprensione di esso.

Gli attributi possono essere qualità fisiche o strutturali, ma anche processi che hanno un impatto sulle qualità fisiche, come i processi naturali o antropici, sociali o pratiche culturali che hanno e hanno plasmato il paesaggio. Questi sono gli attuali elementi o le caratteristiche di una proprietà che possono essere vulnerabili al cambiamento e quindi al centro delle azioni di tutela, gestione e dei provvedimenti istituzionali.

Le problematiche legate alla conservazione e gestione del patrimonio culturale derivano in buona parte dalla difficoltà di ricomposizione della complessità di questo tessuto urbano e della mole d'informazioni che ne deriva, traducendo i dati pervenuti dai diversi ambiti di studio in una serie di indicatori semplici che forniscano al decisore pubblico gli strumenti adeguati per rafforzare i propri piani di gestione. Nell'ambito del Progetto sono stati studiati una serie di indicatori, utilizzando una metodologia multicriteri che permette da un lato di caratterizzare i *monuments* presenti nel sito UNESCO di Firenze, senza perdere le informazioni sulle caratteristiche intrinseche degli stessi, dall'altro di combinare le informazioni e di associarle nei diversi agglomerati che compongono la mosaicatura del centro storico. La metodologia si articola in quattro fasi susseguenti:

1. Individuazione degli ambiti di sensibilità settoriale (Quadro conoscitivo)
2. Individuazione dei 'Fattori di impatto' sul patrimonio
3. Elaborazione e applicazione degli indici diagnostici (Valutazioni diagnostiche)
4. Valutazioni di sintesi (Obiettivi)

Attraverso l'analisi ed il raggruppamento degli elementi che compongono il tessuto del centro storico di Firenze sono stati individuati e selezionati gli "Ambiti di sensibilità settoriale" (Clementi, 2002).

- a) Elementi estetico-percettivi
- b) Elementi architettonici-compositivi
- c) Spazi aperti
- d) Elementi storico-archeologici

La tab. 1 mostra un esempio degli attributi che esprimono i valori culturali del Centro Storico di Firenze individuati durante il processo di ricerca e di consultazione, suddivisi per categorie e relativi ambiti di sensibilità ed elencati in una scala di valutazione secondo i criteri espressi nella *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS 2011). Sono compresi attributi dell'OUV e di altri valori associati tematicamente.

Le tabelle, fornite dall'ICOMOS nell'appendice 3A, consentono di determinare il valore della risorsa secondo criteri di tipo qualitativo, attraverso una scala di valutazione a 6 punti:

- molto alto;
- alto;
- medio;
- basso;
- trascurabile;
- sconosciuto.

Tale scala di valutazione si considera applicabile alle diverse tipologie di beni: siti archeologici, patrimonio costruito o paesaggio storico urbano, paesaggio storico, patrimonio intangibile o associazioni; per ognuno dei quali l'ICOMOS fornisce la definizione per i diversi livelli di importanza (ICOMOS, 2011).

La tab. 2 identifica alcuni dei principali fattori di impatto che influenzano il valore del sito UNESCO e l'OUV in particolare e gli effetti positivi e negativi che questi potrebbero avere sugli attributi del sito e sulle sue autenticità e integrità. Il Progetto HECO è focalizzato sull'analisi dei fattori di impatto che rientrano nell'ambito "Conservazione del Patrimonio monumentale e artistico".

Tale approccio basato sui valori, sottolinea la necessità di un ambito di azione più ampio e più complesso legato alla gestione del Paesaggio Storico Urbano, in cui anche la conservazione deve essere considerata come un "processo dinamico di gestione del cambiamento" (ICOMOS Australia, 1999), includendo gli attributi che trasmettono il patrimonio, i valori che lo definiscono e le loro relazioni che ne rappresentano la significatività culturale, basandosi, nella loro comprensione, anche su dinamiche partecipative (Mason, 2010).

### Dall'analisi alla diagnosi: gli indici

Dall'analisi degli elementi emersi dal quadro conoscitivo, per ciascun fattore di impatto (cfr. tab. 3) vengono elaborati degli indicatori al fine di rappresentare lo stato attuale dei principali processi in atto in grado di produrre pressioni sul paesaggio del territorio considerato.

Il principio che sta alla base degli indici presuppone un'esplicita intenzionalità dell'azione conoscitiva ed assume come determinante il riconoscimento del grado di integrità e rilevanza degli elementi analizzati.

Per ogni indicatore vengono poi individuate delle classi di categorie, corrispondenti ad altrettanti gradi di impatto, come indicato in tab. 4.

La Guida ICOMOS 2011 fornisce indicazioni sia su come valutare l'entità del cambiamento (grado di impatto) su uno specifico attributo, sia su come valutare l'effetto dell'impatto (che può essere positivo o negativo, in funzione dell'importanza dell'attributo e dell'entità del cambiamento, sia infine su come valutare la significatività di un impatto, che viene misurata attraverso una scala a 9 punti, in cui il 'neutro' è considerato come valore medio:

- benefici maggiori;
- benefici moderati;
- benefici minori;
- benefici trascurabili;
- neutrali;
- trascurabili avversi;
- avversi minori;
- avversi moderati;
- avversi maggiori.

La tab. 5 illustra il processo di valutazione diagnostica e la metodologia seguita che può essere riassunta nei seguenti punti:

#### *pagina a fronte*

**Tab. 2** Fattori di impatto sul patrimonio (estratti dal Rapporto Periodico del 2014 dell'Ufficio UNESCO – Comune di Firenze e dal rapporto ICOMOS sullo stato di conservazione della proprietà del Patrimonio Mondiale "Centro Storico di Firenze", Maggio 2015). Il Progetto HECO è focalizzato sul fattore "Conservazione del Patrimonio monumentale e artistico").

**Tab. 3** Fattori di impatto e relativi indicatori.

**Tab. 4** Categorie degli indici e gradi di impatto corrispondenti.

**Tab. 5** Descrizione degli impatti negativi di una inadeguata conservazione del sito UNESCO. È importante ricordare che la definizione complessiva dell'OUV del sito comprende l'autenticità e l'integrità.



FATTORI DI IMPATTO		NATURA DELL'EFFETTO			ORIGINE		
		Positiva	Negativa	Corrente	Potenziale	Interna	Esterna
Infrastrutture	Linee tram passanti per il Centro Storico di Firenze Tunnel TAV sotterraneo						
Conservazione del Patrimonio monumentale e artistico	<i>Vendita di complessi monumentali e giardini, pubblici o semi-pubblici e loro trasformazione d'uso</i>	X	X		X	X	
	<i>Fattori antropici</i>	X	X	X	X	X	
	<i>Fattori ambientali (effetti dell'inquinamento)</i>		X	X	X		X
	<i>Decadimento fisico-temporale</i>		X	X	X	X	
	<i>Rischio idrogeologico (vulnerabilità morfologica delle unità di facciata)</i>		X		X		X
Mobilità urbana e inquinamento dell'aria							
Riduzione numero residenti							
Esondazione fiume Arno							

FATTORI DI IMPATTO	INDICATORI ELEMENTI ARCHITETTONICI - COMPOSITIVI	INDICATORI SPAZI APERTI	INDICATORI ELEMENTI ESTETICO - PERCETTIVI	INDICATORI ELEMENTI STORICO - ARCHEOLOGICI
Trasformazioni d'uso	Destinazioni d'uso attuali e previste	Stato di utilizzo (in abbandono, in uso, in fase di cantiere, ecc.) Destinazioni d'uso attuali e previste Alterazione dei caratteri d'identità	Indice di integrità delle superfici	Destinazioni d'uso attuali e previste
Fattori antropici	Elementi incongrui Superfettazioni Degrado antropico	Stato di utilizzo (in abbandono, in uso, in fase di cantiere, ecc.)	Indice di impatto cromatico	Stato di utilizzo Superfettazioni Degrado antropico
Fattori ambientali (decadimento fisico-chimico-temporale)	Indice degrado fisico-chimico delle superfici Priorità di intervento Recuperabilità	Stato di utilizzo (in abbandono, in uso, in fase di cantiere, ecc.) Priorità e recuperabilità	Alterazione visiva Priorità di intervento Recuperabilità	Indice degrado fisico-chimico delle superfici Priorità di intervento Recuperabilità
Rischio idrogeologico	Indice di vulnerabilità morfologica delle facciate	Esondabilità del terreno Morfologia prevalente del terreno	Non previsto	Esondabilità del terreno Morfologia prevalente del terreno

CLASSI CATEGORIE	GRADO DI IMPATTO
Molto alto	Profondo
Alto	Significativo
Moderato	Moderato
Basso	Marginale
Molto basso	Trascurabile

	ARCHEOLOGIA DI SUPERFICIE	PATRIMONIO COSTRUITO DEL C.S.	PAESAGGI STORICI ( SPAZI VERDI E PIAZZE )	PATRIMONIO CULTURALE INTANGIBILE (VALENZE ESTETICO - PERCETTIVE)
IMPATTO PROFONDO	Impatto che oblitera la maggior parte o tutto il patrimonio archeologico.	Impatto che oblitera la maggior parte o tutto il patrimonio architettonico.	Impatto che oblitera la maggior parte o tutto il paesaggio storico.	Effetti visivi estremi.
IMPATTO SIGNIFICATIVO	Impatto che altera i caratteri e/o la struttura del patrimonio archeologico.	Impatto che altera i caratteri e/o la struttura del patrimonio architettonico.	Impatto che altera i caratteri e/o la struttura del paesaggio storico.	Cambiamenti visivi tali da modificare il valore estetico-culturale.
IMPATTO MODERATO	Impatto che comporta alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio archeologico, ma che non ne altera l'integrità.	Impatto che comporta alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio architettonico, ma che non ne altera l'integrità.	Impatto che comporta alterazioni di caratteri e/o struttura del paesaggio storico, ma che non ne altera l'integrità.	Moderati cambiamenti visivi.
IMPATTO MARGINALE	Impatto che comporta lievi alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio archeologico.	Impatto che comporta lievi alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio architettonico.	Impatto che comporta lievi alterazioni di caratteri e/o struttura del paesaggio storico.	Cambiamenti lievi che non alterano l'integrità delle relazioni visive.
IMPATTO TRASCURABILE	Impatto che comporta minime alterazioni del patrimonio archeologico.	Impatto che comporta minime alterazioni del patrimonio architettonico.	Impatto che comporta minime alterazioni del paesaggio storico.	Cambiamenti visivi impercettibili.



**Tab. 6** Valutazioni di sintesi e relativi indicatori.

VALUTAZIONI DI SINTESI	INDICATORI	CLASSI CATEGORIE
Compatibilità cromatica	Indice di alterazione visiva	Molto alta Alta Moderata Bassa Molto bassa
Criticità	Priorità d'intervento	Molto alta Alta Moderata Bassa Molto bassa
Fattibilità dell'intervento	Recuperabilità delle superfici	Molto alta Alta Moderata Bassa Molto bassa

- I criteri di valutazione sul Patrimonio Mondiale e sul patrimonio di importanza nazionale sono stati estratti dalle linee guida ICOMOS, che utilizza la combinazione di scala/severità dell'impatto e del significato dell'attributo che ne risente.
- Gli attributi ritenuti a rischio dalla cattiva conservazione sono stati estratti dalla tab. 1.
- Gli impatti specifici sugli attributi sono stati classificati secondo la loro scala e gravità rispetto all'OUV.
- Gli impatti individuali sono stati successivamente elaborati allo scopo di produrre delle valutazioni di sintesi generali.

### Strumenti per la gestione del Patrimonio

Come illustrato, la metodologia di valutazione degli impatti sul patrimonio culturale proposta dall'ICOMOS, si basa quindi sull'analisi incrociata degli attributi del sito e degli attributi del soggetto/fenomeno 'portatore di impatto' ed è finalizzata all'individuazione delle dinamiche di cambiamento sul patrimonio e sulla conseguente individuazione dei metodi per evitare/mitigare/compensare tali effetti.

Attraverso l'analisi sin qui descritta, sono state elaborate, nell'ambito del Progetto HECO, delle valutazioni di sintesi, preliminari alle indicazioni di mitigazione degli impatti negativi conseguenti ad uno stato di cattiva conservazione del patrimonio. Gli indicatori descritti in tab. 6 consentono di individuare:

- la compatibilità cromatica delle superfici (relazione tra i fattori dell'alterazione cromatica e i caratteri grammaticali delle cromie: minore è l'alterazione visiva, maggiore è la compatibilità, minore è l'esigenza del riordino cromatico delle facciate);
- le criticità (da un punto di vista delle caratteristiche morfologiche ed estetico-percettive e dello stato di conservazione) degli elementi (agglomerati, edifici, spazi verdi, ecc.);
- il grado di fattibilità di un intervento di manutenzione ordinaria o straordinaria, in relazione alla recuperabilità delle superfici (maggiore è la recuperabilità minori saranno le risorse necessarie per l'intervento di restauro).

Le valutazioni di sintesi proposte risultano dunque essere funzionali, nell'ambito del Piano di Gestione del centro storico fiorentino, all'elaborazione di possibili misure mitigative che possano ridurre o, ove possibile, eliminare gli effetti negativi conseguenti ad un'inadeguata conservazione del patrimonio culturale del sito, in linea con quanto previsto per il completamento del *Heritage Impact Assessment*.

### Indici diagnostici

I parametri di rilievo riportati per ciascun indice sono il risultato di una selezione, frutto della ricerca condotta dai singoli autori nei diversi ambiti di approfondimento, principalmente riferiti agli elementi e fattori caratterizzanti le condizioni di esercizio e lo stato di 'salute' all'interno dell'unità di facciata. Ogni parametro è una variabile alla quale è stato associato un valore numerico discreto, in base ai criteri di valutazione prefissati (cfr. *ultra* approfondimenti dedicati dai singoli ricercatori).

#### *Indice di impatto cromatico (Ic)*

Rappresenta la valutazione comparata della dominante cromatica degli edifici rispetto alla classificazione di autenticità assegnata a ciascuna cromia di facciata e rispetto ai caratteri ambientali del paesaggio urbano (dati dimensionali, correlazioni contestuali).

Il colore si misura sulla base della percezione visiva, pertanto qualità, superficie, estensione e materiali, diventano fattori primari per definire il grado d'impatto dell'edilizia sul territorio.

Maggiore è il valore di *Ic*, maggiore in senso negativo è l'impatto cromatico assunto da ciascuna superficie. Secondo questa logica, i valori assegnati ad ogni parametro crescono all'aumentare delle dimensioni, della difformità cromatica, delle disomogeneità di quella determinata superficie rispetto al suo contesto e all'apertura visuale sulla facciata (fig. 1).

Parametri di rilievo:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• dominante cromatica               <ul style="list-style-type: none"> <li>- cornici;</li> <li>- basamento;</li> <li>- fondo;</li> </ul> </li> <li>• classificazione dominante cromatica               <ul style="list-style-type: none"> <li>- compatibile;</li> <li>- atipico;</li> <li>- deviato;</li> <li>- difforme;</li> </ul> </li> <li>• correlazioni contestuali               <ul style="list-style-type: none"> <li>- omogeneo;</li> <li>- disomogeneo;</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• coefficiente dimensionale facciata               <ul style="list-style-type: none"> <li>- fino a 100 mq;</li> <li>- tra 100 e 200 mq;</li> <li>- tra 200 e 500 mq;</li> <li>- tra 500 e 800 mq;</li> <li>- oltre 800 mq;</li> </ul> </li> <li>• vista               <ul style="list-style-type: none"> <li>- su strada;</li> <li>- su piazza;</li> <li>- in vista panoramica.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

#### *Integrità delle superfici (Is)*

Identifica il valore complessivo assegnato a ciascuna unità di facciata rispetto all'ordine grammaticale rilevato, riferito alle caratteristiche compositive originarie dell'apparato pittorico/decorativo e al rapporto sintattico espresso dalla tipologia architettonica e materica della superficie storicamente accertata.

Diversamente all'andamento dell'impatto cromatico, maggiore è il valore di  $I_s$ , migliore sarà lo stato di integrità ed autenticità compositiva della facciata.

In questo caso, i valori assegnati ad ogni parametro crescono in ragione della correttezza grammaticale, lessicale e della qualità materica (fig. 2).

Parametri di rilievo:

- ordine grammaticale (riferito alle caratteristiche compositive dell'apparato pittorico e decorativo)
  - corretto;
  - parzialmente corretto;
  - scorretto;
- rapporto sintattico (riferito alla tipologia architettonica)
  - contrasto/differenza tonale;
  - armonia/equilibrio cromatico;
  - chiaroscuro/effetto monocromatico;
- tipologia dominante
  - materiale lapideo;
  - tinta;
  - intonaco graffito;
  - pittura murale (affresco e/o tempera).

*Degrado cromatico (Dc)*

Rappresenta le condizioni conservative delle sole superfici tinteggiate delle facciate, indicando la qualità del trattamento superficiale distribuito sul fondo, sul basamento e sulle cornici.

Valori crescenti di  $D_c$  significano peggiori condizioni conservative delle superfici cromatiche. Il valore finale è dato dalla somma del degrado rilevato per ciascun elemento, ovvero fondo, basamento e cornici, ai quali sono assegnati 'pesi' proporzionali alla loro estensione superficiale (fig. 3).

Parametri di rilievo:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• coefficiente distributivo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- fondo;</li> <li>- basamento;</li> <li>- cornici;</li> </ul> </li> <li>• condizioni conservative               <ul style="list-style-type: none"> <li>- cattive;</li> <li>- mediocri;</li> <li>- buone;</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• diffusione del degrado               <ul style="list-style-type: none"> <li>- esteso;</li> <li>- limitato;</li> <li>- circoscritto;</li> <li>- assente.</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|



**Fig. 1** Analisi dell'impatto cromatico delle unità di facciata. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Impatto cromatico**

- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



**Fig. 2** Analisi dell'integrità delle superfici delle unità di facciata. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Integrità delle superfici**

- Molto alta
- Alta
- Media
- Bassa
- Molto bassa

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



**Fig. 3** Analisi del degrado cromatico delle unità di facciata.  
Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Indice di degrado cromatico**

- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



**Fig. 4** Analisi dell'alterazione visiva delle unità di facciata.  
Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Indice di alterazione visiva**

- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati





**Fig. 5** Analisi del degrado fisico-chimico delle unità di facciata. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Indice di degrado**

- Molto basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati

*Indice di alterazione visiva (A)*

Identifica la conformità materica e cromatica rispetto agli elementi identitari del paesaggio urbano storicamente consolidato del Centro Storico di Firenze. Rappresenta la sintesi degli indici d'impatto cromatico, di degrado cromatico e d'integrità delle superfici (fig. 4).

*Indice di degrado fisico-chimico (Id)*

Rappresenta lo stato di conservazione materico della superficie di una facciata, suddivisa nelle tre ripartizioni principali: fondo, basamento e cornici.

Analogamente a quanto vale per il degrado cromatico, valori crescenti di Id significano peggiori condizioni conservative delle superfici (considerando in questo caso anche i materiali lapidei). Il valore finale è dato dalla somma del degrado rilevato per ciascun elemento, ovvero fondo, basamento e cornici, ai quali sono assegnati 'pesi' proporzionali alla loro estensione superficiale (fig. 5).

Parametri di rilievo:

- |                             |                      |                             |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| • coefficiente distributivo | • entità del degrado | • distribuzione del degrado |
| - fondo;                    | - alta;              | - esteso;                   |
| - basamento;                | - media;             | - parziale;                 |
| - cornici;                  | - lieve;             | - assente.                  |
|                             | - assente;           |                             |



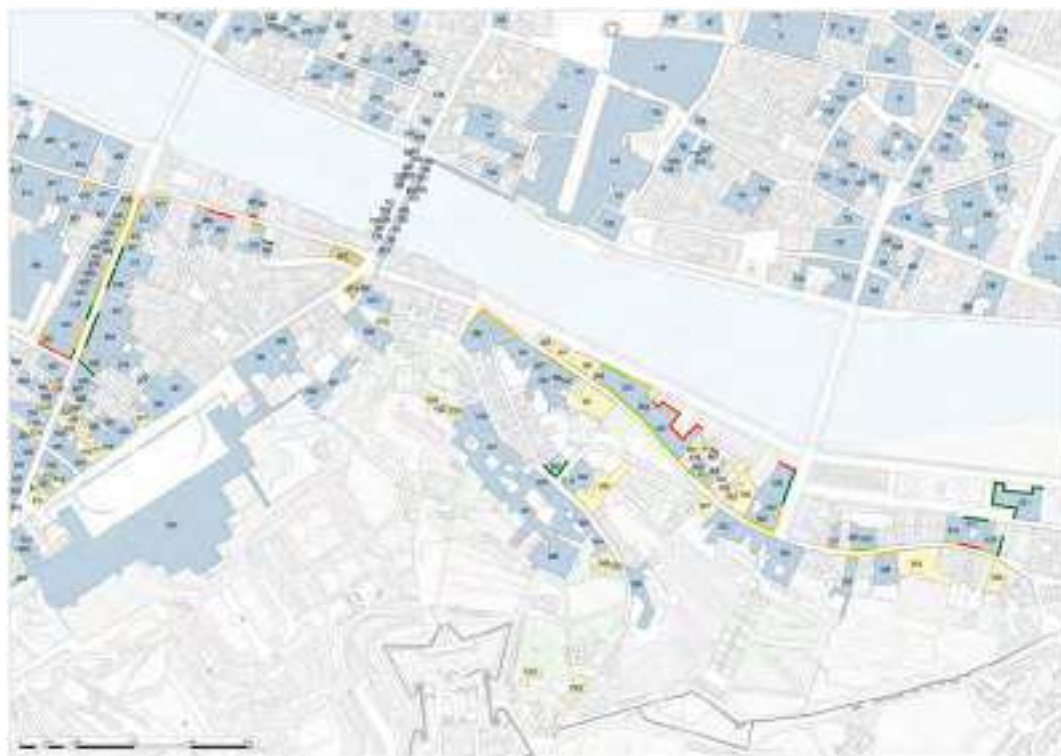
**Fig. 6** Analisi della vulnerabilità morfologica delle unità di facciata. Zona Oltrarno. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Indice vulnerabilità morfologica U. Facciata**

- Basso
- Medio
- Alto
- Molto alto

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



#### *Indice di vulnerabilità morfologica delle facciate (Iv)*

Indicatore delle disomogeneità architettoniche e compositive di una facciata. È suddiviso in tre sezioni analitiche. Per il dettaglio sull'attribuzione dei diversi valori ai parametri sotto elencati, si rimanda al capitolo "Vulnerabilità morfologica delle facciate", in particolare al paragrafo "Indice di vulnerabilità morfologica delle facciate" (figg. 6-7).

Sezione A — Caratterizzazione geometrica. Parametri di rilievo:

- regolarità in elevazione
  - regolare;
  - irregolare per corpi aggiunti/disomogenei;
  - irregolare per disallineamento aperture orizzontali/verticali;
- numero di piani
  - uguale o inferiore a 3;
  - superiore a 3;
- solai sfalsati
  - nessuno;
  - da un solo lato;
  - da entrambi i lati;
- aperture incongrue a piano terra
  - assenti;
  - presenti.

*pagina a fronte*

**Fig. 7** Analisi della vulnerabilità morfologica delle unità di facciata. Zona Centro. Base cartografica Regione Toscana 1:2000.





Sezione B — Correlazioni areali. Parametri di rilievo:

- interazione altimetrica
  - in adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti;
  - in adiacenza a un edificio più alto/più basso e uno di pari altezza;
  - in adiacenza a un edificio più alto e uno più basso o a edifici più bassi;
- interazione planimetrica
  - intercluso;
  - intercluso d'angolo;
  - di testa;
- discontinuità tipologiche
  - presenti;
  - assenti;
- morfologia del terreno
  - cresta;
  - forte pendio;
  - lieve pendio;
  - pianura;
- esondabilità del terreno
  - si;
  - no.



**Fig. 8** Analisi della priorità di intervento sulle unità di facciata.  
Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Priorità intervento**

- Molto bassa
- Bassa
- Media
- Alta
- Molto alta

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



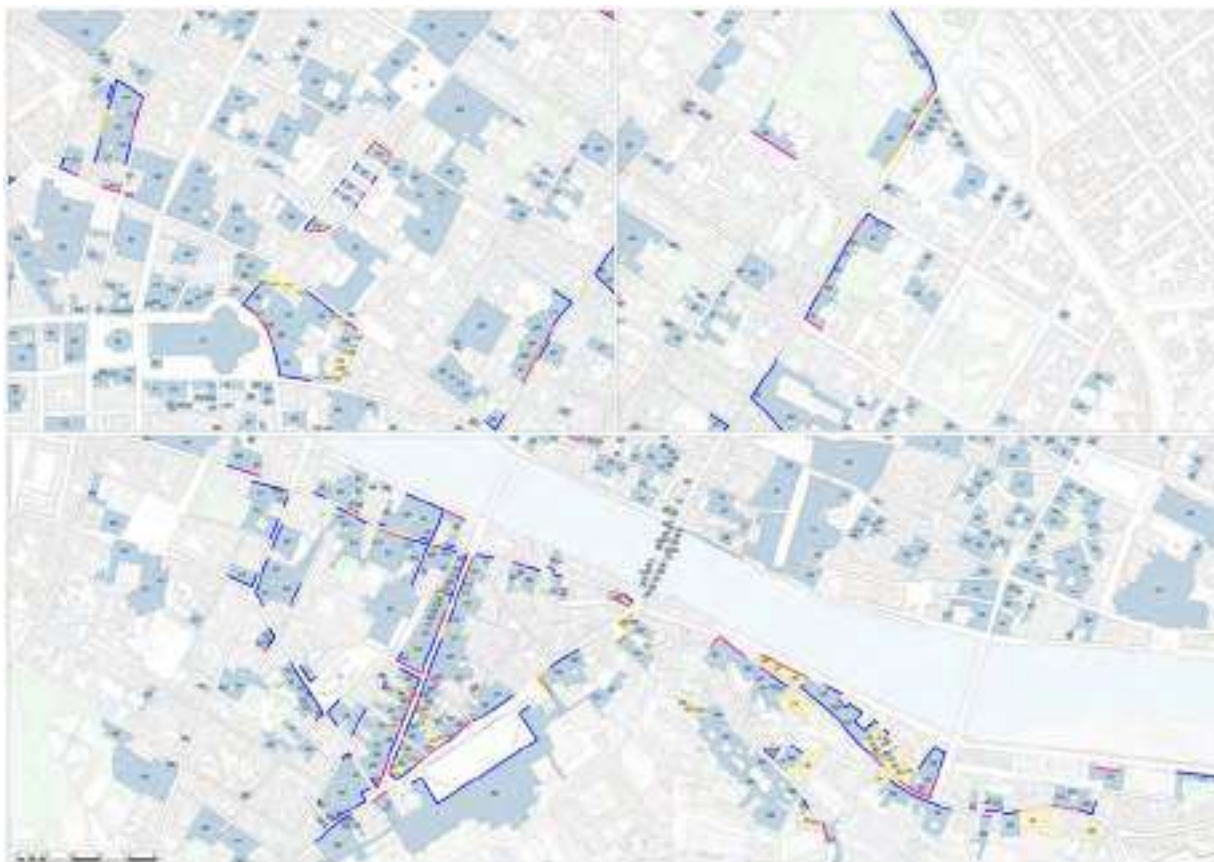
**Fig. 9** Analisi della recuperabilità delle unità di facciata.  
Base cartografica Regione Toscana 1:2000.

**Recuperabilità**

- No intervento
- Pulitura/Riordino Cromatico
- Man. Ordinaria
- Straordinario/Restauro

**Edificio Centro Storico**

- Notificati
- Non notificati



Sezione C — Condizioni di rischio. Parametri di rilievo:

- elementi non strutturali
  - presenti;
  - assenti;
- indicatori di vulnerabilità
  - elementi spingenti;
  - grandi aperture (anche se tamponate);
  - superfetazioni;
- stato di fatto strutturale
  - plesso fessurativo;
  - ribaltamenti fuori dal piano;
  - dissesti strutturali;
- presidi antisismici
  - catene;
  - contrafforti;
  - altro.

### Valutazioni di sintesi

Dalle combinazioni degli indici diagnostici sopra descritti si ottengono le valutazioni di sintesi, che forniscono i gradienti delle criticità suddivisi in fasce da associare ai diversi provvedimenti da adottare per contrastare le minacce a salvaguardia del patrimonio.

#### *Priorità di intervento (P)*

Coniuga gli aspetti morfologici della facciata con lo stato di conservazione, indicando il livello di urgenza di intervento. Rappresenta la relazione diretta tra l'indice di degrado fisico-chimico e l'alterazione visiva (fig. 8).

$$P = A + Id$$

#### *Recuperabilità delle superfici (R)*

Indica il livello di fattibilità di recupero di una facciata (in chiave ottimizzazione degli interventi). Maggiore è la recuperabilità minori saranno le risorse necessarie per l'intervento di manutenzione programmata. Rappresenta il rapporto tra l'indice di degrado fisico-chimico e l'alterazione visiva (fig. 9).

$$R = A / (A^2 + Id^2)$$



**Irene Centauro**  
Collaboratrice di ricerca

**David Fastelli**  
Consulente esterno

### Gestione del Patrimonio del costruito storico e Heritage Impact Assessments (HIA)

Intraprendere una valutazione dei rischi potenziali che potrebbero danneggiare il patrimonio culturale dovrebbe essere un'azione da includere in ogni processo di pianificazione e gestione. Nell'ambito del patrimonio culturale, in particolare dei centri storici, i rischi sono generalmente connessi agli effetti derivanti da calamità naturali, interventi ed errori umani, condizioni socio-economiche (Kalman, 2014). Il sito UNESCO di Firenze, entro un'area urbana che si presenta assai problematica e complessa (fig. 10) — come è stato illustrato — non è esente da criticità di varia natura: idrogeomorfologiche (fig. 11) e, più in generale, di carattere ambientale che mettono a rischio l'integrità stessa del patrimonio architettonico e paesaggistico. Per tali ragioni il Sito dovrà essere costantemente monitorato sotto il profilo della valutazione d'impatto per gli effetti producibili dal degrado fisico che minaccia i suoi monumenti e dall'azione antropica di trasformazione che, se non ben controllata, determina cambiamenti esiziali e persino dall'azione vandalica.

HIA (anche conosciuta come CHIA, *Cultural Heritage Impact Assessments*) è una particolare tipologia di valutazione del rischio e rappresenta una componente molto importante dei processi di pianificazione del patrimonio culturale (*heritage planning*); si tratta di uno strumento relativamente recente (ICOMOS, 2011), la cui metodologia di applicazione è ancora in fase di sviluppo.

La finalità del HIA è descrivere e valutare gli impatti (o meglio, effetti) — sia positivi che negativi — che un determinato processo (o azione, opera, fenomeno, trasformazione) avrebbe sul patrimonio culturale, dal singolo bene ad un'intera area edificata. La valutazione deve anche proporre una serie di misure per mitigare gli effetti negativi, riducendoli o eliminandoli.

HIA risponde a tre quesiti di base:

- Qual è il patrimonio esposto al rischio e quali sono gli attributi del suo Eccezionale Valore Universale?
- In che modo potrebbe un determinato processo influenzare i valori di integrità e autenticità del patrimonio?
- Che misure di mitigazione sono proposte, se ve ne sono, per migliorare ogni effetto negativo?

La Valutazione di Impatto sul Patrimonio non è un adempimento obbligatorio sebbene rappresenti uno strumento oggettivo di grande utilità per amministratori e progettisti.

HIA si sviluppa dall'*Environment Impact Assessments* (EIAs), ovvero la Valutazione di Impatto Am-

*pagina a fronte*  
**Via dei Georgofili,  
ricomposizione e restauro  
dei graffiti dopo l'attentato  
dinamitardo.**



**Fig. 10** Firenze, ortofotocarta anno 2010, Regione Toscana, scala 1:3500.

bientale, procedura amministrativa obbligatoria al contrario della prima. Il processo e la metodologia di studio è simile per entrambe le valutazioni; in alcuni Stati, HIA rappresenta una parte integrante dell'EIA, in altre sono separate (Kalman, 2014).

I passaggi per la realizzazione di un HIA sono:

1. identificare e localizzare il patrimonio potenzialmente in pericolo;
2. descrivere il significato del sito: OUV (*Outstanding Universal Value*, cioè Eccezionale Valore Universale) e attributi dell'OUV;
3. definire la natura dei potenziali effetti su integrità e autenticità del sito, sia negativi che positivi, in termini di qualità e di quantità;
4. raccomandare misure di mitigazione degli effetti negativi, descrivendone i vantaggi;
5. Preparare lo *scoping report*.

HIA è uno strumento maggiormente utilizzato e in taluni casi obbligatorio per le aree archeologiche, mentre è attualmente solo raccomandato per il patrimonio su larga scala, come i centri storici o i paesaggi culturali, poiché la presenza di numerosi elementi e fattori ne rende più complessa la realizzazione. Un approccio efficace per la redazione del HIA su larga scala è quello di procedere per step successivi, introducendo la Valutazione in studi a diversi livelli (es: studi di vincolo, valutazione di impatto ambientale, ecc.). La chiave del successo del HIA è la produzione di un adeguato inventario degli attributi che conferiscono l'Eccezionale Valore Universale al sito; tale inventario, organizzato in un database,

*pagina a fronte*

**Fig. 11** Piazzale degli Uffizi dopo l'alluvione del 1966.



deve essere collegato ad un GIS (*GIS-linked database*) e deve contenere informazioni di localizzazione di base del patrimonio e dei suoi costituenti, informazioni sul vincolo normativo e sul valore del bene. La *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011) fornisce una metodologia per permettere le valutazioni di impatto sul patrimonio, considerando gli attributi che realizzano l'OUV come entità separate e valutandoli in maniera sistematica e coerente. Alla base di tale processo diventa fondamentale la comprensione dei valori, del significato, degli attributi (tangibili e intangibili) e delle loro relazioni. Il legame tra attributi e componenti spaziali, diventa quindi l'elemento sul quale si basa la valutazione degli impatti su di esso (Fusco et al., 2015).

#### **Il Progetto HECO: tutela dell'identità culturale del centro storico di Firenze**

L'analisi tecnica di ICOMOS del rapporto sullo stato di conservazione della proprietà del sito UNESCO Centro Storico di Firenze sottolinea l'importanza di un'adeguata gestione e quindi tutela di un tessuto urbano di così alto pregio, ma proprio per questo così poco resiliente e molto sensibile al degrado.

L'approccio multidisciplinare richiesto per la redazione del HIA si traduce, nel caso di un intero centro storico, nella raccolta di un'enorme mole di dati derivanti da studi differenti, condotti su tutti gli attributi dell'OUV. HIA prevede inoltre un'analisi integrata dei *monuments* (UNESCO, 1972) nel loro contesto (analisi delle relazioni) al fine di tutelarne l'integrità, non solo formale, ma anche degli assetti storici e culturali che li hanno prodotti (patrimonio culturale intangibile).

Alla luce di quanto detto, per un corretto piano di conservazione del patrimonio culturale i passaggi fondamentali sono riassumibili in:

- efficienza nella raccolta, organizzazione e gestione dei dati;
- rapidità d'interpolazione dei dati;
- restituzione e comunicazione semplice dei risultati ottenuti, attraverso l'utilizzo di indicatori chiari e sintetici.

L'obiettivo è dunque fornire informazioni efficaci ed in tempi rapidi per le Amministrazioni, in linea con le disposizioni definite dall'ICOMOS per la realizzazione del HIA, in modo che questa valutazione si integri coerentemente con le azioni previste dal Piano di Gestione.

In questo panorama, il Progetto HECO rappresenta una ricerca a sostegno di una serie di iniziative per la valorizzazione, il monitoraggio e la manutenzione del decoro urbano, associata al Piano di Gestione 2016 redatto dall'ufficio UNESCO di Firenze.

Per l'applicazione delle procedure qui indicate si rimanda alla consultazione del capitolo finale, contenente il modello HIA e le linee guida d'intervento (cfr. *ultra* cap. "Il Progetto HECO nelle procedure HIA...").



**Analisi**



---

**REALIZZAZIONE DI SISTEMA INTEGRATO DI DOCUMENTAZIONE E  
ARCHIVIAZIONE DEI PRODOTTI CATALOGRAFICI E DI RILIEVO DEL  
PROGETTO HECO PER IL CENTRO STORICO DI FIRENZE – PATRIMONIO  
MONDIALE UNESCO**

---

**Andrea Bacchi**  
Università degli Studi di Firenze

**La composizione dell'architettura, l'immagine delle facciate degli edifici del centro storico di Firenze: considerazioni storiche**

*pagina a fronte*  
**Spedale degli Innocenti.**

L'architettura fiorentina ha una genesi (cfr. capp. "Progetto HECO. La conoscenza, lo studio e il monitoraggio..." e "La dichiarazione di eccezionale valore universale...") ampiamente trattata da storici dell'architettura di tutto il mondo, nel disegno umanista del XV secolo. La sua leggibilità nei monumenti di maggiore importanza ha segnato lo spartiacque di una qualità edificata che trasmette fuori di sé e nella città la propria essenza e grazia, come elementi comunicativi e di propagazione in apparenza al contrario di un medioevo che, ad eccezione di elementi aulici e/o religiosi, comunicava forza e resistenza di edifici chiusi all'esterno lasciando l'apparato comunicativo all'iconografia o a stilemi comprensibili per i pochi destinatari.

Ciò non di meno, l'architettura fiorentina si stacca da un medioevo di pietra e si proporziona su di esso riprendendone la forza degli elementi murari e le reminiscenze classiche giocando un'abile movimento dal punto di vista dell'osservatore e permettendo a quest'ultimo di percepire il costruito come un insieme di relazioni, piuttosto che un continuo edificarsi funzionale alla densità urbana.

Firenze aveva già goduto però della grande riqualificazione Arnolfiana, che già *in nuce* impostava il centro storico intorno alla cattedrale, ne anticipava il ruolo territoriale della Cupola e preparava le trasformazioni urbanistiche le quali, lungi da essere grandi stravolgimenti degli assetti viari, fino all'800 si attuano negli spazi già delimitati dalla terza cerchia.

È dunque dentro questa impostazione, a cavallo tra il XIII e il XIV secolo, che si determina la geometria territoriale della città di Firenze e il suo tessuto storico fatto di edifici costruiti a partire da un lotto gotico tutt'ora riconoscibile negli assetti degli edifici con la tipologia a schiera, quale frazionamento della centuriazione romana; si disegna con logica di accrescimento quando le singole case-torri, con fronti di circa 8-9 braccia fiorentine (1 braccio = 58,36 cm) si aggregano in edifici-palazzi nel medioevo e poi si trasformano nel corso del Rinascimento in edifici in linea e per gli esempi monumentali nella tipologia a blocco-corte con logica di aggregazione o persino di sostituzione.

La presenza o meno delle direttrici di entrata e di attraversamento medioevali, insieme alla pura idea architettonica brunelleschiana regolatrice dell'Umanesimo, la piena volontà comunicativa del potere del '500 mediceo, l'importanza dalle quinte urbane assunta nel XVII e XVIII secolo fino al passeggio borghese, più estesamente la volontà scenografica e iconografica della 'città ideale' approdata ad

un neo-classicismo ottocentesco, portano dunque alla complessa determinazione dei nuovi quartieri, i quali a seconda delle epoche e degli avvicendamenti vedono modificarsi pezzi di tessuto urbano interessandone, vedremo meglio in Via Maggio, alcuni brani. Si crea in tal modo non solo lo sviluppo in pianta dell'edificato, ma anche più vistosamente la complessità degli alzati che oggi rileviamo percorrendo le vie del centro storico.

Il Progetto HECO indaga in questo contesto la complessità spaziale, approfondendo la terza dimensione di indagine, gli alzati, sui quali ancora più incisivamente si rileva la sedimentazione architettonica sopra indicata.

### **La composizione dell'architettura, l'immagine delle facciate degli edifici del centro storico di Firenze: evoluzione dell'edificato**

L'indagine deve necessariamente prendere le mosse dal complesso senso urbano che la città medioevale determina, nella vasta ottica del monitoraggio nella quale — non ultima per importanza — rientra la ricerca della composizione architettonica diffusa. La densità urbana dei secoli XIII e XIV è frutto infatti di un insieme di relazioni, funzioni ed edifici, che crea un *corpus* urbano soprattutto in senso aggregativo.

Firenze si amplia e si contrae intorno alle mura ma organizza la viabilità interna (Fanelli, 2002, p. 56) in funzione della struttura in quartieri che, come organismi a sé stanti, vivono di organizzazione propria secondo il principio di unitarietà di luogo tra residenza e funzione svolta nella comunità. L'edificato che contraddistingue il medioevo è un insieme di torri, aggregazioni di corpi di fabbrica funzionali e specialistici.

Questo edificato è costituito da pochi materiali: la pietraforte, il marmo e il serpentino (verde di Prato) genericamente usati, gli ultimi due, per gli edifici sacri; ad essi si affianca la manifattura ceramica che viene prodotta localmente nelle manifatturiere in alcuni quartieri quali ad esempio Sant'Ambrogio (mattoni) e di Santo Spirito (coppi e tegole) nei quali rimane ancora oggi forte la memoria nella toponomastica cittadina tanto che gli odonimi odierni confermano e riprendono anche dopo l'Unità di Italia le denominazioni della tradizione di via della Mattonaia e Borgo Tegolaio.

Il laterizio e più precisamente il mattone si somma alla pietraforte nella composizione delle strutture e diventa preponderante nella tessitura muraria quando, lasciato a vista nelle sopraelevazioni delle torri e dei palazzi, ne determina evidenza materica, cromatica e visiva.

Nel corso del XIII secolo, quando dalla fine del secolo e fino al 1333 si costruiscono le mura e l'urbanistica cittadina, si disegna il perimetro della città di Firenze inglobando il tessuto urbano che, formatasi intorno alle maggiori vie di attraversamento e di transito, comprende anche i borghi oltre il fiume.

L'Oltrarno in particolare si forma sulla direttrice sud verso Roma, *in primis* come zona di opifici intorno alla Via Maggio, poi fino a Santa Felicità in Piazza, e sviluppandosi nel corso del medioevo quando si edificano i quartieri densi e tutt'oggi rilevabili dei Quattro Leoni (intorno all'attuale Piazza della Pas-

*pagina a fronte*

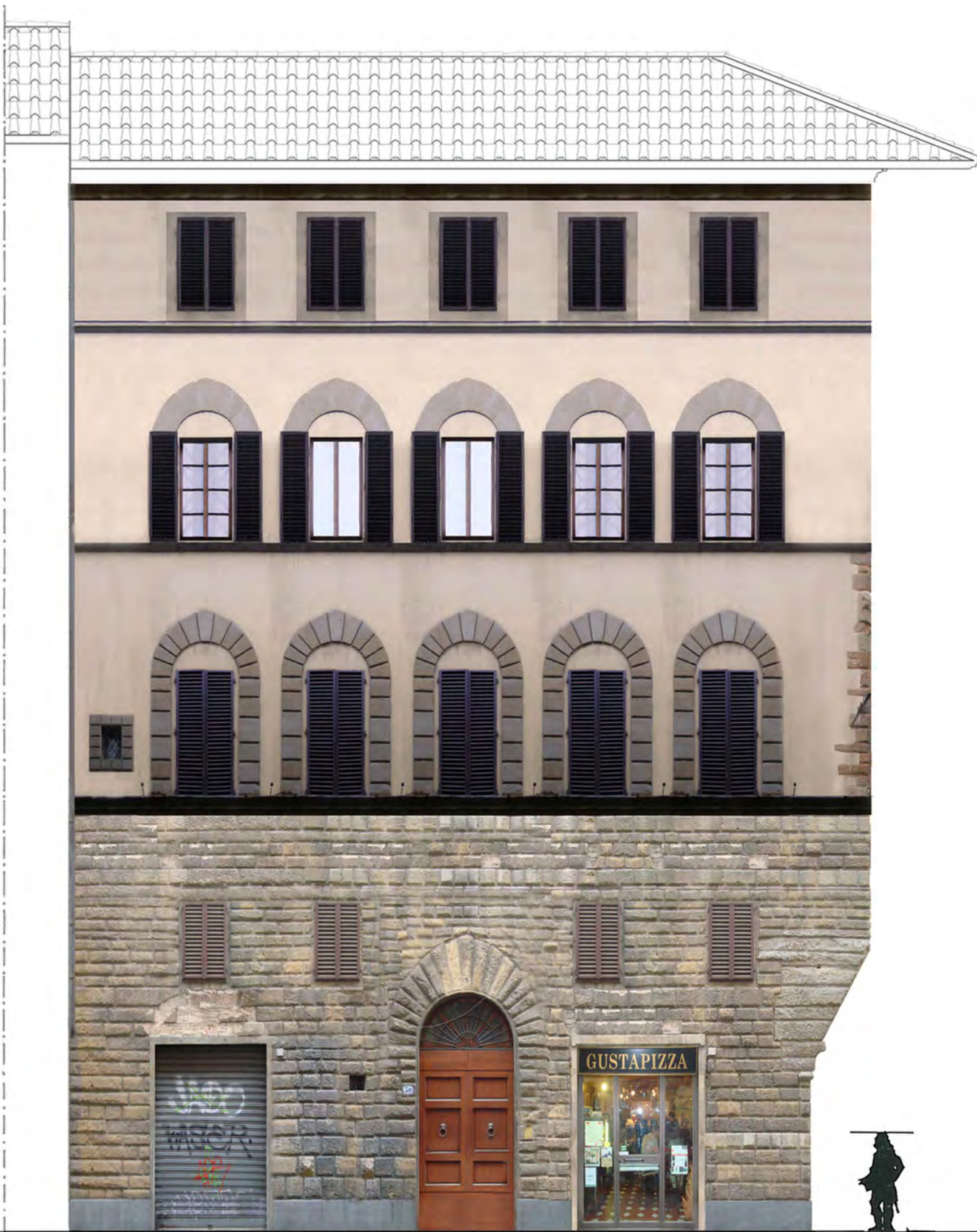
**Fig. 1**

Fotopiano di Palazzo Biliotti  
Ridolfi, Via Maggio 30  
(elab. E. Cremona, all. Corso di  
Caratteri Costruttivi dell'edilizia  
storica, prof. G.A. Centauro,  
tutor: arch. Ph.D A. Bacci, A.A.  
2016-2017).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.



0 1 2 3 5 m

0 1 2 3 4 5 10 br



0 1 2 3 5 m

0 1 2 3 4 5 10 br

sera), Borgo San Jacopo, Via de 'Bardi sull'asse parallelo al fiume Arno, verso le direttrici rispettivamente per Pisa (a ovest) e Siena (a est). Il disegno si completa verso Borgo San Frediano, la cui direttrice, in parallelo con la via di Camaldoli, delimita il luogo nel quale si insediano le lavorazioni e le case degli addetti al tessile determinando un quartiere di attività manifatturiere. Il riassetto fondiario avviene con l'alienazione e la messa a livello degli orti monastici: si assiste alla creazione di lotti rettangolari di dimensioni di circa 8-9 braccia di larghezza, di profondità variabile tra le 30 e le 50 braccia sui quali si edificano, tra il XIV e il XV secolo, 'case a schiera' (Fanelli, 2002, p. 56). Ancor prima, nel XIII secolo, nascono la Via Maggiore (odierna Via Maggio) e la Via dei Serragli: l'impronta medioevale dell'impianto edificatorio del costruito più antico è a tutt'oggi rilevabile perché su queste fabbriche, caratterizzate dalle case a torre, si attuerà nel tempo la trasformazione a 'palagio'.

La composizione delle facciate fiorentine, in ottica dell'individuazione dei criteri di autenticità e di integrità analizzati nel Progetto, parte da queste osservazioni, dalla genesi tipologica che inizia e ha i suoi primi 'germogli' nell'Oltrarno, in particolare in Via Maggio: qui la casa-torre, ridotta in altezza e trasformata in palazzo, rimane visibile come 'cellula' dalla quale, per successiva aggregazione dei lotti, prende forma il palazzo rinascimentale.

In sintesi questi 'germogli' sono:

1. il basamento, costituito da pietra 'faccia-vista' a blocchi lavorati di varie pezzature; su di esso si aprono i portali e strette finestrate a servizio della residenza o fondachi per attività commerciali e artigianali;
2. il piano di elevazione che presenta un trattamento materico diverso sia per la pezzatura matericamente più leggera e spesso mista al mattone, sia per la scansione delle aperture più piccole, spesso in numero maggiore rispetto al piano terra.

La regolarità delle aperture al piano di elevazione non corrisponde necessariamente ad una distribuzione regolare come invece avviene nel palazzo rinascimentale. Per quello che possiamo rilevare, questo dipende dal fatto che il livello di facciata reale fosse spesso quello determinato dai volumi in oggetto su beccatelli e sproni i quali saranno successivamente demoliti per esigenze di allargamento viario.

Un esempio di questa avvicinarsi è rilevato nei due edifici lungo lo Sdrucchiolo de' Pitti all'intersezione con Via Maggio: su palazzo Biliotti/Firidolfi (fig. 1) si rileva ancora l'irregolarità della facciata medioevale attraverso le aperture del piano terra insieme ad una serie di aperture minori rimaste a testimoniare una consistenza adesso ridotta. Inoltre tra i due archi in pietra al piano terra superstiti è messo in evidenza l'appoggio del beccatello che doveva sostenere la struttura di facciata in analogia con l'edificio frontistante (fig. 2).

Entrambi i palazzi sono giunti a noi come figli di una riqualificazione stilistica e di interventi di adattamento e conservazione che ci rendono evidenti come i semplici elementi medioevali siano poi trasformati, sulla base del disegno delle strutture originarie rispettivamente in: bugnato e piano di elevazione sul quale una volta intonato si compongono, le geometrie attraverso l'apposizione di elementi tipologici ripetuti a definire un disegno *in primis* monumentale infine classicheggiante.

*pagina a fronte*

**Fig. 2**  
Fotopiano di Palazzo Biliotti in Via Maggio 19  
(elab. A. Ben Haj Kacem, all. Corso di Caratteri Costruttivi dell'edilizia storica, prof. G.A. Centauro, A.A. 2013-2014).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.

### L'idea di città, la città ideale

L'idea di città attuata dal Brunelleschi si fonda su una misurazione dello spazio determinata da un ordine geometrico e spaziale articolato per elementi, misurati e in armonia tra loro, ma soprattutto regolati da un canone fisso aggregato per multipli (Benevolo, 1968, p. 49).

Questa impostazione si cala nella realtà urbana medioevale e il Brunelleschi regola lo spazio costruendo nuovi codici: egli percepisce l'intelligenza nello spazio e, come autorevolmente affermato

partendo dall'intelligenza di essa (la città medioevale) il Brunelleschi assume tutta la struttura preesistente in una visione rinnovata e ne inverte e modifica profondamente il significato. (Fanelli, 2002, p. 71)

L'osservatore ha un orizzonte visivo che viene a coincidere con la base rialzata delle architetture concepite dal Brunelleschi le quali alla stregua dei templi antichi sono erette su podi in una composizione che sarà poi codificata dall'Alberti nel *De re aedificatoria*. Le architetture risultano così enfatizzate se osservate dal piano di campagna e la città resta una realtà 'oggettiva ed astratta' vista dalle scalinate di Santo Spirito o dello Spedale degli Innocenti.

Brunelleschi fornisce anche una visione centrale della città grazie al dimensionamento della Cupola di Santa Maria del Fiore la quale, allora pienamente visibile solo da Via de' Servi, è invece al centro del panorama urbano se osservata dalle colline come appare nella Veduta della Catena (1470-1490), facendone 'media proporzione' del concetto tipico dell'Umanesimo nel quale l'uomo si relaziona con l'ambiente.

Ricordiamo che Brunelleschi utilizza la campata cubica per la scansione dello Spedale degli Innocenti con misure fisse di 10 braccia di lato sormontate da un volume voltato alto 5 braccia la cui somma, di 15 braccia è evidenziata nella parasta di ordine maggiore a sostegno della cornice marcapiano. Questa, insieme alla cornice marcadavanzale, disegna una trabeazione sopra il porticato completando la citazione classica del tempio che si edifica sopra la gradinata di accesso.

Ricordato dal Vasari come "restauratore dell'architettura antica" (Vasari, 1550) infatti il Brunelleschi re-introduce gli ordini classici adottando lo stile corinzio per le sue colonne in un rapporto tra *entasi* e *fusto* di 1: 7.

La regolarità geometrica delle sue opere, unita alla scansione spaziale così descritta, diventa cellula propagatrice di un disegno urbano tanto raffinato e regolato che permette, a distanza di un secolo, il completamento di Piazza Santissima Annunziata e la 'germinazione' composta di Palazzo Pitti, il quale dal primo nucleo si accresce fino al XVIII secolo rispettando le proporzioni e lo stile originario.

Le famiglie importanti occupano dal XV secolo ampie parti della città e lì edificano i loro grandi palazzi, dando l'opportunità agli architetti e costruttori di costruire le fabbriche con un disegno monumentale e regolato.

Firenze diventa una città di palazzi e rappresentata nella veduta della 'Catena', fedele rappresentazione attuata con principi proiettivi (Fanelli, 2002, p. 76), risulta essere un luogo ricco di edifici i qua-



li emergono per dimensione e geometria sulla massa delle abitazioni esistenti tali da relazionarsi con gli edifici religiosi in primis la Cattedrale di Santa Maria del Fiore regalandoci 'un'istantanea', laddove sono presenti ancora i reperti delle case torri, della trasformazione da città medioevale a città rinascimentale.

I palazzi del XV secolo diventano luoghi di residenza e per la prima volta il luogo di lavoro (il centro antico) si separa dall'abitazione; sono edifici dunque imponenti e la tipologia di facciata risulta essere nuova rispetto al Medioevo in quanto la monumentalità dei fronti si attua tramite la divisione in registri di paraste e bugnati a partire dal modello di Palazzo Rucellai. Qui si introducono anche altri ordini di facciata (dorico e ionico) i quali, con diverse proporzioni rispetto al corinzio, vengono usati da L.B. Alberti sotto forma di paraste lisce per dichiarare una senso di elevazione e di leggerezza evidenziato anche dal trattamento bugnato che tra il primo registro e il terzo diventa sempre più sottile.

Questi palazzi in generale si creano per aggregazione di edifici preesistenti e la loro dimensione si stabilisce dalla capacità economica del proprietario di comprare i lotti medievali limitrofi, per poi aggregarli o demolirli e sostituirli

La ricchezza che è necessaria per creare gli elementi di facciata monumentali, va ricordato, è stata prima incentivata dalle politiche di Lorenzo de' Medici il quale esenta per 5 anni chi avesse voluto edificare in Firenze, ma è da leggere anche come una conseguenza dei nuovi commerci universali seguiti dalla scoperta dell'America: le famiglie dei mercanti investono i proventi dell'attività di grande scala in operazioni immobiliari che diventano anche importante veicolo di immagine (Fanelli, 2002, p. 112).

I palazzi sono ornati con bugnati, marcadavanzali, finestre archivoltate, modanature in conci di pietraforte, e paraste bugnate tripartite in registri (fig. 3) a definire un prospetto regolare determinando un aspetto nuovo e chiaro di appartenenza che, al pari con la logica dell'usanza medioevale della consorteria (nella quale si crea un agglomerato di case torri della difesa unendo le famiglie ad unico scopo), adesso, al contrario, si trasforma la moltitudine degli edifici in uno solo e si impone la famiglia da strada a strada.

I Medici, i Pitti, i Rucellai e più tardi gli Strozzi, I Tornabuoni e gli altri, intendono la loro residenza come un monumento, capace per la sua dimensione e per la sua qualificazione monumentale, per l'eccezionalità del disegno affidata anche alle riprese degli elementi del linguaggio classico, di imporre l'affermazione del ruolo e della potenza della famiglia a cui appartiene. (Fanelli, 2002, p. 89)

Tra la fine del XV secolo e i primi anni del XVI si assiste alla cacciata e al ritorno dei Medici, i quali, una volta ristabilitosi al potere facendosi nominare a titolo nobiliare duchi e poi granduchi, attuano un piano di implementazione delle opere legate ai loro quartieri principalmente vicini a San Lorenzo, San Marco e Santissima Annunziata, ma soprattutto si ricorre ad un disegno degli edifici raffinato, classicista a comunicare la qualità della città e del governo intendendo la geometria e la proporzione come simboli di equilibrio tra i poteri politici.

In quest'ottica, il XVI secolo vede lavorare i migliori artisti che danno la continuità nella 'Firenze medicea' alle opere di Brunelleschi, Alberti, Michelozzo: Michelangelo, il Sangallo, Vasari ecc.



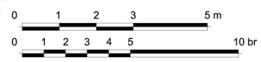
LT



LT



LT





**Fig. 4**  
Fotopiano di Palazzo di Bianca  
cappello, via Maggio 26,  
(elab. D. Caprotti, all. Corso di  
Caratteri Costruttivi dell'edilizia  
Storica, prof. G.A. Centauro,  
tutor: arch. Ph.D A. Bacci, A.A.  
2016-2017).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.



*pagina a fronte*

**Fig. 3**

Fotopiani di Palazzo Capponi,  
via de' Michelozzi 2 (elab. P.  
Baroni, all. Corso di Caratteri  
Costruttivi dell'edilizia Storica,  
prof. G.A. Centauro, tutor: arch.  
Ph.D A. Bacci, A.A. 2016-2017).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.

0 1 2 3 5 m

0 1 2 3 4 5 10 br



⬆  
**Fig. 6**  
 Vedute di G. Stradano  
 estrapolate da Fanelli, 2002,  
 p. 111.

⬆  
**Fig. 5**  
 Pianta del Bonsignori, op. cit.,  
 particolare su Via Maggio.

Si assiste ad una riqualificazione urbana dell'edificato civile in quanto, anche in occasione di eventi fondamentali per la famiglia medicea (ad esempio le nozze di Francesco de' Medici con Giovanna d'Austria il 18/12/1565) Firenze, intesa come luogo di transito e godimento, deve dare un'idea moderna legata alla qualità dello spazio e, ispirandosi alle opere di impatto urbano (il Corridoio Vasariano o gli Uffizi), le sequenze urbane devono raccontare una 'città ideale'.

È in quest'ottica che si legge la riqualificazione delle facciate nei percorsi già esistenti, quali Via de' Servi, Borgo Albizi, Via Tornabuoni o Via Maggio con l'adozione di marcadanzali, finestre ingnocchiate e decori sotto forma di fregi, sculture, pitture, graffiti.

Quest'ultima, in particolare, gode di una riqualificazione a partire dalla ricostruzione del Ponte Santa Trinita, grazie al quale si consolida l'importanza della via e sulla quale si edificano tra il XVI e il XVII secolo i palazzi di maggiore importanza su terreni dei già citati Corbinelli.

Il tipo di architettura che si va ad affermare riprende canoni stilistici del Primo Rinascimento con l'aggiunta di inserimenti di busti e forme classiche e allegoriche: è di quest'epoca l'inserimento del busto di Francesco de' Medici sul Palazzo Agostini in Via Maggio o le allegorie sull'intonaco graffito sul Palazzo di Bianca Cappello (fig. 4). Ma soprattutto è in questo periodo che si opta per la facciata dei palazzi caratterizzata da linee di contorno semplici o di ridotte dimensioni con il fondo intonacato liscio o graffito.

L'immagine di questo periodo è evidente dalla pianta del Bonsignori (1584, aggiornata nel 1594) (fig. 5), la cui rappresentazione 'a volo d'uccello' esplicita la volontà di comunicare la corretta proporzione e la regolarità del costruito fiorentino attuato con accorgimenti 'assonometrici' e che si differenzia dalle precedenti rappresentazioni, della Catena e del Bigallo, per una corretta proporzione di tutti i quartieri: infatti, nella prima la rappresentazione del tratto urbano di via Romana è estremamente contratto rispetto alla realtà topografica, mentre la rappresentazione trecentesca illustra una città densa, impenetrabile nella quale si riconoscono solo gli edifici di maggiore rilevanza.

La volontà ordinatrice e di bellezza è riassunta dal Bonsignori stesso nella dedica a Francesco

A ser.mo Gran Duca Francesco Medici. Io ho con molta diligenza descritta in disegno Fiorenza Città, degna per la bellezza, e per la magnificenza sua d'esser veduta da tutti gli huomini, e la mando a V.A. accioc-



**Fig. 5**  
*Pianta del Bonsignori, op. cit., particolare su Via Maggio.*



**Fig. 7**  
*Veduta del palazzo del signore Marchese Strozzi del Centauro e della strada che conduce a Santa Maria novella, tav. n 10 della raccolta di J. Zocchi, stampate da B. Sgrilli, Firenze 1744.*

chè in una vista rimirandola, si compiaccia d'esser principe e re di città tanto nobile e tanto illustre che il celebrarla è superfluo; et si ralleghi di rivedere in lei gli ornamenti fatti da V.A. dal padre Vostro, e da vostri maggiori, amandola come benefattore, e padre, che Dio sempre la felicità. (Fanelli, 2002, p. 128)

È dunque in questo periodo che la regolarità degli elementi di facciata, i bugnati, la struttura aperta delle finestre centinate, ben distinte da quelle trabeate, e la scansione in altezza dei registri tramite i marcadanzali diventano paesaggio urbano e quinta scenica a servizio delle attività che si svolgono sulla strada e sullo spazio urbano in generale (fig. 6).

Inoltre la regolarità dei fronti è sinteticamente riportata nella su citata carta del Buonsignori attraverso l'indicazione del portale di ingresso e delle finestrate, con l'aggiunta nei fronti più significativi del marcadanzale a differenza di una composizione più indistinta delle vedute eseguite fino a pochi anni prima. Questa immagine di Firenze risulta essere anche l'apice di un governo, che ai primi del XVII secolo inizia una rapida decadenza maturata nella seconda metà del secolo. In questo periodo continuano le grandi opere essenzialmente di impatto scenografico, quale l'Ospedale di Santa Maria Nuova (1611 ca.) e il completamento del corpo principale di Palazzo Pitti (1631 ad opera del Parigi).

Il completamento di quest'ultimo, determina un nuovo modo di vivere la città; si fanno grandi feste, passeggi, processioni e la città è vissuta in virtù della sua percorribilità per quinte: Via Maggio è usata per feste e il suo passaggio da Pitti attraverso lo Sdrucchiolo verso la Via Tornabuoni, oltre il Ponte Santa Trinita, ne fanno un luogo di primaria importanza che lascia la sua traccia nei palazzi coinvolti dividendo in due la qualità del costruito.

Nel governo lorenese la reggia, spostata a Pitti, viene ampliata (1764) nelle forme e nell'impianto at-

tuale su progetto del Pellegrini, che riporta gli accenti cinquecenteschi collimandoli con il nuovo gusto neoclassico, completando la scansione di Brunelleschi.

In questo periodo il neoclassicismo uniforma la composizione delle facciate, le quali sono oggetto di modifiche agli sfondi delle finestre che, in gran parte, da 'centinate' passano a 'trabeate'.

Le rappresentazioni influenza dello Zocchi, pubblicate nel 1744 (fig. 7), illustrano le facciate di alcuni scorci di Firenze nei quali emergono gli elementi tipologici descritti.

Le riforme lorenese segnano un ulteriore cambiamento nella città: a grandi opere urbane quali la fondazione della Specola in Via Romana e la nascita del Parterre sulle rovine dei quartieri fuori Porta San Gallo, rimaste dall'assedio del 1529, si affiancano interventi sul decoro urbano quali l'inserimento di illuminazioni con lampade a olio a dar luce alle strade che fino ad allora avevano goduto solo della luce dei tabernacoli.

Dalla fine del '700 all'inizio dell'800 il gusto neo-classicizzante, prende forma ed è testimoniato da una nuova serie di ammodernamenti degli edifici attraverso opere sia esterne che interne.

È in questo periodo che in conseguenza di queste trasformazioni consistenti anche in frazionamento dei piani nobili dei palazzi, funzionale alla divisione in appartamenti, avviene il rifacimento delle scale interne con conseguente apertura di nuovi accessi. In facciata avviene la generalizzata intonacatura delle pietre medievali, previa sbazzatura di paramenti lapidei, che diventano adesso un sottofondo; avviene poi l'inserimento dei cornicioni in pietra serena prima e malta dopo, a scandire quei piani che, già nel XVI secolo, erano stati muniti di cornici marcadavanzale.

La modanatura e le cornici semplici e poco aggettanti sono dunque introdotte nella 'quinta fiorentina', insieme a rivestimenti esterni come i controsoffitti 'stuoiati' con cannicci a coprire le gronde aggettanti in legno (Fanelli, 2002, pp. 167-168).

Vengono inseriti ulteriormente cornici sottogronda di poco spessore e in alcuni casi dipinte, a chiudere la ripartizione della composizione di facciata che si eleva in questi settori: sezione basamentale, elevazione/fondo, coronamento.

Questa ripartizione, che riprende la qualità compositiva rinascimentale, a sua volta evoluzione, ricordiamo, della torre medievale in palazzo con reminiscenze classiche (il bugnato, infatti, dagli antichi romani passando per il medioevo è segno di solidità materica e economico-politica) diventa quella tipologia di facciata che si codifica ed estende nella più grande operazione urbanistica che Firenze ha dopo Arnolfo di Cambio, quando l'opera del Poggi genera, oltre che i viali e i lungarni, una facciata tipo edificata ed evidente in Piazza Beccaria o in Viale Matteotti.

L'800 comporta anche l'inserimento di cornici, a timpano o ad arco curvilineo sia interrotto che continuo, a citare le cinquecentesche delle finestre inginocchiate ai piani terra che così tanto avevano cambiato la percezione (ad esempio di Via Maggio). Questa trasformazione è accompagnata dall'inserimento dei materiali metallici e nuovi elementi architettonici, quali terrazzi e balconi, o dalla chiusura di logge e in altane.



**Fig. 8**  
 Fotopiano di Casa di Bianca  
 Cappello, Via Maggio 24 (elab. F.  
 M. Cobucci, all. Corso di Caratteri  
 Costruttivi dell'edilizia Storica,  
 prof. G.A. Centauro, tutor: arch.  
 Ph.D A. Bacci, A.A. 2016-2017).  
 Rapporto di conversione:  
 1 br = 58,36 cm.

In definitiva il gusto che oggi attribuiamo a Firenze quale valore e che deve essere valutato nella adozione dei concetti di autenticità ed integrità nel suo costruito diffuso risulta essere un gusto 'citazionista' ed eclettico del periodo rinascimentale e classico affiancato a fine secolo dai rifacimenti in stile.

Alle trasformazioni architettoniche si accompagnano nella stagione di 'Firenze Capitale' interventi sul tessuto urbano con occupazioni di terreni per nuove edificazioni (nascita di Piazza Indipendenza, Piazza d'Azeglio ad esempio) e rifacimenti diffusi nelle zone di ristrutturazione urbanistica (piazza della Repubblica).

La composizione architettonica, nella struttura edilizia che nel decoro stilistico, è ancora una volta di stampo neoclassico cambiando tuttavia i materiali di finitura (pietra artificiale, cementi decorativi, ecc.) che, vista la loro diffusione, si legittimano nel nuovo volto della città.

Le opere di restauro tendono anch'esse a ricreare a ricreare il gusto dell'epoca tra modernismo e rifacimento (in Via Maggio, ad esempio, la volontà di rifarsi al medioevo porta a riproporre antiche soluzioni compositive che oggi si leggono come falsi storici, fig. 8).

### Metodologia di rilievo: la ricerca di uno standard intorno alla facciata fiorentina

Il valore di integrità che si vuole affermare passa dalla individuazione degli elementi che hanno caratterizzato il costruito storico fiorentino.

La facciata fiorentina è composta nella tripartizione tra le fasce di elevazione (basamento, fondo e coronamento).

Tali fasce, a descrivere i registri monumentali, sono distinte da elementi ripartitori (marcapiani e marcadavanzali) i quali hanno avuto un'evoluzione dal XV secolo fino al XX descritta nel paragrafo precedente. La composizione dell'alzato dunque, base della tipologia architettonica dell'epoca moderna e contemporanea, diventa standard nella tipologia della casa in linea dal Piano Poggi al 900 quando rimane citata nel prospetto e i marcapiani e i marcadavanzali sono costituiti da fasce di malta color pietra (fig. 9).



**Fig. 9**  
Fotopiano di cortina edilizia lungo viale Ariosto (elab. G. Santi, E.D. Stuggiu, N. Petrone, all. Laboratorio di Restauro dell'Architettura, prof. G.A. Centauro, tutor: arch. Ph.D Andrea Bacci, A.A. 2016-2017).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.





La scelta degli elementi di rilievo è stata fatta in base all'articolazione nella divisione delle tre fasce descritte tramite i loro dati dimensionali e materici; il rilievo eseguito ai fini della schedatura è stato incentrato sulle misure e sulle osservazioni di carattere distributivo.

Sono stati eseguiti due tipi di rilievo: un rilievo speditivo a supporto dell'attività di inserimento dati della schedatura relativa al Progetto HECO e funzionale alla composizione degli indici; un rilievo di dettaglio in alcune zone di ogni singola facciata, affidata a seminari ed esercitazioni nei corsi di Restauro dell'Architettura e nei corsi di Caratteri Costruttivi dell'Edilizia Storica degli A.A. 2015/2016 e 2016/2017, tenuti dal responsabile della ricerca, Professore Architetto Giuseppe Alberto Centauro, nei quali lo scrivente ha eseguito attività di tutoraggio e lezioni di rilievo e analisi sul costruito. I temi sono stati: lungarno del Zecca Vecchia, Viale Giovane Italia fino a Piazza Beccaria, Viale Fratelli Rosselli tra Porta al Prato e Porta della Serpe, Porta San Frediano, Viale Ariosto, Via Pisana, Via Maggio, Borgo San Jacopo e Via Santo Spirito.

Nella consegna del Progetto si è inserita ulteriormente una selezione dei lavori seminariali dei corsi di Restauro Architettonico ed Urbano, a partire dall'A.A. 2007/2008, passati al vaglio dei ricercatori e verificati *in loco* con una ulteriore levata delle misure eseguita nell'autunno del 2016 a completare la popolazione del database finalizzata al primo *step* di consegna. Le zone corrispondono a quelle di riferimento della evoluzione fiorentina e sono Borgo Pinti, Via de' Servi, San Lorenzo.

Le attività seminariali hanno prodotto elementi catalografici di rilievo sui quali sono state possibili le letture e le analisi eseguite.



### Catalogare l'architettura

La gestione del database HECO obbliga la trasformazione di una complessità storico architettonica e urbanistica come quella fiorentina in una serie di dati di facile rilevazione e di immediata catalogazione. L'esigenza di gestione del patrimonio edilizio ai fini della HIA richiama fortemente questo sforzo che deve essere indirizzato ai singoli aspetti che contribuiscono alla qualità compositiva degli edifici.

È fondamentale quindi che il dato raccolto sia sì statistico e di rilievo attraverso le misure e la contabilizzazione degli elementi (come vedremo descritto nel prossimo paragrafo), ma deve avere un supporto grafico in grado di determinare la relazione scientifica e strutturale degli elementi rilevati.

Ai fini della determinazione degli indici si definisce quindi una modalità di quantificazione degli oggetti di dettaglio e una misurazione per lunghezze e superfici ma risulta fondamentale e ancor più importante la definizione dei fotopiani e degli eidotipi sui quali questi elementi si collocano in relazione gli uni con gli altri.

Con questa logica e con la metodologia di rilievo speditivo la catalogazione dei particolari architettonici ci permette di interrogare le tipologie sparse sulla mappa mentre l'interazione tra misure di rilievo permette la quantificazione cromatica, materica e di gestione sul patrimonio edilizio analizzato.

La scheda delle architetture è stata studiata al fine di rendere una sintesi della composizione dimodoché non si tralasciasse alcun aspetto rilevante in merito alla composizione del fronte di facciata, la sua variante tipologica, compreso tutto quanto è stato aggiunto durante la vita del palazzo stesso (finestre, piani ammezzati, porte di servizio, bocche di lupo ecc.).

Forma parte della scheda l'insieme di queste voci:

1. numero dei piani (o registri);
2. assi finestrati;
3. finestre;
4. portali;
5. marcapiani;
6. marcadavanzali;
7. cornici;
8. modanature.

Tutte le voci hanno le specifiche per materiale e tipologia così che possano essere descritte tutte le varianti presenti sul costruito permettendo quindi le combinazioni derivate dallo stato di conservazione. Sono stati poi riportati gli elementi decorativi quali le statue, i graffiti, i decori, i sistemi di contenimento (capochiavi di catene) le colonne le targhe e quant'altro presente.

L'intorno di indagine che riguarda la facciata si estende dalla linea di terra (marciapiede) alla linea di gronda: le sopraelevazioni, i comignoli, i lucernai i terrazzi a tasca, logge e i porticati sono inseriti come elementi aggiunti.

Il limite di gronda sul piano di facciata è stato scelto per le seguenti ragioni:

1. i vincoli di facciata sono legati al suo componimento e se ne riconosce l'autenticità nella comparazione che nella maggior parte dei casi arriva al primo livello di gronda;
2. il Progetto HECO ha necessità di catalogare con un rilievo speditivo ed urbano che non potendo arrivare alla definizione di un rilievo architettonico completo, deve necessariamente attenersi alla quota maggiore rilevabile da terra. Tale quota risulta essere nella maggioranza dei casi la linea di gronda. Il quadro di riferimento per il rilievo risulta essere dunque un rettangolo compreso tra i confini del fronte e la linea di gronda all'interno del quale si trova il basamento e il fondo.

Tali dati si ottengono tramite misurazioni dirette delle lunghezze e delle larghezze della facciata e del basamento.

Si quantificano: i basamenti e i fondi dando loro un peso variabile a seconda della qualificazione materica (intonaco o lapideo), e in funzione del loro stato di conservazione cromatico come riportato nelle schede relative.

I dati raccolti, numerici e statistici, restituiscono un quadro numerico di base sul quale è possibile l'interrogazione indicizzata funzionale alle strategie di conservazione. La misurazione e la quantificazione sono dunque due elementi che determinano un aspetto primario della consistenza del database: da essi si concretizzano dunque le quantità economiche per capitoli necessari ad una politica di gestione dell'amministrazione, sia Comune sia Ente sovraordinato.

### **Elementi della scheda**

Il primo dato fondamentale nella definizione della composizione di facciata, risulta essere il numero dei piani dell'edificio. Il dato riguarda l'insieme di ambienti alla stessa quota e determinati da due orizzontamenti. Il numero di questi ambienti è fornito dalla successione delle aperture in facciata dal marciapiede alla linea di gronda e in special modo dalle porte e dalle finestre. Trovandosi in un ambito urbano nel quale si attua un rilievo della tipologia si considerano piani quelli indicati dalle finestre principali mentre i sottotetti anche se praticabili e i piani interrati o seminterrati non sono considerati in quanto fanno parte di quegli adattamenti inseriti intorno al disegno di facciata generale.

In definitiva si indicano come piani dell'edificio del fondo più il livello basamentale (fig. 10).

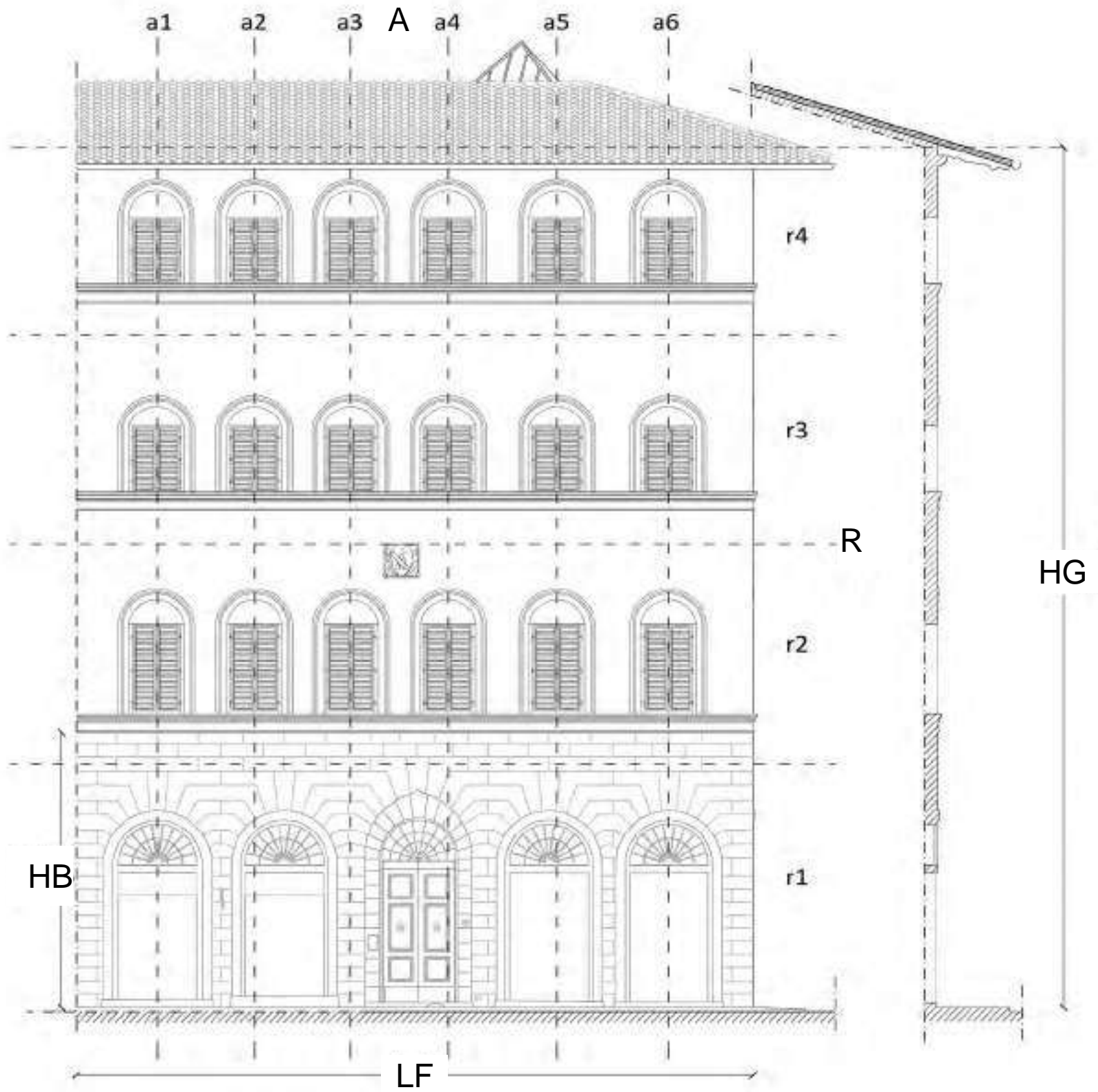
Analogamente a quanto si procede per i piani, si individuano gli assi finestrati rilevati dalla finestre ad indicazione degli ambienti principali dell'edificio. La lettura degli assi avviene sulle aperture, sia reali che dipinte o graffite, poste al primo livello sopra il basamento, coincidente con quello che in origine era il 'piano nobile' sottolineato verso l'età moderna da terrazzi a sbalzo o appoggiati su colonne.

Gli assi finestrati, indicativi del disegno di facciata, sono rilevati anche nei casi (come nel Palazzo Ricasoli Firidolfi in Via Maggio) nei quali la finestra dunque è solo rappresentata con affresco o a *trompe l'oeil*, in quanto è evidente segno di una volontà compositiva a servizio della definizione architettonica della facciata.

Il numero di assi genericamente diverge tra il piano basamentale e i piani di elevazione: alcune facciate

**Legenda**

- HB = altezza basamento
- HG = altezza linea di gronda
- LF = larghezza facciata
- A = assi finestrate
- R = registri dell'edificio



di edifici vengono proporzionate e dunque ridefinite proprio per la ricerca di un disegno o di un rapporto tra le aperture al piano terra e al piano primo. Il Palazzo Martellini-Rosselli del Turco in Via Maggio ad esempio, presenta al piano terra 4 aperture mentre il due piani di elevazione presentano 7 finestre. Questa differenza non è assolutamente casuale e oltre a significare una rapporto geometrico di accrescimento (Chiappi, Arena, 2001) vedremo è legato alle dimensioni del palazzo.

La composizione dei fronti dunque (assi finestrati e piani dell'edificio) fornisce un dato distinto rispetto al numero delle finestre reale a ragione di una descrizione della complessità degli elementi architettonici ascrivibili alla tipologia edilizia in rapporto allo stato reale delle facciate a valle dei percorsi storici descritti. Complementare a questo risulta essere il dato effettivo delle aperture le quali divergono dalla definizione tipologica e compositiva in ragione della storia personale di ogni singolo edificio interessato da opere di varia natura, da aggiustamenti tecnologici ecc.

I dati dimensionali, semplici per misurazione e necessari per la descrizione dell'articolazione del disegno di facciata del centro storico fiorentino risultano essere: rilievo dell'altezza fino alla linea di gronda, rilievo della prima modanatura (marcadavanzale o marcapiano), rilievo della larghezza della facciata. Il dato dimensionale dell'altezza di un edificio coincide con la misura lineare della distanza che da terra giunge fino alla linea di gronda (intesa come l'intersezione del piano di facciata con l'intradosso della copertura) o, in presenza di cassettonature o sottogronda, nel punto più alto raggiungibile.

Tale misura in ambito urbano può essere levata sia con strumentazione topografica (stazione totale) con misurazione indiretta, sia con 'distanziometro Laser' tramite misura diretta con tecnica detta di 'coltellazione'. Se nel primo caso la misura restituita, dopo apposita elaborazione dei dati di rilievo, risulta esatta, nel secondo la misura, che ha più condizioni sfavorevoli per un suo controllo dell'errore, risulta essere più speditiva avendo cura di porre la strumentazione (misuratore e cavalletto) in parallelo all'edificio e con la minima distanza necessaria rispetto al piano di facciata.

L'errore valutato nel rilievo, a valle di ripetute misurazioni comporta un 'range' inferiore al 3% e più prossimo all'1% rispetto alle misurazioni topografiche.

Dal dato statistico della media delle altezze rilevate sui piani di facciata degli edifici più alti (intorno ai 5 piani fuoriterza) si ricava che un'altezza di circa 20 metri comporta un errore di circa 20 cm pari alla dimensione di una modanatura e poco più grande di un travetto.

Tale approssimazione risulta in linea con le approssimazioni di rilievo in letteratura e può essere considerata valida.

L'altra misura di rilievo inserita nel Progetto è l'altezza basamentale.

Per basamento si intende la linea di demarcazione del piano terra indicato dalla presenza di un portale di ingresso e limitato superiormente da una fascia marcapiano o più frequentemente marcadavanzale. Il basamento, nato come reminiscenza materica lapidea, si presenta come elemento architettonico compositivo anche se in alcuni casi descrive un'alternanza materica (il basamento lapideo, e il fondo intonacato).

*pagina a fronte*

**Fig. 10**

Schema degli elementi da rilevare sulle facciate degli edifici sul disegno di prospetto (elab. E. Santi, all. Caratteri Costruttivi dell'Edilizia Storica, prof. G.A. Centauro, tutor: arch. Ph.D Andrea Bacci, A.A. 2016-2017). Rapporto di conversione: 1 br = 58,36 cm.

La rilevazione è condotta in analogia con quanto descritto per l'altezza dell'edificio attraverso una levata di misura parallela al piano di facciata fino alla prima modanatura marcapiano o marcadavanzale. La misura, esatta riferendosi a distanze inferiori agli 8 metri di media, è levata con distanziometro fino all'intradosso della modanatura relativa.

L'estradosso e lo spessore della modanatura stessa è rilevabile, dal piano strada, solo con strumentazione topografica qualora si sia in presenza di situazioni che comportino l'interruzione di facciata o la frattura dell'oggetto tali da permetterci la rilevazione del profilo altrimenti irrilevabile.

Le modanature costituite da pietra forte, pietra serena o finta pietra con inserti talvolta di pietra artificiale hanno dimensioni che variano tra i 50-60 cm a 14-15 cm legati indissolubilmente alla qualità del materiale impiegato ma soprattutto ai multipli e sottomultipli dell'unità di misura fiorentina del braccio fiorentino pari, ricordiamo a 58,36 cm con rapporti di 1:4, 1:2, 1:1.

Completa il rilievo speditivo la larghezza dell'edificio e del basamento misura che ai fini della rilevazione della composizione di facciata risulta coincidenti. Tale misurazione è levata da terra tramite strumentazione di rilievo diretto: distanziometro, metro rigido, fettuccia e si determina con la distanza che descrive tra l'inizio e la fine dell'edificio su strada.

La composizione di dati di rilievo sopra descritti permette di individuare le aree della facciata, della parte basamentale e della parte di elevazione (fondo) come differenza fra le prime due ai fini della quantificazione delle stime di colore e materiche (quando la differenza tra le due sussiste, vedi *ultra* le relazioni di Chiesi e Grandin)

Il supporto grafico al Progetto è stato estrapolato da attività seminariali citate e da queste si sono ottenuti i fotopiani e l'eidotipo/prospetto di facciata.

La descrizione di un'architettura ha il suo strumento più valido quindi nella sua rappresentazione mediata dal segno grafico. In ambito di rilievo il primo step è l'eidotipo che rappresenta questo strumento e altro non è che lo schema di prospetto alla base del rilievo e sul quale si levano le misure della sua composizione. Esso si compone essenzialmente di un prospetto schematico realizzato a mano o con software grafici nel quale anche senza rapporto di scala o di esatte proporzioni (a differenza di un prospetto vero e proprio), si possa comunicare la qualità compositiva del fronte edilizio. L'eidotipo in quanto fase antecedente la stesura di un prospetto può contenere la descrizione di alcuni particolari decorativi o del tutto accessori ma deve rappresentare: gli elementi finestrati, gli elementi tipologici, la disposizione delle principali modanature, i bugnati e i cantonali oltre a indicare la disposizione del tetto ove possibile oltre all'individuazione di elementi scultorei (stemmi, targhe, fregi ecc.). Nelle schede di database l'eidotipo, che si realizza con sopralluogo e con operazioni di disegno sul posto necessarie alla composizione, può essere sostituito da una rappresentazione fotografica di insieme anche di scorcio purché completa e atta a fornire le informazioni illustrate dalla maschera.

Nelle zone oggetto di seminari e in particolare nella Via Maggio sono stati realizzati prospetti veri e propri a supporto del dato metrico esatto e del fotopiano.

Sebbene ai fini di una catalogazione il dato rappresentativo è in generale evidenziato da una foto di insieme in quanto si ha la stretta necessità di individuare l'oggetto lasciando poi ai dati schedografici il compito della sua descrizione, nel Progetto HECO è stato necessario maggiori informazioni grafiche in quanto:

1. gli edifici oggetto di studio hanno una loro evidente organicità ma nascono e si sviluppano in forte relazione con gli edifici limitrofi;
2. la necessità in ambito di restauri e interventi conservativi di avere una mappa delle patologie e dei materiali richiede un supporto necessario e sufficiente alla loro rappresentazione;
3. lo stato di conservazione, lo stato del colore e le interazioni storiche tra edifici e i loro fronti ha una lettura comparata più completa se visti in una dimensione scientifica di proiezione parallela piuttosto che solamente da quella percettiva dal piano strada.

Queste ragioni unite alla più veloce gestione delle riprese tramite 'point cloud' della mosaicatura delle immagini fotoraddrizzate permettono di ricorrere al fotopiano e al prospetto hanno indotto la necessità di iniziare un percorso di rilievo e restituzione onde ottenere lo stato di conservazione del contro storico fiorentino.

Tale operazione genera, per ogni strada o AUO o quartiere, la rappresentazione dei suoi tipi edilizi a guisa di un atlante delle architetture fiorentine.

### **La Via Maggio. Campionatura dello stile-nascita e sviluppo di una tipologia**

Il focus di studio sulla Via Maggio riassume le qualità dell'edificato fiorentino. Questo asse viario è importante, abbiamo visto, sin dall'epoca medioevale e la relazione del suo edificato con la città ne ha plasmato le forme sia quando ne era un importante accesso e collegamento con il sistema fortificato, sia quando è stata specchio e vetrina di un potere che si relazionava con il costruito come affermazione di sé. La stratigrafia urbana della via comunica gli elementi ascrivibili alle epoche sia in una analisi planimetrica, sia nello studio dei fronti.

Sono riconoscibili gli elementi riconducibili al lotto gotico, compreso gli spazi che da essi sono rimasti residui e che in un periodo post rinascimentale (il XVI-XVIII secolo) sono stati chiusi a coronamento laterale dei palazzi signorili (figg. 11-12).

I palazzi infatti si collocano nei pressi degli incroci viari e hanno due tipologie distinte di aggregazione: una mantiene i rapporti formali delle case torri inglobare e in alcuni casi riportando esteriormente il paramento strutturale della pietra forte medioevale (scheda edificio n.686); l'altra sottopone il lotto a pesante ristrutturazione e quando non attua quella che oggi chiameremmo sostituzione edilizia tramite demolizione e ricostruzione, opta per una riqualificazione di facciata che si insedia pesantemente nelle strutture preesistenti e sottopone il paramento a decisive spostamenti di vani aperti e finestrati. Ne è esempio il Palazzo Ridolfi (n. 376) che impone un disegno di facciata elegantemente articolato in due registri ma fermamente simmetrico sui due portoni di entrata in pietra forte.



**Fig. 11**  
 Fotopiano di edificio in via  
 Maggio 5 (elab. S. Cania, all.  
 Caratteri Costruttivi dell'Edilizia  
 Storica, prof. G. A. Centauro,  
 tutor: arch. Ph.D Andrea Bacci,  
 A.A. 2016-2017). Rapporto di  
 conversione:  
 1 br = 58,36 cm.

La facciata di questo palazzo risulta di una qualità rinascimentale ancora pura ma nell'intonaco di calce presente si evidenziano le screpolature arcuate di un'apertura solo leggermente diversa da quella presente. La modifica eseguita evidentemente risultava necessaria per disegno ma non spostava la posizione della porta a sufficienza per la definizione di un'entrata se solo questa fosse necessaria: si è voluta inserire forzatamente per la ricerca di un disegno proporzionato. In un altro caso infatti la struttura della facciata risulta modellata sulle strutture preesistenti come è evidente dalle distanze intermedie tra gli assi finestrati (fig. 13).

Il tessuto residuale, di formazione medioevale è aggregato in palazzi in tale epoca, risulta essere composizione in edifici in linea o schiera con gli abbellimenti della facciata neoclassica ottocentesca. L'apporto neoclassico risulta evidente nell'adozione di marcapiani non sporgenti e realizzati in finta pietra spesso un mattone di taglio o di coltello ristuccato e tinteggiato a color pietra serena (grigio az-





zurrognolo) che si vanno ad aggiungere ai decori di facciata in pietra serena, arenaria o in alcuni casi in pietra forte.

Il marcapiano sebbene sia inserito nella trabeazione brunelleschiana di edifici specialistici è raramente presente nelle facciate rinascimentali, né in quelle pure come il citato Palazzo Ridolfi, tantomeno in quelle abbellite nei secoli XVI-XVII con inserimento di finestre inginocchiate e già dotati di un apparato decorativo di pietra forte molto aggettante come marcadavanzale e cornici alle finestre.

L'adozione di questo elemento è grossomodo datante e diventa fondamentale nella conoscenza del costruito storico fiorentino in quanto non è rilevabile nelle iconografie storiche diventa preponderante nella definizione di casa a partire dall'epoca del Poggi sui lungarni e sui viali (fig. 14). In allegato si evidenziano le facciate rilevate e messe a disposizione delle attività seminariali sulla Via Maggio con note in didascalia (fig. 15).



**Fig. 12**  
Fotopiano di cortina edilizia degli edifici in Via Maggio 2-6 (elab. M. C. Barducci, A. Carbone, D. della Ragione, I. Burrioni, all. Caratteri Costruttivi dell'Edilizia Storica, prof. G.A. Centauro, tutor: arch. Ph.D Andrea Bacci, A.A. 2016-2017). Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.



**Fig. 13**  
Fotopiano di edificio in via  
Maggio 37 (elab. M. Bartolozzi,  
all. Caratteri Costruttivi  
dell'Edilizia Storica, prof. G.A.  
Centaurò, tutor: arch. Ph.D  
Andrea Bacci, A.A. 2016-2017).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.

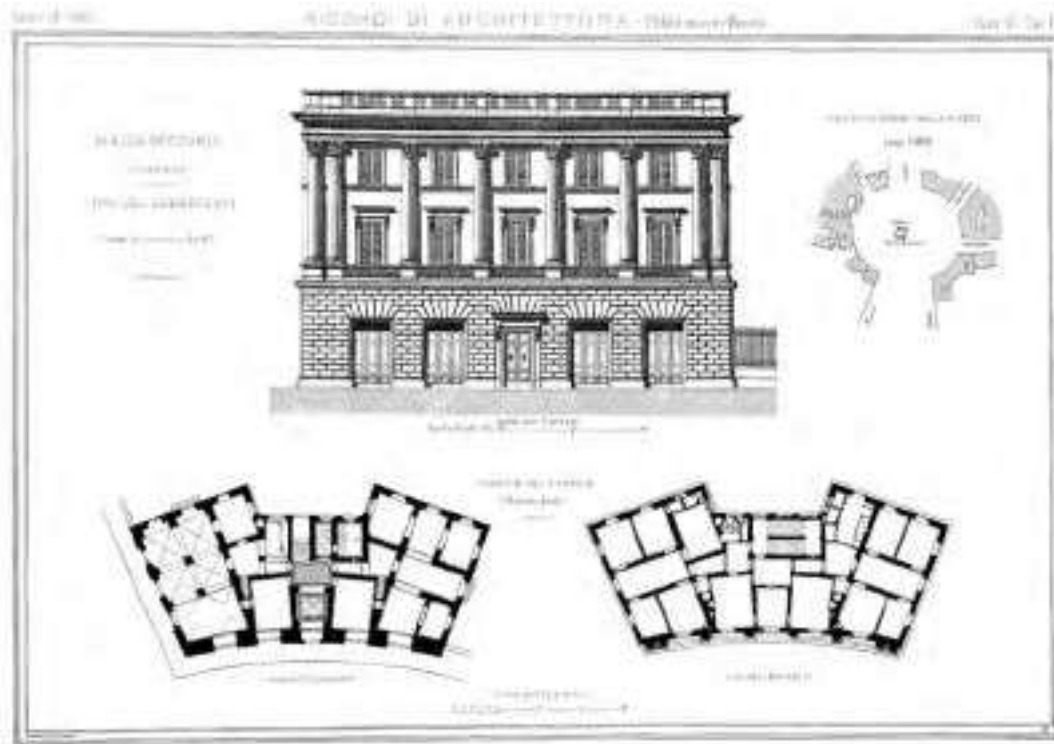


*pagina a fronte*

**Fig. 14**  
Disegno estratto da Poggi G.,  
Roster G., *Piante e prospetto  
di uno degli edifici di piazza  
Beccaria*, da "Ricordi di  
Architettura", III, 1880, 3, tav.  
IV. "Per garantire uniformità  
nel disegno delle piazze più  
importanti lungo i nuovi viali,  
Poggi disegna i prospetti degli  
edifici che vi si affacciano,  
lasciando ad altri architetti  
il compito di progettare  
l'articolazione interna",  
cfr. G. Belli, "Portale Storia  
di Firenze", Febbraio 2015  
(<http://www.storiadifirenze.org/?temadelmese=febbraio-1865-il-piano-di-giuseppe-poggi-per-firenze-capitale/>).

0 1 2 3 5 m

0 1 2 3 4 5 10 br



### Codice interpretativo della composizione

Avale dell'*excursus* storico-architettonico e delle descrizioni delle metodologie di indagine e rilievo ci ritroviamo a considerare un edificato storico che ha subito molti rimaneggiamenti in senso oggettivo prima e stilistico dopo in un arco di indagine che risulta essere compreso dal Medioevo al XIX secolo. L'unità di misura caratterizzante tutto questo periodo e in special modo dal Brunelleschi in poi, è costituita dal già citato braccio fiorentino la cui adozione (1 br = 58.36 cm) è in vigore fino al 1860, ovvero fino a quando viene adottato il sistema metrico decimale.

Il braccio sicuramente ha relazione con il piede romano (1 br = 2 x 29 cm ca = 1 piede romano) e quindi ben si identifica nel suo ruolo di unità di misura quantificante il costruito fiorentino, sia in senso antico (verso la fondazione romana), sia in senso moderno (verso la riqualificazione della città di 'Firenze Capitale'). In questo senso il periodo moderno e contemporaneo risulta essere una cesura 'grammaticale' leggibile negli elementi aggiunti dimensionati in metri.

Il braccio è dunque ancora *in situ* nelle facciate edificate ed è evidente nei seguenti esempi:

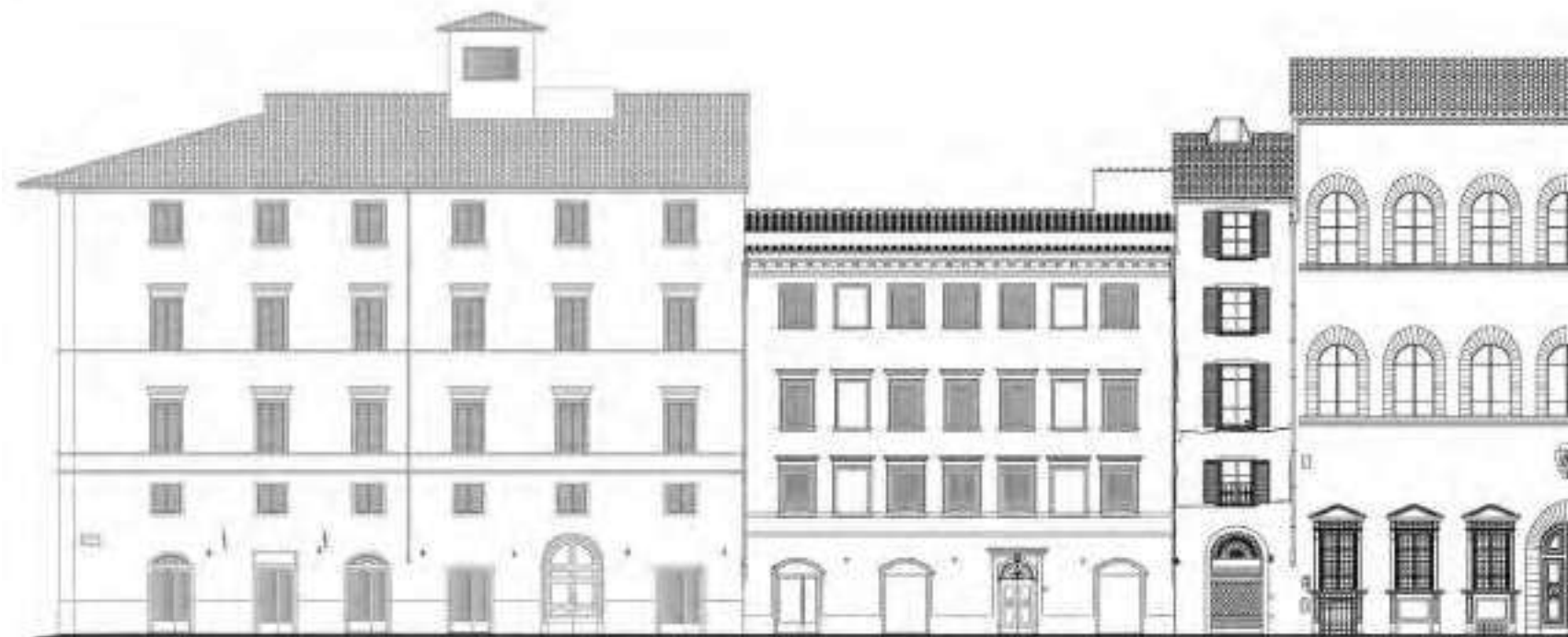
1. il dimensionamento delle finestre: la misura ricorrente delle finestre del fondo risulta essere di 118 cm pari a 2 braccia e le elevazioni pari a 2, 3 o 4 multipli anche non interi (2,5 br, 3,5 br, ecc.);
2. le modanature: anche quelle in finta pietra danno lettura proporzionata di  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  braccio e quelle in pietra di 1 braccio.

In questo senso possiamo leggere alcune composizioni, seguendo il concetto 'monumentale' della città di Firenze:

1. Dalla composizione rilevata dalle dimensioni del Palazzo Martellini Rosselli del Turco si rileva che la modanatura superiore, collocata a quota più bassa della linea di gronda risulta ad una quota vicina alle 28 braccia. Tale numero coincide con il prodotto delle aperture ( $4 \times 7 = 28$ ) a significare dunque l'unione tra dimensionamento e la composizione architettonica della facciata.

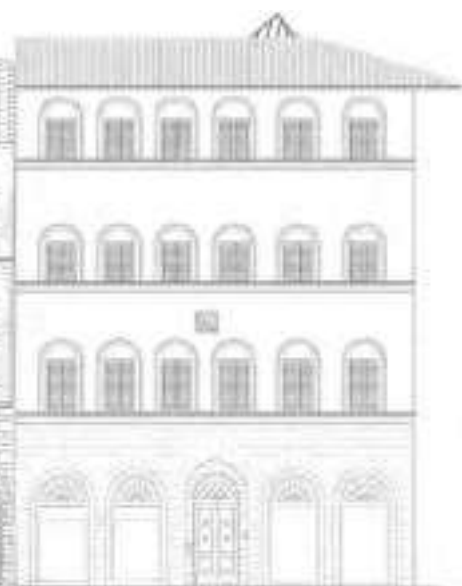
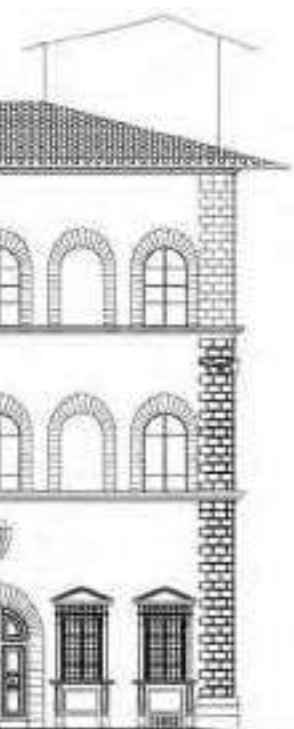
**Fig. 15a**

Fotopiani e prospetti di via  
Maggio 1-7 (elab. L. Finke, J.  
Equizi, S. Cania, M. Conti, all.  
Caratteri Costruttivi dell'Edilizia  
Storica, prof. G. A. Centauro,  
tutor: arch. Ph.D Andrea Bacci,  
A.A. 2016-2017). Rapporto di  
conversione:  
1 br = 58,36 cm.



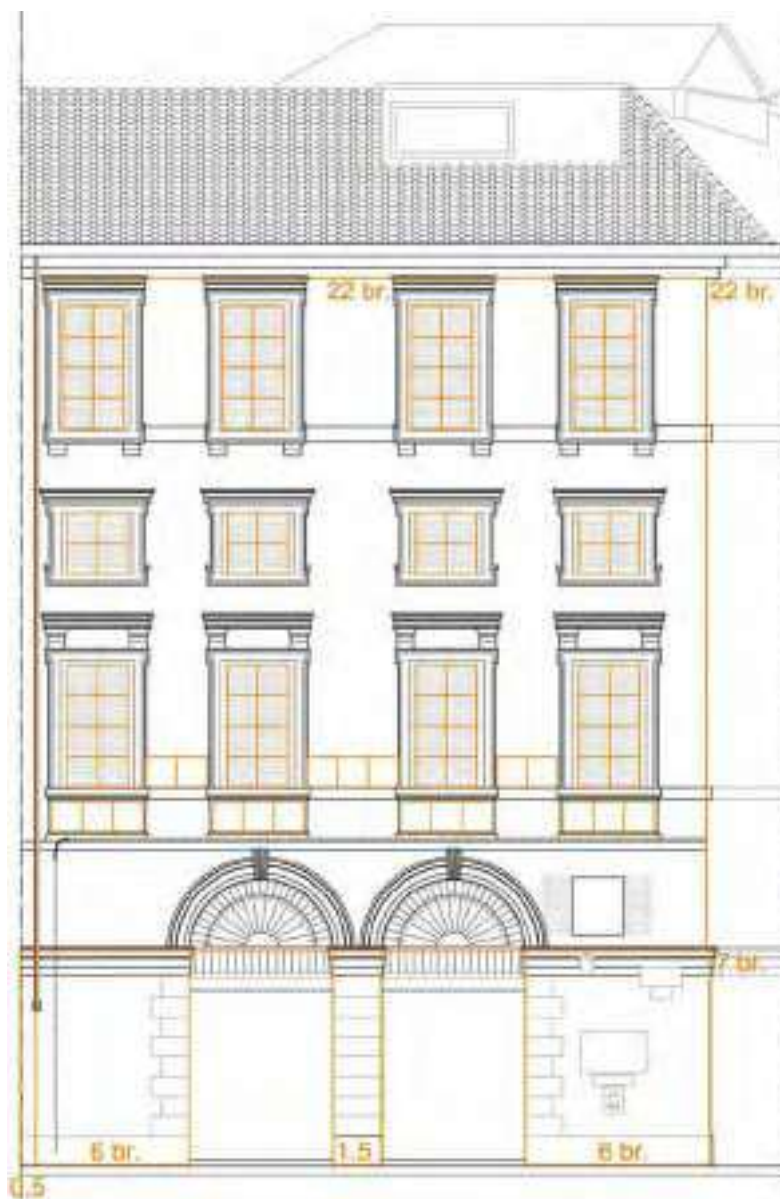


**Fig. 15b**  
 Fotopiano di cortina edilizia  
 di via Maggio 13-15-17 (elab.  
 T. Buffagni, M. De Soutter, E.  
 Santi, all. Caratteri Costruttivi  
 dell'Edilizia Storica, prof. G.A.  
 Centauro, tutor: arch. Ph.D  
 Andrea Bacci, A.A. 2016-2017).  
 Rapporto di conversione:  
 1 br = 58,36 cm.





**Fig. 16**  
Edificio in via della Scala:  
rapporti dimensionali in  
Braccia Fiorentine nel disegno  
classicggiante della facciata  
(disegno di facciata di Palazzo  
Viviani, via della Scala 2, L.  
Benini, all. Corso di Caratteri  
Costruttivi dell'edilizia Storica,  
prof. G. A. Centauro, tutor e  
lettura metrologica: arch. Ph.D  
A. Bacci, A.A. 2015-2016).  
Rapporto di conversione:  
1 br = 58,36 cm.



*pagina a fronte*

**Fig. 17**  
*Veduta della Catena:* rapporti  
geometrici della composizione  
dimensionale della veduta.  
I rapporti metrici evidenziano  
la volontà di rendere centrale la  
cupola di Santa Maria del Fiore.  
Le dimensioni sono: 58 cm per  
131 cm pari rispettivamente  
ad 1 braccio e 2 braccia più 1/5  
br. L'approssimazione di 1/5,  
collocata al centro della veduta,  
coincide con la posizione  
baricentrica assegnata al  
Duomo.

2. La simmetria del palazzo poi rileva un altro aspetto compositivo legato alla larghezza: la metà di questa misura, (pari a 34 braccia) è in rapporto  $\sqrt{3}$  con l'effettiva linea di gronda ( $17\sqrt{3} = 29,5$  ca pari a 17.18 m) in analogia con il rapporto esistente tra il 4 e il 7).
3. In ultimo la facciata è divisa in due settori identici sia in larghezza (facciata completamente simmetrica) che in altezza con una modanatura marcadanziale posta a 14 braccia dallo spicco del livello basamentale.
4. La quota delle modanature degli edifici in rilevati, con l'accettazione di un comparto intorno ai 10-15 cm per la rilevazione dell'intradosso delle stesse, e la diversa quota dei marciapiedi mai identica dovuta agli inviti per le sedie a ruote e accessi carrabili, si stabiliscono: nella quota tra i 5 m e i 5,28-5,36 m pari a 8 braccia; nella quota tra i 6 e i 6,90 m pari a 10,5 e 11 braccia e nella quota di 7,20-7,50 m pari a 12-13 braccia, ecc.



### Conclusioni

A conclusione del percorso di ricerca fin qui svolto nell'ambito dell'analisi architettonica si può affermare quanto segue

1. l'autenticità dell'architettura del centro storico fiorentino è rilevabile dalla scansione degli elementi di facciata costituenti il basamento e il fondo fino alla linea di gronda;
2. tale scansione permette di sintetizzare le tematiche compositive e materiche;
3. la rappresentazione si pone come strumento irrinunciabile per la conoscenza da un lato, ma soprattutto per la corretta individuazione degli elementi che contribuiscono a comporre l'autenticità del patrimonio;
4. la qualità storica del costruito è ancora riconoscibile in quella che nasce dal Medioevo arnofiano e attraverso la grande idea brunelleschiana si afferma fino all'800 come proporzione, disegno e geometria diffusa attraverso grandi palazzi monumentali a tutti i comparti edilizi caratterizzanti il centro storico;
5. l'analisi metrologica dei dati di rilievo risulta una chiave di lettura imprescindibile del tessuto storico e delle sue componenti costruttive e stilistiche.

Il disegno dell'architettura fiorentina è dunque insito nella composizione della tradizione ed è rilevabile anche nella rappresentazione che ha fatto di sé la città, come ad esempio nella carta della Catena. Il concetto di centralità del Duomo nella città e il suo ruolo territoriale e paesaggistico è composto nella veduta, di dimensioni di 58 cm per 131 cm, da due quadrati di 1 br di lato separati da una fascia di 1/5 di br (13 cm). Tale fascia (fig. 5.17) risulta individuare il Duomo con la sua Cupola, al centro esatto della rappresentazione prospettica.

La catalogazione e il trattamento dell'informazioni raccolte per indici (database HECO) risultano dunque le interfacce attraverso le quali i valori sopra espressi trovano una loro collocazione e possono essere tutelati ai fini della gestione secondo gli indirizzi e le raccomandazioni ICOMOS nelle specifiche della valutazione d'impatto sul costruito storico, in conformità alle procedure HIA.





---

# MISURE SPECIALI DI TUTELA E FRUIZIONE DEL SITO UNESCO CENTRO STORICO DI FIRENZE ATTRAVERSO STUDI SULLA MANUTENZIONE E IL RESTAURO DELLE FACCIATE MONUMENTALI E DEL LORO CONTESTO

---

**Daniela Chiesi**  
Università degli Studi di Firenze

## Introduzione

Gli edifici del sito UNESCO Centro Storico di Firenze sono il frutto di una lunga evoluzione e di una *summa* di elementi storici stratificati espressione di processi culturali, sociali, tecnologici che hanno determinato un *unicum* universalmente riconosciuto come patrimonio universale.

In questo studio le architetture fiorentine vengono analizzate attraverso le superfici architettoniche, sintesi delle relazioni che ogni edificio ha instaurato con il contesto e dello stato di salute e integrità del nostro patrimonio.

Vengono espone metodologie e applicazioni del sistema di documentazione di diagnostica urbana che ha previsto per le facciate, rilevate singolarmente e per cortine edilizie, un'analisi sistematica che tenga conto dei caratteri costruttivi e stilistici, degli elementi architettonici caratterizzanti, della tipologia storico-evolutiva, dello stato di conservazione, delle varie componenti plastico-decorative, delle condizioni d'uso rilevate, dei dati dimensionali, della grammatica compositiva e materica.

Il rilievo, con informazioni di tipo 'anagrafico', aspetti qualitativi e correlazioni storiche, riguarda la totalità degli edifici notificati del Centro Storico di Firenze pari a un numero di 888 fabbricati oltre ad altri edifici significativi per un totale complessivo di n. 951 schede. Gli approfondimenti analitici e sullo stato di conservazione interessano un campione urbano significativo corrispondente a oltre il 20% del totale. Le analisi e la complessa lettura schedografica dei caratteri e dello stato di conservazione dell'edificio, hanno portato al riconoscimento di una serie di valori del patrimonio architettonico facenti capo alla Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (*Statement of Outstanding Universal Value*).

Valori che rappresentano elementi di riconoscibilità urbana e che devono essere salvaguardati in quanto indici dell'autenticità e dell'integrità del sito UNESCO.

Il sistema diagnostico e di monitoraggio messo a punto, finalizzato all'analisi integrata, al controllo e alla gestione del patrimonio, si avvale di un database relazionale *GIS-linked* che consente di interagire, ai vari livelli gestionali di utilizzo, con un alto grado di interoperabilità fra le varie utenze pubbliche e private.

*pagina a fronte*  
**Stemma medico.**



**Fig. 1**  
Firenze, centro storico  
(disegno D. Chiesi).

**Fig. 2**  
Progetto HECO: dati di sintesi  
dell'attività censuaria.

### HECO: un sistema di documentazione ed archivio per l'analisi integrata, il controllo e la gestione del patrimonio architettonico del Centro Storico di Firenze

“Conoscere, vivere, salvaguardare il sito UNESCO Patrimonio Mondiale”, “Mantenere, anzi innalzare l’Eccezionale Valore Universale del Centro Storico di Firenze”.

Il nuovo Piano di Gestione del Comune di Firenze si pone questi obiettivi semplici ma strategici per la vitalità e la vivibilità del Nostro Patrimonio Universale.

L’ossimoro esprime proprio il significato del bene di importanza così rilevante

da trascendere i confini nazionali e da essere di importanza comune per le generazioni presenti e future di tutta l’umanità. In quanto tale la tutela permanente di questo patrimonio è della massima importanza per la comunità internazionale tutta. (UNESCO, 2015)

Ed è proprio per conoscere, comunicare, gestire, mantenere questi valori che il comune ha inserito, nel Piano d’azione del Piano di gestione 2016, numerosi progetti differenziati ma volti allo studio delle criticità (mobilità, turismo sostenibile, fiume Arno e rischio esondazione, vivibilità e residenza nel centro storico, conservazione e conoscenza del patrimonio monumentale del sito UNESCO).

HECO si pone come progetto pilota dalla forte valenza nell’ambito della conservazione e manutenzione del patrimonio, con l’obiettivo ambizioso di coordinare i quadri conoscitivi esistenti, di definire linee guida per gli interventi di manutenzione dei complessi monumentali, segnalare le ‘emergenze’

e le priorità d'intervento, innalzare la consapevolezza e la conoscenza del valore culturale e storico del nostro patrimonio, definire valutazioni del fabbisogno economico necessario alla conservazione, proporre fonti di finanziamento alternativo.

Le architetture e i monumenti del Centro Storico di Firenze, con le loro qualità architettoniche, artistiche e cromatiche concorrono a identificare in modo emblematico il sito UNESCO.

Il metodo scientifico messo a punto studia i prospetti degli edifici monumentali soggetti a tutela, *monuments* e *groups of buildings*, tramite un'analisi critica dell'immagine che il Centro Storico di Firenze restituisce oggi alla collettività.

Il sistema di documentazione, basato sul riconoscimento dei caratteri identitari e del linguaggio cromatico delle architetture, fornisce anche indicazioni relative a materiali, superfici, stato di conservazione e dimensionamento del patrimonio rilevato.

Dati che consentono un'analisi integrata per la gestione del patrimonio architettonico e costituiscono la base per la conservazione, la manutenzione e il decoro urbano del sito UNESCO.

HECO vuole essere uno strumento operativo anche per i tecnici e gli Enti preposti alla tutela, in quanto consente di confrontare i diversi apporti disciplinari della fase diagnostica, di coordinare gli studi e le ricerche, e di gestire dati complessi in modo semplice e efficace.

Le soluzioni adottate nel sistema informativo, grazie al loro elevato grado di standardizzazione e diffusione, consentiranno l'interoperabilità e il coordinamento fra Enti quali la Soprintendenza, con il sistema SiCAR del MiBACT, sviluppato per la documentazione georeferenziata in rete di cantieri di restauro, il Comune di Firenze, Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio, l'Ufficio UNESCO Centro Storico di Firenze, il Servizio Pianificazione urbanistica.

### **Metodologie e applicazioni**

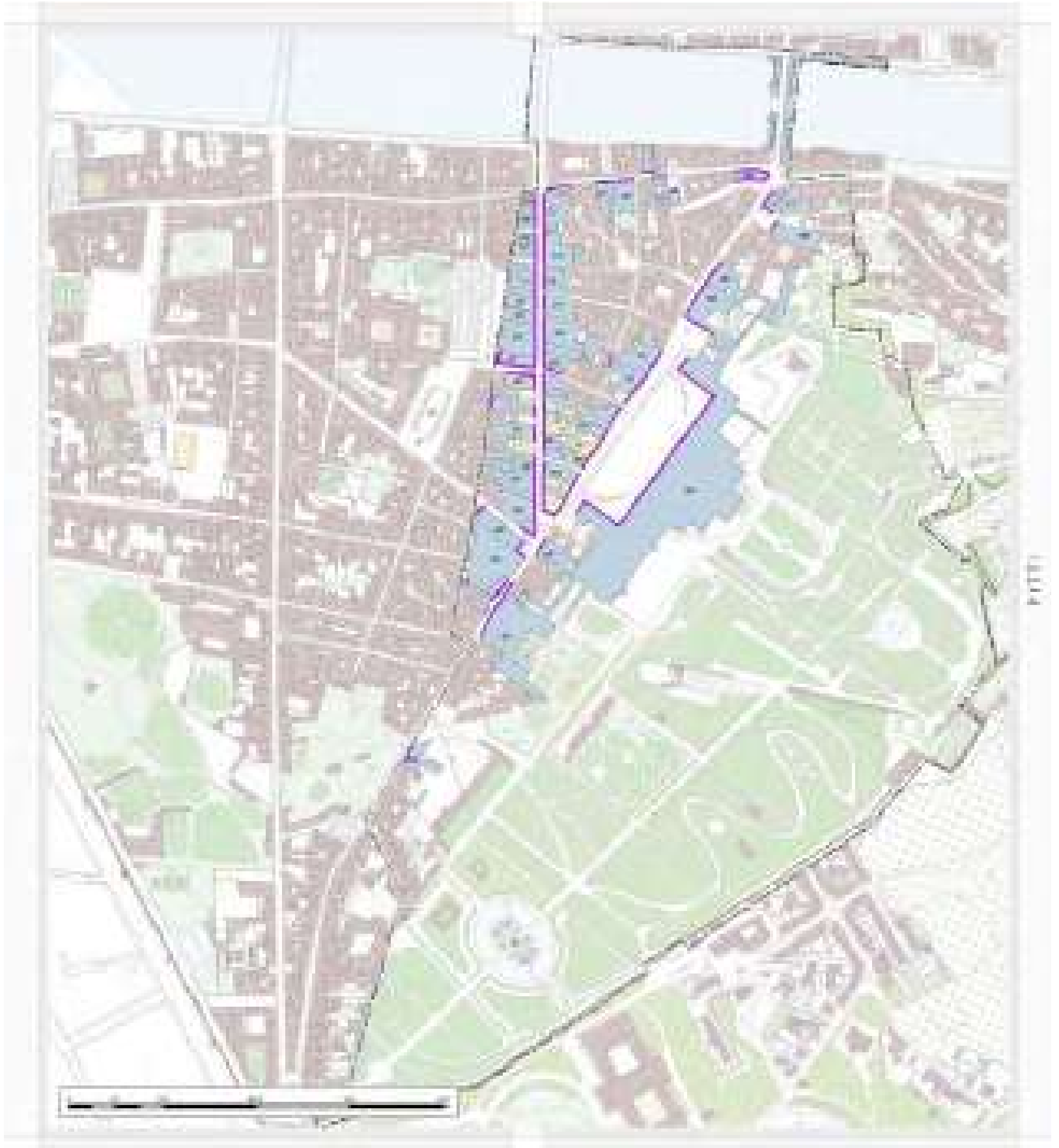
La ricerca ha riguardato la catalogazione degli edifici sottoposti a vincolo, diretto o indiretto, di tutela ai sensi dei disposti del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (ex D.Lgs. n. 42/2004, Parte II Titolo I) ubicati nel perimetro del Sito UNESCO<sup>1</sup>.

È stata sperimentata l'estensione dello studio all'analisi di edifici non notificati in alcune situazioni campione al fine di garantire la lettura dei fronti nel proprio contesto di riferimento (assi stradali, piazze, sviluppi seriali, alternanza di pieni e vuoti, cortine edilizie) e sostenere analisi di tipo qualitativo e quantitativo adeguate.

Il rilievo, con informazioni di tipo 'anagrafico', riguarda la totalità degli edifici notificati del Centro Storico di Firenze, pari a un numero di 888 fabbricati oltre ad altri edifici significativi per un totale complessivo di n. 951 schede.

Il Centro Storico UNESCO è stato diviso in 34 Aree Urbane Omogenee, definite AUO, ambiti

<sup>1</sup> Beni classificati nel Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze come "Emergenze di valore storico architettonico".





territoriali che definiscono una porzione minima di paesaggio urbano caratterizzante la cellula elementare all'interno del sistema insediativo di appartenenza (cfr. cap. "Progetto HECO. La conoscenza, lo studio e il monitoraggio...").

La compartimentazione del centro storico in AUO, oltre a essere funzionale alla raccolta e all'organizzazione dei dati, è necessaria per la realizzazione di piani guida o progetti norma con autonomi indicatori del grado di priorità richiesto per l'attuazione di politiche coordinate di riabilitazione urbana. L'area di approfondimento scelta per il completamento dei dati previsti nel database si trova nella zona Oltrarno e interessa le AUO: Pitti, Bardi, San Niccolò, Forte Belvedere; sono state inoltre schedate alcune cortine edilizie delle AUO: Pietrapiana, Capponi-Giusti, Piazza D'Azeglio, SS. Annunziata, San Frediano, San Lorenzo Mercato, Santa Maria Nuova, Santo Spirito e Serragli-Torrigiani.

Tali AUO sono state scelte in riferimento alle loro peculiarità specifiche, alla presenza all'interno di 'aree sensibili', identificate per proprie e particolari situazioni di evidenza urbanistica ed ambientale (parchi, giardini e spazi aperti da valorizzare), per i fenomeni socio economici rilevabili in situ e per le problematiche di degrado.

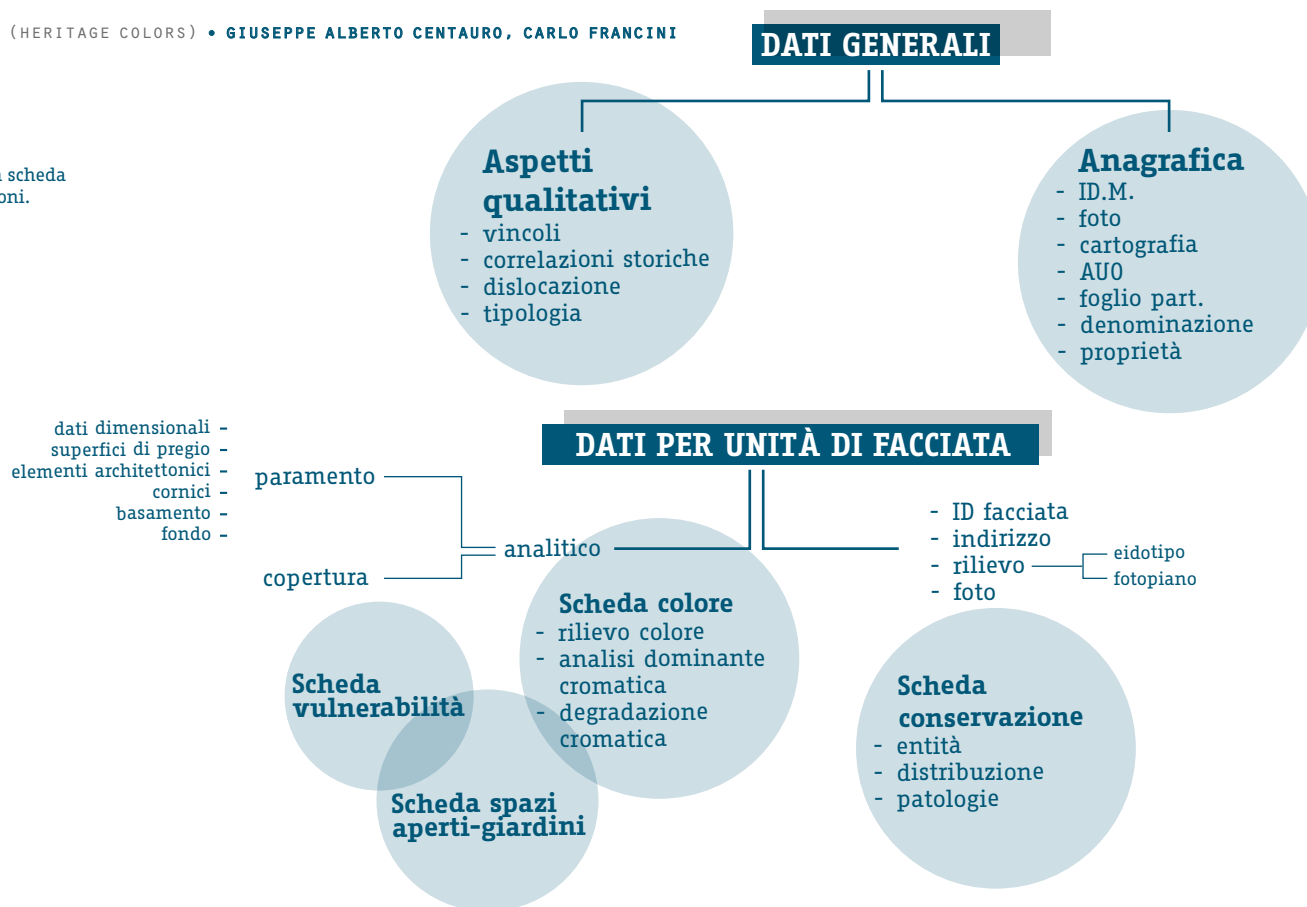
In particolare per l'Oltrarno, l'Amministrazione Comunale ha posto in questi anni una particolare attenzione alla valorizzazione della zona da un punto di vista del decoro urbano, della sicurezza, della vivibilità (si vedano le pedonalizzazioni effettuate e quelle in progetto), dell'*incoming* turistico e dello sviluppo economico (in particolare per il sostegno alle Imprese con contributi per gli interventi per la riqualificazione delle attività esistenti e per l'apertura di nuove imprese nel settore dell'artigianato artistico, dell'innovazione e del design).


**Fig. 4**  
 Area di approfondimento.  
 AUO Bardi, San Niccolò, Forte Belvedere e alcune cortine edilizie delle AUO Pietrapiana, Capponi-Giusti, Piazza D'Azeglio, SS. Annunziata, San Frediano, San Lorenzo Mercato, Santa Maria Nuova, Santo Spirito e Serragli-Torrigiani.

pagina a fronte  
**Fig. 3**  
 Area di approfondimento.  
 AUO Pitti.



Fig. 5  
Mappa grafica della scheda  
nelle sue articolazioni.



### La schedatura per la conservazione e la manutenzione del patrimonio

I beni architettonici sono stati studiati, graficizzati e censiti prediligendo il loro significato di valenza ambientale e immagine urbana.

Le necessità di 'leggere' le superfici architettoniche dei fronti edilizi, di riconoscere le sgrammaticature, i rapporti compositivi, lo stato di conservazione e il lessico cromatico delle architetture hanno portato all'esigenza di codificare i procedimenti di acquisizione dei dati formulando un prototipo mirato di scheda analitica.

La scheda riprende i principi dei modelli catalografici dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) e si avvale di specifici strumenti di controllo quali vocabolario e liste valori, per la registrazione dei dati secondo criteri omogenei.

La creazione di un modello analitico, con una sezione generale comune e sezioni di approfondimento in grado di descrivere le diverse caratteristiche (di tipo storico, materico, tecnologico, tipologico, conservativo, cromatico, di vulnerabilità sismica) del fronte edilizio, permette un utile confronto tra le competenze dei vari operatori ed è un contributo concreto alla creazione di un sistema informativo finalizzato alla conservazione e alla manutenzione programmata del patrimonio monumentale, sia di proprietà pubblica che privata.

Tramite l'impiego del GIS è stata possibile la necessaria integrazione di dati altrimenti disomogenei (alfanumerici, grafici, cartografici, fotografici) in modo da istituire tra di loro un collegamento logico e fisico, riconoscibile dagli operatori, ai fini di analisi semplici o complesse.

La scheda, nella sua parte generale prevede una sezione Anagrafica con le seguenti sotto sezioni:

- Identificativo architettura: i dati alfanumerici necessari alla conoscenza geografica-amministrativa quali la localizzazione territoriale (AUO, Indirizzo, dati catastali), la denominazione e la proprietà;
- Altri identificativi: il codice attribuito all'edificio dall'Ente di tutela, ID Soprintendenza, e il codice attribuito sul territorio dalla Regione;
- Dati cartografici: estratto base catastale;
- Dati fotografici con una campagna fotografica mirata rappresentativa del fronte edilizio nella sua interezza e dei particolari sui caratteri tipo-morfologici, sui materiali, sul degrado, sul lessico e la sintassi del colore;
- Aspetti qualitativi, legati alla tipologia, alla dislocazione, alla distribuzione, ai caratteri funzionali prevalenti e alle correlazioni storiche.

Per ogni unità di facciata sono affrontati gli aspetti analitici tramite la scomposizione del fronte in parti (copertura, paramento murario, aperture, dispositivi di oscuramento e protezione, elementi architettonici, elementi decorativi, superfici di pregio e complementi).

Ogni parte è stata suddivisa in elementi e analizzata sotto gli aspetti tipologici, materici e quantitativi. La descrizione più dettagliata degli elementi caratterizzanti le facciate è riportata nel paragrafo 6.8 del presente capitolo: “Il rapporto plastico delle superfici, la grammatica e il lessico compositivo degli edifici. Scheda: sezione analitica”.

Quando presenti, sono riportati i dati grafici con i rilievi geometrici dei fronti edilizi e i fotopiani con raddrizzamenti digitali sulla base di punti di appoggio e misure note.

Per ogni fronte sono stati poi rilevati i dati dimensionali, il numero dei piani, l'altezza, la larghezza e la superficie dell'intera facciata, del basamento e del fondo.

Gli approfondimenti conoscitivi riguardano gli aspetti legati alle patologie, con la scheda ‘conservazione’, quelli relativi alle condizioni di rischio sismico, scheda ‘vulnerabilità’, e gli aspetti di decoro dei fronti, scheda ‘colore’.

La scheda ‘conservazione’ classifica le manifestazioni patologiche secondo le raccomandazioni UNI Normale 11182:2006, rilevando per il fondo, il basamento e le cornici, la localizzazione, l'entità e la distribuzione del degrado. Parametri che consentono di capire la gravità dei fenomeni in corso e di stabilire le reali necessità e priorità d'intervento.

Per la sistematizzazione dei dati è stato progettato un *database GIS-linked* (cfr. cap. “Monitoraggio urbano” ed *ultra* in cap. “Cartografia tematica su supporto GIS”) per l'archiviazione e interrogazione dati (strutturato con tabelle, *form* di visualizzazione e *report* di stampa).

La struttura del database consente il passaggio da informazioni generali a informazioni sugli elementi di cui un fabbricato è composto, sui caratteri, sui materiali, sulle patologie a cui sono soggetti.

Sono stati identificati e georeferenziati su cartografia catastale tutti gli immobili notificati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (strutture insediative e emergenze monumentali). La fase successiva è consistita nella individuazione di tutti i fronti edilizi (prospetti principali e secondari). Lavoro complesso in quanto



**Figg. 6-8**  
Report scheda tipo.



Fig. 9-11  
Report scheda tipo.

a volte il fronte edilizio non coincide con la particella catastale identificativa del fabbricato. Spesso la scomposizione è ulteriore: la particella nei suoi edifici costitutivi (denominati con un numero progressivo), ai quali a loro volta afferiscono uno o più fronti edilizi (identificati con il numero seguito da 001, 002, ecc).

L'identificazione degli edifici notificati in tutto il centro storico, la compilazione della scheda 'anagrafica', il riconoscimento dei diversi fronti edilizi, è stato il primo step lavorativo e di ricerca, propedeutico e funzionale a tutti gli ulteriori approfondimenti, che ha richiesto un lavoro 'certosino' a tavolino e in esterno con sopralluoghi mirati sul territorio.

La fase di integrazione dei dati ha consentito di procedere con la creazione di topologie (poligoni e linee) necessarie per il collegamento dei dati e per l'estrapolazione e la graficizzazione di informazioni funzionali alle analisi.

Il metodo consente quindi una lettura dei fronti, tradizionalmente realizzata con sovrapposizioni di elaborati diversi e di difficile consultazione e interpretazione, attraverso sovrapposizioni topologiche di dati. La valutazione congiunta di fattori differenziati ha permesso di individuare criticità, zone di 'sofferenza' del Centro storico e azioni prioritarie da porre in essere in una prospettiva di riqualificazione e valorizzazione della scena urbana.

### Istruzioni per la compilazione della 'scheda colore'

SEZIONE 'ANAGRAFICA'	
N. Scheda	Identificativo dell'edificio al quale corrisponde, nella cartografia GIS correlata, un perimetro areale
Dato fotografico	Foto generale rappresentativa dell'edificio nel suo complesso
Dato cartografico	Base catastale sulla quale viene mostrata l'ubicazione dell'edificio evidenziando la porzione interessata
IDENTIFICATIVO ARCHITETTURA	
AUO	Area Urbana Omogenea
Foglio Particella	Estremi catastali con i quali l'immobile è identificato in modo univoco
Indirizzo principale	Indirizzo dell'edificio, con indicazione della via e del numero civico. In presenza di ulteriori fronti prospicienti altre strade, viene riportato l'indirizzo del fronte principale. L'indirizzo degli altri affacci viene indicato nella sottosezione 'scheda analitica' redatta per ogni fronte.
Denominazione	Denominazione storica con la quale l'edificio è noto o che con più frequenza appare nei testi e nella documentazione consultata.
Proprietà	Pubblica, privata, mista, ecclesiastica
ASPETTI QUALITATIVI	
Tipologia architettonica	A schiera, in linea, a blocco/corte, specialistica. La categoria specialistica raccoglie tutti i fabbricati, chiese, ponti, torri e tutti i grandi complessi monumentali non ricompresi nelle precedenti categorie.
Dislocazione	Posizione dell'edificio rispetto all'isolato: Isolato, intercluso, di testa, intercluso d'angolo





Distribuzione	Su strada, su piazza, altro
Caratteri funzionali prevalenti	Pubblica, abitativa, commerciale, religiosa, mista, altro
Correlazioni storiche	I macro periodi storici: Firenze pre-Unitaria, Firenze post-Unitaria e Dopoguerra. Firenze pre-Unitaria: ampia e differenziata casistica di edifici di un periodo storico che parte dal Medioevo, alla Firenze dei Mercanti e dei Mestieri fino alla città rappresentata nel Catasto Granducale. Firenze post-Unitaria: edifici realizzati o trasformati nel periodo dall'Unità d'Italia al secondo dopoguerra. Dopoguerra: periodo delle ricostruzioni e dei restauri dalla fine della seconda guerra mondiale ad oggi.

**ALTRI IDENTIFICATIVI**

Vincolo Beni Culturali	Individuazione dei beni architettonici e monumentali vincolati (con vincolo diretto — Parte II Titolo I D.Lgs. 42/04 — o <i>ope legis</i> ).
ID Soprintendenza	Codice attribuito all'edificio dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato.
ID Regione	Codice attribuito all'edificio sul territorio regionale.
Ope legis	Vincolo monumentale operante <i>ope legis</i> su beni di proprietà pubblica (art. 10 D.lgs. 42/2004)

**SEZIONE SCHEDE PER UNITÀ DI FACCIATA CONTENENTE I SEGUENTI DATI FUNZIONALI ALLA COMPrensIONE DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI DEI SINGOLI FRONTI EDILIZI:**

N. Scheda	Identificativo della sezione 'anagrafica'
N. Facciata	Numero della scheda seguito da 001, 002 in funzione del numero di fronte analizzato. Le facciate sono identificate anche graficamente con elementi lineari come evidenziato in cartografia.
Indirizzo	Indirizzo dell'unità di facciata analizzata
Dati grafici	Rilievo geometrico del fronte edilizio (eidotipo) e fotopiano
Dati fotografici	Documentazione rappresentativa del fronte edilizio nella sua interezza e dei particolari sui caratteri tipo-morfologici, sui materiali, sul degrado, sul lessico e la sintassi del colore.

**SCHEDA ANALITICA**

Dati relativi all'analisi del prospetto tramite la scomposizione del fronte in parti (copertura, paramento murario, aperture, dispositivi di oscuramento e protezione, elementi architettonici, elementi decorativi, superfici di pregio e complementi).

Copertura	Copertura: a terrazzo, Piano, Falda Unica, Due falde, Padiglione, Semipadiglione, Altro, Sottogronda: a Fascia modanata, Fascia modanata e ornata, Fascia modanata con mensole lapidee, Cassettonato, Archetti pensili, Palombella, Altro.
Paramento murario	Il paramento murario è stato suddiviso in tre sezioni principali: fondo, basamento e cornici. Fondo: principale superficie strutturale e di rivestimento dell'edificio. Segnalazione della tipologia di materiale: lapideo, Intonaco Graffito, Pittura murale, Tinta. Basamento: superficie strutturale e/o di rivestimento sulla parte bassa dell'edificio, delimitata da un marcapiano o da una cornice marcadavanzale, con un'altezza almeno superiore a m. 3 circa. Segnalazione della tipologia di materiale: lapideo, Intonaco Graffito, Pittura murale, Tinta. Cornici: riuniscono tutte le parti modanate in pietra, intonaco o altro materiale, lavorate in aggetto, che profilano le aperture, segnano la divisione fra i piani (marcapiani, marcadavanzali, cornicione) o marcano gli angoli degli edifici (cantionali/angolari). Le tipologie delle cornici sono Semplici; Modanate; A bugne; In mattoni a vista; Con concio di chiave; Con ornamenti; Trabeate; Archivoltate; I materiali individuati e ricorrenti nell'edilizia storica fiorentina e inseriti nei menu a tendina della scheda analitica sotto la voce 'specifiche lapideo' sono le pietre calcaree declinate nei tipi prevalenti di pietra forte (calcare arenaceo) e l'arenaria 'macigno' (pietra serena e pietra bigia), i mattoni, la pietra artificiale e la finta pietra, il marmo, il travertino, le malte cementizie e di calce.
Elementi architettonici	Altana: A loggia aperta, A loggia chiusa, Altro Loggia: Trabeata, Archivoltata Balconi: Finestra balconata, Aggetto semplice, Sopra l'ingresso. A terrazzo, Altro... Porticato: Trabeato, Archivoltato

Componenti di fabbrica	<p>Indicano l'insieme delle superfici di pregio rilevanti in termini di percezione e tipologia di intervento di conservazione e tutti gli elementi sul fronte, percettivamente rilevanti (ad es. stemmi, targhe, finestre trompe l'oeil ma anche sopraelevazioni abbaini etc.).</p> <p>Le superfici di pregio sono distinte per tipologie (Graffito; Affresco; Tempera; Tromp l'oeil; Formellato; Pittura a calce; Mosaico; Altro) e individuate rispetto alla loro dislocazione sui fronti (P.0, P.1, P.2, P.3 e superiori).</p> <p>Gli altri elementi architettonici sono schematizzati in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parapetto semplice, Parapetto a balastrini, Ringhiera, Fregio pittorico, Fregio plastico, Trabeazione, Architrave, Stemmi, Insegne, Targhe, Ghirlanda, Grembiule, Tabernacolo, Edicola votiva, Altro...</li> <li>- Sopraelevazione (semplice o multipla)</li> <li>- Abbaino</li> <li>- Scale (A una rampa, A più rampe, A pozzo centrale, Soletta continua, A sbalzo)</li> <li>- Pilastro (Ornamentale, Semplice)</li> <li>- Arco (A tutto sesto, Ribassato, A sesto acuto, Rampante, Ogiva)</li> <li>- Volta (A botte, A vela, A crociera, A cupola, A padiglione, A schifo, Altro)</li> <li>- Cupola (A padiglione, A ombrello, Estradossata, A bulbo, Rialzata, A cipolla, A grappolo, Altro)</li> <li>- Colonna-Semicolonna-Parasta/Lesene (Capitello, Fusto, Base)</li> <li>- Altri elementi (Terrazzo a ballatoio, Mensole, Barbacane, Beccatelli, Cimasa, Edicola, Peduccio, Tamburo, Gronda, Timpano, Coll. Meccanici, Altro...)</li> </ul>
------------------------	--

#### DATI DIMENSIONALI

La scheda, inserendo i dati richiesti — Numero Piani, Numero Assi finestrati, Altezza facciata (m), Larghezza facciata (m), Altezza basamento (m), Larghezza basamento (m) — calcola automaticamente Superficie totale (mq), Superficie Basamento (mq), Superficie Fondo (mq).

#### SCHEDA CONSERVAZIONE. RILIEVO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEL FRONTE EDILIZIO

La scheda conservazione individua, per le tre macrozone della facciata (Fondo, Basamento e Cornici), le varie patologie di degrado specificando l'entità del fenomeno e la sua distribuzione.

Le terminologie delle patologie sono riferite alle Raccomandazioni NorMal (NorMal 1/80, 1/88, UNI NorMal 11182:2006): Abrasione, Alterazione cromatica, Alveolizzazione, Colatura, Colonizzazione biologica, Concrezione, Corrosione, Crosta, Decoesione, Deformazione, Deposito di superficie, Disgregazione, Distacco, Efflorescenza, Erosione, Esfoliazione, Fratturazione, Fronte di risalita, Graffito vandalico, Incrostazione, Lacuna, Macchia, Mancanza, Patina, Patina biologica, Pellicola, Pitting, Polverizzazione, Presenza di vegetazione, Rigonfiamento, Scagliatura.

### Gli aspetti storico-evolutivi e di inquadramento territoriale

La campagna di raccolta e catalogazione di documenti grafici, fotografici e cartografici, oltre che di ricerca degli strumenti conoscitivi già esistenti, è stata attenta e messa a punto al fine di basare l'attività critica sul patrimonio monumentale su una fondata base conoscitiva.

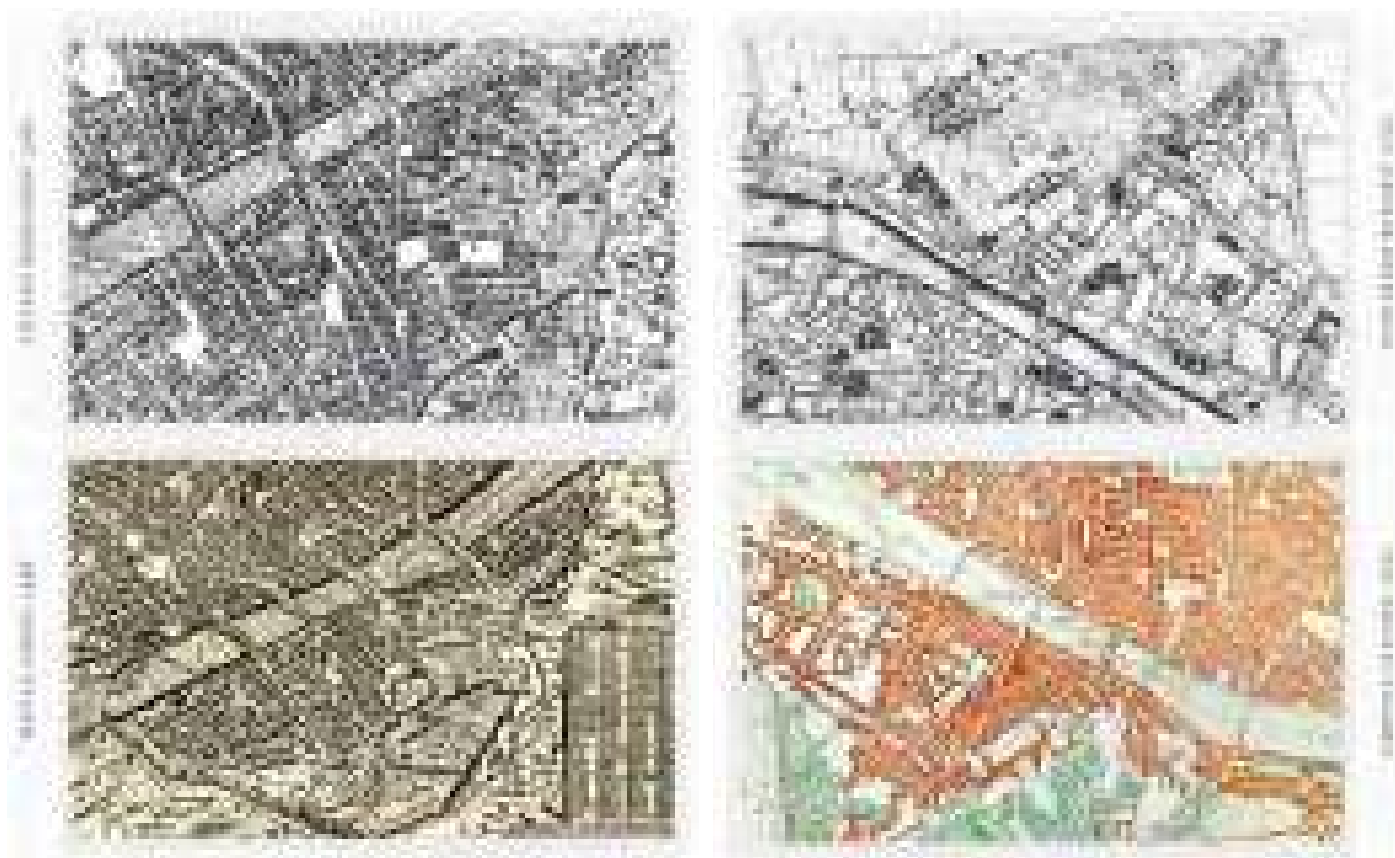
Per la comprensione delle correlazioni storiche degli edifici sono state analizzate e riproiettate sulla nostra base cartografica di riferimento le cartografie storiche di Firenze quali la pianta del Ruggeri 1731, quella del Magnelli Zocchi 1783 e del Fantozzi 1843. La consultazione del Catasto Leopoldino è stata effettuata direttamente in remoto in quanto già acquisito, georeferenziato e messo in rete con il progetto Castore (Catasti Storici Regionali), Banca dati delle mappe catastali ottocentesche della Toscana, consultabili e confrontabili con le cartografie moderne in ambiente WEB-GIS (Castore, 2006). Altre risorse in rete consultate, funzionali alla ricostruzione dell'evoluzione storico-urbanistica degli edifici, sono state la "schedatura degli edifici civili presenti nell'area Centro Storico UNESCO" e le "Piante e Vedute acquisite nel Repertorio delle architetture civili di Firenze", rif. Palazzo Spinelli. (Pacolini, 2015).

*pagina a fronte*

**Fig. 12**  
Cartografie storiche zona  
Oltrarno.

**Fig. 13**  
Esempio tipologia pre-Unitaria.

**Fig. 14**  
Esempio tipologia post-Unitaria.



#### Scheda: Sezione anagrafica | Aspetti qualitativi | Correlazioni storiche

L'attuale connotazione del centro storico di Firenze è frutto di una lunga evoluzione e di una *summa* di elementi storici stratificati espressione di processi culturali, sociali, tecnologici che hanno determinato un *unicum* universalmente riconosciuto come patrimonio universale.

L'ampio progetto di catalogazione e monitoraggio dei dati ha richiesto però una necessaria semplificazione dell'evoluzione del patrimonio costruito.

I macro periodo storici presi in considerazioni sono stati schematizzati, sotto la voce correlazioni storiche, in 'Firenze pre-Unitaria', 'Firenze post-Unitaria' e 'Dopoguerra'.

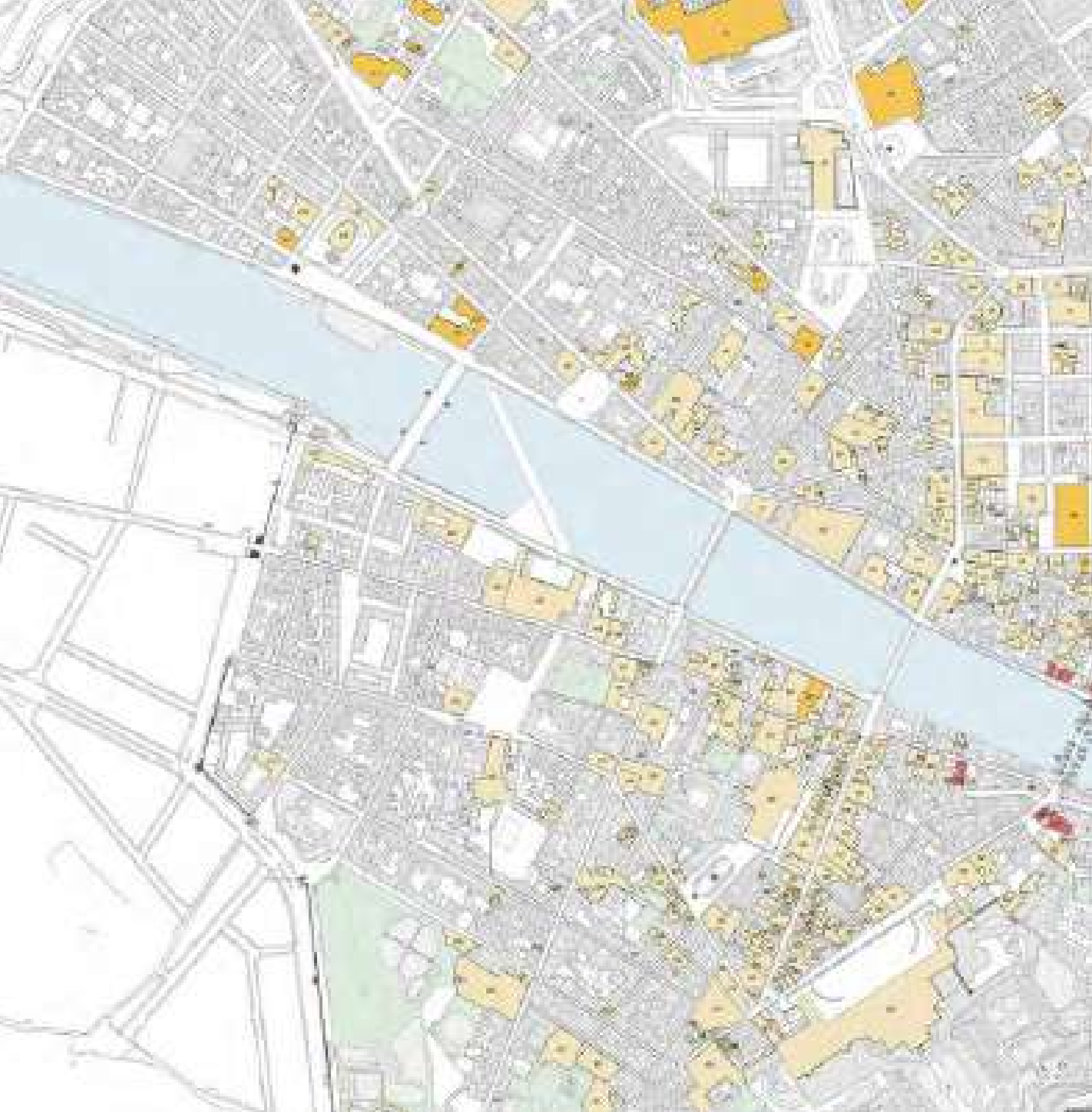
La categoria pre-Unitaria comprende un'ampia e differenziata casistica di edifici e un periodo storico che parte dalla Firenze medievale, comprende il periodo della 'Firenze dei Mercanti e dei Mestieri' e arriva alla città rappresentata nel Catasto Granducale.

Il linguaggio delle facciate degli edifici che rientrano in questa ampia categoria risulta quindi molto vario. Dalle architetture delle case torri duecentesche si passa alle austere 'case grandi' trecentesche, di minore altezza ma maggiore estensione rispetto alle precedenti, caratterizzate da fronti con paramento esterno in pietra forte a filaretto, grandi aperture al piano terra, di accesso ai fondachi, e finestre ad arco scemo ai piani superiori.

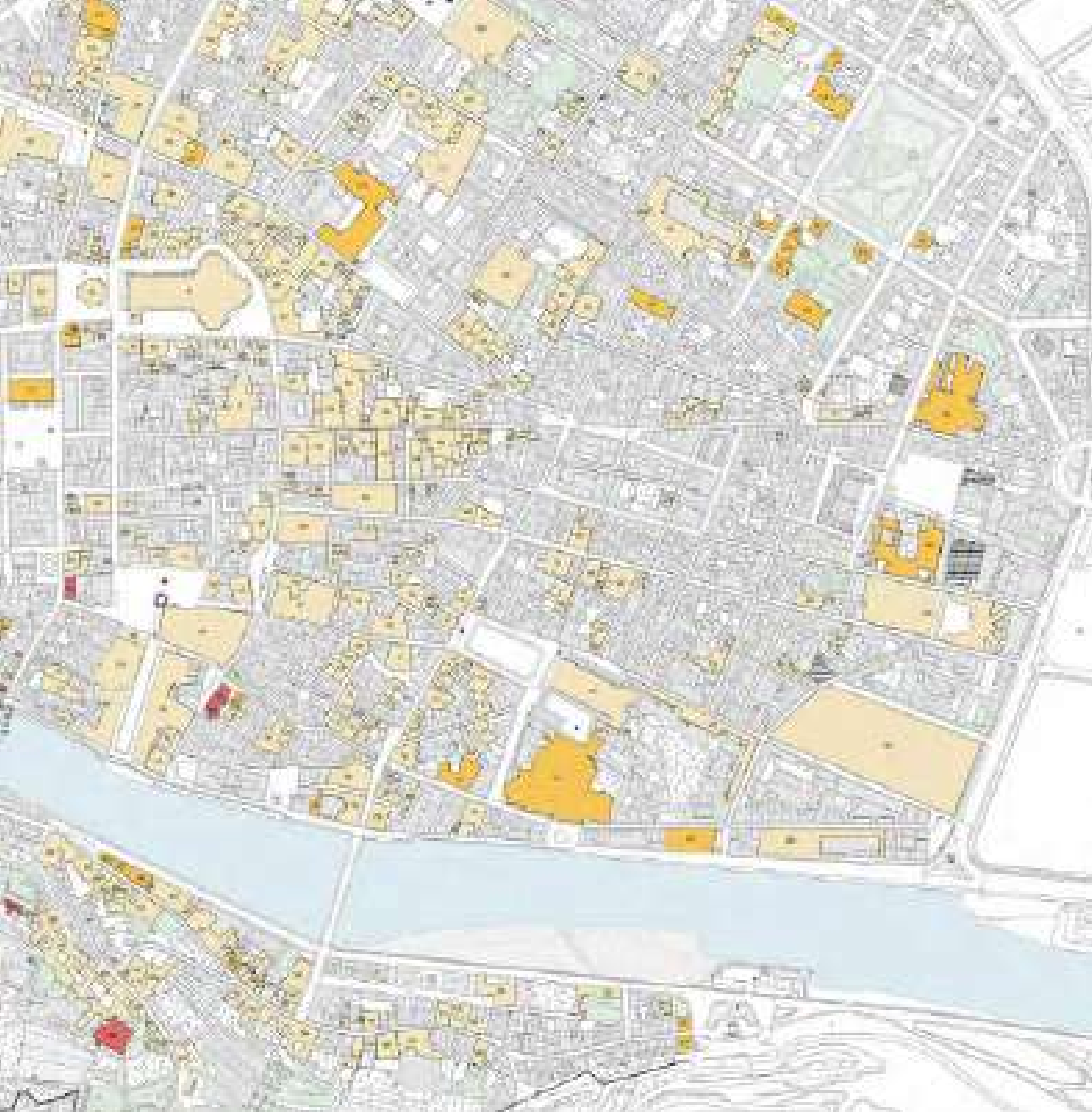
Dalle torri 'appalagate', integrate nei nuovi ambienti del palazzo, agli 'sporti' per sorreggere la facciata superiore, in aggetto rispetto al piano terra.

La fase di rinnovamento edilizio quattrocentesco è caratterizzata dalla costruzione di un nuovo genere






**Fig. 15**  
Cartografia tematica con correlazioni storiche.



 Firenze pre-Unitaria

 Firenze post-Unitaria

 Dopoguerra



**Fig. 16**  
Esempio tipologia Dopoguerra.

**Fig. 17**  
Fronte preunitario con trasformazioni: sopraelevazione, modifiche incongrue delle aperture, inserimento di elementi successivi quali cornici modanate sopra l'architrave e balcone con parapetto metallico e sostenuto da mensole in cemento, con sviluppo sull'intero fronte.

**Fig. 18**  
Edifici del dopoguerra, linguaggio moderno per diverse potenzialità strutturali e nuovi materiali.

*pagina a fronte*

**Fig. 19**  
Fronte ottocentesco progettato.

**Fig. 20**  
Edifici del dopoguerra, linguaggio moderno per diverse potenzialità strutturali e nuovi materiali.

di residenze private, con ripartizione della facciata nel piano terreno e in due piani superiori e bugnatura più o meno rilevata di pietra forte, in genere estesa a tutti i piani.

I palazzi cinquecenteschi, di dimensioni ampie ma con un minor numero di particolari architettonici e una semplificazione della bugnatura presentano facciate di quattro piani, a volte con loggiato all'ultimo piano, con fondi intonacati, spesso decorati con graffiti e pitture, a chiaro-scuro o policrome, bozze intorno alle finestre e a formare pilastri sulle fiancate laterali e con finestre a edicola (spariscono le finestre bifore).

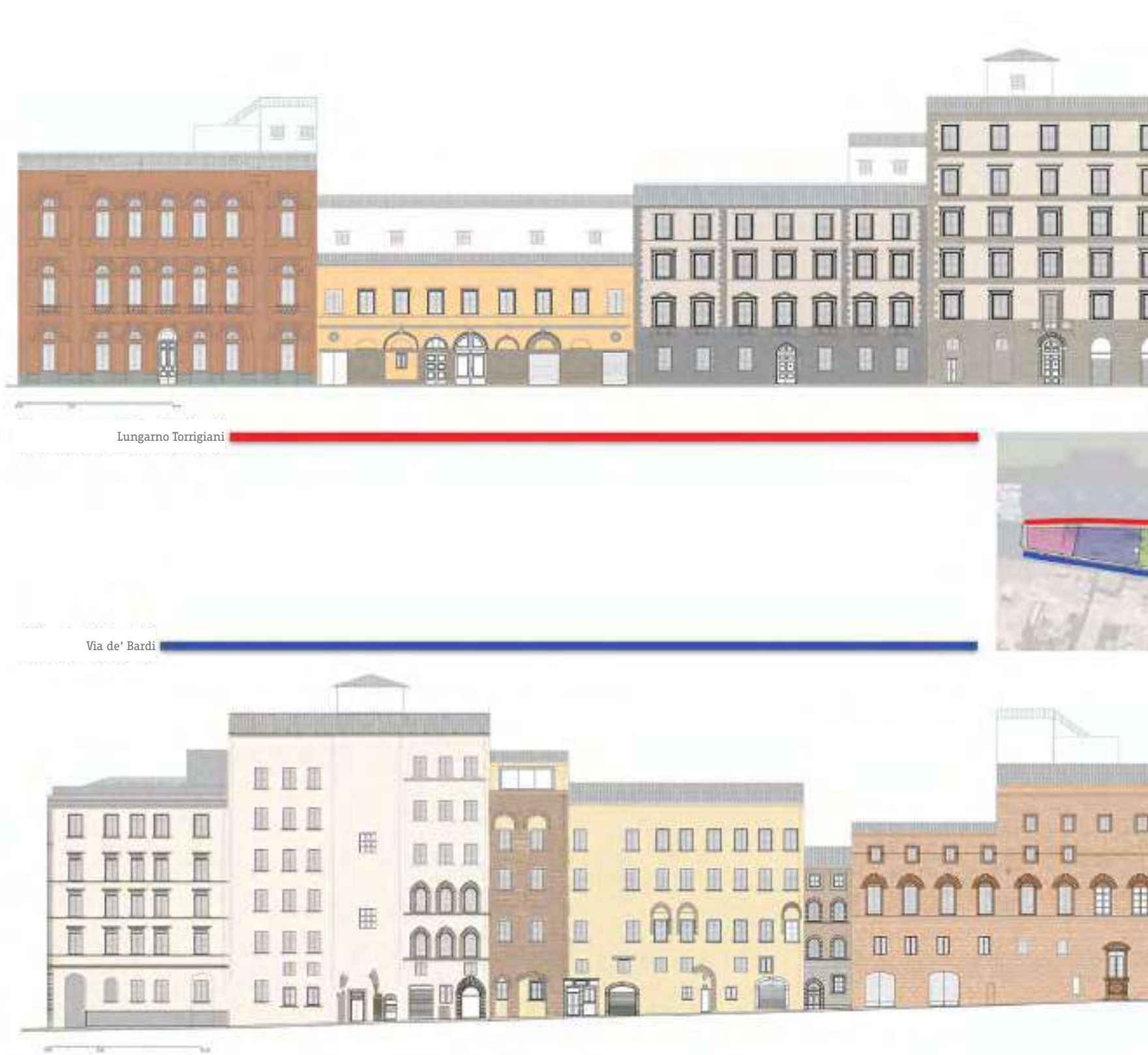
Il fronte è simmetrico, con asse centrale, le finestre a mezzo cerchio vengono sostituite da quelle rettangolari, con architravi sormontati da timpano. Al piano terra si introducono le finestre inginocchiate, al piano superiore i balconi.

Infine le costruzioni più tipiche dell'epoca barocca che, tramite l'ampliamento delle vecchie abitazioni o l'acquisto delle case contigue, occupano parte degli orti e dei servizi annessi e saturano i lotti. Caratteristici del periodo sono le finestre inginocchiate al piano terreno, i portali monumentali, gli oculi a bozzato all'ultimo piano (vedasi Palazzo Strozzi).

La 'Firenze post-Unitaria' è caratterizzata dalla ricerca di un processo di italianizzazione e di uno stile nazionale ma soprattutto dalla gestione delle grandi trasformazioni urbane e dalla definizione di codici e scelte di linguaggio che ripropongono i canoni rinascimentali e quattro-cinquecenteschi. Le grandi riorganizzazioni urbanistiche, quali, in Oltrarno, la costruzione del nuovo Lungarno Torrigiani, imposero ai proprietari di sistemare le parti posteriori dei loro palazzi, che si presentavano irregolari e poco decorose. Nacquero così i nuovi fronti ottocenteschi degli edifici, quali quello di Palazzo Capponi, progettato dal Poggi, che uniformò la facciata prospettante il Lungarno.

Il Dopoguerra è segnato dagli ingenti danni del passaggio dei tedeschi del 1944 per la distruzione dei ponti sull'Arno e dalle conseguenze devastanti per gli antichi palazzi sui Lungarni e nelle vie limitrofe



**Fig. 21**

Cortine edilizie Lungarno Torrigiani/Via de' Bardi.

Tesi di laurea triennale in Scienze dell'Architettura, *I'Oltrarno Fiorentino: analisi comparate di contesti urbani significativi per la conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico*, A.A. 2015/2016, all. M. Pelosi relatore Prof. G.A. Centauro, corr. Prof. D. Chiesi.





Piazza de' Pitti



Via Maggio



**Fig. 22**

Cortine edilizie Piazza de' Pitti/Via Maggio.

Tesi di laurea triennale in Scienze dell'Architettura, *L'Oltrarno Fiorentino: analisi comparate di contesti urbani significativi per la conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico*, A.A. 2015/2016, all. M. Pelosi relatore Prof. G.A. Centauro, corr. Prof. D. Chiesi.

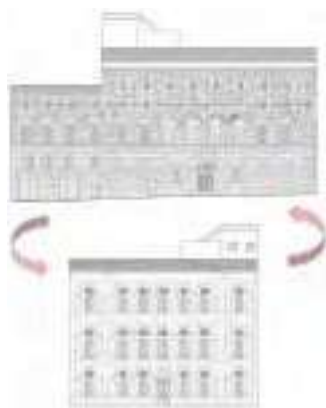


Fig. 23  
La 'doppia faccia' di Palazzo Capponi.



Fig. 24  
Catasto Generale della Toscana.  
Identificativo 139 sez. C di S.  
Niccolò e S. Spirito, Foglio 3,  
anno presunto 1832.



Fig. 25  
Sovrapposizione Catasto  
Generale della Toscana – Catasto  
Attuale.

(quali quelli che sorgevano nella prima parte di Via de' Bardi o su piazza Santa Maria Sopr'Arno, andati completamente distrutti). Il periodo ricomprende anche i danneggiamenti dell'alluvione dell'Arno del 1966 quando i palazzi dei Lungarni e quelli di interi quartieri (come Santa Croce) furono sommersi fino quattro/cinque metri. È un periodo di ricostruzioni di interi isolati e di restauri anche specialistici con la sperimentazione di nuovi metodi per la conservazione dei materiali lapidei.

La lettura di sintesi della cartografia tematica storica del campione urbano analizzato evidenzia in modo immediato gli interventi sul costruito, vincolato ex D.Lgs. n. 42/2004, realizzati in epoca post unitaria e nel dopoguerra.

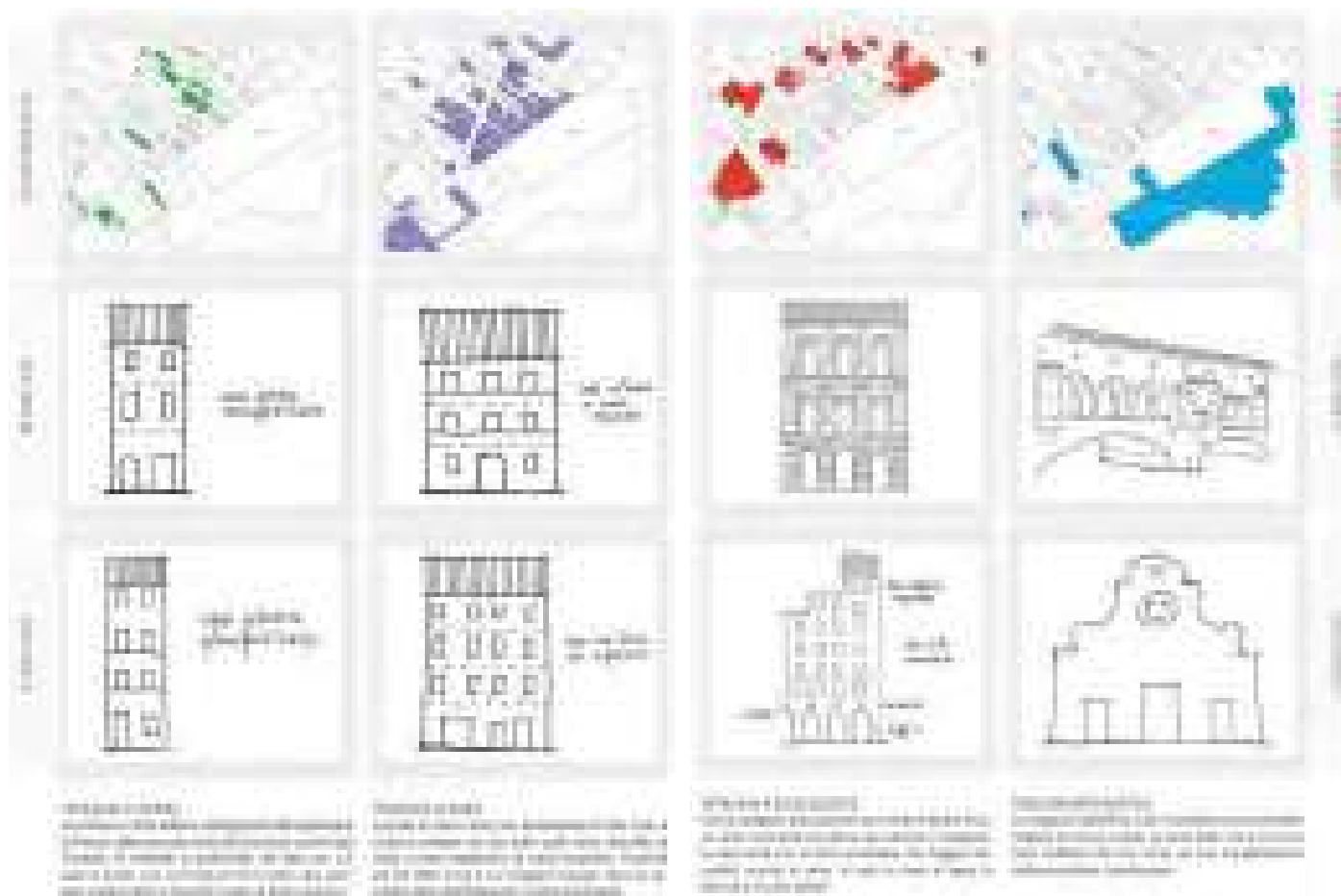
Gli edifici ascrivibili alla categoria pre-Unitaria sono circa l'89%, quelli post-Unitari sono il 10% e quelli del dopoguerra sono un 1%.

Sui fronti edilizi originari sono spesso riconoscibili le trasformazioni e le stratificazioni: elementi medievali, quali ghiera in pietra, convivono con impaginati cinquecenteschi, unità di facciate distinte, case a schiera, in linea e torri, risultano unificate da un trattamento superficiale omogeneo. Originali case a schiera, poi sopraelevate, vengono reinterpretate nel linguaggio architettonico inserendo elementi non coevi quali cornici composte, nuove aperture incoerenti per forma e posizione, complementi architettonici come balconi o altane.

*pagina a fronte*

Fig. 26  
Schemi grafici di tipologie edilizie.

Fig. 27  
Tipologia, dati statistici.



I fronti ottocenteschi nascono invece progettati e organici, con parti basamentali, cornici e marcapiani spesso in pietra artificiale e aperture simmetriche e in asse ai vari piani.

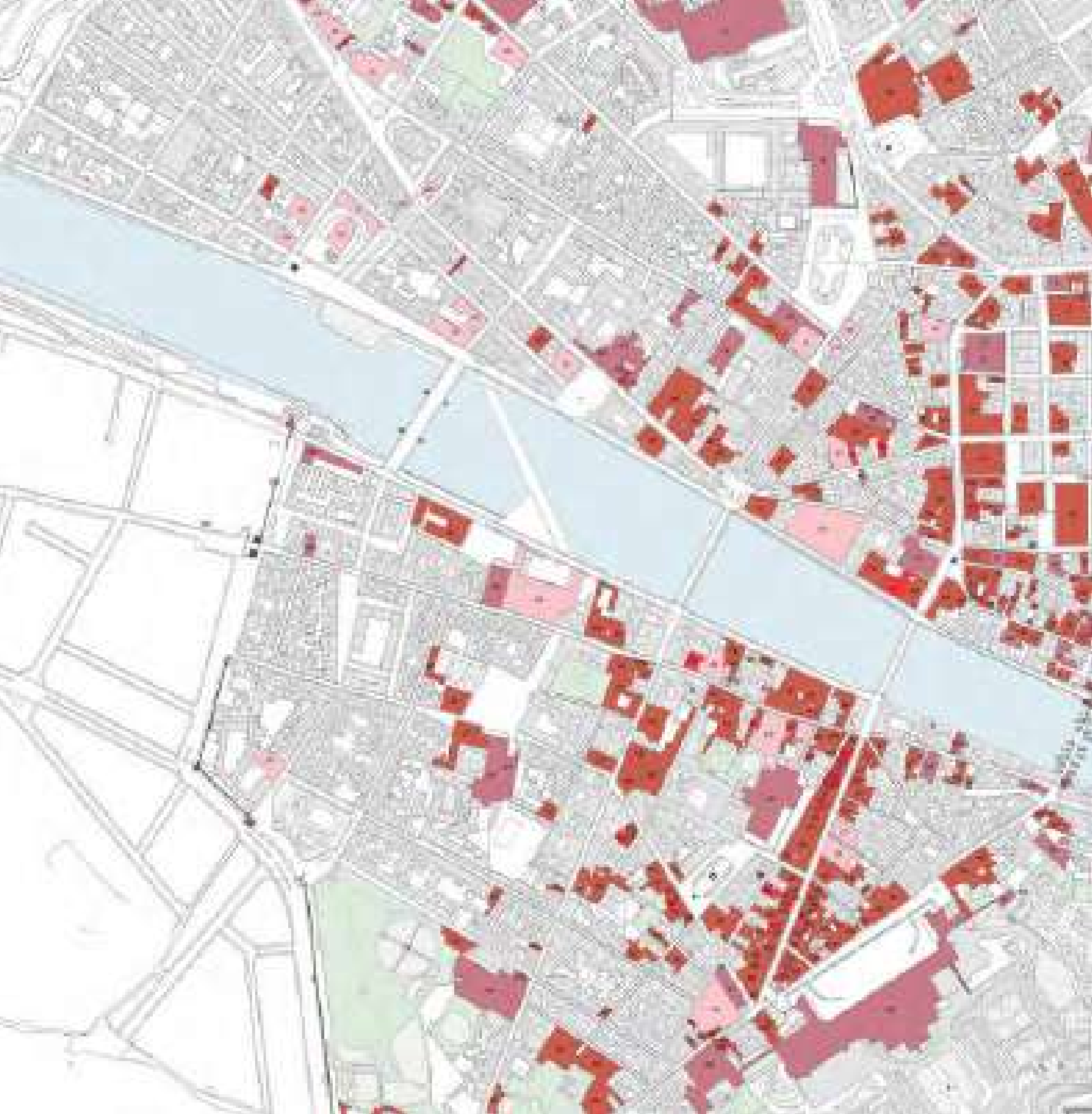
Gli edifici del dopoguerra hanno caratteri in linea con una modernità che deriva dalle più recenti espressioni architettoniche, dalle nuove potenzialità strutturali e dalle disponibilità di materiali diversi. L'edificio moderno, all'angolo tra Via de' Guicciardini e Piazza Santa Felicita, che ingloba completamente la torre, emergenza di quello che era un tempo il palazzo della famiglia dei Rossi d'Oltrarno, è espressione di una riproposizione in cemento di elementi architettonici antichi quali gli sporti, che sorreggono una facciata lineare in aggetto.

L'analisi comparata di particolari contesti urbani evidenzia i processi di trasformazione che hanno caratterizzato alcune cortine edilizie. In particolare lo studio di due zone, Piazza de' Pitti/Via Maggio e Lungarno Torrigiani/via de' Bardi, ha messo in evidenza come le originarie facciate principali degli edifici storici siano state 'spodestate' dalle 'nuove' facciate Ottocentesche.

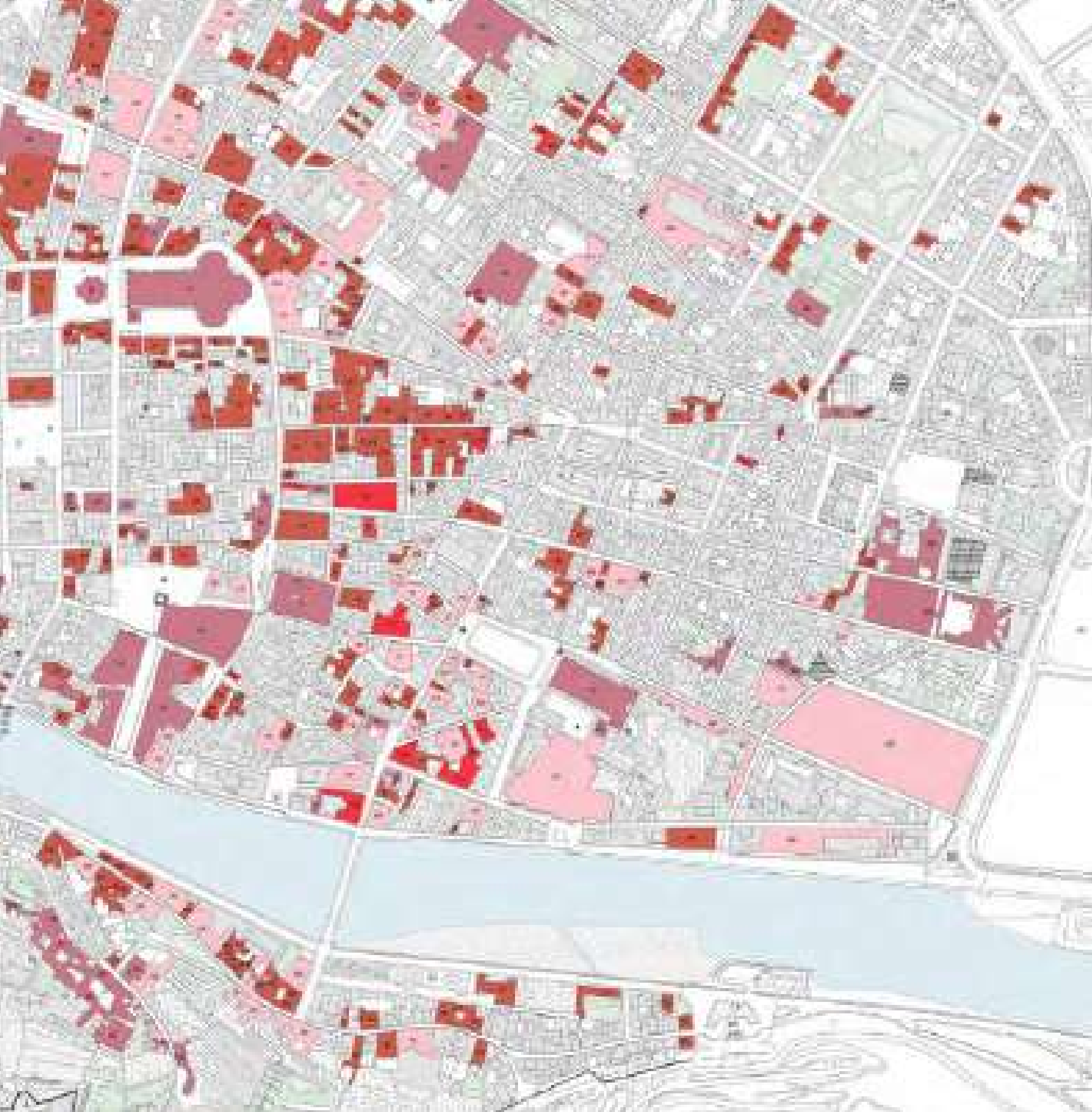
Si veda per tutti il palazzo di Via de' Bardi di proprietà dei conti Luigi e Ferdinando Capponi che in occasione degli interventi urbani di Firenze Capitale verrà riprogettato nella facciata tergale irregolare con l'avanzamento e l'allineamento del fabbricato sul nuovo Lungarno<sup>2</sup>.



<sup>2</sup>“I conti Luigi e Ferdinando Capponi, nell'occasione che si aprì il nuovo Lungarno Torrigiani, vennero espropriati di alcune dipendenze del loro Palazzo di Via de' Bardi, rispondenti sul fiume Arno, e rilasciati nel possesso di una piccola ed informe striscia



**Fig. 28**  
Cartografia tematica con l'individuazione delle tipologie edilizie.



in linea



blocco/corte



a schiera



specialistica



**Fig. 29**  
Esempio di case a schiera.

**Fig. 30**  
Esempio di casa in linea.

**Fig. 31**  
Esempio di blocco-corte.

*pagina a fronte*

**Fig. 32**  
Esempio di edilizia specialistica.

## La conoscenza e la comprensione delle qualità architettoniche dei palazzi storici fiorentini

Scheda: Sezione anagrafica | Aspetti qualitativi | Tipologia architettonica

L'architettura fiorentina è ricca, eterogenea e con qualità architettoniche, storiche, costruttive che la rendono unica.

Esistono numerosi e autorevoli testi e pubblicazioni che documentano il nostro patrimonio, dagli studi storici a quelli sulle tipologie, dalle fonti iconografiche, catalografiche e archivistiche alle documentazioni fotografiche e catalografiche.

In questa sede quindi non vogliamo 'duplicare' aspetti e nozioni note ma vogliamo provare a effettuare una schematizzazione di tutti quegli elementi che consentano una riconoscibilità immediata delle qualità architettoniche del nostro patrimonio.

Gli aspetti relativi alla tipologia presenti nella scheda, nella sezione 'anagrafica — aspetti qualitativi', sono stati semplificati in quattro categorie: a schiera, in linea, specialistica, a blocco/corte.

La storia della tipologia edilizia di Firenze è complessa e rappresentativa del divenire processuale dei tipi edilizi di base di gran parte del territorio italiano (Maffei, 1990).

Nel riconoscimento del rilevante valore universale del centro storico non si può quindi prescindere dalla lettura dell'edilizia storica e dalla ricostruzione del processo tipologico che ha portato all'evoluzione e alla trasformazione del 'tipo base' nelle numerose varianti sincroniche o diacroniche presenti.

Lo sviluppo edilizio parte dai tipi dell'antichità romana e, attraverso le riformulazioni tardo-medievali, giunge alle tipologie contemporanee.

A causa della progressiva risuddivisione del lotto originario, fino a giungere al minimo fronte edificabile, si passa dalla 'domus' romana alla 'casa corte mercantile', alla 'corte schiera', alla 'casa a schiera' declinata poi in monofamiliare e plurifamiliare fino alla casa in linea con uno e poi più alloggi per piano.

La trasformazione da 'domus' a 'corte mercantile' avviene tra il XI e XII secolo, i lotti originari vengono suddivisi in modo da avere il doppio delle unità edilizie antecedenti. L'edilizia è caratterizzata da un porticato su strada e da due piani sovrapposti rispetto all'originario piano terreno.

L'abolizione dei piani in aggetto di fine '200 porta ad una trasformazione sostanziale della scena urbana, anche se permangono i 'bancali da bottega' su strada, sotto lo spazio coperto dagli aggetti, per la vendita e l'esposizione delle merci. Usanza che ha inciso anche sull'architettura dei palazzi quattrocenteschi e cinquecenteschi.

La 'casa a schiera' è il tipo edilizio protagonista dell'espansione di Firenze nella seconda metà del '200 e nei primi decenni del '300. La schiera è composta da due cellule edilizie che si estendono in profondità nel lotto, nel verso ortogonale al fronte strada. Presenta un fronte di 4,5-5 metri con due aperture

---

di terreno, aderente alla facciata di tergo. Fui allora invitato dai prelodati Signori a studiare un modo di riduzione o avanzamento della facciata tergale del loro Palazzo, da presentarsi convenientemente sul nuovo Lungarno: non potendo restare quale era la facciata esistente, irregolare, senza carattere e decorazione, e fino con la sporgenza di vari condotti di latrine" (Poggi, 1886, IV).





**Fig. 33**  
Esempio di lettura di un fronte edilizio tramite il fascicolo degli elementi architettonici.



al piano terra, in genere una piccola per l'abitazione e una grande per la bottega, e uno o due piani oltre al piano terra.

La 'casa in linea' nasce per associazione di due case a schiera contigue, delle quali ad una viene demolita la scala. Sviluppa nel tempo un sistema di collegamento verticale autonomo a due rampe e le finestre perdono progressivamente ogni gerarchizzazione.

Presente già dal '600, trova il suo maggior sviluppo verso la fine del '700, a metà '800, in particolare con le espansioni dei quartieri granducali, e poi col piano Poggi, al tempo di Firenze capitale, e ai primi del '900.

Dalle case in linea ad un alloggio per piano si passa a quella a due alloggi con fronte intorno ai 15-20 metri alle più recenti case in linea plurifamiliari.

Sotto la categoria a blocco/corte sono state da noi ricomprese le case-corte mercantili in tutte le sue varianti. La casa corte con accorpata la torre, il palazzo, frutto della mutazione della 'loggia mercantile' in atrio (e della trasformazione del mercante in banchiere) e la casa in linea di rigiro (a blocco) o isolata. La categoria 'Edilizia specialistica' identifica i complessi monumentali e religiosi, le chiese, i ponti, le porte delle mura, le torri e tutta l'edilizia che non trova un suo inquadramento nelle precedenti classificazioni.

L'analisi della cartografia tematica e dei dati estrapolati dal database evidenzia per il costruito storico notificato una percentuale rilevante di case in linea (circa il 58%), di edilizia specialistica (circa il 19%) e a blocco (circa 14%) mentre la tipologia a schiera risulta residuale (circa 9%).

In particolare intere cortine edilizie prospicienti strade o piazze (Via Maggio, Borgo Pinti, Piazza Pitti, Borgo Albizi) di rilevanza storica sono costituite da un edificato in linea, alternato a edifici a blocco.

La tipologia a schiera nell'edilizia notificata è meno rappresentativa sia perché espressione di un'edilizia più popolare sia perché spesso trasformata con accorpamenti e fusioni, rialzamenti in organismi edilizi molto diversi, per forma e dimensioni, da quelli d'impianto.

*pagina a fronte*

**Fig. 34**  
a. Tipologia materiali fondo;  
b. Superfici di pregio.

**Fig. 35**  
a. Tipologie di bugnato;  
b. Tipologia sottogronda.

## **Il rapporto plastico delle superfici, la grammatica e il lessico compositivo degli edifici**

### **Scheda: Sezione analitica**

La ricerca ha prodotto un abaco, un fascicolo degli elementi frutto di una selezione ragionata e di una semplificazione in schemi generali degli elementi architettonici, decorativi, funzionali presenti





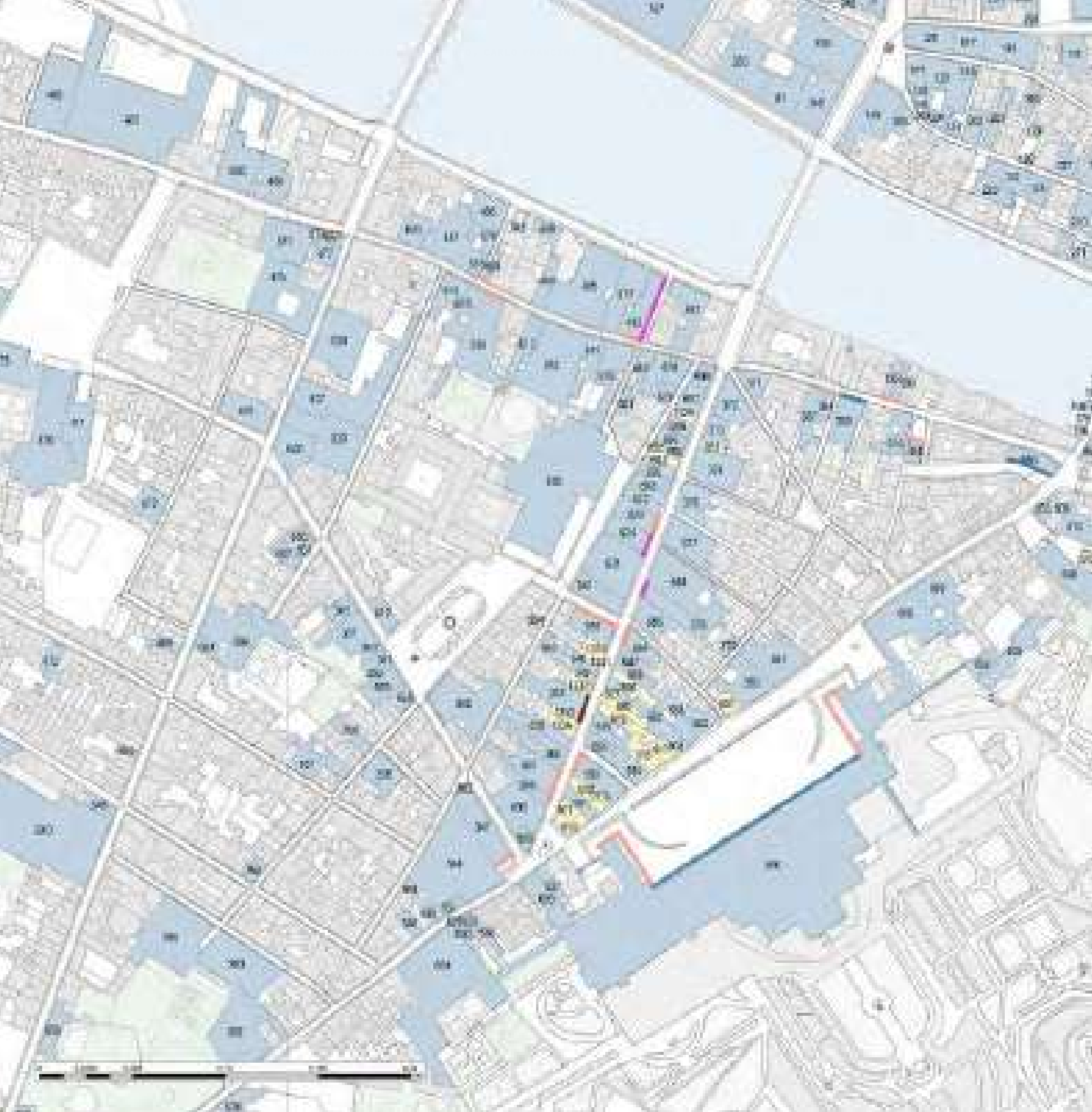
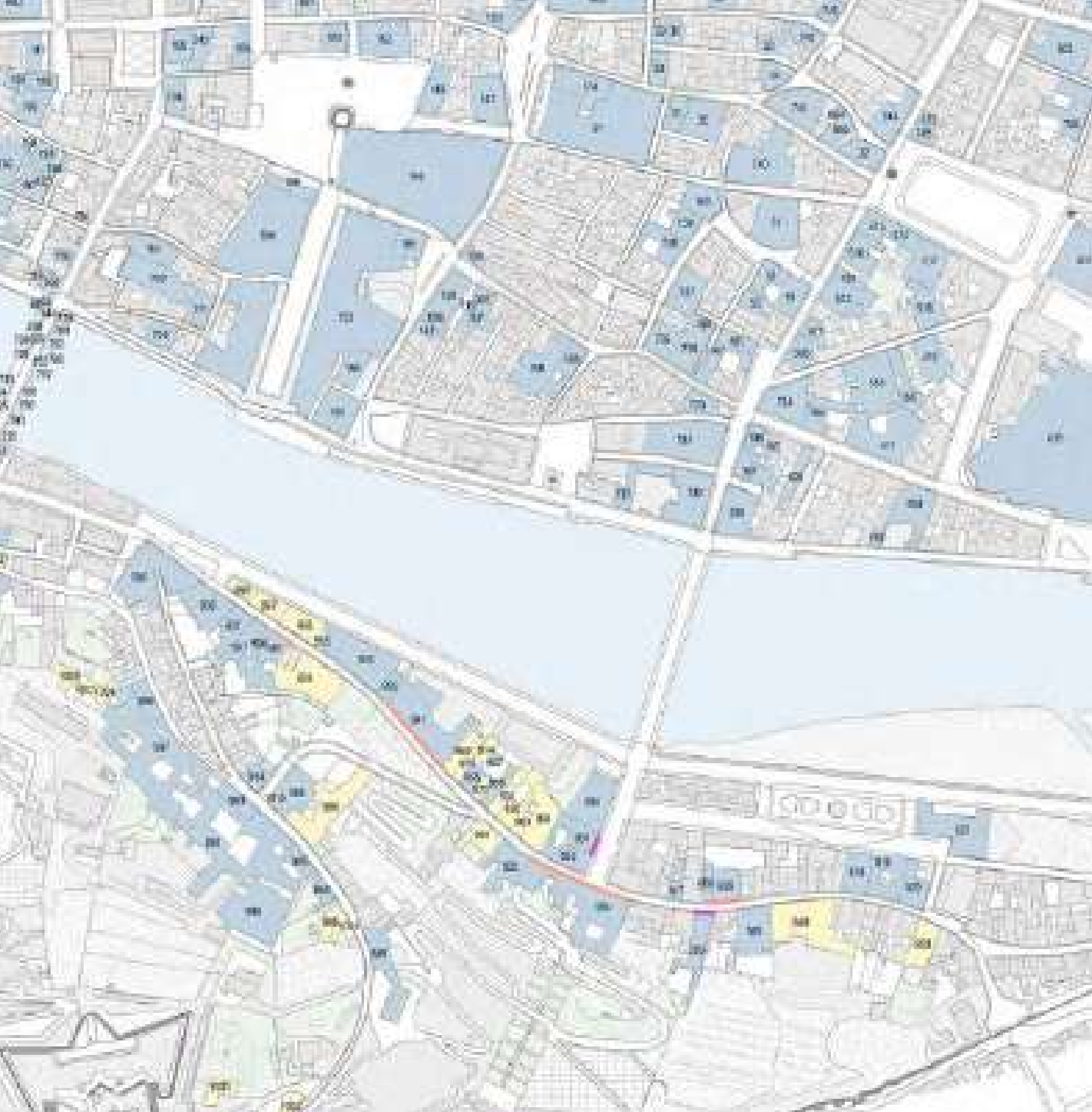


Fig. 36  
Tipologia dei fondi.



Vincolo beni culturali



Notificato



Non notificato

Tipologia di fondo



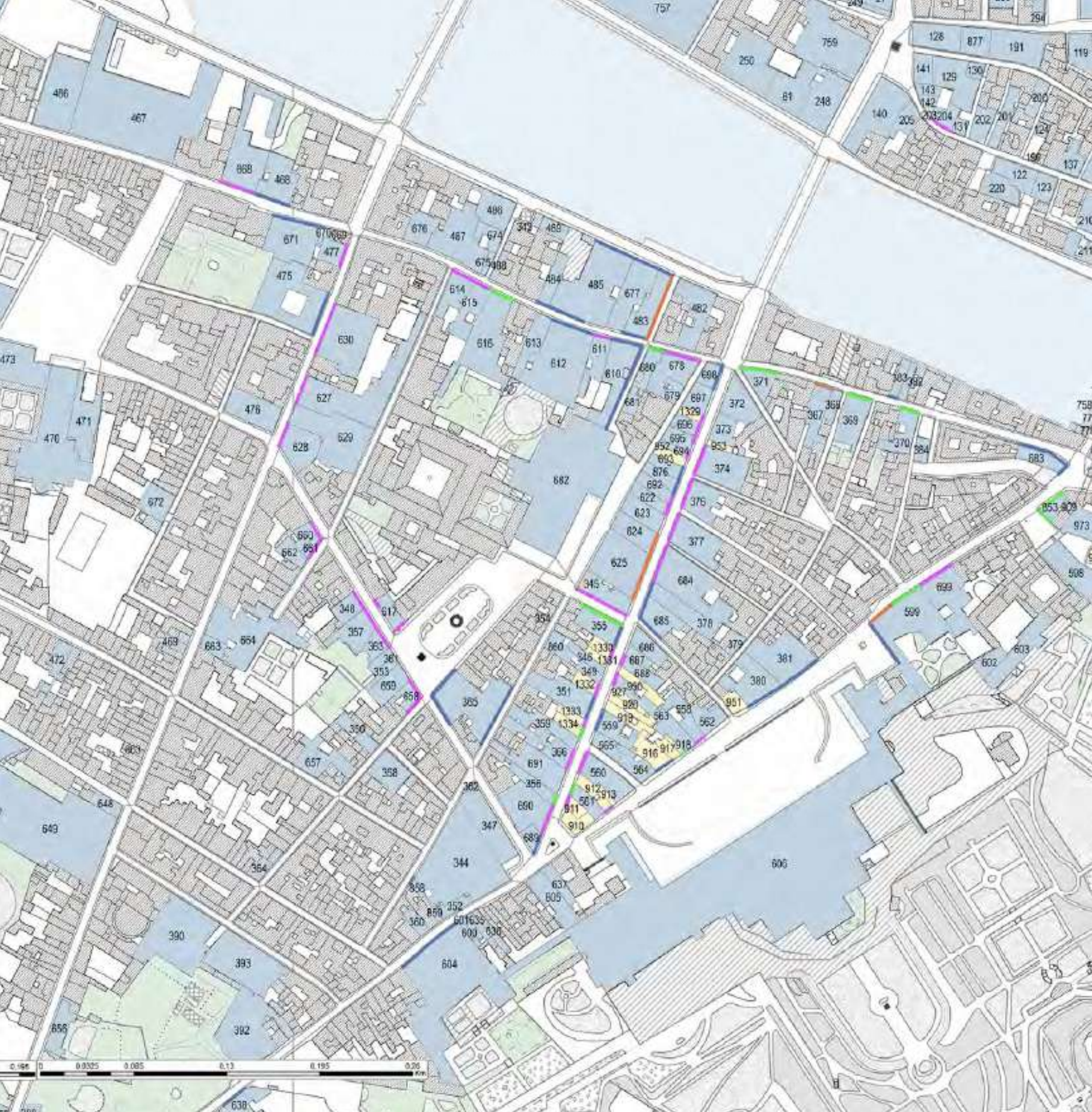
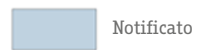


Fig. 37  
Tipologia dei basamenti.



Vincolo beni culturali

Tipologia di basamento



ARCHIVOLUTI



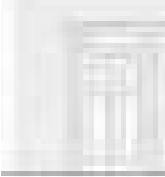
Via Goethe  
Edificio Via Goethe 25



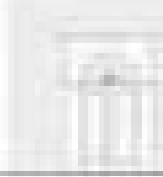
Via Tacchini  
Palazzo Tacchini  
Schola n. 042



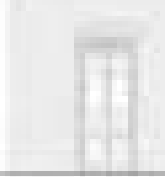
Piazza degli Orsolan  
Edificio Colica di Riparini



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044

ARCHIVOLUTI



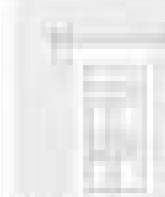
Borgo Pitti, Palazzo della  
Gherardina  
Schola n. 237



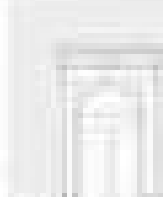
Borgo Pitti  
Edificio Borgo Pitti 77



Borgo Pitti  
Edificio Borgo Pitti 74  
Schola n. 020



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044

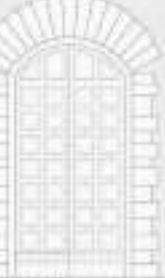


Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044

ARCHIVOLUTI



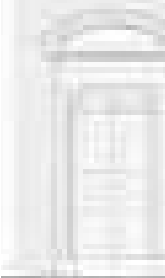
Via Martelli  
Edificio Viale Martelli 1  
Schola n. 228



Piazza della Signoria  
Palazzo Vecchio  
Schola n. 146



Via Magno  
Palazzo Eletta Casella  
Schola n. 024



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044



Piazza del  
Riparini  
Edificio Riparini  
Schola n. 044

BALCONI



Via del Bordo  
Palazzo Borsari (antico)  
Schola n. 202



Via G. Martelli  
Edificio Viale G. Martelli 1  
Schola n. 218



Piazza Indipendenza  
Edificio Piazza Indipendenza 21



Borgo Pitti  
Palazzo della Gherardina  
Schola n. 237

BALCONI

PORTALI COMPLESSI



Borgo Pitti  
Palazzo della Gherardina  
Schola n. 237



Piazza del Mercato  
Palazzo Torriggiani  
Schola n. 064

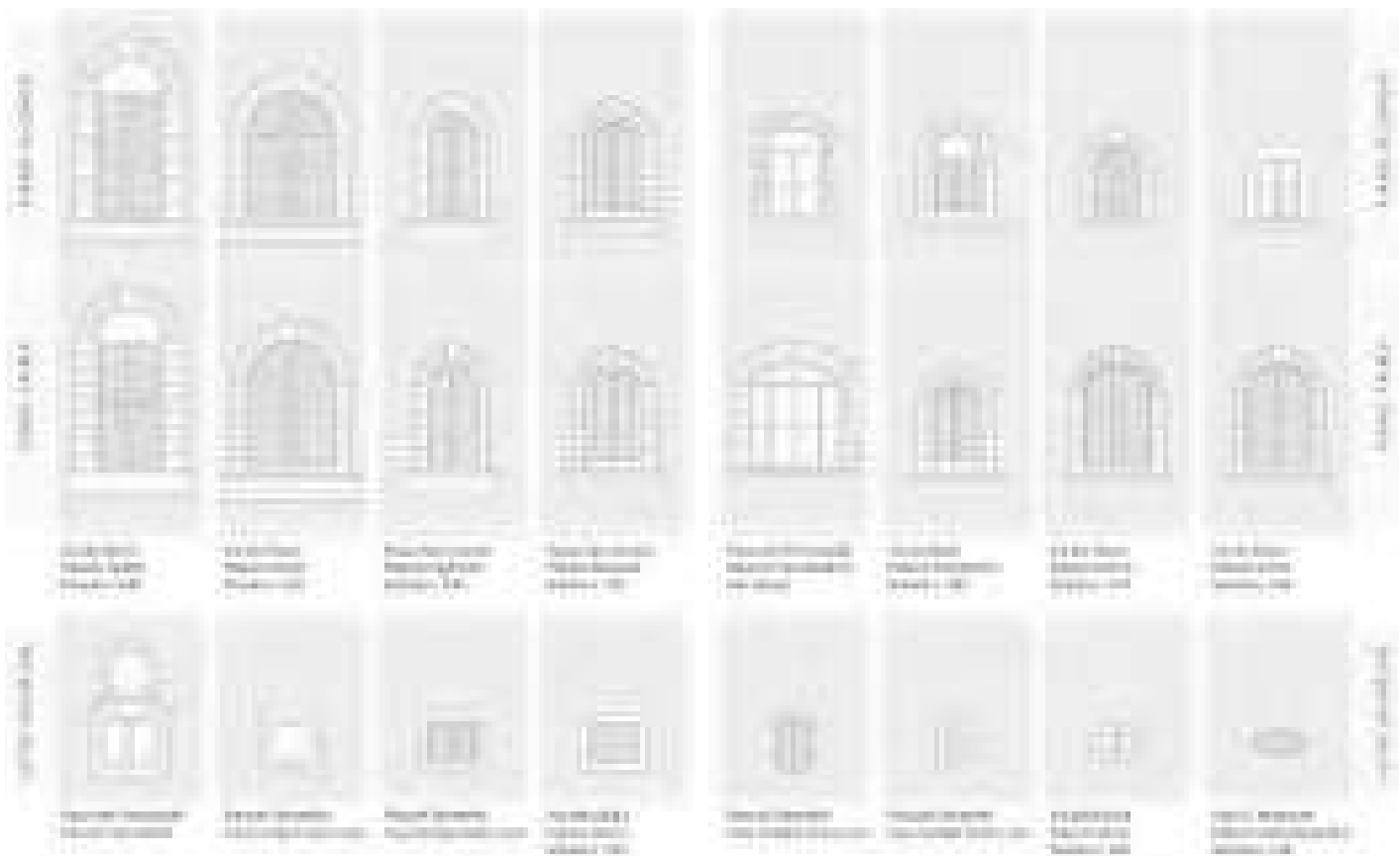
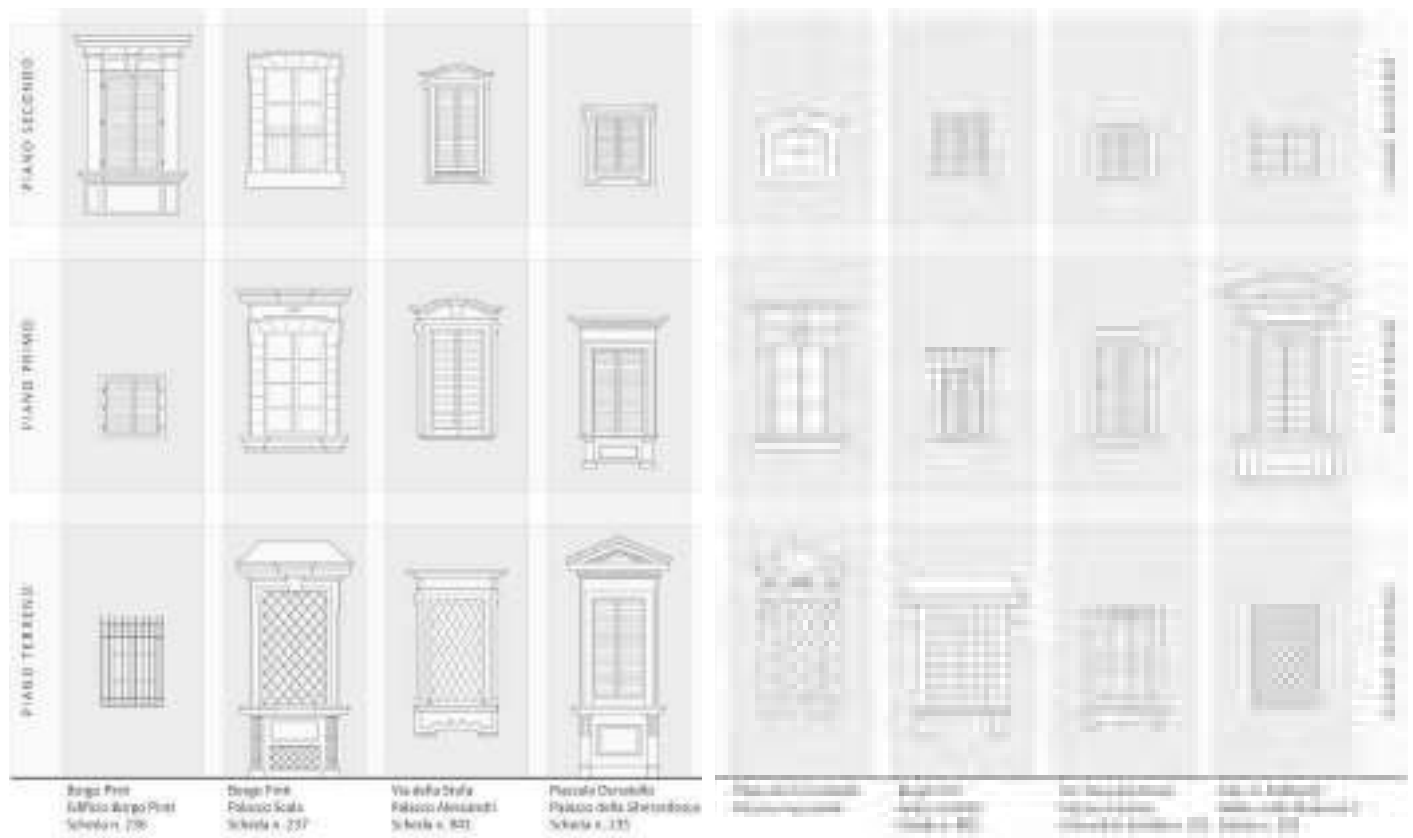


Piazza dell'Indipendenza  
Palazzo Pericoli di



Borgo Pitti  
Palazzo Salviati  
Schola n. 000

PORTALI COMPLESSI





**Fig. 42**  
a. elementi architettonici a sviluppo lineare  
b. complementi di facciata.

pagine 180-181

**Fig. 38**  
a. portoni archivoltati;  
b. portoni trabeati

**Fig. 39**  
Elementi architettonici di facciata: portali complessi e balconi.

**Fig. 40**  
Gerarchia delle finestre trabeate.

**Fig. 41**  
Gerarchia delle finestre archivoltate e altre tipologie di apertura.

all'interno del Centro Storico che contribuiscono a definire il carattere plastico ornamentale delle facciate.

Elementi che sono stati tutti puntualmente rilevati durante la fase conoscitiva tramite sopralluoghi sul posto e la compilazione della scheda analitica.

In questa parte della scheda si assiste ad una scomposizione dei caratteri architettonici della facciata in Copertura, Paramento murario, Aperture con i relativi dispositivi di oscuramento, Elementi architettonici, Superfici di pregio e complementi.

Ogni sezione prevede una ulteriore suddivisione degli elementi nei suoi vari componenti, con l'indicazione della tipologia, dei materiali e dei dati numerici e quantitativi relativi.

La 'Copertura' risulta così costituita dalle componenti 'Manto' — con tipologia a terrazzo, piano, semipadiglione, padiglione, due falde, falda unica — e 'Sottogronda', con elementi tipologici a fascia modanata, fascia modanata e ornata, con mensole lapidee, cassettonato, archetti pensili, palombella.

Il 'Paramento murario' è suddiviso in Fondo e Basamento.

Il 'Fondo', che rappresenta la principale superficie strutturale e di rivestimento dell'edificio, si può presentare con paramento murario intonacato liscio, con tinta e pittura, con decorazioni, affreschi o graffiti, con materiale lapideo a vista, bugnato o finto bugnato.

Il 'Basamento' è la superficie strutturale e/o di rivestimento sulla parte bassa dell'edificio, delineata da un marcapiano o da una cornice marcadavanzale, con un'altezza almeno superiore a m. 3 circa.

Si presenta nelle varianti tipologiche di materiale lapideo a vista, bugnato, finto bugnato, graffito, dipinto murale, tinta e pittura.





Le ‘Aperture, identificate come Portale (semplice, complesso), ‘Porta’ (con rostra sopra luce, piattabanda, ghiera, pilastri e lesene, fastigio), Finestre (timpanate, trabeate, centinate, lobate, inginocchiate, a cappello, miste) e Altre aperture (vetrine, fondaci, finestre ovali) sono state quantificate per numero e dimensioni e rilevate anche nei loro ‘dispositivi di oscuramento’ (persiane o avvolgibili) e ‘di protezione’ (portoni, inferriate, cancelli, saracinesche).

Gli elementi architettonici della facciata sono costituiti dagli Elementi a sviluppo lineare quali marcapiano, marcadavanzale, cornicioni, a loro volta con tipologia semplice o modanata, dai cantonali (a bugne, in mattoni a vista, con ornamenti) e dalle cornici delle aperture (semplici, modanate, a bugne, in mattoni a vista, con concio in chiave, con ornamenti, trabeate, archivoltate). Per tutti gli elementi viene sempre individuato il materiale costitutivo (intonaco, lapideo, finta pietra, pietra artificiale, malta di calce, stucco, laterizio, altro) specificando il litotipo (pietra forte, pietra serena, macigno, pietra bigia, arenaria, calcare, travertino, marmo, altro) solo dove riconoscibile dall’analisi a vista. Altri elementi caratterizzanti il fronte sono la presenza di logge o porticati, di balconi, di altane, abbaini o sopraelevazioni e altri elementi come mensole, edicole, stemmi.

Le superfici di pregio (graffiti, affreschi, tempera, *a tromp l’oeil*, formellato, pittura a calce, mosaico) sono state rilevate e identificate nelle loro collocazione ‘geografica’ di facciata così come i complementi caratterizzanti il fronte quali stemmi, insegne, ghirlande, tabernacoli e edicole votive.

Il riconoscimento e la lettura, anche dimensionale, degli elementi di superficie ha permesso di codificare un linguaggio univoco e di individuare un lessico compositivo comune nell’intero centro storico. La maggioranza degli edifici rilevati, circa l’80%, presenta un basamento che si estende spesso fino al marcadavanzale delle aperture del primo piano. Tale basamento sul oltre il 50% dei casi è trattato a bugnato, finto bugnato o faccia vista, circa il 45% è intonacato, il 5% è a graffiti.

Il peso dell’elemento basamento, sia in termini numerici che dimensionali, risulta quindi alto, con una forte valenza urbana, sia a livello percettivo, che materico, che cromatico, che conservativo.

Interventi mirati di manutenzione programmata, che assumano come quota minima d’intervento quella basamentale, possono contribuire, con modalità e costi d’intervento contenuti, a un’efficace riqualificazione dell’immagine della città.



**Fig. 45**  
Materiali.

**Fig. 47**  
Buchetta del vino, targa in marmo, portoncino in legno formellato a imitazione delle bugne lapidee.



Altri elementi da segnalare, che incidono in modo sostanziale sui valori identitari della città storica ma anche sui costi e le modalità d'intervento, sono gli elementi architettonici quali le cornici 'complesse', con modanature, bugne, ornamenti intorno alle aperture, (in circa il 50% del campione) e la numerosità dei complementi rilevati, quali stemmi, edicole, festoni, busti, targhe, presenti in circa l'80% dei casi studio.

### Materiali e finiture

I materiali individuati e ricorrenti nell'edilizia storica fiorentina e inseriti nei menu a tendina della scheda analitica sono le pietre calcaree declinate nei tipi prevalenti di pietra forte (calcare arenaceo) e l'arenaria 'macigno' (pietra serena e pietra bigia), i mattoni, la pietra artificiale e la finta pietra, il marmo, il travertino, le malte cementizie e di calce.

Materiali che hanno caratterizzato e dato una particolare impronta alle architetture fiorentine.

La pietraforte connota in modo unico il periodo medievale per il suo largo utilizzo dovuto alla vicinanza delle cave. Palazzi privati e chiese quali Santa Maria Novella o Santa Croce, palazzi pubblici quali Palazzo Vecchio i ponti e le mura della città sono realizzati con questa particolare arenaria impiegata nelle murature più accurate a filaretto o in quelle isodome a bozze squadrate o sbozzate, mentre nelle compagini murarie più grossolane o in quelle a sacco sotto forma di ciottoli di fiume.

*pagina a fronte*

**Fig. 46**  
Lettura del paramento murario strutturale e di tamponamento in mattoni visibile sotto l'intonaco mancante.



L'utilizzo della pietra forte continua nel periodo rinascimentale nei palazzi 'muniti' (a bozze rustiche) del primo Rinascimento, contrassegnati dal bugnato in pietraforte.

La pietra serena, utilizzata soprattutto per membrature, cornici, colonne, capitelli vede il suo massimo impiego con Brunelleschi nelle sue fabbriche (Cappella Pazzi, Basiliche di Santo Spirito e San Lorenzo, loggiato degli Innocenti e successivamente con Michelangelo (Biblioteca Laurenziana) e Vasari (Uffizi).

La Pietra bigia, in uso a Firenze in numerose facciate fiorentine, quali Palazzo Pier Capponi, Palazzo Budini Gattai, Palazzo Pandolfini, Palazzo Bartolini Salimbeni soprattutto nel periodo fra il '500 e il '700<sup>3</sup>.

Il mattone è ora poco rappresentativo dei materiali fiorentini in quanto residuali sono le opere rilevabili realizzate con questo materiale (Palazzo Budini Gattai, le mura della Fortezza da Basso) ma l'edilizia seriale a schiera era tutta costituita da pareti in mattoni a giunti stilati. La consuetudine di intonacare anche queste pareti in mattoni ha poi uniformato l'aspetto generale della città. In mattoni erano anche le pareti di contenimento relative agli aggetti creati nel periodo medievale per ampliare i piani superiori rispetto a quelli a terreno. Aggetti sostenuti da sbalzi con puntoni lignei o con mensole lapidee.

Intonaco seicentesco e graffiti manieristi hanno uniformato l'aspetto globale degli edifici residenziali sostituendo la lettura propria della compagine muraria sottostante (marcadavanzale, marcapiani,

<sup>3</sup> "È molto in uso nella città di Firenze, e d'essa fanno le belle facciate, finestre, usci, ma in particolare le finestre inginocchiate, come si vede nel palazzo dell'Illustrissimo signor Girolamo Gondi ed in molti altri palazzi e casamenti della città" (Agostino del Riccio, 1597).



**Fig. 48**  
Patologie di degrado.

stipiti, architravi, portali, lesene) con una serie di elementi da essi derivati, prima in pietra e poi in stucco d'intonaco di forme similari.

Anche nel corso del XVIII e del XIX secolo la sovrapposizione dell'intonaco conferisce un'apparenza unitaria all'aspetto degli edifici.

Facciate intonacate con finestre timpanate, piani terra bugnati, marcapiani e marcadavanzali accentuati con lesenature e scorniciature di stucco spesso sovrappongono una lettura 'aulica' all'edilizia di base. Alla fine del XIX inizi XX secolo si afferma la pietra artificiale, grazie allo sviluppo dei moderni leganti idraulici, e sostituisce quasi completamente l'uso dei materiali lapidei.

#### **Stato di conservazione: fenomeni di alterazione e degrado. Diffusione, localizzazione, entità**

La scheda conservazione individua per le 'macrozone' nelle quali è stata suddivisa la facciata — basamento, fondo e cornici — i diversi materiali e le varie patologie di degrado.

Patologie che consentono di capire la gravità dei processi in corso e di stabilire le reali necessità e priorità d'intervento.

L'analisi dei materiali e il monitoraggio dei fenomeni di 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.

In questo studio sono stati studiati i fenomeni di degrado che si manifestano sulle superfici

*pagina a fronte*

**Fig. 49**  
Improprietà lessicali – aperture.



architettoniche intonacate, tinteggiate o lapidee facendo riferimento alla diffusione, distribuzione e entità del degrado senza entrare in merito alle cause, per le quali sono necessarie indagini diagnostiche e una campagna documentale mirata.

Rilevante è a livello di analisi percettiva delle superfici architettoniche e del contesto urbano l'incidenza che invecchiamento, degrado, alterazione hanno sulla qualità urbana del centro storico.

I fenomeni di degrado dei materiali e delle superfici, la mancata manutenzione o pulitura dei fronti, le macchie dovute all'azione vandalica si affiancano spesso a fenomeni di degrado urbano più o meno autorizzati che possono portare ad una percezione distorta della città e dei suoi caratteri.

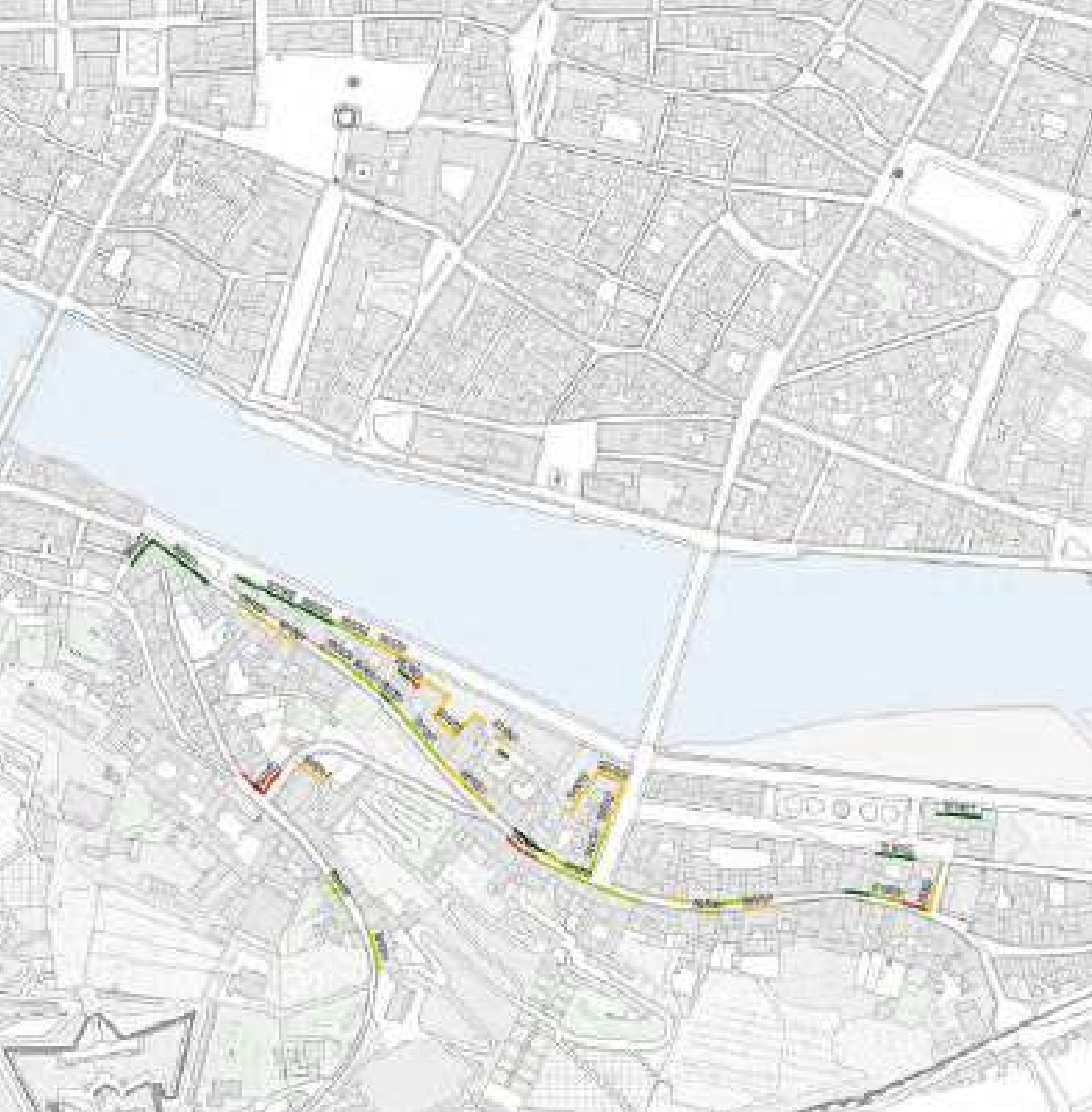
Il rilievo del degrado è stato quindi effettuato sia alla scala del singolo fronte edilizio, codificando la manifestazione delle patologie secondo un abaco generale riconosciuto (cfr. UNI Normale 11182:2006), che alla scala urbana, conducendo un'analisi più ampia dell'entità dei fenomeni per comprendere il livello di integrità di un edificio, di una cortina edilizia, di un'intera area urbana.

Alla scala del fronte edilizio i fenomeni più diffusi rilevati sui materiali sono suddivisibili nelle macro categorie di degrado per perdita di materiale, degrado per apposizione di materiale e degrado per alterazione o modificazione del materiale stesso.

In particolare per i materiali lapidei si ritrovano fenomeni di erosione, esfoliazione, fratturazione, distacco, copertura da scialbi pittorici, umidità di risalita, efflorescenza, deposito superficiale, crosta, graffito vandalico; per gli intonaci fenomeni di cavillatura, fratturazione, erosione, rigonfiamento,



**Fig. 50**  
Entità del degrado dei fondi.



Assente

Lieve

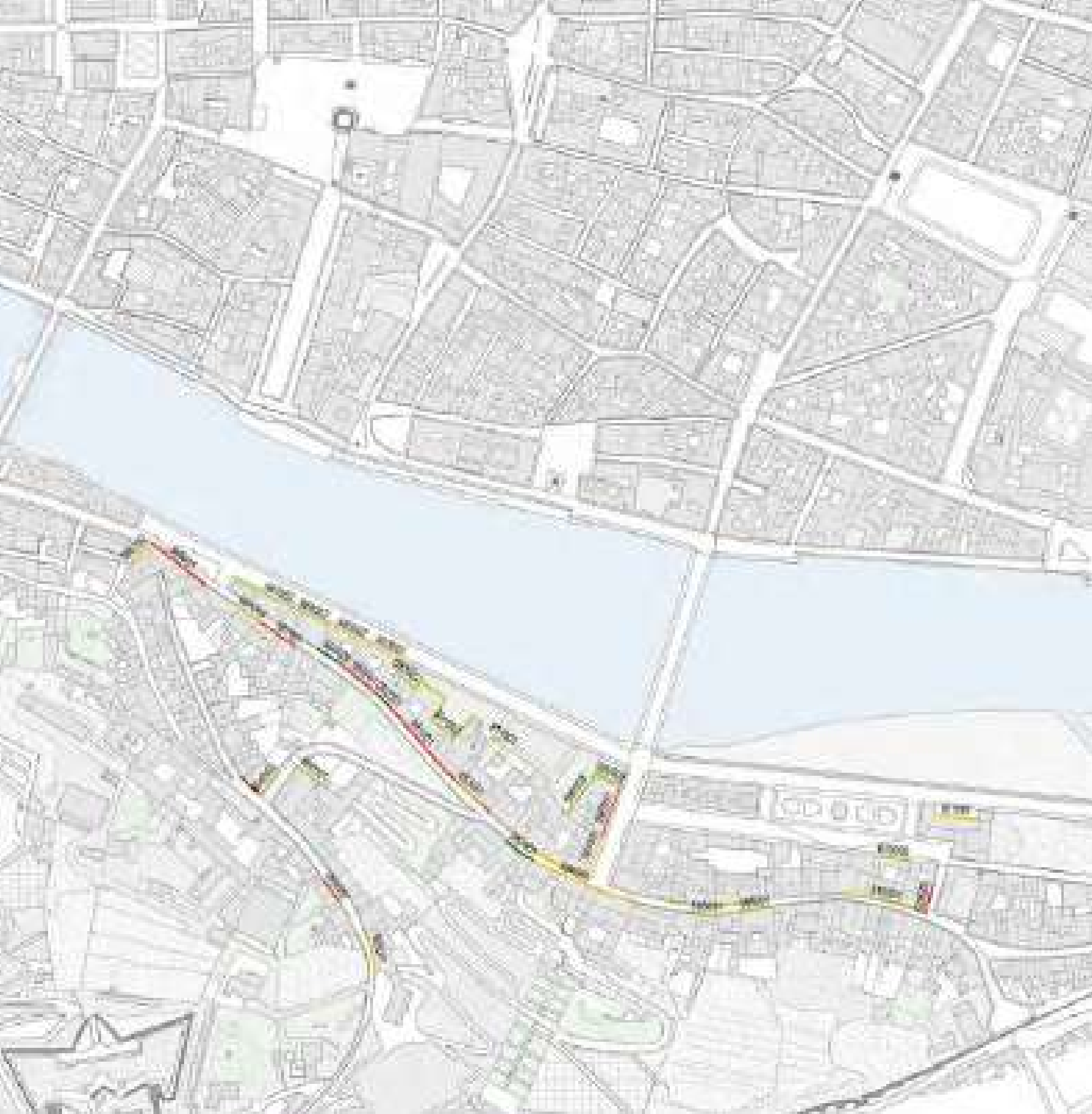
Medio

Alto



**Fig. 51**  
Entità del degrado dei basamenti.





— Assente

— Lieve

— Medio

— Alto



**Fig. 52**  
Il degrado alla scala urbana/  
percettiva.

distacco, lacuna e per le tinteggiature degradi per craquelure, deposito superficiale, alterazione cromatica, polverizzazione o decoesione, esfoliazione, dilavamento, graffito vandalico, rappezzo incongruo. Oltre alla tipologia del fenomeno sono state anche analizzate entità e distribuzione del degrado.

I depositi superficiali, con accumulo di materiale estraneo, sono distribuiti sia sui fondi che sui basamenti e le cornici ma sono di maggiore entità e gravità nelle zone basamentali, a causa degli inquinanti atmosferici e della scabrosità del supporto, e nelle zone più protette e non soggette a dilavamento.

Ai fenomeni di deposito superficiale sono spesso associate colature localizzate sotto gli elementi architettonici sporgenti e, solo sporadicamente, patine e patine biologiche.

Nei basamenti troviamo diffusi anche i degradi per fronte di risalita, per umidità ascendente proveniente dal terreno o per non corretto smaltimento delle acque meteoriche, e i fenomeni di disgregazione, distacco, esfoliazione, scagliatura e polverizzazione.

Sempre alla quota basamento macchie e graffiti vandalici condizionano in modo rilevante lo stato conservativo degli edifici.

Altra segnalazione riguarda le improprietà lessicali, spesso ascrivibili alla volontà di far leggere sul fronte tutte le stratificazioni e le trasformazioni storiche dell'edificio e di attribuire una valenza decorativa a elementi strutturali del paramento.

Alla scala urbana/percettiva le maggiori criticità sono ascrivibili alla collocazione di insegne incongrue sugli sporti commerciali, di elementi tecnologici a vista, alla messa in opera di *dehor* che coprono in tutto o in parte il basamento, ai parcheggi delle biciclette che provocano fenomeni di abrasione

*pagina a fronte*

**Fig. 53**  
Percentuali patologie di degrado  
rilevate: fondo, basamenti e  
cornici.

**Fig. 54**  
Improprietà lessicali – parziali  
stonacature.





MAG SHOP  
2ND FLOOR

MAG SHOP

MANNINA



I rilievi e le indagini sulle facciate degli edifici notificati all'interno del centro storico di Firenze, sono stati rielaborati in carte tematiche su supporto GIS utilizzando il programma open source *Quantum Gis*. È stata utilizzata come cartografia di base il Catasto e impostato come sistema di riferimento il Montemario/Italy zone 1 EPSG:3003.

Il lavoro compiuto è consistito nell'identificazione di tutti gli edifici notificati all'interno del Centro Storico di Firenze patrimonio UNESCO.

Sono stati elaborati i seguenti *shapefile*:

*shape* areale che identifica tutti gli edifici notificati e quelli non notificati di notevole importanza. Lo *shape* fornisce informazioni relativamente all'identificazione anagrafica dell'immobile.

*shape* lineari che identificano tutte le facciate degli edifici notificati. Gli *shape* forniscono, rispettivamente, informazioni su caratteristiche analitiche, stato di conservazione, colore e vulnerabilità sismica.

- *shape* areale sui Complessi Architettonici.
- *shape* areale sui Giardini notificati e non notificati di particolare interesse.
- Per ogni AUO:
  - N.1 *shape* areale Identificativo-Qualitativo-Analitico
  - N.4 *shape* lineari delle facciate.
  - N.1 *shape* sui Complessi Architettonici
  - N.1 *shape* sui Giardini notificati e non notificati di particolare interesse.

La prima operazione compiuta è stata quella di reperire la cartografia del Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze, che esplicita le aree soggette a vincolo, e quella della Regione Toscana, che evidenzia le aree e il decreto di vincolo.

Le geometrie sono state realizzate sulla cartografia del Catasto in funzione di quelle del Comune e della Regione, utilizzate come sfondo. È stato elaborato uno *shape* areale, sia per la parte anagrafica che analitica di dettaglio, il quale individua 887 edifici notificati per ognuno dei quali sono stati attribuiti il numero di scheda, i riferimenti catastali, l'AUO di appartenenza e il decreto di vincolo, se presente. L'analisi ha preso in considerazione anche gli edifici notificati all'interno dei giardini storici e quelli non vincolati ma di notevole importanza.

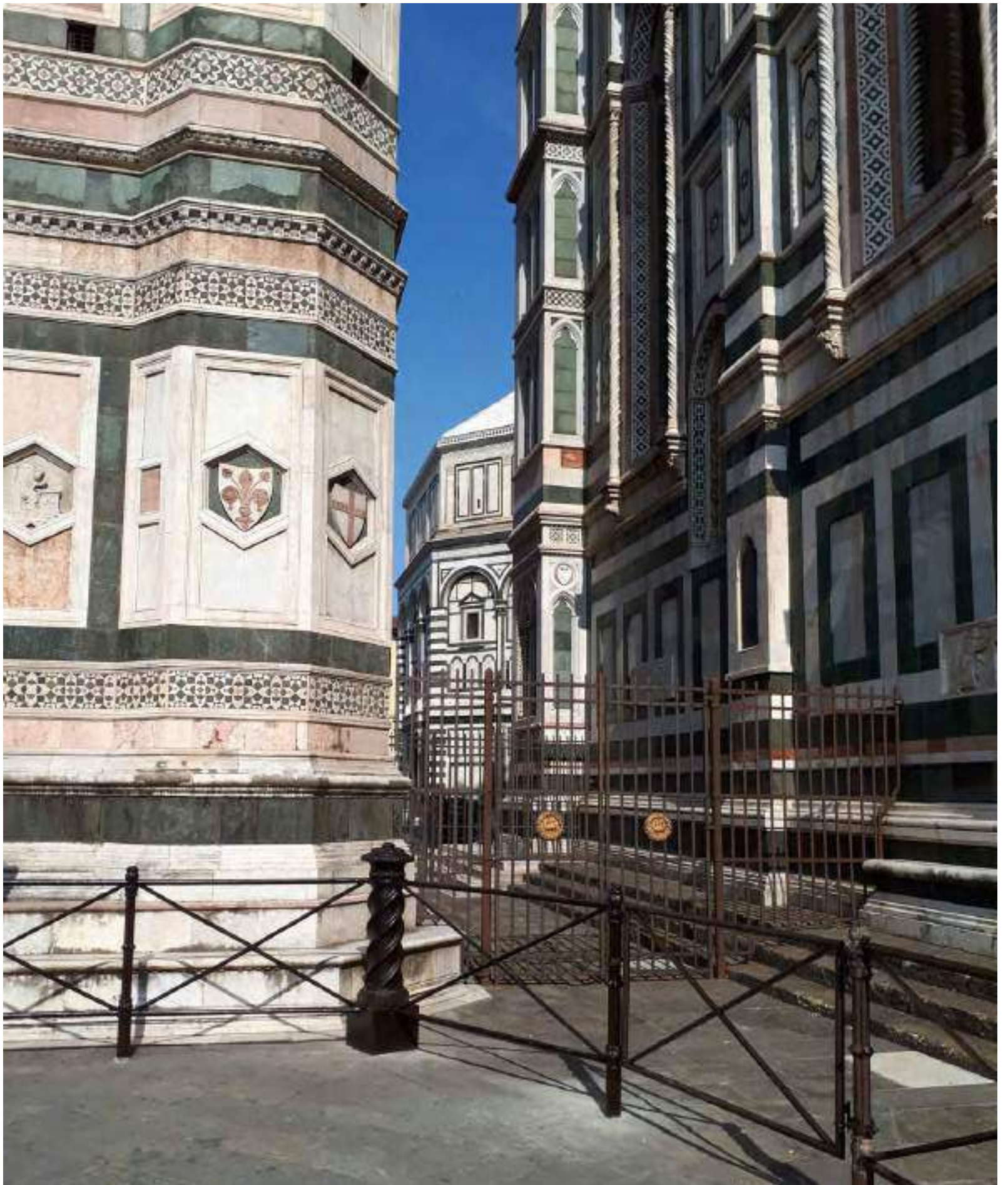
Sono state identificate le facciate degli edifici vincolati in uno *shape* lineare. L'operazione ha permesso di individuare le facciate di pregio di ogni edificio e attribuiti codici identificativi in funzione della loro

*pagina a fronte*  
Policromie fiorentine

importanza (es: scheda n. 591, facciate: 591001, 591002, 591003, ecc.). Anche lo *shape* lineare riporta le medesime informazioni anagrafiche di quello areale. Su questa base geometrica sono stati elaborati poi i quattro *shape* relativi alle caratteristiche analitiche, stato di conservazione, colore e vulnerabilità morfologica delle facciate.

Sono stati inoltre elaborati uno *shape* lineare che individua le singole aree urbane, 38 AUO, e i singoli *shape* areale e lineare di ogni AUO.

Terminate le geometrie, l'operazione successiva è stata quella di compiere dei *join* (collegamenti) con le tabelle esportate da Access, implementando, in questo modo, le informazioni alfanumeriche dello *shape*. Queste operazioni hanno costituito la base per l'elaborazione delle carte tematiche di sintesi degli indici e dei parametri che consentono di comunicare in modo immediato, attraverso gradazioni di colore, le criticità presenti all'interno del Centro Storico.







---

# IDENTIFICAZIONE, ANALISI CRITICA E TEMATICA DEI PARAMETRI ARCHITETTONICI, COMPOSITIVI E MATERICI, PER LA DEFINIZIONE DELLE PROVVIDENZE CONSERVATIVE NECESSARIE AL MANTENIMENTO DEL SITO UNESCO CENTRO STORICO DI FIRENZE

---

**Nadia Cristina Grandin**  
Università degli Studi di Firenze

## La conservazione dei beni culturali nei siti UNESCO

I palazzi di Firenze rappresentano un modello unico e d'eccellenza dell'arte italiana: l'insieme di queste architetture, esempio di stile e bellezza famosa in tutto il mondo, ha reso il centro storico, un sito protetto dall'UNESCO. Una città con un patrimonio artistico e architettonico così vasto, è una città molto impegnativa da gestire e come tutti i luoghi d'arte, chiede attenzioni e cure molto speciali, dovendo unire ai piani di manutenzione ordinaria, la necessità di valorizzare il paesaggio, restaurare l'edilizia storica e salvaguardare il territorio (figg. 1-2).

Uno scenario complesso e delicato, in cui si profilano le problematiche di monitoraggio e gestione dei beni immobili, nella piena consapevolezza che in un tessuto così prezioso e ricco di storia, monumenti pubblici, palazzi privati, edifici vincolati e non notificati, s'intrecciano in modo stretto, fortificando l'identità di una città accresciuta ma fragile da tutelare, soprattutto dopo gli accorpamenti edilizi del XIX-XX secolo.

In un panorama fluido e complesso, il Progetto *Heritage Colors* (HECO) per il Centro Storico di Firenze, si propone come strumento di supporto al Piano di Gestione dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze, attraverso l'elaborazione di un sistema integrato di monitoraggio urbano. L'accento posto sul colore (da cui l'acronimo del progetto stesso) come valore identitario dell'edilizia storica da salvaguardare, incarna perfettamente l'immagine del 'paesaggio culturale vivente' — o evolutivo — richiamato dall'UNESCO che

mantiene un ruolo attivo nella società, capace di trasformarsi nel presente, mantenendosi fedele alle tradizioni del passato. (MIBAC, 2004, p. 18)

L'aspetto dinamico del 'paesaggio vivente', sembra configgersi in apparenza con i fondamenti del restauro stesso, associati all'idea di conservazione immobile e conformista. In realtà le buone pratiche del restauro, terrebbero conto sia dei processi dinamici dell'ambiente sociale, sia delle mutate esigenze funzionali rivestite dai beni: in quest'ottica, anche il Piano di Gestione assume un carattere dinamico<sup>1</sup> poiché è costretto a rivedere di volta in volta cosa è importante conservare, quali strumenti operativi adottare e come riqualificare i programmi di tutela nel medio e lungo periodo.

---

<sup>1</sup> Un Piano di Gestione a carattere dinamico, segue il sistema di valutazione del modello DPSIR (Forze Trainanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte) elaborato dalla Organizzazione Economica per la Cooperazione e lo Sviluppo (OECD) e utilizzato da tutti gli organismi internazionali. In questo sistema d'analisi, la gestione del bene dipende da un insieme di Forze Trainanti, dal risultato di Pressioni che agiscono sulle sue condizioni di Stato e dalle forze di Impatto. Su ognuno di questi fattori agiscono le Risposte, cioè le azioni messe in atto a tutti i livelli in applicazione della Convenzione del Patrimonio Mondiale.

*pagina a fronte*  
**Torri medievali a confronto in piazza Santa Elisabetta.**



**Fig. 1**  
Colori urbani tipici nelle  
architetture del centro storico  
di Firenze.



Il centro storico di Firenze rappresenta pertanto un 'paesaggio vivente' in scala ridotta, un microcosmo dove i valori culturali sedimentano e le tracce della tradizione si depositano, rimanendo sempre e comunque valide testimonianze da tramandare ai posteri.

### Heritage Colors (HECO)

Firenze non è una città a colori, com'è stato più volte sostenuto in precedenti ricerche (Centauro, 2008; Grandin 2011 e 2015), tuttavia il colore si configura nelle sue architetture in maniera profonda e materica, quasi ne costituisca la segreta entropia.

È un colore intrinseco alle pietre, che emerge soprattutto dagli ornamenti plastici e architettonici sulle facciate gotico-romaniche, è negli intonaci graffiati dei palazzi rinascimentali, camuffato e torbido nelle fabbriche dell'età romantica, o povero e stinto nell'edilizia del dopoguerra.

Tanti fotogrammi, tutti validi a inquadrare uno spaccato di Firenze antica e nessuno che ne comprenda l'immagine della realtà odierna. Percorrendo la città, non sempre è un belvedere: i monumenti sembrano soffocati, gli apparati lapidei sporchi e degradati, i palazzi dipinti quasi sempre di giallo, con una ricca gamma di sfumature, intervallate dal grigio e dal bigio degli elementi in pietra. Un tessuto uniforme sembra rivestire ogni tipo di edificio, monumentale o semplice, antico e moderno, omologando in una falsa armonia color ocra, le bellezze artistiche d'eccellenza (le squisitezze cromatiche del gotico, le invenzioni plastiche del romanico, le innovazioni architettoniche del rinascimento) con gli edifici comuni, in un centro storico dai confini sempre più allargati. Firenze pare aver dimenticato il prezioso valore del linguaggio del colore, dopo che il Rinascimento sembra averlo cancellato per sem-

*pagina a fronte*

**Fig. 2**  
Ponte Vecchio: esempio di  
monument famoso in tutto  
il mondo.



pre. In realtà, le fasce bianche e nere sulla facciata della chiesa di Santa Maria Novella o la bicromia dei graffiti sui prestigiosi palazzi signorili (vedi i palazzi di Bianca Cappello, Nasi, Coverelli, Lensi, Ramirez Montalvo, ecc.) dimostrano come il rinnovamento culturale e umanistico, parta proprio da qui, dall'uso di due non-colori, capaci di trasferire in architettura, gli effetti della luce e dell'ombra, del pieno e del vuoto, che le arti plastiche e pittoriche hanno tradotto in forma di 'chiaroscuro'. La tavolozza di gialli e di grigi che caratterizza l'edilizia attuale, non è altro che una semplice traduzione cromatica, in chiave più sbrigativa e mediocre, di un valore chiaroscurale che le sue architetture sono andate perdendo (Grandin, 2008b, pp. 17-29).

Prendersi cura degli aspetti del decoro urbano significa recuperare, a Firenze, questo valore essenziale, artistico e culturale insieme, partendo dalla manutenzione delle facciate e dal ripristino di una corretta sintassi cromatica, provvedendo soprattutto a conservare i materiali lapidei che sono parte integrante dell'abaco dei caratteri tradizionali, imprescindibili da una struttura della bellezza architettonica, che ha saputo creare modelli famosi in tutto il mondo.

Tenendo conto che il degrado estetico e formale in un sito UNESCO come Firenze non può e non dev'essere trattato diversamente dalle altre forme dannose di degrado, si comprende come l'*Heritage*



↑  
**Fig. 3**  
 Palazzo Capponi. Il fronte colorato sul Lungarno e quello in pietra in via de' Bardi.

*Color* (HECO), alla luce delle nuove indicazioni per l'*Heritage Impact Assessment* richieste dall'ICOMOS (cfr. cap. "Monitoraggio urbano"), costringa a delineare un orizzonte normativo nuovo, per la conservazione architettonica urbana, anche sotto questo profilo che è ancora tutto da costruire.

È in virtù dell'approccio multidisciplinare richiesto dal colore, che il Progetto HECO ha ricevuto il consenso e il sostegno anche finanziario da parte dell'UNESCO.

### Metodologie d'indagine

#### Il colore come strumento conoscitivo delle architetture storiche

Il colore, con tutto il suo ricco bagaglio di contenuti espressivi e descrittivi, sa raccontare molte cose di una città: storia, arte, cultura, stato di salute o di sofferenza del patrimonio architettonico e paesaggistico. Ha una natura bipolare, fisica e teorica, materiale e psichica, che gli impone un doppio binario di lettura, diacronico e sincronico, contingente e astratto, spingendolo verso continue revisioni critiche d'impostazione. Appartiene alla pittura quanto all'architettura anche quando non si dichiara in modo appariscente: permea tutta la realtà degli oggetti, stabilisce relazioni inevitabili tra le forme, le immagini, gli spazi, i volumi, le superfici e tutte le parti in cui si presenta. Utilizzato nel marketing e nel design come strumento persuasivo di comunicazione, il linguaggio storico del colore è ancora sottovalutato: la non superata *querelle* tra intonaco come superficie di sacrificio o elemento con valenza storico-estetica (Caponetto 2012, cap. 1) e gli inevitabili rifacimenti, disfacimenti, rinnovamenti e manutenzioni cui è destinato il supporto che lo sostiene, lo hanno fatto screditare come oggetto di conservazione. Nel progetto *Heritage Color* (HECO), il colore assume il ruolo preliminare di strumento conoscitivo degli edifici storici, fornendo spontaneamente una serie d'informazioni utili al rilievo e all'analisi dei caratteri architettonici, in virtù del fatto che a Firenze, il decoro estetico e l'aspetto cromatico, risultano strettamente congiunti alla storia delle sue fabbriche e dei loro sviluppi.

Il colore a Firenze costituisce però un caso studio molto particolare: si configura da una parte, nelle cromie minerali dei materiali tipici del luogo (pietraforte, pietra serena, pietra bigia, alberese, serpentino, marmo ecc.); dall'altra, si esprime attraverso una monotona tavolozza di tinte gialle e grigie, che identificano l'immagine storica più nota e familiare della città.

*pagina a fronte*  
**Fig. 4**  
 Cortine edilizie. Fronti in affaccio su Piazza Pitti (a sinistra) e su via Maggio (a destra).



È in questo repertorio di colori intrinseci alle pietre e applicati agli intonaci dipinti che si possono trovare le tracce dipinte dalla storia (stratigrafie pittoriche), le opere dell'ingegno (affreschi, decori e graffiti), i manufatti delle tecnologie antiche (cornici, modanature, stemmi ecc.), i segni e i cambiamenti del tempo (invecchiamento, degrado, eventi naturali o catastrofici).

#### **Osservazioni preliminari e scelta dell'area campione: Firenze Oltrarno**

L'area urbana scelta come campione rappresentativo in questa ricerca, è stata la zona dell'Oltrarno, suddivisa, ai fini di una mappatura generale comune, in Aree Urbane Omogenee (AUO): Pitti, Bardi, San Niccolò e Forte Belvedere, sono state oggetto puntuale d'osservazione insieme ad altri edifici sparsi in zona Santo Spirito, San Frediano e Serragli-Torrigiani.

L'Oltrarno è una delle zone più antiche di Firenze in cui si possono ancora vedere esempi significativi di fabbriche medioevali e palazzi rinascimentali, soprattutto in via Maggio — l'antica via Maggiore — su cui transitavano mercanti e pellegrini, da e verso Roma (cfr. par. “La stratigrafia degli assetti urbani...”). Nel XVI secolo, con il trasferimento della corte medicea a Palazzo Pitti, il nucleo abitativo della ricca nobiltà cittadina, si spostò verso il baricentro del grande palazzo granducale e la strada si abbellì con case e palazzi (Paolini, 2010). Gli edifici di questa zona, hanno subito con il tempo molte trasformazioni e ingenti ricostruzioni, e oggi molti di questi antichi palazzi sono in realtà dei rifacimenti ottocenteschi in stile. I loro ampliamenti edilizi sul retro, forniscono tuttavia un'interessante testimonianza, della rotazione subentrata nella prospettiva urbana, per cui oggi il fronte principale non si legge più lungo l'asse di via Maggio, ma in affaccio su Piazza Pitti.

L'inversione di ruolo in queste facciate, derivata da ordinaria necessità commerciale e abitativa, rende impossibile un giusto equilibrio architettonico tra i fronti opposti, privando ovviamente i più recenti, di qualsiasi ornamento e segno d'attrattiva, colore incluso (fig. 3).

Il cambiamento del punto di vista non coincide insomma, a un parallelo scambio d'importanza all'interno di uno stesso edificio/particella/abitazione, che pur mantenendo il vincolo, si conserva autentico solo in cartografia. In alcuni edifici in via de' Bardi e in via Maggio ad esempio, si osserva come la facciata storica lungo la strada, abbia tratto beneficio dal provvedimento di vincolo, adeguando le opere



Fig. 5  
Espressioni del colore nei  
palazzi lungo l'Arno. Tradizione  
e innovazione critica.

di manutenzione alle normative prescritte per l'edilizia storica. Viceversa, i fronti opposti non vincolati (il retro degli stessi palazzi antichi) e tutta l'edilizia non notificata, esente dai provvedimenti normativi, pur essendo d'impatto notevole nel contesto panoramico attuale, sono lasciati alle cure volontarie e gusti dei semplici cittadini (fig. 4).

La libertà che il colore prende in questi spazi della città, assumendo toni vivaci e pittoreschi, costringe a riflettere sul ruolo chiave che esso ha nella conservazione e nella valorizzazione integrata del paesaggio, osservando come, in un centro storico e sito UNESCO, l'assenza di linee guida d'orientamento, a prescindere dai vincoli esistenti, non possa garantire la tutela di un patrimonio paesaggistico allargato (fig. 5). Per questo nella fase d'identificazione e catalogazione degli edifici, oltre a considerare la facciata principale degli immobili vincolati (segnalata con 001), è stato necessario numerare anche altri fronti (002, 003... 00n) e includere una serie di edifici non notificati, per sottolineare come gli interventi di manutenzione non si possano arrestare ai confini delle normative.

#### **La fase del rilievo: strumenti e metodi**

Le azioni sviluppate in questa ricerca, riguardano il rilievo e la mappatura cromatica degli edifici, l'analisi e la selezione critica dei dati, la codifica dei colori e l'archiviazione conclusiva su database.

A differenza del rilievo architettonico, metrico e geometrico, le difficoltà che s'incontrano nell'applicare rigorosamente la metodologia del rilievo colore, possono essere notevoli. I sistemi in uso (fotografici, strumentali e comparativi) sembrano più adatti a soddisfare le esigenze della progettazione (vedi i Piani del Colore) piuttosto che rispondere a quelle della rappresentazione, ancora troppo condizionata

dalla percezione relativa, dall'illuminazione ambientale e dagli strumenti di conversione finali (Santopuoli e Seccia, 2008).

Su scala architettonica, il rilievo ha un senso, se i colori vengono letti e confrontati visivamente tra di loro: qualunque altra caratterizzazione di dettaglio (diagnostica scientifica e analisi di laboratorio su materiali e pigmenti), non sarebbe sostenibile in fase d'indagine preliminare, né funzionale alle informazioni richieste. L'approccio convenzionale si avvale di due metodi sperimentali: la colorimetria che descrive il colore attraverso tre attributi psicofisici — tinta (*hue*), luminosità (*lightness*), saturazione (*chroma*) — e la spettrofotometria che lo misura attraverso la componente spettrale riflessa dalla superficie opaca (Oleari 1998); morfologia, tipologia, composizione e illuminazione, sono dunque i parametri fondamentali nella percezione e nella qualità dei colori esaminati.

Scopo principale del rilievo colore in una superficie architettonica non è la misurazione precisa delle sue differenze spettrali, ma il riconoscimento visivo d'indizi macroscopici e segnaletici, dai quali ricavare informazioni utili sulla tipologia dei materiali presenti, le tecniche di lavorazione, le qualità pittoriche e strutturali degli ornamenti.

### I sistemi di codifica per il colore

In zona Oltrarno, sono stati rilevati 179 edifici vincolati e 34 non notificati, per un totale di 213 edifici e 231 facciate: l'eccedenza è dovuta a rilievi supplementari, fatti su fronti laterali o edifici non vincolati, ritenuti importanti per dimostrare gli effetti dovuti alla mancanza di orientamenti precisi, nella cura e nel decoro.

La campagna di rilievo nelle varie AUO dell'Oltrarno è stata fatta secondo queste tre metodologie:

- Rilievo comparativo e visivo diretto, basato sul confronto tra il colore di una superficie osservata e la tinta corrispondente, scelta da una collezione-colori (mazzetta), che lo descrive attraverso un sistema di codifica convenzionale e internazionale. Due i sistemi impiegati: la codifica in NCS, inserita nelle schede digitali e la codifica in ACC4041<sup>®</sup>, affiancata per unire i dati di questa campagna a quella precedentemente svolta nel 2006, nel Quartiere San Lorenzo (Grandin, 2008a, pp. 63-69; 2008b, pp. 17-26). In entrambi i sistemi di lettura, il colore è definito mediante una serie di codici alfanumerici (ad es. S2030-Y30R nella codifica NCS oppure E4.30.60 in quella ACC4041<sup>®</sup>) che siglano i parametri di tinta, saturazione e luminosità.
- Rilievo comparativo e strumentale diretto, eseguito misurando la superficie con un colorimetro portatile. Lo strumento (Sikkens Colorado<sup>®</sup>) rileva il colore senza l'interferenza della luce esterna, registrando una misura che viene letta in più sistemi (ACC, NCS, RAL ecc.) memorizzati nell'apparecchio e relativamente commutabili tra di loro. Il metodo strumentale è senz'altro più oggettivo rispetto a quello percettivo, ma non è esente da errori: ad esempio, è poco attendibile su materiali porosi e degradati, su superfici disomogenee o troppo ruvide e sulle superfici cristalline dei minerali. Anche la misura strumentale va dunque sempre affiancata e confrontata con l'osservazione visiva.

**Tav. 1**

Il rilievo colore su scala architettonica. La lettura di una facciata e dei suoi elementi più rappresentativi.

**Semplificazione dello schema di rilievo delle facciate  
Scansione tripartita per la lettura dei fronti in funzione alla scala di definizione**

Rilievo colore con indicazione della tipologia di materiali e loro matrici (minerali, cromatiche, miste)



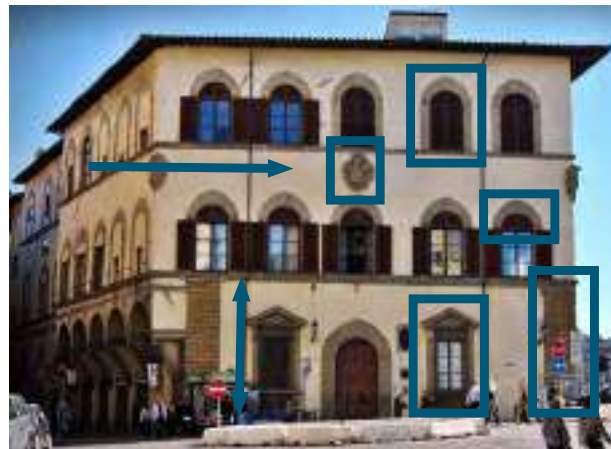
Fondo: intonaco/tinta/matrice cromatica  
ACC4041>FO.15.75  
NCS>1510-Y40R  
Cornici: lapidee/matrice minerale >  
v. tavolozza  
/matrice mista ACC4041>FN.02.37  
NCS>6502-Y  
Basamento: assente (rivestimento intonaco)

Osservazione, analisi e conoscenza delle superfici architettoniche e del loro stato di conservazione attraverso la lettura e l'indagine dei segni presenti sui fronti, ai fini dell'identificazione e della qualificazione dei caratteri artistici dell'edilizia storica fiorentina:

Componenti strutturali (basamento...)  
Componenti decorative (cornici...)  
Ornamenti (stemmi...)  
Rivestimenti (intonaci, tinte, pitture...)



**Rilievo colore su scala architettonica**



- Rilievo comparativo e visivo indiretto, basato sul confronto a distanza tra una superficie colorata e la tinta corrispettiva scelta tra una palette di 1624 tinte presenti nella collezione ACC4041® (Sikkens, *Ricerca colore*) o tra una collezione di 1950 tinte, presenti nella collezione NCS (Sigma, *Natural Color System*).

Il metodo visivo e comparativo indiretto è stato quello più usato in questo studio, non per scelta, ma per condizionamento imposto dalle tipologie architettoniche tipiche a Firenze. Ci sono vecchie torri (della Zecca, di Arnolfo, di San Niccolò ecc.) e case-torri dall'aspetto medioevale (spesso ricostruite come Torre dei Barbadori, dei Mannelli, dei Marsili ecc. per citare solo alcune dell'Oltremo) con alte pareti di filaretti in pietra facciavista. Monumenti gotici e neogotici famosi, con preziosi rivestimenti in marmi policromi (Cattedrale, Campanile, Santa Croce, ecc.); logge esterne (del Bigallo, dei Lanzi ecc.) e cortili interni di prestigiosi palazzi (Palazzo Rucellai, Medici, Gondi ecc.) che vuotano la muratura al pianterreno sostituendola con porticati e colonnati. La tipologia più diffusa nel centro storico di Firenze (Maffei e Caniggia, 1990; Fantozzi, 1856), risulta essere un edificio con facciata tripartita, scandita da cornici, marcapiani e cantonali, dove il pianterreno è formato da un bugnato, un alto basamento lapideo o un rivestimento graffito, tipica del Rinascimento ma che verrà riproposta, imitata, contraffatta e semplificata, in tutta l'edilizia successiva (soprattutto con i revivals di metà '800 e primi '900). La progressiva scomparsa dei materiali lapidei e il decadere persino delle loro imitazioni, dalla pietra artificiale alla finta pietra (cfr. par. "Lo studio del colore nell'anamnesi..."), ha fatto perdere ai basamenti, i loro caratteri tradizionali autentici, segnalati da sopravvissute cornici marcapiano o, nei rivestimenti recenti, lavorati a listello e tinteggiati (tav. 1). Per questa ragione, il piano terra degli edifici, se non è

pagina a fronte

**Fig. 6**

Palazzo Corsini Suarez: schema tripartito di una facciata fiorentina. Fondo (decorato), Cornici (lapidee), Basamento bugnato in pietraforte.







**Fig. 7**  
Casa appartenuta alla famiglia di Galileo Galilei con pitture murali del XIX secolo, in Costa San Giorgio.



occupato da locali commerciali, ha fondi in pietra o intonaci color pietra e le vere superfici cromatiche su cui sarebbe interessante eseguire il rilievo, si trovano ai piani superiori al primo, ad altezze irraggiungibili dov'è impossibile eseguire misure visive o strumentali dirette sugli intonaci tinteggiati (fig. 6).

La lettura comparativa remota, pur con tutto il suo bagaglio di limitazioni e relatività (sensibilità percettiva individuale, variabilità delle condizioni ambientali, mancanza di uno standard di riferimento oggettivo) rimane dunque l'unico metodo di rilievo colore praticabile e per quanto relativo esso sia, non deve scoraggiare, né portare a screditare i dati. Conforta sapere che altri ricercatori (Fridell Anter, 2002; Rossin, 2011) hanno dimostrato che fino a 4 metri di distanza, un colore percepito si differenzia ben poco da quello intrinseco (un colore cioè, osservato confrontando un campione NCS posto a contatto diretto con la superficie) e che nell'intervallo compreso tra 4 e 50 metri, l'occhio non coglie alcuna differenza significativa, in proporzione all'aumentare delle distanze, ma solo oltre i 600 metri il confronto visivo diventa confuso e le valutazioni divergono molto tra loro. L'esperimento comprova le qualità psicofisiche degli individui, ma non risolve tutt'altri problemi legati alla mancanza di corrispondenza, tra misure numeriche (codici), riprese fotografiche (immagini), modelli digitali (simulazioni) e colori reali (prototipi). Attraverso ogni passaggio, l'informazione sul colore si modifica sempre più e tende ad allontanarsi dalla realtà osservata.

Le criticità sono ben note al mondo della scienza e della tecnica e non è certo questo studio a poter dare soluzioni definitive ai problemi metodologici. Qui s'intende solo porre la misura del colore, come dato di monitoraggio essenziale nel rilievo delle superfici architettoniche, non perché esso debba qualificare in maniera esatta e definitiva il colore di un edificio, ma valga come dato descrittivo per decide-

*pagina a fronte*

**Fig. 8**  
Palazzo di Bianca Cappello: la facciata decorata nel '500 con i graffiti del Poccetti.



re se un colore è corretto oppure no, in linea con i cambiamenti di quell'edificio. In questo modo l'informazione sul colore permette di agire stabilendo quali parametri modificare sul fronte architettonico, quante variabili concedere al tessuto urbano, quale orientamento offrire alla progettazione futura. I dati registrati sulla scheda analitica di ogni edificio e il doppio codice di lettura, rappresentano dunque un archivio 'sensibile', soggetto a integrazioni e revisioni nel momento in cui la misura di rilievo, anziché essere impiegata per la gestione delle informazioni, intende essere usata come prodotto per gli interventi.

Il colore per farla breve, non può essere un dato meccanico ma richiede attenzione e riflessione.

### **La tipologia dei materiali: i caratteri della superficie dominante**

#### **La dominante cromatica**

I materiali lapidei rivestono un'importanza cromatica notevole nell'architettura storica fiorentina: alla varietà di litotipi locali, corrispondono altrettante sfumature che variano dal giallo-bruno al grigio-verde. La colorazione delle pietre tutt'altro che uniforme, descrive attraverso gradi diversi di ossidazione,



**Fig. 10**  
Stratigrafia di un graffito: arriccio (strato chiaro verso il muro); intonaco (strato ruvido grigio scuro); finitura a calce (scialbatura bianca superficiale).



**Fig. 9**  
Cornice graffita con ornamenti a grottesche.



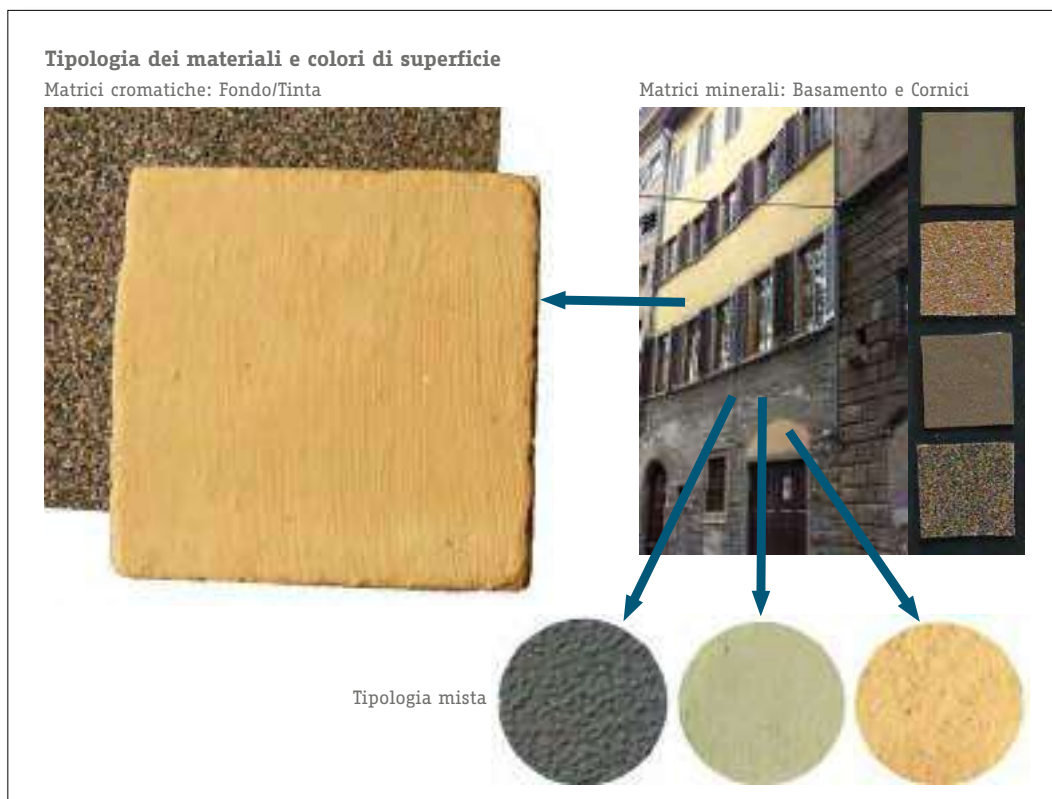
anche le condizioni d'invecchiamento e il degrado delle superfici. Il problema maggiore per questi materiali, non riguarda ovviamente il colore, ma lo stato precario della loro conservazione e la mancanza di provvedimenti tempestivi in grado di impedirne la scomparsa definitiva (Grandin, 2011, pp. 29-30). Che cosa sarà delle famose architetture di Firenze, che nella pietra hanno riposto il colore degli ornamenti, la sostanza delle forme, lo spartito dei loro ordini, quando non resterà che poca traccia? Se le pietre regalano una forte identità al tessuto urbano di Firenze, è per il forte legame che stringono con le loro fabbriche e le risorse naturali del territorio (Fрати, 2006; Marino, 2007; Mandelli, 2008; Lamberini, 1991). I materiali lapidei che compongono l'abaco degli elementi, non si prestano facilmente al rilievo colore: i minerali non hanno una colorazione uniforme e manifestano una miriade di sfumature, dovute da una parte, al diverso comportamento alla luce della componente cristallina, dall'altra, agli effetti del degrado.

In questi casi, non potendo indicare né un colore preciso, né una gamma infinita di toni, per descrivere le sfumature variegiate dei minerali, si può indicare un intervallo di misura (E8.20.50<x<E8.20.60 o S4020-Y20R<x<S3020-Y30R) in cui rientrano i colori percepiti prevalenti, oppure si rimanda a una tavolozza esemplificativa di riferimento che raccoglie i litotipi locali tipici (pietraforte, pietra serena, pietra bigia ecc.)

Un'altra problematica è correlata all'altezza degli apparati lapidei (cornici, marcapiani, marcadavanza- li ecc.) e alla difficoltà oggettiva di distinguere da lontano i minerali, le pietre consunte e le finte pietre invecchiate; inoltre il tipo di materiale lapideo, varia spesso da un piano all'altro dell'edificio: le elevazioni di fabbrica più recenti, presentano cornici di forma, materiale, dimensione e colore diversi, rispet-

*pagina a fronte*

**Tav. 2**  
Tipologia dei materiali e rappresentazione illustrativa delle matrici.



to a quelli visibili ai piani storici inferiori. Le difficoltà poste dal rilievo colore sui materiali lapidei, sono state in parte superate attraverso l'adozione della 'matrice': un'area-campione con caratteristiche morfologiche e cromatiche costanti e sufficientemente uniformi, in cui poter osservare le qualità del materiale e il suo colore, che viene rilevato e comparato sulla superficie diretta (Grandin, 2011, pp. 30-33). Nonostante la diffusa prevalenza della pietra nell'edilizia fiorentina, altre superfici di pregio caratterizzano gli storici palazzi signorili: si tratta delle pitture murali e dei graffiti (figg. 7-8).

Nella prima categoria rientrano tutti gli affreschi e i dipinti a tempera, monitorati e restaurati secondo metodologie e protocolli specifici. Considerati a tutti gli effetti opere d'arte e superfici pittoriche di pregio, restano esclusi in questa sede, dal rilievo colore su scala architettonica: la complessa, variegata e creativa tavolozza che esprimono queste superfici, renderebbe impossibile oltrechè inutile, un'indagine di dettaglio.

Per gli intonaci graffiti, i codici colore segnalati nella scheda, sono due: il primo si riferisce all'intonaco scuro di sottofondo, il secondo alla superficie chiara decorata dall'incisione (figg. 9-10).

Nonostante il graffito sia una tecnica decorativa monocroma (Grandin, 2015, pp. 51-55), tinte chiare e scure presentano molte sfumature improprie, dovute in parte all'invecchiamento, in parte ai rifacimenti progressi. Le misure colore indicate, vanno assunte perciò in modo puramente indicativo, riservando ogni intervento cromatico a successive e accurate campagne di rilievo (Pellegrino, 2011).

Escludendo le pitture murali di pregio, le riserve sui graffiti e le criticità nei confronti delle superfici lapidee, la maggior parte dei rilievi colore, è stata condotta sugli intonaci e le tinte degli edifici del centro storico, caratterizzati da un repertorio di sfumature gialle, più o meno schiarite, vivaci o smorzate.



**Figg. 11-12**  
Colori di fondo e vecchi intonaci degradati. Esempi di Matrice cromatica.



È su queste superfici che si è concentrata la massima attenzione nella campagna di rilievo, poiché in linea generale, vista la dislocazione degli edifici, l'estensione dei fronti, il degrado materico e l'impatto cromatico prodotto sulla scena urbana, è questa la 'superficie dominante' (tav. 2).

### Il colore intrinseco: le Matrici

Per esprimere un giudizio sui colori rilevati dell'Oltremo, è stata proposta una classificazione usata in precedenti ricerche su Firenze (Centauro, Chiesi, Grandin, 2011) in base alla quale, i colori si qualificano attraverso una serie di relazioni che s'instaurano con i materiali e le superfici d'appartenenza, le tecniche, le lavorazioni, gli stili e la storia dell'arte (Grandin, 2011, pp. 87-94)

Come si può (se si può) giudicare un colore? Cominciando ad associarlo a una propria dimensione spazio-temporale e a collocarlo in una forma geometrica conclusa, come può essere un'opera pittorica, un elemento plastico, un disegno geometrico, un volume architettonico.

Ogni prospetto edilizio, cortina lineare e fronte di piazza, diventano forme commutabili in strutture lineari, per cui ogni facciata viene letta e interpretata attraverso uno schema elementare; nelle architetture fiorentine, esso si riconduce a una tripartizione che affonda le sue origini negli ordini classici (Kruft, 2009). La semplificazione della facciata, è tutt'altro che una banale operazione di disegno, ma si associa alla semplificazione cognitiva (Saks, 2004) e alla struttura modulare della mente (Paternoster, 2014) riconosciuta dalle neuroscienze moderne. La visione dei colori che compaiono all'interno di uno spazio architettonico delineato, procede con gli stessi meccanismi di semplificazione. Le figure di una superficie (forme, linee ecc.) se viste da lontano, diventano segni trascurabili all'occhio (non veicolano informazioni) e i confronti più utili per decifrare l'immagine, si misurano sui rapporti tra colore/sfon-

*pagina a fronte*

**Fig. 13**  
Cromie apparenti in alcuni litotipi tipici. Esempi di Matrice minerale.

**Figg. 14-15**  
Superfici e cornici rimaneggiate. Esempi di Matrice mista.



do (Wertheimer, 1997). L'osservazione a distanza di una facciata ornata o complessa, costringe l'occhio insomma ad eliminare i dettagli figurativi, concentrandosi sulle caratteristiche più salienti (forma, texture, colori) elaborate dalla mente come sotto insiemi densi di significato — le forme pregnanti — descritte dalla psicologia *Gestalt* (Koffa, 1970).

La ricerca di queste zone ricche di significati e informazioni, corrisponde all'identificazione delle cosiddette 'matrici', termine con il quale ho definito in precedenti studi (Grandin 2011, pp. 87-94), quelle piccole porzioni di superficie, con invarianti tipologiche caratteristiche per ogni luogo, che sono prese come modelli di riferimento su cui effettuare direttamente le misure del colore e condurre valutazioni approfondite.

Tre sono le matrici di classificazione adottate:

1. matrici cromatiche;
2. matrici minerali;
3. matrici miste.

Le matrici cromatiche si riferiscono alle tinte dei fondi, agli intonaci e alle superfici decorate di rivestimento e sono associate a tutte le superfici dipinte: pitture a fresco, a tempera, a calce, compresi tutti i sistemi di tinteggiatura moderni (figg. 11-12).

Le matrici minerali si riferiscono alle superfici lapidee, strutturali o di paramento: basamenti, cantonali, cornici, portali, modanature, stemmi e quant'altro, compresi i fronti in pietra facciavista (fig. 13) e sono associate ai litotipi tipici, alle malte e agli intonaci grezzi, con tutte le difficoltà di rilievo sopraccitate (cfr. par. "La dominante cromatica").

Le matrici miste, fanno riferimento a superfici di natura incerta, o per oggettiva difficoltà di qualificazione dei materiali e dei manufatti visti a distanza, o per l'effettiva promiscuità di sostanze vecchie e nuove, originali e rifatte (figg. 14-15). Alle matrici miste si associano le superfici graffite, poiché per la tecnica artistica con cui sono realizzati (Grandin 2011, pp. 29-37), hanno uno strato profondo scuro (intonaco minerale) e una stesura superficiale incisa (scialbo a calce o tinta chiara).

## Parte sperimentale

### Modelli di rappresentazione del colore

Modelli di rappresentazione intorno all'universo colore, sono stati ideati da artisti e scienziati a partire dal XVI secolo (Newton, 1666; Harris, 1766; Runge, 1810; Munsell, 1915 solo per citarne alcuni) fino



⬆  
**Fig. 16**  
 Modelli cromatici  
 esemplificativi per le superfici  
 graffite e i materiali lapidei  
 tipici a Firenze.

pagina a fronte  
**Tav. 3**  
 Tavolozza colore dell'Oltarno e  
 legenda dei simboli descrittivi.

ai più recenti diagrammi CIE 1953 e CIELAB 1976. Ognuno tenta di misurare il colore, determinando le differenze più rilevanti rispetto a uno standard noto e ognuno preso isolatamente, non ne spiega la complessità del fenomeno (Castelli, 1978).

Per lunga esperienza personale nell'elaborazione di prototipi (Grandin, 2008c; 2010; Centauro e Grandin, 2013, pp. 89-92), i modelli fotografici e digitali, comodi per l'archiviazione dati, hanno serie limitazioni nella restituzione del colore, restando degli strumenti di rappresentazione ma non buoni modelli di simulazione, essendo poco fedeli alla realtà osservata (Centauro, Chiesi, Grandin, 2015, pp. 27-33). La gamma monotona che contraddistingue l'edilizia fiorentina, ridotta a soli due colori, il giallo e il grigio — il primo con una ridotta scala di toni, il secondo con un'infinita scala acromatica — non ha agevolato la ricerca sui modelli di rappresentazione più adatti ad illustrare il quadro rilevato in Oltarno. La scelta è ricaduta sulla realizzazione di piccoli modelli fisici, (modelli cromatici, vedi oltre) che vanno a formare la tavolozza selettiva dei colori rilevati.

La tavolozza dell'edilizia dell'Oltarno, risulta formata da 112 colori di cui:





## Legenda dei simboli utilizzati



- 100 matrici cromatiche, scelte fra 40 tinte compatibili, 60 deviate, 23 difforni e 9 atipiche (per la terminologia cfr. *ultra* par. “Le categorie cromatiche...”);
- 8 matrici miste, riconducibili principalmente ai graffiti;
- 3 matrici miste, rappresentative di una tinta sola con tre texture differenti (liscia, media, ruvida).

Al centro della tavolozza, un quadrato formato da 9 tasselli di carta vetrata di diverso colore, serve come scala cromatica di riferimento, per una *palette* di sfumature associate ai litotipi tipici e ricorrenti nell’abaco dei caratteri architettonici. La scelta d’impiegare una serie di supporti non pittorici, è legata alle considerazioni precedenti sui materiali lapidei (cfr. par. “La dominante cromatica”) (fig. 16).

L’intera tavolozza è stata poi fotografata ed elaborata in digitale, indicando attraverso sottili segni grafici, il colore di una superficie (fondo, basamento, cornici) e il riferimento al materiale (lapideo, graffito, tinta), rilevato su ogni fronte (tav. 3). La foto d’insieme allegata a ogni scheda, restituisce la visione simultanea dell’edificio dentro il suo contesto, evidenziando quegli aspetti di omologazione percettiva e alterazione forzata a cui sembrano andare incontro i colori fiorentini. Ad accompagnare la tavolozza, a margine della scheda è stato inserito, con valore puramente segnaletico ed indicativo, anche il colore digitale (in coordinate RGB) delle corrispondenti misure colore.

### Modelli cromatici

I modelli di rappresentazione ritenuti più adatti in questa ricerca, per illustrare la tavolozza dei colori rilevati nell’edilizia dell’Oltrarno, sono costituiti dai modelli cromatici.

Si tratta di modelli fisici, bidimensionali, realizzati con ritagli di vari materiali: collezioni commerciali campioni di tinte industriali, cartoncini artigianali dipinti a tempera con pigmenti naturali, piccoli tasselli di carta vetrata di colore e grane diverse (fig. 17).

Il collage polimaterico che compone l’intera tavolozza dei colori dell’Oltrarno (tav. 3), intende essere un campionario di modelli verosimile alle cromie osservate sulle superfici reali e, sotto il profilo visivo, ha un duplice scopo:

1. favorire la percezione simultanea dei comportamenti del colore legati alla luce, alla risposta delle diverse superfici alla luce e ai materiali con cui sono fatte o dipinte le superfici (Arnheim, 1985);
2. disporre in schema *random* tinte antiche e moderne, artigianali e industriali, con la possibilità di muovere liberamente i modelli all'interno della tavolozza, abbinandoli in modo casuale o secondo configurazioni precise e ordinate (Gombrich, 2000).

Nel primo caso i modelli cromatici, sfruttano i gradienti di tinta, densità e ruvidità, per rappresentare gli effetti del colore riflesso e percepito dalle superfici; nel secondo caso, prefigurano l'impatto cromatico degli edifici immersi in un paesaggio diffuso e in costante evoluzione.

Tutti i modelli cromatici privilegiano la struttura spaziale del colore: mantenendo costante la forma e la dimensione dei loro supporti, evidenziano gli effetti prodotti e derivanti dalla diversa morfologia superficiale, sia di tipo minerale (materiali lapidei) che pittorica (tinte applicate).

### Modelli pittorici

Si tratta di piccoli manufatti realizzati artigianalmente, nel rispetto delle buone regole dell'arte.

A differenza dei precedenti, tutti i modelli pittorici sono tridimensionali e hanno misure, lavorazioni e materiali diversi; la costante è fornita dal supporto iniziale, sul quale si realizzano in scala ridotta, una serie di stratigrafie pittoriche, nel rispetto delle varie tecniche artistiche. La cura posta nella loro preparazione, è dovuta alla consapevolezza che il colore — come pittura in senso stretto — condivide fino ad un certo punto il destino della superficie d'appartenenza: il suo tempo-vita, in circostanze normali, segue una parabola d'invecchiamento e degrado, del tutto irregolare e imprevedibile. Un colore può scomparire prima che il suo supporto si deteriori (tinte decorative e colori atipici), conservarsi per secoli sotto gli strati di rivestimento (affreschi e tinte madri) o variare assieme alle modifiche strutturali (tinte difformi e compatibili, vedi oltre per la terminologia). Come nel modello di *matrix*, elaborato da Harris (1979) per stabilire la sequenza cronologica dei reperti archeologici in uno scavo, l'antichità di un colore viene presunta dalla stratigrafia di ritrovamento ma non è sufficiente a garantire la sua autenticità, che solo attraverso analisi scientifiche più mirate si potrà accertare.

Nel progetto HECO è stata realizzata una serie di 18 modelli pittorici, sulla base di tinte presunte originali e tipiche (mancano le indagini stratigrafiche sulle superfici architettoniche); le tinteggiature attuali visibili sugli edifici sono pitturazioni moderne, confezionate con coloranti industriali e applicate con tecnologie diverse da quelle tradizionali; questi modelli sono indicati per lo studio delle tecniche artistiche (Grandin, Centauro, 2005), il comportamento dei materiali pittorici durante l'invecchiamento (Tintori, 1997) e l'osservazione del degrado sulle superfici di pregio, quali affreschi e tempere, che in questa ricerca sono stati esclusi.

I modelli pittorici possono essere di varie tipologie perché si adattano ai diversi generi e obiettivi della ricerca: scientifica, architettonica, percettiva, paesaggistica (fig. 18).

L'utilità scientifica consiste nell'essere campioni di sacrificio adatti all'analisi diagnostica e strumenta-



**Fig. 17**  
Composizione con modelli cromatici. Morfologia e texture uniformi nei supporti, rendono piatti e uguali colori tonalmente diversi.

**Fig. 18**  
Dimostrazione con modelli pittorici. Piccole differenze nella qualità, nella stesura e nella distribuzione del colore, sono sufficienti a far vibrare le superfici anche senza l'impiego di tinte vivaci.

le, di materiali introdotti in quantità note (Grandin e Centauro, 2015); quella architettonica, nell'essere considerati validi modelli di simulazione per la progettazione del colore nell'edilizia storica (Centauro, Chiesi, Grandin, 2015); quella percettiva, nello stimolare la visione interrelata dei colori e i fenomeni psicologici e culturali connessi, noti alla *Gestalt* (Zudini, 2014).

### Gli schemi di qualificazione

#### Lo spartito architettonico della facciata (fondo, basamento, cornici)

Per agevolare le procedure di rilievo e analisi del colore, la facciata è stata suddivisa in tre sezioni: basamento, fondo e cornici.

La semplificazione è uno schema tutt'altro che scontato. Oltre ad avere radici negli ordini architettonici classici (cfr. par. "La tipologia dei materiali...") e a trovare sostegno nelle discipline psicologiche (Köhler, 1992), rinvia alla semiotica (Greimas, Courtés, 1986) e alla retorica antica (Maggiorana, 2005). Dietro l'analogia tra architettura e musica (Bartolozzi, 2010), architettura e corpo umano (Panofsky, 1962), misura e simmetria (Birindelli, 1987), gli antichi scorgevano la struttura universale della bellezza, che è fatta di ordine e armonia, come si coglie ascoltando il suono della musica e della parola. Seguendo un parallelismo con la lingua (Wittgenstein, 1921), Cicerone nella retorica sostiene che il discorso è **composto** da 3 parti: *inventio*, *dispositio*, *elocutio*; Vitruvio lo prende a modello e trasferisce l'articolazione linguistica alla struttura architettonica, che, per analogia, si predispone secondo *ordinatio*, *dispositio* ed *eurithmia*, con 3 ordini principali (dorico, ionico, corinzio) da cui derivano i canoni universali della bellezza (Calcante, 2011, pp. 119-139). I pittori del Rinascimento e gli scrittori nell'umanesimo traspongono questa regola al linguaggio delle arti, concludendo che la perfezione di un'opera, è composta da una parte d'invenzione, una di disegno e una di colorito (Lee, 1974). Il concetto classico dell'estetica, perdura a lungo tanto che nel 1824, Quatremère de Quincy nel *Dizionario storico dell'architettura*, sostiene ancora che

la minima parte d'una elevazione ha la proprietà di far conoscere la dimensione di tutto l'insieme (op. cit., 1992, p. 7).

Senza insistere oltre sui significati letterari antichi, lo schema tripartito proposto per la lettura semplificata delle facciate fiorentine, non è altro che la rappresentazione proporzionale di una parte sull'intero, una geometria minima che coincide con lo schema elementare della mente, sul quale inserire, comporre o sottrarre, gli elementi strutturali e ornamentali dell'architettura fiorentina, che al classicismo si è a lungo ispirata (Romby, 1996 e 1982) (fig. 19).

Le tre sezioni convergono l'osservazione verso zone delimitate del fronte, in cui risulta più facile riconoscere caratteri, stili, cromie, patologie e cambiamenti, relativi a quell'area specifica della superficie. Come parti di un discorso artistico e architettonico correlato, anche la grammatica e la sintassi del colore (cfr. *ultra* par. "Ordini grammaticali..."), devono disporsi ordinatamente nell'articolazione del linguaggio espressivo, esattamente come nella struttura della lingua, sintagmi, paradigmi, frasi e contenuti, si pongono in giusta misura relazionale (Gay, 2008).

#### **Le categorie cromatiche: una proposta di classificazione per l'architettura**

Intendendo i colori come parti di un preciso dettato artistico (e ciò è vero fino alla fine del 1800), la grammatica stabilisce l'ordine delle materie prime (leganti, pigmenti, supporti) e le unisce in maniera appropriata (stesure e mescolanze), mentre la sintassi regola le applicazioni e associa i contenuti (tecniche e significati). Entrambe rispondono a una struttura logica e rigorosa che è tipica della lingua, all'interno della quale intervengono variabili comuni (stili) o indipendenti (libertà creatività). Parlando di colore alla grande scala dell'architettura, i comportamenti e i suoi trattamenti, sono molto diversi da quelli praticati nella piccola scala del quadro pittorico (Centauro, Grandin, 2013, pp. 77-93).

A prescindere della libertà che ogni lingua ha di tracciare i confini tra i colori e di costruire vocaboli più o meno densi, ogni ripartizione dello spazio cromatico è vincolato da norme interne al percepito stesso, dalle quali non si può prescindere, se non al prezzo di rinunciare alla sensatezza. I giochi linguistici sono vincolati dall'esperienza. (Locatelli, 2006, p. 83)

Rispettando l'analogia linguistica, la grammatica architettonica si ricava attraverso la lettura di:

- colori compatibili (per similitudine visiva e materica con le matrici locali tradizionali);
- colori devianti (per diversità visiva e materica con i colori e le tecniche tradizionali);
- colori difformi (per sintassi sbagliata all'interno dello spartito architettonico);
- colori atipici (per grammatica o sintassi spurie nel contesto artistico, cronologico e paesaggistico tradizionale) (la terminologia e le definizioni successive, fanno riferimento al *Piccolo glossario tecnico del colore*, Grandin, 2011, pp. 86-94).

A prescindere dal giudizio positivo o negativo che i nomi possono assumere (e che la terminologia non intendere porre), alcune tinte saranno ritenute scorrette (deviate o difformi) se presenteranno, ad esempio, una stesura inadatta a un certo tipo di supporto (fondo, basamento, cornici), di *texture* (liscia, ruvida, lavorata) o di materiale (intonaco, tinta ecc.) con incongruenze cronologiche non pertinenti con lo stile e i prodotti di un'epoca (fig. 20).

*pagina a fronte*

**Fig. 19**  
Palazzo Guadagni in Piazza Santo Spirito, sobrio esempio di architettura rinascimentale.





**Fig. 20**  
Fronte architettonico con  
esempi di colori devianti.



Viceversa, si diranno compatibili o atipiche, se le relazioni con le matrici originali appariranno visibili e riconoscibili, anche se in forma di emulazione, imitazione o rifacimento.

Nell'edilizia dell'Oltrarno, restano ben poche tracce di colori antichi: le tinte compatibili rilevate, riguardano per lo più i prodotti dell'industria moderna (fig. 21). Con un po' di fortuna si possono trovare tracce di vecchie tinte, sotto i moderni rivestimenti pittorici o sulle facciate di qualche edificio non vincolato (fig. 22): pochi intonaci superstiti, dipinti con tecniche tradizionali, utilizzando pigmenti minerali, colle naturali e bianco di calce ('tinte madri') con cui erano confezionate le pitture comuni dell'edilizia storica.

Se i colori compatibili hanno un legame ottico (e una misura colorimetrica) affine alle tinte tradizionali, i colori atipici, hanno radici deboli con le risorse e le tradizioni del luogo, ma propongono mode e influenze straniere (ad es. il 'verde Lorena'); si associano a un disordine di tipo stilistico e cronologico più che materico, essendo considerati colori in transito, neutrali, in attesa cioè di essere assimilati o rifiutati dalla società culturale contemporanea (fig. 23).

I colori difforni infine, sono tinte distribuite in modo errato all'interno degli spazi compositivi e incongrue rispetto a un certo stile, scostandosi da una normativa tacita o sottoscritta, basata su modelli classici di riferimento (ad esempio ghiera di archi, cantonali e centine tamponate e tinteggiate in vario modo) (fig. 24). Vale ricordare che questa classificazione corrisponde a un sistema di lettura relativo: tutti i colori possono essere compatibili, devianti, difforni o atipici, ma solo in forma relativa e mai assoluta, in funzione cioè, alla loro disposizione contestuale, definita e ben riconoscibile all'interno del linguaggio artistico di quell'edificio e di quel paesaggio (tavv. 4-5).

*pagina a fronte*

**Fig. 21**  
Cortina edilizia con esempi di  
colori compatibili.



Le categorie derivano dalla lettura delle misure colore secondo i parametri di cromaticità, saturazione e luminosità, analizzati e messi a confronto con quelli rilevati sulle rispettive matrici minerali, cromatiche e miste: in questa ricerca il giudizio espresso sui colori riguarda solo la superficie dominante.

### **Tavolozza e abaco delle tinte**

Sull'aspetto monotono e incolore dell'edilizia fiorentina, è stato detto a lungo (Grandin, 2008a, 2008b, 2008c) e le ragioni di una tavolozza articolata solo su due tinte (giallo e grigio) rimangono un dibattito ancora aperto. La bicromia è senza dubbio un carattere tipico delle facciate monumentali romaniche e dei palazzi graffiti del Rinascimento, ma si sviluppa all'interno della polarità del bianco e del nero, che a stento può rientrare nelle sfumature gialle e grigie dell'attuale tessuto edilizio. Ha una giustificazione, la variazione, la saturazione, l'inflazione del giallo, nella tavolozza di Firenze? Oppure ogni scostamento da questa tinta è lecito e innocuo? Una risposta può venire dalla fisiologia che spiega come, un colore uniforme, monotono e persistente, affatichi la vista e spegna l'attenzione: il meccanismo di risposta, è una ricerca esasperata di contrasti più marcati, che se l'occhio non trova, la mente riproduce. L'inganno della percezione vale per tutti i colori rilevati a distanza e comparati visivamente, ma anche per la scelta di nuove tinte di progettazione, pensate in maniera astratta, con tendenza a produrre una vasta gamma di tonalità inesistenti nella realtà. Queste eccessive sfumature, più che corrispondere alla registrazione delle variazioni di luce, a cui l'occhio è comunque abituato nel distinguere i vari colori, è un inganno della mente, che legge *nuances* diverse laddove l'occhio non può cogliere differenze qualificative (tav. 6).



**Fig. 22**  
Vecchi colori (tinte madri) appaiono sulle decorazioni quasi perdute di questo edificio.

**Fig. 23**  
Un esempio di colore atipico ispirato al 'verde Lorena'.

**Fig. 24**  
Difformità cromatica sul paramento murario di un edificio in via Maggio.

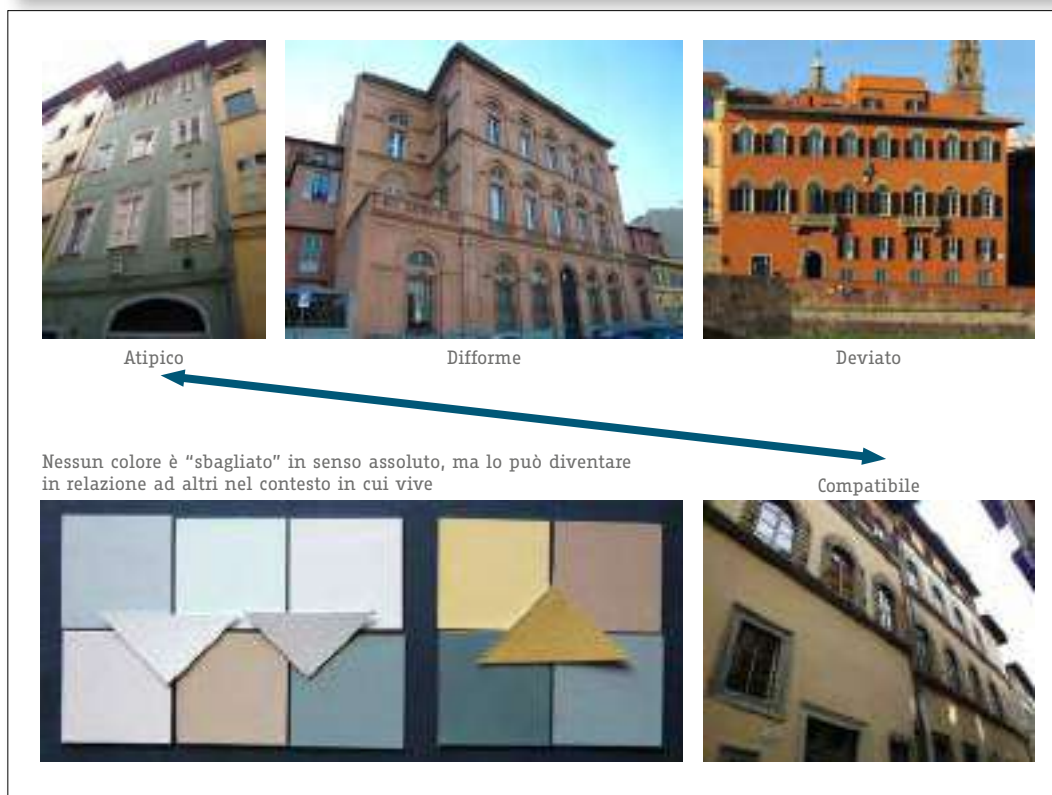
Una variabilità implicita nella struttura mentale della percezione umana, che viene spiegata dalle neuroscienze (Ramachandran, 2010), dall'antropologia strutturale (Levi Strauss, 1998), dalla semiotica (Kanizsa, 1980) e dalla rappresentazione delle immagini (Spinacci, 2003).

Ciò premesso, la tavolozza dei colori dell'Oltrarno, restituita attraverso i 112 piccoli modelli cromatici, realizzati come descritto al paragrafo "Modelli cromatici", forma una scacchiera a schema libero: molti colori sembrano identici, altri appaiono simili, tutti sono diversi. Lo schema *random* della rappresentazione, mostra come l'occhio umano, a parità d'illuminazione, non sia in grado di cogliere differenze tonali minime: maggiore è la chiarezza di una tinta, minore è la capacità visiva di distinguere sfumature simili, all'interno di una stessa gamma cromatica (tavv. 3-6). Accostando in modo sparso i colori, le tinte che si percepiscono diverse, sono quelle con contrasto tonale e chiaroscurale maggiore, vicine cioè al grigio perciò, verosimilmente, senza alcun riferimento stratigrafico reale, si può dire che la tavolozza dell'edilizia fiorentina attuale, sia un'esagerazione estetica 'pensata' e basata sull'estrema diversificazione merceologica delle tinte, ma che non è presente nei meccanismi fisiologici né, presumibilmente, nei materiali naturali d'origine. La visione dinamica e simultanea, vicina e remota, all'interno dei ristretti scorci urbani o nell'ampiezza degli spazi verdi, più che essere intesa come un ostacolo alla metodologia del rilievo, andrebbe considerata come una dimensione favorevole per raccogliere il significato del colore architettonico urbano, che il rilevatore di oggi, come il pittore di un tempo, non dovrebbe mai tralasciare né tentare razionalmente di eliminare (Cesati, 2015).





**Tav. 4**  
Regole e linguaggio cromatico:  
tinta compatibile in  
combinazione sintattica errata.



**Tav. 5**  
Classificazione dei colori:  
tinte compatibili, atipiche,  
deviate e difforme.  
La qualificazione si ricava dalla  
lettura e dall'analisi critica dei  
codici rilevati.

**Tav. 6**

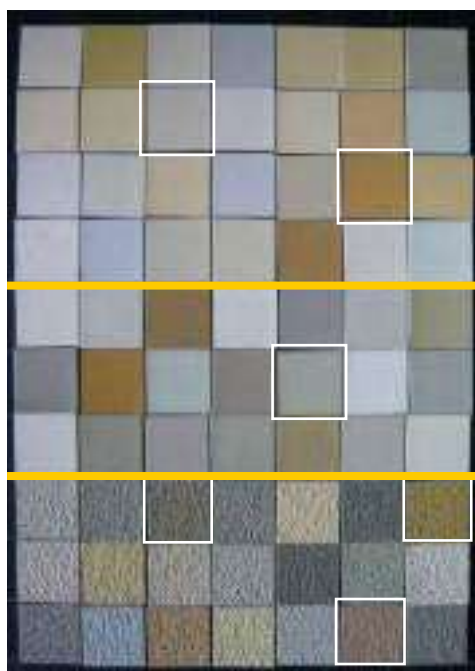
Percezione dei colori nella scena urbana. Le tinte profilate in bianco in entrambe le tavolozze, sono identiche ma cambiando la texture, lo sfondo e il rapporto con i colori contigui, esse appaiono diverse.

**Legenda**

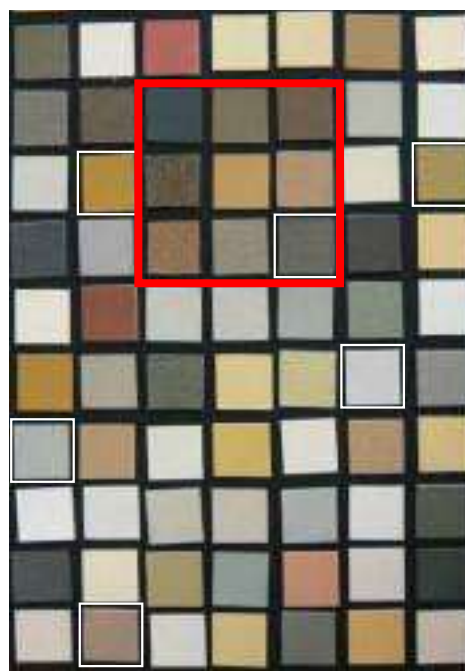
**Linea Bianca:** colori identici disposti in ordine diverso, non vengono percepiti uguali

**Linea Rossa:** tavolozza esemplificativa di cromie minerali diffuse e tipiche a Firenze

**Linea Gialla:** colori con texture diverse; ruvida in basso, media al centro, liscia in alto

**Risultati a confronto: mappa dei colori su scala urbana**

Tavolozze cromatiche di progetto (San Lorenzo)



Tavolozze cromatiche di rilievo (Oltrarno)

**Il quadro analitico****Il colore come linguaggio di segni nelle superfici architettoniche**

I paragrafi successivi tentano di spiegare alcuni concetti prettamente tecnico-artistici, sui quali sono stati costruiti i parametri di giudizio per qualificare la dominante cromatica.

Terminata la fase analitica e di classificazione, i colori sono stati rapportati ad altri schemi di valutazione, che si possono individuare nello spartito architettonico come strutture grammaticali e sintattiche.

Per far emergere queste leggi che regolano l'esperienza del colore, bisogna osservare il modo in cui esso si dispone e si relaziona con gli altri, come avviene esattamente nel linguaggio, in cui ogni parola ha un senso sebbene non tutte le parole compongono frasi che hanno senso: a porre i vincoli sulle configurazioni descrittive possibili e sulle variazioni semantiche accettabili, è l'uso pratico di ogni lingua.

Le relazioni tra le parti (grammatica) e tra una parte e il tutto (sintassi), sono nel linguaggio colore, sistemi parzialmente dinamici, sui quali i fattori storico-culturali agiscono come fonti di cambiamenti.

È sempre stato compito delle discipline umanistiche (filosofia, semiotica, estetica, storia dell'arte, letteratura, antropologia, linguistica, psicologia, ecc.) affrontare gli aspetti più complessi dell'essenza del colore e l'indirizzo più recente della fenomenologia sembra appoggiare il parallelismo con la lingua:

Fare una fenomenologia del colore significa tracciare una sintassi del colore in cui siano esplicitate le condizioni e le norme interne che regolano la visibilità. Significa mostrare le relazioni di affinità e differenza che ogni colore intrattiene con gli altri. Venire a capo della natura del colore significa cercare quelle proprietà — o meglio regole — che non ci dicono nulla su come di fatto stanno le cose, ma definiscono lo spazio entro cui si giocano tutte le possibilità del colore. (Locatelli, 2006, p. 109)

*pagina a fronte*

**Fig. 25**

Edifici su Lungarno Torrigiani: insieme disordinato di tinte compatibili e deviate.

**Fig. 26**

In fondo a via Maggio: colori compatibili disposti in chiave grammaticale sbagliata.



I contributi artistico-letterari esulano da questo specifico contesto, ma sono stati fonte di preziosa ispirazione per le valutazioni analitiche conclusive: i giudizi espressi per gli ordini grammaticali (corretto, parzialmente corretto, scorretto), i rapporti sintattici (armonia, contrasto chiaroscuro) e le correlazioni contestuali (omogeneo, disomogeneo) non possono essere che valutazioni di tipo descrittivo, fondate sui caratteri della percezione e dell'empirismo e sull'analogia strutturale tra linguaggio della parola e linguaggio del colore (Goodman, 1976). Questi giudizi sono stati trasformati in parametri, associando loro un'espressione numerica per sviluppare gli indici diagnostici (cfr. par. "Indici diagnostici").

Il percorso per individuare le unità fondamentali, i parametri di riferimento e i criteri di qualificazione, è stato complesso per il carattere multidisciplinare del Progetto HECO.

L'organizzazione del percorso di conoscenza nel progetto HECO, si sintetizza nei seguenti passaggi:

1. Individuare gli insiemi coerenti, le tipologie e le superfici oggetto di osservazione, definizione, rilievo e analisi (matrici minerali, cromatiche, miste);
2. Rappresentare l'unità di struttura e i caratteri principali delle matrici, con prototipi verosimili (modelli pittorici, cromatici o materici);
3. Riunire le informazioni, selezionarle e archivarle, adottando una nuova terminologia, conforme alle necessità del colore, in proporzione di scala e di obiettivo (classificazione dei colori architettonici).

#### **Ordini grammaticali (corretto, parzialmente corretto, scorretto)**

L'uso del colore a Firenze, è argomento delicato, controverso, mai banale né casuale: si manifesta con un progetto artistico-architettonico ben preciso, come sulle facciate affrescate dei palazzi signorili, si limita al monocromo delle decorazioni graffite o si riduce del tutto a una semplice tinteggiatura (Ginori Lisci, 1985).

Qualunque sia il colore di un rivestimento, per il solo fatto di occupare uno spazio maggiore sulla superficie di un edificio rispetto a quella di altre componenti (cornici, basamento, elevazioni, ecc.), costituisce una dominante percettiva importante, un elemento di 'fondo'.



**Tav. 7**  
Fronti architettonici con  
elementi cromatici in sintassi  
armonica.

**Tav. 8**  
Fronti architettonici con  
elementi cromatici contrastanti.

**Tav. 9**  
Fronti architettonici con  
elementi cromatici in rapporto  
di chiaroscuro.

Nello schema tripartito della facciata, i colori degli elementi ornamentali minori, si relazionano al fondo attraverso linguaggi compositivi noti alla storia dell'arte (Arnheim, 1999), dell'architettura (Gurrieri, 1999) e della decorazione (Riegl, 1963).

Oltre le spiegazioni fisiche e scientifiche, sul piano percettivo il colore si pone come materia cromatica e come qualità visiva, con una forte incidenza storico-culturale (Di Napoli, 2006).

Come materia, è soggetto a valutazioni contingenti, empiriche e storiche (Pastoureaux, 1987): l'esistenza o la scomparsa di alcuni pigmenti rispetto ad altri, la compatibilità tra materiali, le possibilità tecniche, ecc. Su questo dettato, fatto di prescrizioni, combinazioni, possibilità e impedimenti, reali ed evidenti, si articola la grammatica. Come qualità visiva, il colore ha valenze maggiori e comunica altri significati, intrattenendo relazioni interne di affinità e diversità ma sviluppando anche una rete di legami con lo spazio circostante (Brusatin, 1983 e 2001).

Ai fini di questa ricerca, basti sapere che nell'analisi grammaticale di una facciata, la tipologia, la disposizione e la collocazione del colore prevalente, si definisce corretta, parzialmente corretta o scorretta, se nella lettura del fronte, alcuni abbinamenti e cromie appaiono sincronicamente possibili/impossibili, tecnicamente congrui/incongrui e stilisticamente probabili/improbabili (figg. 25-26). Il colore insomma, non solo struttura la forma, la figura e le superfici, ma impiega la materia, descrive un significato, esprime una cultura, evoca un'epoca, impegna ad entrare e uscire velocemente da ogni pregiudizio o schema mentale, senza lasciarsi affascinare, paralizzare, fuorviare, da valutazioni che sembrano sempre troppo poco oggettive (Wittkower, 1994).

### **Rapporti sintattici (armonia, chiaroscuro, contrasto)**

Se la grammatica articola in modo ordinato le unità brevi del discorso, la sintassi ne detta i collegamenti, sviluppando significati e contenuti, passando dalla parola alla frase: la lettura dello spartito architettonico, procede ora in direzione orizzontale e verticale, sincronica e diacronica.

L'ordine sintattico stabilisce una fitta rete di connessioni culturali; il colore delle forme e il rapporto tra figure/sfondo, non è più confinato alle sole possibilità materiali dello spazio fisico, ma si proietta nella dimensione temporale e narrativa, ampliando i confini e gli intrecci (Arnheim, 2001).

Le fonti storiche e filologiche (Rinaldi, 2016), i riferimenti ai canoni stilistici (Semper, 1992), alle arti decorative (Tusini, 2005) e alle tecniche (Maltese, 1978) diventano indispensabili; può essere d'aiuto

trasferire alla superficie-colore, gli schemi di lettura della semiotica (Polidoro, 2008); o provare ad adattare le regole della *Gestalt* (Metzger, 1984): le leggi di vicinanza, di somiglianza, dell'esperienza passata, della forma chiusa, della curva buona, della continuità di direzione, della pregnanza o buona forma, possono servire a guidare la lettura della facciata, cogliendo i nessi tra strutture sintattico-grammaticali e i colori visibili. Per quanto si tenti di condensare le nozioni sull'estetica, sulla rappresentazione delle immagini e sulla storia dell'arte e dell'architettura, la semplificazione linguistica proposta è frutto di molti contributi letterari.

Armonia, contrasto e chiaroscuro, sono vocaboli tecnici con i quali nelle arti plastiche, pittoriche e architettoniche si descrivono le impressioni suscitate da un'opera, sulla base di un concetto di 'bello' inteso come principio d'armonia che tutti gli artisti hanno sempre tentato d'imitare con ingegno, attraverso gli espedienti delle lavorazioni tecniche.

“L'armonia è scienza della musica: ella è oscura e difficile, specialmente per chi ignori la lingua greca”, dice Vitruvio nel *De Architettura* (libro V, capo IV, p. 125 a cura di C. Amati, 1829), sapendo che l'etimo antico racchiudeva un significato di unione, che il latino perde subito al di fuori dal contesto musicale. Che tutto parta dall'armonia lo sostiene ancora nel 1824 Quatremère de Quincy, dicendo che

l'armonia nella pratica abituale dell'arte [...] deve presiedere alla combinazione dell'iconografia di un edificio, alla sua elevazione, ed alla distribuzione della sua decorazione o dei suoi ornamenti. (op. cit. a cura di Farinati e Teyssot, 1992, p. 135)

Il presupposto dell'esistenza di una relazione intima e profonda tra le parti e il tutto, in cui l'armonia è più che un semplice legame, una precisa combinazione e articolazione delle cose, è fondamentale nell'estetica antica quanto nella filosofia moderna (Heidegger, 1950), e un tratto semantico così importante, non poteva essere ignorato nello studio dell'architettura fiorentina che al classicismo si è sempre ispirata (Morolli, 1988). Nell'analisi dei rapporti sintattici sul fronte degli edifici, i termini non possono che essere gli stessi, specificando semmai cosa s'intende per armonia nel linguaggio del colore: una gamma ordinata di tinte, disposte in gradazione scalare di chiarezza (Baverasco, 2004). Il chimico francese Chevreul riuscì a teorizzare le leggi per 6 tipi di armonia, ai suoi scritti si rinvia per ogni approfondimento (Di Napoli, op. cit. pp. 429-437). Il rapporto tra due colori armonici, si percepisce morbido e delicato, con tendenza a smorzare il confine degli oggetti, alleggerire il peso e attenuare la reciproca visibilità, rispetto ad altri elementi contestuali (tav. 7).

In questa ricerca, l'armonia, come il contrasto e il chiaroscuro, derivano dall'analisi critica dei parametri colorimetrici sulla base dei codici rilevati e delle combinazioni simulate sui modelli.

Per definire il concetto di contrasto, valgono meglio le parole del pittore Johannes Itten: “si parla di contrasto quando si avvertono differenze o intervalli evidenti tra due effetti cromatici posti a confronto” (Itten, 2004, p. 33), cosa che normalmente avviene quando si rapportano tra loro colori primari, secondari o complementari. Itten individua 7 tipologie di contrasti cromatici (id., pp. 33-63) tra cui quello di polarità, con differenze opposte e assolute, del tipo bianco/nero, caldo/freddo (tav. 8).



**Tav. 10**  
Fronti edilizi in sequenza  
cromatica omogenea.

**Tav. 11**  
Fronti edilizi in sequenza  
cromatica disomogenea.



Anche il chiaro/scuro è un contrasto di tipo polare, valutato sulla luminosità delle tinte mediante una scala graduale di toni, variabili con la luce. Il termine introdotto dal francese Roger de Piles (1708) viene adottato dalla critica d'arte italiana, per descrivere la pittura di Caravaggio, Rembrandt, Tintoretto e altri, ma è un concetto noto anche all'arte greca, prima di diventare effetto ricercato del Rinascimento. Qualificare i rapporti di chiaroscuro è un po' più complicato rispetto ad altri schemi cromatici più intuitivi e familiari, ma l'introduzione di questa voce nella scheda, è doverosa, perché la tecnica è tipica dell'arte toscana e si misura attraverso l'invenzione del disegno e la raffinata decorazione graffita e monocroma, che caratterizza molte facciate dei più bei palazzi fiorentini (Pecchioli, 2005).

A tal proposito Giorgio Vasari dice:

Vogliono i pittori che il chiaro scuro sia una forma di pittura che tragga più a' disegno che a' colorito, che ciò è stato cavato da le statue di marmo, contrafacendole, così da le figure di bronzo et altre varie pietre (cap. XXV, 1550)

proseguendo poi nella descrizione tecnica sul modo di dipingerlo a fresco e, al capitolo successivo (XXVI), specificando come esso sia impiegato nello "sgraffito ch'è disegno e pittura insieme..." (1986, pp. 71-73) (tav. 9).

Nella tavolozza dei colori rilevati dell'Oltrarno, i rapporti armonici sono prevalenti, tuttavia questo non vuol dire che gli edifici abbiano un aspetto ordinato e corretto. Nella gamma armonica, i valori di luminosità delle tinte, sono e appaiono meno marcati tra loro e formano accordi modulari basati su condizioni di equilibrio, che si creano quando due o più colori hanno qualità uguali e simmetriche.

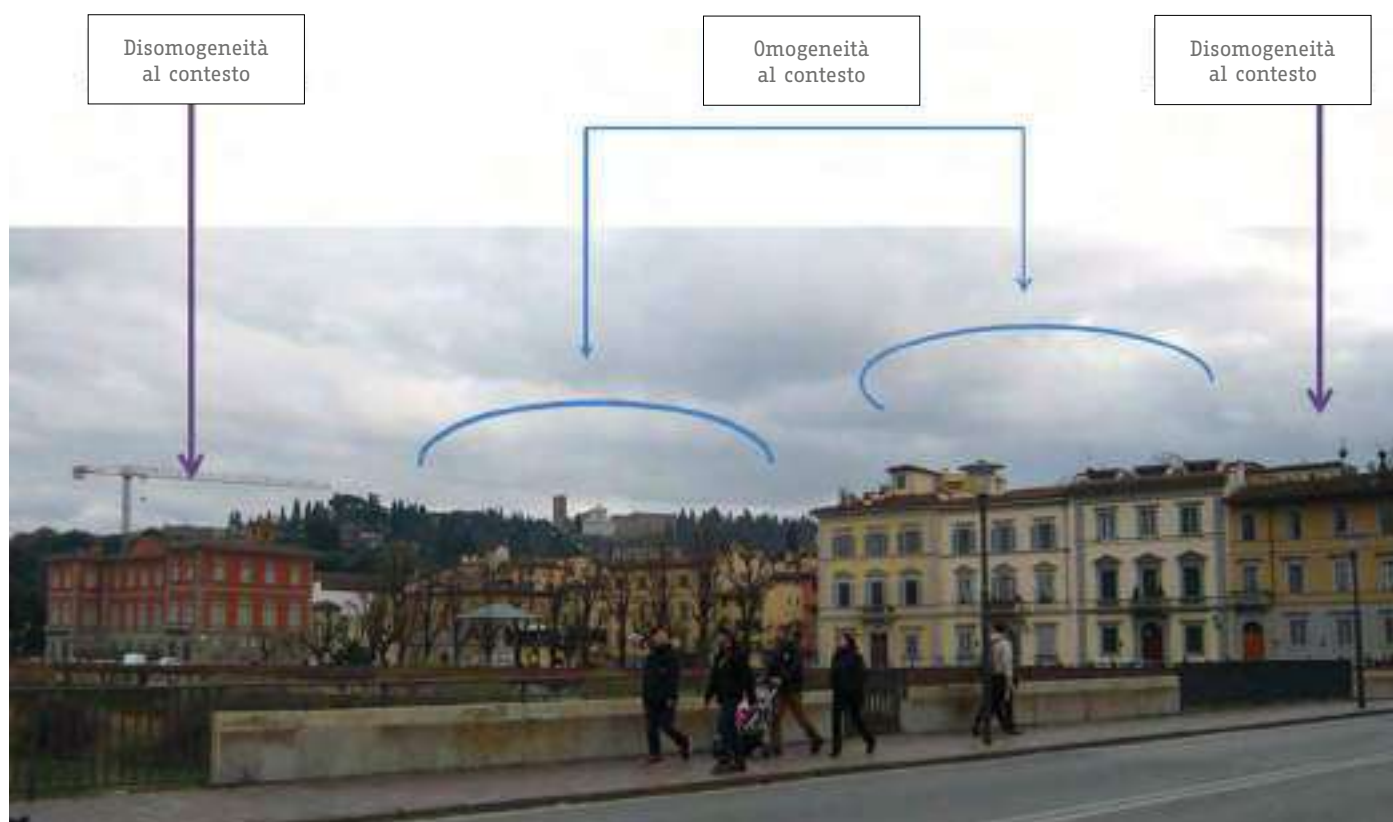
Goethe è riuscito a stabilire che in una disposizione armonica, la luminosità di una tinta è inversamente proporzionale alla superficie colorata, formulando una semplice scala numerica di valori (Goethe, 1810). Mai un assunto si è rivelato più adatto a fotografare la situazione del centro storico di Firenze, dove l'eccessiva chiarezza di un colore e l'eccessivo spazio che essa occupa, sovrastano e annullano ogni altro tipo di rapporto cromatico, esasperandolo soprattutto in fase di manutenzione e progettazione edilizia.

### Correlazioni contestuali (omogeneità, disomogeneità)

Il quadro analitico si conclude con il giudizio sui colori allargato alle relazioni nel contesto paesaggistico urbano. Osservati nella loro interezza, come forme e volumi ingombranti, gli edifici si presentano sotto diversi punti di vista: longitudinale, scorciato, trasversale, lineare, panoramico, aperto su piazze e spazi verdi (Francini, Capitanio, 2009).

*pagina a fronte*

**Tav. 12**  
Edifici che compongono  
relazioni contestuali di tipo  
omogeneo e disomogeneo.



Nel centro storico di Firenze, la prospettiva prevalente è quella longitudinale, con prospettive trasversali su vicoli stretti, cortili interni o edifici in linea che costringono a confronti simultanei e contrapposti. La visione multifocale è un po' spiazzante, ma può essere superata dirigendo lo sguardo verso un gruppo di almeno tre edifici: osservando i colori da entrambi i lati del palazzo in esame, le correlazioni si diranno omogenee se numericamente predominano tinte armoniche (tav. 10); si diranno disomogenee se prevalgono tinte contrastanti (tav. 11).

In uno scorcio ampio (panorama, paesaggio, piazza, giardino ecc.) richiamando le virtù piuttosto che i limiti della percezione umana, l'occhio associa edifici di forma, colore e dimensione simili, in un'unica figura che viene percepita come forma unitaria. Nella visione remota i dettagli architettonici spariscono e acquista un peso maggiore, la tonalità del colore, la grandezza della struttura, l'impatto sull'ambiente (cfr. par. "La dominante cromatica").

Anche in tal caso, la correlazione si dice omogenea se l'insieme di costruzioni s'immerge dolcemente nel paesaggio, con un innesto armonico o viceversa, si definisce disomogenea, quando l'inserimento contrasta come un corpo estraneo (tav. 12).

Svanendo la percezione dei dettagli, nella visione panoramica è riduttivo parlare di sgrammaticature architettoniche o errori sintattici riferiti ai singoli fronti, ma prevale l'impatto cromatico prodotto nel contesto urbano.

Dice Paolo Gasparoli:

Approfondire il tema del colore come fenomeno percettivo può essere interessante al fine di capire come le scelte cromatiche nel progetto delle facciate degli edifici possano influire sulla percezione dello spazio abitato — e quindi sulla percezione delle distanze, delle proporzioni, delle forme e del senso prospettico — ma possono anche contribuire a caratterizzare l'atmosfera e l'identità degli spazi costruiti. (Gasparoli, 2015, p. 153)

Correlazioni disomogenee possono derivare dall'urbanizzazione compulsiva del territorio, dallo sviluppo imprevisto delle periferie, da cambiamenti funzionali improvvisi (la rete stradale, la pedonalizzazione delle piazze, il cambio di destinazione d'uso nei locali commerciali e nei pubblici edifici) o semplicemente dalle singole opere di manutenzione dell'edilizia privata. Un flusso continuo di mutazioni investe ogni città e, se gestito male o poco sorvegliato, può diventare molto nocivo per i centri storici (Muratore, 2010).

A Firenze per esempio, l'omologazione cromatica ha fatto tingere degli stessi colori l'architettura monumentale e l'edilizia popolare, creando un tessuto urbano promiscuo: quando le abitazioni semplici e i palazzi storici di pregio, vestono abiti uguali, si sviliscono e si confondono reciprocamente e non valorizzano né le eccellenze del patrimonio antico, né la creatività dei progetti moderni.

### **Progetti di conoscenza**

#### **Il colore come indizio segnaletico**

Molti studiosi nel campo della conservazione, hanno assunto come punto di partenza lo studio morfologico delle superfici, analizzando attraverso le caratteristiche macroscopiche dei materiali, i processi di alterazione e le manifestazioni del loro degrado (P. Fancelli per i materiali fittili, F. Augelli per quelli lignei, S. Curri, per quelli lapidei). La complessità analitica delle superfici architettoniche è stata messa in risalto invece, da studiosi come Mannoni, Rinaldi e Arcolao (Arcolao, 2008) che hanno argomentato sulle difficoltà diagnostiche e metodologiche del restauro, esprimendo la necessità di revisione del lessico e delle normative, ormai inadeguate alle esigenze conservative dell'edilizia storica.

Alcuni esempi: nelle prescrizioni Normal, le metodologie d'indagine di tipo visivo, rinviano a procedure e condizioni ottimali inattuabili in architettura, dove l'osservazione dell'area presa a campione, si trova spesso alla distanza maggiore di cm. 60 e negli scorci urbani assume un angolo di visuale inferiore ai 30° previsti (Norma UNI-EN 13018:2004 e UNI-EN 1330-10:2004).

Riguardo alla terminologia, sempre nelle raccomandazioni UNI 11182:2006, tra i materiali lapidei propriamente detti come marmi e pietre, compaiono stucchi, malte, intonaci e prodotti ceramici impiegati in architettura (laterizi e cotti), accomunando aggregati e minerali, ai manufatti confezionati con essi.

Infine, nello studio morfologico delle facciate, la superficie colore è indagata come voce di degrado, ritenendo importante analizzare le patologie piuttosto che le tecnologie (Santopuoli, 2008).

Un sopralluogo speditivo di pochi minuti, una macchina fotografica e una scheda ben compilata, possono fornire informazioni preziose, sullo stato di fatto di un edificio, orientando al meglio le indagini





successive. Nell'edilizia storica, il colore e ogni sua piccola differenza, diventano un marcatore visivo potente, una lente d'ingrandimento in cui si riflettono pregi, difetti e fragilità costruttive della città vecchia e di quella nuova, una lacuna aperta sulle debolezze umane e dei suoi disattenti custodi (fig. 27).


 **Fig. 27**  
Invecchiamento cromatico e  
degrado materico sul fronte di  
un edificio in San Frediano.

### Condizioni conservative e degrado cromatico delle superfici

Un sistema di classificazione dei colori come quello proposto, considera le variazioni di colore percepite, misurate o comparate sulla superficie edilizia, come indizi segnaletici rilevanti, espressioni di degrado, condizioni dello stato d'invecchiamento. La gravità dei fenomeni dipende da molti fattori, esterni e interni, tecnici e conservativi. Pur sapendo che solo la diagnostica scientifica stabilisce con certezza cause e tipologie dei vari malanni, l'alterazione cromatica è un parametro vistoso e appariscente, che segnala ogni genere di guasto o cambiamento sulla superficie dei diversi manufatti.

Le tinte e le pitturazioni commerciali applicate all'edilizia semplice, cambiano molto rapidamente nel susseguirsi ciclico della manutenzione, mentre sulle superfici lapidee il colore minerale cambia




**Fig. 28**  
 Progressivo degrado degli  
 elementi ornamentali in pietra.

nell'arco di parecchi anni, per degrado biologico e ossidativo. Tipico è il caso della pietra serena che ha una colorazione grigio-azzurra al taglio e con l'invecchiamento vira al bruno-marrone (Benzi, 2010). Il progressivo inquinamento ambientale nelle città, aggrava seriamente lo stato di conservazione delle pietre e di tutti gli apparati lapidei a coronamento dell'architettura: per lo stretto legame che li unisce, se la diffusione e il degrado lapideo sono elevati, l'impatto visivo delle superfici cromatiche è maggiore. Negli edifici del centro storico di Firenze, le condizioni conservative peggiori purtroppo, sono a carico degli apparati lapidei, per la cronica e nota mancanza di cura nei loro riguardi (fig. 28). Se si escludono i vecchi (e criticati) tentativi di arginare il decadimento delle pietre fiorentine con opere di consolidamento in profondità (Sanpaolesi, 1966), gli interventi recenti eludono del tutto la problematica e spostano l'attenzione verso i rivestimenti, forzando esageratamente le tinte dei fondi: l'effetto contrastante che ne deriva, talvolta ripristina inconsapevolmente i valori chiaroscurali, ma il più delle volte, accresce l'aspetto trasandato della pietra e quello deviato della tinta. I criteri di giudizio per cui gli edifici si considerano avere uno stato di salute buono, mediocre o cattivo, prendono in considerazione il solo degrado cromatico delle superfici tinteggiate, che interessano

soprattutto l'intonaco dei fondi, ma includono basamenti e cornici quando tali elementi risultano formati, lavorati o ricostruiti in finta pietra. Per quantificare l'entità e la diffusione del degrado infine, i termini di valutazioni esprimono gradualità relative: in una superficie cromatica il degrado si può manifestare in modo limitato, esteso o circoscritto, rispetto alla visibilità, alla riconoscibilità e alla dimensione del fenomeno, ma senza aggiungere altro tipo di giudizio sulla qualità e le cause di quanto osservato.

## Conclusioni

Tra i parametri d'identificazione e caratterizzazione delle architetture del centro storico di Firenze, il colore è trattato in questa ricerca, come strumento, documento e testimonianza della grande eredità artistica e culturale che ha reso Firenze Patrimonio dell'Umanità e sito protetto dall'UNESCO. Il rapporto tra architettura e colore in questa città è sempre stato critico, tant'è che oggi, il tessuto urbano appare omologato in una tavolozza uniforme di tinte, che variano poco tra il giallo e il grigio.

Per capire se la diffusione e la ricorrenza di queste due cromie rappresenti un carattere tipico dell'edilizia storica in cui si rispecchia l'identità delle proprie radici culturali (per cui sarebbe sbagliato cambiarla), lo studio del colore è stato affrontato in maniera sistematica, adattando metodologie di rilievo e sistemi di analisi provenienti da altre discipline, per la conoscenza dei caratteri ornamentali, materici e cromatici dell'architettura storica.

L'area di studio prescelta è la zona dell'Oltrarno: su un campione di 179 edifici vincolati, di cui 34 non notificati, il rilievo colore ha interessato 231 fronti ed è stato fatto utilizzando metodi visivi, comparativi e strumentali, nei sistemi di lettura NCS e ACC. La codifica dei colori, è stata comparata in seguito, con quella di tre matrici rappresentative, individuate tra i materiali (matrici minerali), le superfici (matrici cromatiche) e i manufatti (matrici miste) presenti sugli edifici in esame. Dall'analisi e dalla selezione critica delle misure colore, sono state tratte quattro categorie di classificazione: tinte compatibili, difformi, deviate e atipiche. Le definizioni provengono dai parametri colorimetrici e dal riconoscimento di regole sintattiche e grammaticali che pongono il colore in architettura, in maniera ordinata e strutturale, analogamente a ciò che avviene nel linguaggio. Esso intreccia relazioni con gli elementi lapidei, il fondo di rivestimento, le strutture e gli ornamenti: spostando l'attenzione dalla facciata architettonica al contesto urbano, il colore s'impone come qualità visiva dominante sulla base dei meccanismi percettivi, esaltando fattori di dimensione, degrado e rapporto con il paesaggio. Al termine dello studio, è stata realizzata una tavolozza di oltre 100 colori, che fotografa esattamente le condizioni rilevate sull'edilizia storica dell'Oltrarno.

Le informazioni aggiuntive che il colore ha saputo fornire sul degrado delle superfici minerali e cromatiche, sull'alterazione visiva delle facciate e sull'impatto nel paesaggio, sono serviti ad elaborare una serie di indici di valutazione su cui avviare azioni di monitoraggio programmato per tutta l'edilizia del centro storico, definire la priorità degli interventi e il grado di recuperabilità del decoro urbano, a supporto delle esigenze del Piano di Gestione del Comune di Firenze — Ufficio UNESCO.

## Istruzioni per la compilazione della 'scheda colore'

### RILIEVO COLORE

Include le misure colore ricavate dalla lettura comparativa diretta e/o indiretta, visiva e/o strumentale, nel sistema di codifica internazionale ACC e NCS. Per semplificazione descrittiva e analitica, ogni facciata architettonica è stata suddivisa in tre sezioni: fondo, basamento e cornici.

**FONDO:** può essere composto da: Materiale Lapideo, Intonaco Graffito, Pittura Murale, Tinta. Nell'edificio costituisce la superficie di rivestimento con dimensione maggiore e di solito, rappresenta la dominante cromatica prevalente. A questa voce si unisce un codice colore rilevato sulla porzione più integra e rappresentativa della parete. In nota si può segnalare la presenza di altri elementi importanti (ad es. stemmi, targhe, finestre trompe l'oeil ecc.) e il rilievo colore di parti del fronte percettivamente molto rilevanti (sopraelevazioni, corpi aggiuntivi, tamponature ecc.)

**BASAMENTO:** con le stesse tipologie, corrisponde al supporto o alla superficie di rivestimento nella parte bassa dell'edificio, delimitata da una cornice marcapiano o marcadavanzale, di altezza uguale o superiore ai m.3 circa. Architettonicamente parlando, il basamento ha un aspetto, una struttura e una funzione ben precise, soprattutto se è in pietra a bugnato (oppure rivestito in finta pietra e lavorato a filaretto, listellato ecc.). Cromaticamente invece, esso può avere caratteri materici e morfologici diversi e mostrarsi intonato, graffito o tinteggiato, in modo uguale e simile al fondo: in questi casi sarebbe da considerarsi assente, tuttavia la scansione prodotta dalla cornice marcapiano o dal marcadavanzale, delinea un'altezza ben precisa (segnaletica quasi sempre di un basamento scomparso), che coincide con la quota d'intervento su cui si effettuano gli interventi periodici di manutenzione ordinaria (tinteggiatura, pulizia, impiantistica, rimozione scritte vandaliche ecc.)

**CORNICI:** con le stesse tipologie, si riuniscono tutte quelle parti plastiche e modanate in pietra, finta pietra, intonaco o altro materiale, lavorate in oggetto e che profilano porte, finestre, aperture, a prescindere dalla loro forma, inclusi marcapiani, marcadavanzali, cornicioni o cantonali (che è bene specificare in nota). Le cornici, oltre allo stile e alla foggia, possono avere colorazioni diverse a causa dell'invecchiamento e del degrado (nel caso delle pietre) o a causa della diversa composizione dei loro materiali. Nel caso della pietra, i codici colore fanno spesso riferimento a una tavolozza generica rappresentativa, senza indicare una misura sola, avendo i minerali una gamma di sfumature molto più ampia; a scopo puramente indicativo, talvolta si segnala un intervallo di misura che equivale alla percezione colore prevalente, ma, va ricordato, che esso non corrisponde a una tinta, bensì a una matrice minerale.

### ANALISI CROMATICA

La compilazione di questo quadro richiede un livello di conoscenze maggiori e la capacità critica di analizzare approfonditamente tutte le valenze tecniche del colore, per cui sarebbe sempre opportuno affidare le valutazioni conclusive sull'ornamento, l'estetica e il decoro delle facciate architettoniche, ad esperti con competenze diverse e provenienti da altri settori disciplinari.

Il sussidio di tavole sinottiche, modelli pittorici, manuali illustrativi e codici di pratica, può essere comunque un valido strumento di comprensione per questa sezione, con l'obiettivo di formulare piani d'orientamento e linee guida validi, ai fini di tutelare l'identità storica paesaggistica e urbana.

**ELEMENTO DOMINANTE:** è la sezione del fronte architettonico che ha una maggiore rilevanza percettiva rispetto alle altre parti dell'edificio. Il *Fondo* ha in genere un peso visivo maggiore rispetto al *Basamento* o a quello minimo delle *Cornici*. Il giudizio considera il tipo di supporto, il suo colore e lo spazio che occupa nell'edificio. È un parametro necessario per elaborare l'indice d'impatto cromatico.

**MATRICE DOMINANTE:** considera le qualità chimico-fisiche, tecniche e morfologiche di una piccola area della superficie architettonica, presa a modello per il rilievo colore e rappresentativa nell'insieme dei suoi caratteri visibili, dell'intero elemento. Si distingue in:

*Matrice Cromatica* — riferita alle misure colore su tutti i tipi di superfici pittoriche;

*Matrice Minerale* — riferita alle misure colore sui materiali lapidei, strutturali e ornamentali;

*Matrice Mista* — riferita alle misure colore su materiali di natura incerta.

Il dubbio proviene da una reale difficoltà di distinzione dei materiali osservati a distanza, oppure per la promiscuità e commistione degli stessi, messi in opera nel corso degli interventi di ricostruzione, rifacimento, manutenzione ecc. In linea generale, un fronte lapideo faccia vista, è dominante rispetto a una facciata intonacata, ma è meno visibile rispetto a un fronte affrescato o graffito. Sono le qualità intrinseche e cromatiche delle matrici a determinare la dominante.

**TIPOLOGIA:** si riferisce al materiale dei supporti esaminati ed include:

*Materiale Lapideo, Intonaco Graffito, Pittura murale, Tinta.*

In linea generale un fondo affrescato e decorato, ha una dominante cromatica maggiore, per la ricchezza pittorica della tavolozza che lo contraddistingue, rispetto invece a una superficie lapidea e ancor meno a una semplice tinteggiatura. È un parametro che rientra nell'elaborazione degli indici sull'impatto cromatico dell'edilizia storica.

**CLASSIFICAZIONE:** indica le categorie di qualificazione proposte per l'analisi del colore sulle superfici architettoniche e nel paesaggio. Sperimentate e collaudate in precedenti ricerche, si sintetizzano così:

*Colori Compatibili* — con similitudine visiva e affinità materica con le matrici locali tradizionali;

*Colori Devianti* — diversi per materiali, lavorazione e aspetto dalle cromie dell'architettura tradizionale;

*Colori Difformi* — disposti in modo sgrammaticato e con sintassi sbagliata all'interno degli elementi decorativi del fronte e dello stesso spartito architettonico;

*Colori Atipici* — importati dall'esterno e influenzati dalle mode, non appartengono al linguaggio storico-artistico del paesaggio antropico tradizionale

Il giudizio espresso da questa classificazione, non è soggettivo, ma deriva dall'analisi dei codici colori rilevati, dal confronto con le matrici e dalla selezione critica operata su tutti i dati.

#### LINGUAGGIO DEI COLORI

Sulla base del rilievo e del quadro analitico precedente, si procede nelle seguenti valutazioni:

**ORDINE GRAMMATICALE:** qualifica i colori secondo la disposizione, la distribuzione e l'ordine che essi hanno all'interno dello spartito architettonico. In linea generale si definisce *Corretto* l'ordine con il quale i vari colori, sono sistemati in giusta posizione e combinazione tra loro, per stile, epoca, tecnica e materiali; si dice *Parzialmente Corretto* o *Scorretto*, lo spartito che per le stesse ragioni, si presenta disordinato o con incongruenze di vario tipo, dovute soprattutto alla perdita di conoscenza dei linguaggi tecnici, artistici ed espressivi della tradizione storica locale, con variazioni e interpolazioni sullo spartito edilizio, di vario genere. È una chiave di lettura fondamentale per operare consapevolmente nelle azioni di conservazione e manutenzione dell'intero patrimonio culturale.

**RAPPORTO SINTATTICO:** descrive il ritmo e la narrazione del linguaggio architettonico, cioè la coerenza tra tecnica e stile, espressione ed invenzione, tenendo presente i cambiamenti e gli sviluppi che si susseguono nella storia degli edifici e della città. Per il colore, il giudizio si basa sulla percezione visiva e sulla forma estetica che il glossario tecnico traduce in termini di:

*Armonia* — quando i colori appartengono a una stessa scala tonale;

*Contrasto* — quando i colori manifestano qualità diverse tra loro;

*Chiaroscuro* — quando le differenze di colore, nei loro attributi percettivi, sono estremi e contrapposti.

Queste relazioni cromatiche sorgono spontaneamente nella percezione di tutte le immagini e rientrano nel linguaggio ornamentale plastico, pittorico e architettonico di tutta l'arte antica. Anche questa è una chiave di lettura critica da tener ben presente per disciplinare gli aspetti del decoro urbano.

**CORRELAZIONI CONTESTUALI:** considera la facciata intera dell'edificio, riguardo al contesto architettonico prossimo e vicino. Per il colore, il giudizio si limita solo alla superficie dominante in confronto ad altri edifici compresenti, osservati sul fronte di via, di piazza o dentro il paesaggio. Si definisce:

*Omogeneo* — il fronte di un edificio che si accosta su entrambi i lati, a una sequenza di colori compatibili, armonici e giustapposti;

*Disomogeneo* — l'inserimento di una facciata in una cortina edilizia o in un contesto di paesaggio, avente colori diversi e contrastanti.

Tutte queste espressioni appartengono propriamente al linguaggio delle arti, ma il colore sebbene impiegato in opere meno auliche come sono tutti gli edifici storici, non sfugge alle stesse relazioni sostanziali ed apparenti, mostrandosi ancora più mutevole e dinamico, pronto a cogliere ogni cambiamento sociale e culturale in atto: una variabile che complica ogni norma di disciplina, pesa sul giudizio estetico e su tutti gli interventi di decoro ma che, almeno nei centri storici e nei siti patrimonio UNESCO, andrebbe affrontata con molta più attenzione.

#### DEGRADO CROMATICO

Descrive in maniera sintetica, lo stato di conservazione che riguarda le tre sezioni del fronte edilizio: fondo, cornici e basamento. Qui si considera solo il degrado visibile sulle superfici pittoriche, tinteggiate, decorate o dipinte, omettendo di segnalare il degrado delle superfici lapidee, descritto nelle sue patologie chimico-fisiche, in un'altra parte specifica della scheda.

**DIFFUSIONE** del degrado: si definisce nei termini di *Assente*, *Circoscritto*, *Limitato* o *Esteso*, sulla base dell'entità dei vari fenomeni e della loro estensione, che dev'essere ben visibile e riconoscibile su tutte le superfici dipinte (solo Matrici Cromatiche e Miste). Il parametro rientra nell'indice di degrado cromatico.

**CONDIZIONI CONSERVATIVE:** sono *Buone*, *Mediocre* o *Cattive*, in base alle precedenti considerazioni e agli aspetti di decoro generale con cui si presenta il fronte dell'edificio.

Insieme alle correlazioni contestuali, le condizioni conservative incidono molto sulla percezione di un ambiente urbano curato o degradato, influenzando ulteriormente la recuperabilità degli edifici e la priorità degli interventi.



---

## GLI SPAZI APERTI NEL SITO UNESCO CENTRO STORICO DI FIRENZE. LUOGHI STRATEGICI PER LA GESTIONE, LA VALORIZZAZIONE E IL RECUPERO DEL PAESAGGIO URBANO

---

**Daniela Cinti**  
Università degli Studi di Firenze

### **Il ruolo degli spazi aperti nella istituzione e gestione del sito**

L'iscrizione del centro storico di Firenze nella *World Heritage List* si basa sul riconoscimento che la città antica sia una “rappresentazione artistica unica”, come riportato nel documento di candidatura del 1982, elaborato e presentato da ICOMOS. Ogni parte dell’organismo urbano fiorentino contribuisce, infatti, all’autenticità e all’integrità<sup>1</sup> dell’insieme; complessi paesaggistici e architettonici, edifici, giardini, strade e piazze formano un’unica composizione da valorizzare, tutelare e gestire. L’organismo urbano storico non è quindi una semplice giustapposizione di elementi, ma un sistema sinergico di molteplici componenti; i significati e le valenze di ciascuna dipendono, oltre che dalla propria configurazione, dall’intorno paesaggistico e dalle relazioni che è riuscita a stabilire con esso e con le singole parti che lo definiscono. Nel corso del tempo, ogni componente ha così assunto un’identità e un ruolo specifico all’interno del tessuto urbano e rurale, seguendo determinate gerarchie e logiche localizzative, strettamente dipendenti dai caratteri strutturali, funzionali e visuali dell’insieme.

Dall’analisi del contesto fiorentino e dall’identificazione degli spazi verdi è emerso il grande ‘peso’ che questi hanno, sia in termini di estensione che di connotazione identitaria. In particolare, nell’Oltrarno, dove permane pressoché integra la struttura tre-settecentesca, i parchi e i giardini occupano una superficie equiparabile a quella edilizia, incidendo fortemente sulla riconoscibilità e qualità urbana. A tal proposito possiamo citare i grandi spazi verdi dei giardini Torrigiani, Boboli, Mozzi Bardini e Vegni, ma anche quelli più piccoli, racchiusi all’interno degli isolati, come i chiostri di Santo Spirito, del Carmine e di San Frediano o i giardini dei palazzi Del Rosso, Rospigliosi, Feroni.

Questi luoghi, fino ad oggi, non sono riusciti ad assumere un ruolo significativo e strutturante nell’ambito della pianificazione e della gestione del centro storico, nonostante la loro forte permanenza nel paesaggio urbano e la notevole importanza che hanno rivestito in passato.

Nelle ‘motivazioni’ adottate nel 1982 per l’inserimento del centro storico di Firenze nella *World Herita-*

*pagina a fronte*  
**Veduta delle mura urbane,  
del Forte di Belvedere e del  
sistema dei giardini storici  
che caratterizzano la collina  
dell’Oltrarno.**

---

<sup>1</sup> In base a quanto riportato al punto 5-12 della *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011) l’“autenticità riguarda le qualità che conferiscono l’Eccezionale Valore Universale e l’integrità riguarda se le qualità che conferiscono l’Eccezionale Valore Universale sono ancora esistenti all’interno del bene e non sono erose o sotto minaccia”. Ecco perché “le modifiche derivanti dallo sviluppo devono essere valutate per il loro impatto sull’integrità e autenticità”. In particolare, nella *Carta per la salvaguardia dei giardini storici* (ICOMOS-IFLA, 1981) è specificato all’art. 6 che “l’autenticità di un giardino storico concerne sia il disegno e il volume delle sue parti che la decorazione o la scelta di elementi vegetali o minerali che lo costituiscono”, mentre all’art. 10 precisa che “ogni operazione di manutenzione, conservazione, restauro o ripristino di un giardino storico o di una delle sue parti deve tener conto simultaneamente di tutti i suoi elementi”.



**Fig. 1**  
Veduta del “paesaggio urbano storico” fiorentino dal belvedere del giardino di palazzo Vegni situato nell’Oltrarno, in via San Niccolò. Fonte: D. Cinti.



*ge List*, non viene mai citato il sistema degli spazi verdi, prevalentemente costituito da parchi e giardini di grande pregio, molti dei quali risultano progettati da famosi architetti. A quel momento non era quindi ancora emersa, nella comunità scientifica e culturale, la consapevolezza di questo esteso patrimonio capace di incidere fortemente sulla valenza e sulla qualità dell’insieme urbano (fig. 1).

A tal proposito si può precisare che, nella sola ‘motivazione’ rispondente al “Criterio IV di selezione: essere un eccezionale esempio di tipologia edilizia, di complesso architettonico o... di paesaggio”, viene citato il giardino di Boboli; esso è stato però inserito in qualità di bene architettonico e non paesaggistico, senza distinguerlo dai principali palazzi fiorentini, quindi senza metterne in evidenza le caratteristiche e le criticità derivanti dall’essere composto principalmente da ‘materiali viventi’, che lo rendono maggiormente vulnerabile rispetto all’edilizia storica. Infatti, in risposta al sopracitato “Criterio IV di selezione”, la ‘motivazione’ adottata da ICOMOS nel 1982 riporta che

dal XIV al XVII secolo Firenze esercitò un forte potere economico e politico in Europa. Durante questo periodo sono stati costruiti prestigiosi edifici che testimoniano la magnificenza dei suoi banchieri e dei suoi principi: Palazzo Rucellai, Palazzo Strozzi, Pandolfini, Gondi, Pitti e Giardino di Boboli, senza dimenticare la Sacrestia di San Lorenzo, le Cappelle funebri dei Medici, la Biblioteca Laurenziana, ecc.

Quanto scritto rileva una concezione del *World Heritage* “Centro Storico di Firenze” ancora limitata ad una sommatoria di singoli ‘oggetti’ architettonici di fama internazionale, senza dare valore alle relazioni esistenti tra di essi e ai tessuti minori che costituiscono il collante di tali emergenze.

Dalla sequenza dei beni citati nella ‘motivazione’ sopra riportata, palazzo Pitti e il giardino di Boboli appaiono come due realtà separate, fisicamente e funzionalmente non dialoganti; in realtà frutto di uno stesso progetto architettonico e paesaggistico iniziato da Luca de’ Pitti e continuato dai Medici e dai Lorena che hanno creato, nell’arco di circa quattro secoli, un unico e grandioso ‘complesso archi-

*pagina a fronte*

**Fig. 2**  
Rilievo (pianta e sezione) del giardino di palazzo Giugni. Elaborazione: D. Cinti.



tettonico' composto da edifici, spazi aperti e manufatti. Ancora oggi, nonostante le diverse funzioni inserite nel palazzo e il museo all'aperto istituito in gran parte della superficie di Boboli, le due realtà risultano fortemente legate da relazioni storiche, spaziali e visuali, ma anche da scelte gestionali; non a caso la biglietteria per accedere al giardino è situata in un locale del cortile principale del palazzo di appartenenza. I visitatori di Boboli devono così entrare dall'ingresso principale di Pitti, per poi seguire le rampe che collegano la parte architettonica agli estesi spazi verdi del complesso.

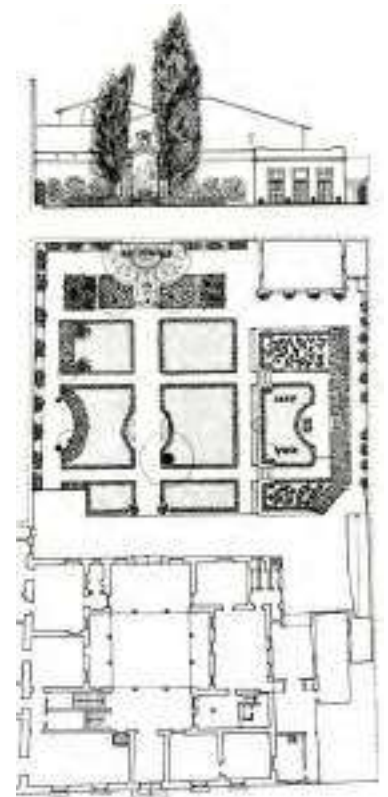
Nel 1981, si è tenuto a Firenze il VI Colloquio del Comitato Internazionale dei Giardini Storici ICOMOS-IFLA. In quell'occasione sono state redatte le due "Carte di Firenze". La prima è stata elaborata dal *Comité International des Jardins et Sites Historiques* ICOMOS-IFLA e prende il nome di "Carta per la salvaguardia dei giardini storici", mentre la seconda è stata promossa, nella stessa occasione, dal gruppo italiano ICOMOS e Italia Nostra.

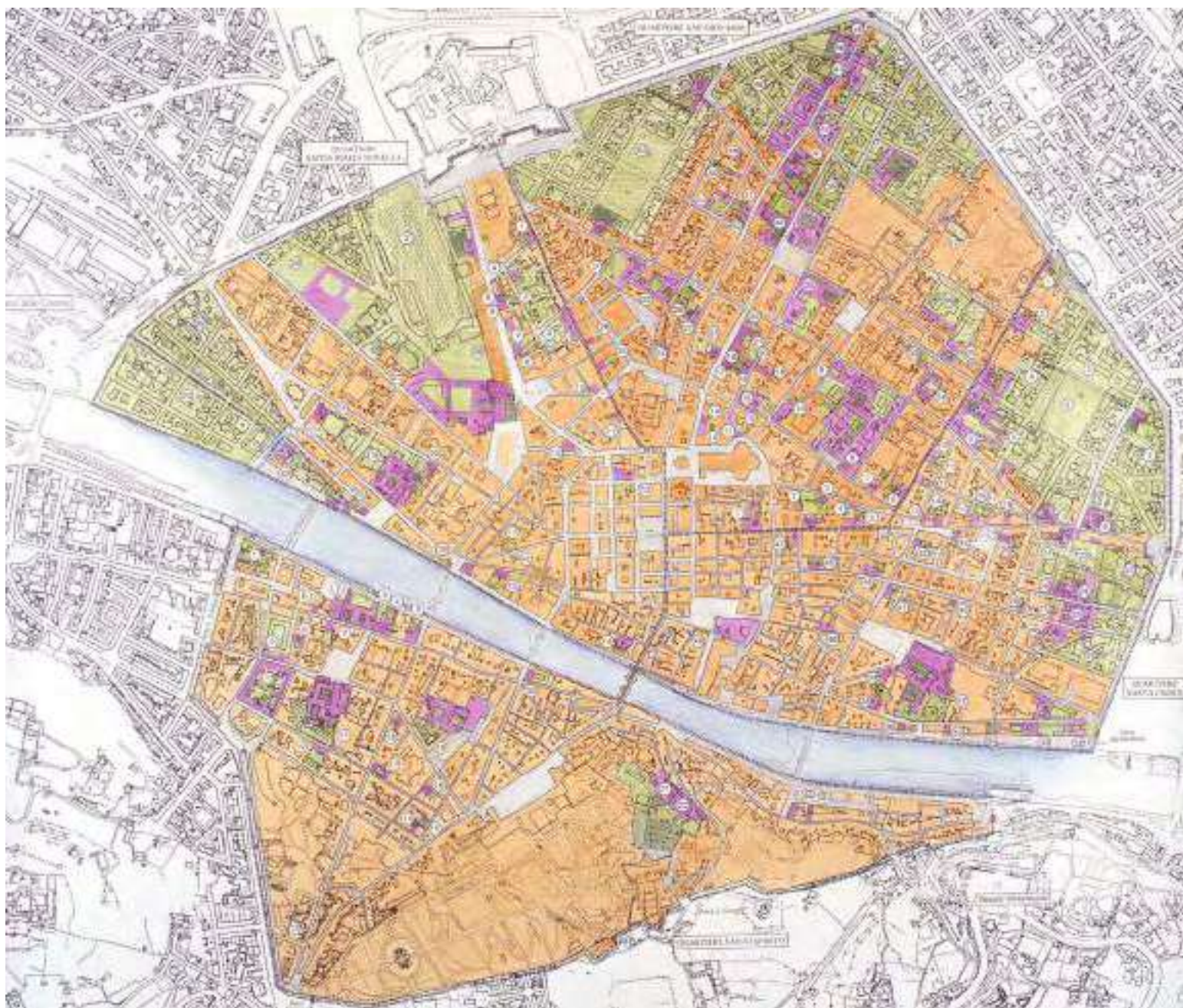
Entrambe riconoscono che il 'giardino storico' è una composizione architettonica e vegetale che ha un interesse pubblico e che pertanto va considerata un 'monumento vivente'. La sua configurazione attuale dipende sia dalla stratificazione storica determinata dalle società e dalle culture che si sono succedute nel tempo, che dai processi evolutivi e gestionali che hanno interessato l'apparato vegetazionale e il suo ciclo di vita. In particolare, nella "Carta italiana dei giardini storici" assumono un significato rilevante le 'raccomandazioni' incentrate sulla congruenza tra le destinazioni d'uso e il valore e la fragilità degli spazi verdi storici. Tali 'raccomandazioni' pongono l'attenzione anche sul censimento e sullo studio dei giardini, oltre che sull'attivazione di corsi formativi, sia a livello scolastico che universitario.

Il Colloquio ha avuto risonanza internazionale e la tematica dei giardini e parchi storici è stata oggetto, negli anni successivi, di ricerche, convegni e pubblicazioni. Ciò nonostante Firenze è rimasta 'sorda' nei confronti delle attenzioni che occorreva rivolgere agli spazi verdi presenti nel suo centro storico. Studi sporadici e limitati agli esempi più conosciuti si sono susseguiti negli anni '80 e '90 del Novecento, senza che prendessero corpo attraverso documenti sistematici o venissero recepiti dagli strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale.

Un primo studio esaustivo sul patrimonio degli spazi verdi storici presenti nel centro di Firenze è stato elaborato dall'autrice del presente saggio tra il 1994 e il 1996, nell'ambito di una ricerca svolta presso l'Università di Firenze e pubblicata nel 1998 in un volume dal titolo *Giardini & Giardini. Il verde storico nel centro di Firenze* (Cinti, 1998). Questo studio ha consentito di quantificare e valutare il patrimonio 'verde' della città e di comparare i dati raccolti attraverso l'analisi storica, architettonica e paesaggistica degli spazi aperti. Sono così stati censiti 380 giardini e parchi appartenenti principalmente a palazzi gentilizi e a conventi del centro di Firenze, individuando ben 323 'complessi architettonici' con aree verdi storiche (figg. 2-4).

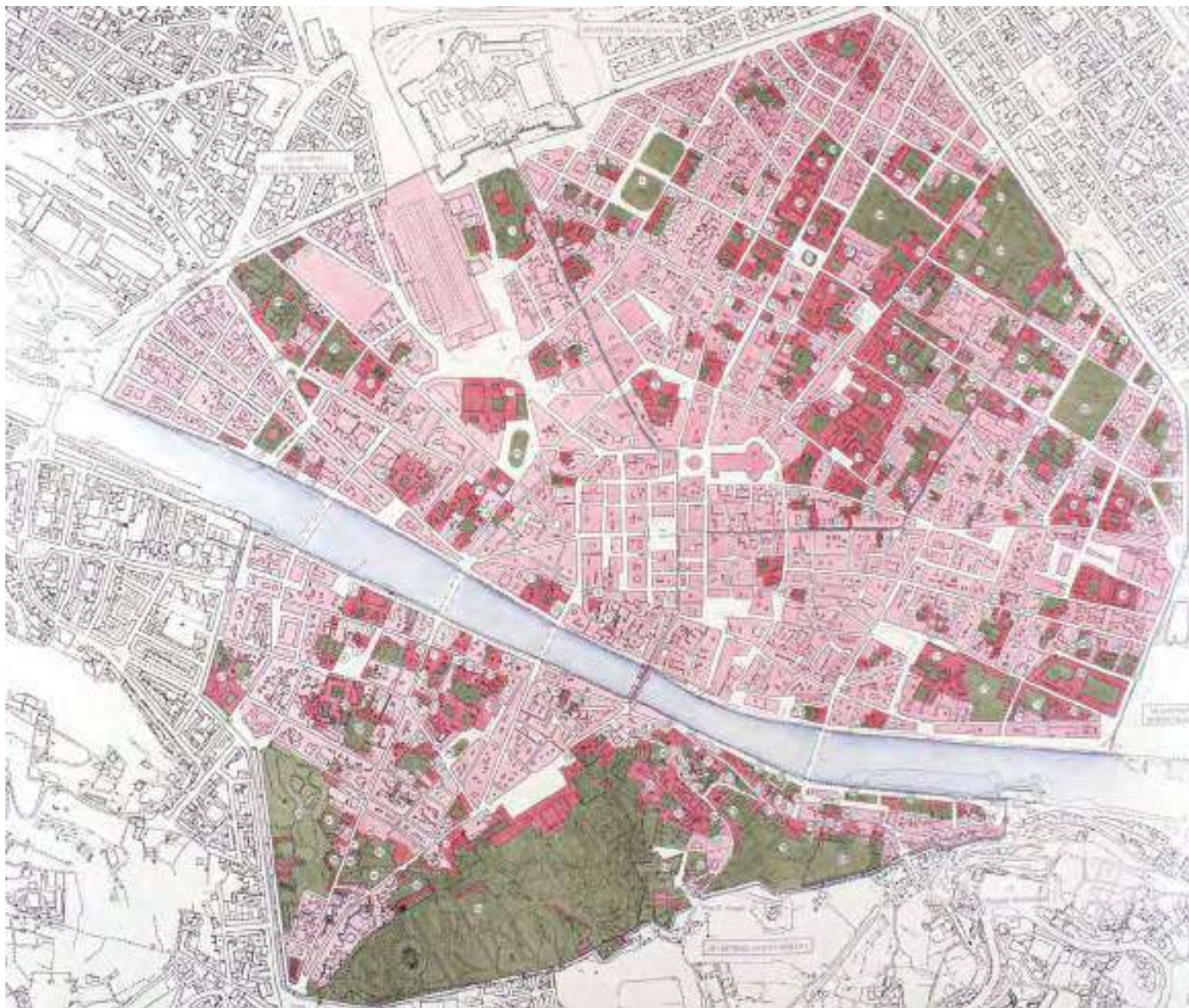
In quell'occasione sono stati fatti degli approfondimenti specifici su 36 giardini e parchi della città antica, che hanno riguardato tematiche strettamente relazionate alla manutenzione e alla gestione del bene, quali: la superficie, l'epoca dell'impianto originario e attuale, la proprietà (pubblica o privata), le





⬆  
**Fig. 3**  
 I 202 parchi e giardini scomparsi nel centro storico di Firenze, principalmente a causa delle urbanizzazioni otto-novecentesche e del reperimento di standard urbanistici (parcheggi, campi sportivi, aree gioco attrezzate, ecc.). Elaborazione: D. Cinti.

destinazioni d'uso, l'esistenza del vincolo (L. 1089/39) e lo stato di conservazione. Attraverso degli istogrammi sono stati sintetizzati i risultati ottenuti che hanno fatto emergere, tra gli altri, due dati importanti: la prevalenza dei giardini con una estensione medio-piccola, compresa tra i 1.000 mq e i 5.000 mq; la forte dominanza degli impianti romantici, di derivazione inglese, rispetto a quelli formali italiani, di origine sei-settecentesca, di cui rimangono solo pochi esempi (tra i principali vi sono i giardini Giugni, Del Rosso, San Clemente, Capponi, Corsini, Medici Riccardi, Antinori, oltre al giardino di Boboli). Questi risultati hanno implicazioni dirette sulla manutenzione del sistema degli spazi verdi storici fiorentini. Infatti, fermo restando il loro numero elevato, il prevalere di dimensioni medio-piccole ha come conseguenza il contenimento dei costi per la 'cura' che devono sostenere molti proprietari, pubblici e privati; la stessa dominanza degli impianti ottocenteschi, che nel corso del XIX secolo han-



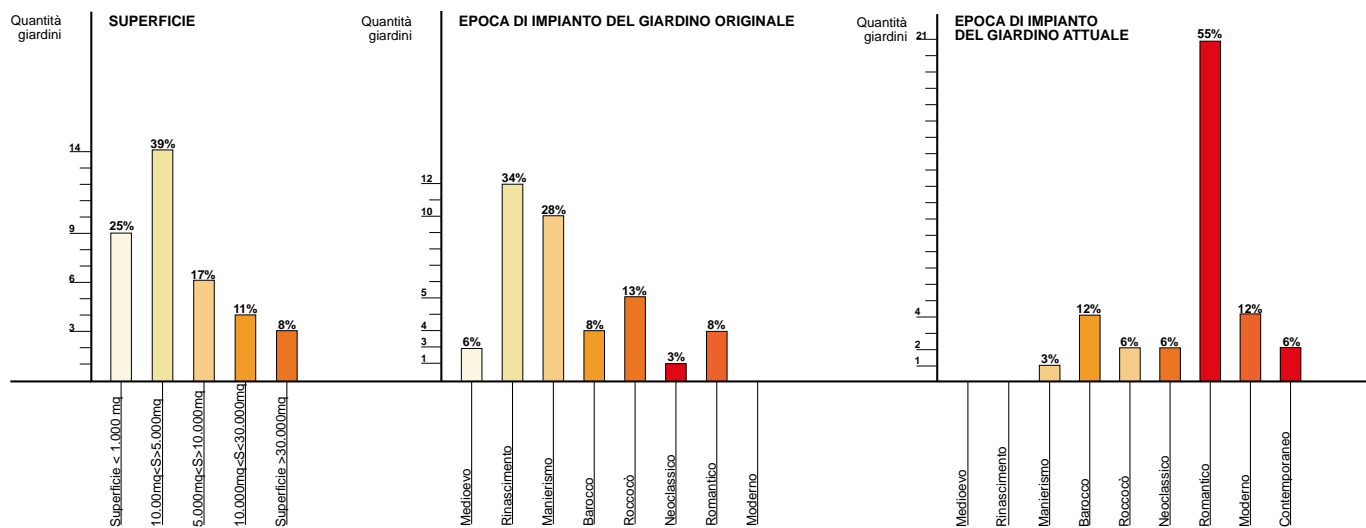
no preso il posto di quelli formali originari, consente di limitare le spese per la manutenzione essendo prevalentemente composti da grandi prati e boschi, alla maniera inglese, anziché da siepi geometriche potate con tecniche di arte topiaria, vasi e spalliere di agrumi, fontane e giochi d'acqua (fig. 5).

Successivamente alla pubblicazione della ricerca, pur essendo nota la consistenza degli spazi verdi nel centro antico di Firenze, il sistema dei parchi e dei giardini non è stato preso in esame dagli strumenti di pianificazione e manutenzione, dove si è continuato a inserire solo singoli beni dai caratteri eccezionali, senza considerare la diffusione di questo patrimonio su tutto il tessuto urbano.

Il numero 380, riferito ai parchi e giardini censiti nel centro di Firenze, 'stride' con il numero 11, che è stato riportato nel nuovo Piano di Gestione (PdG) del 2016, per quantificare e descrivere gli spazi verdi storici presenti nel sito UNESCO. Tra l'altro, 4 degli 11 'giardini' citati nel piano si trovano al di fuo-



**Fig. 4**  
I 380 parchi e giardini del centro storico di Firenze. La loro diffusa presenza nel tessuto urbano crea sistemi di notevole rilevanza storico-culturale e ambientale, come in Oltrarno. Elaborazione: D. Cinti.



**Fig. 5**  
Istogrammi relativi alla superficie e all'epoca di impianto degli spazi verdi. L'indagine è stata effettuata su 36 parchi e giardini significativi del centro storico di Firenze. Elaborazione: D. Cinti.

pagina a fronte

**Fig. 6**  
Gli 11 "giardini" individuati dal Piano di Gestione del sito UNESCO Centro Storico di Firenze (2016) in relazione all'attuale core zone. Nell'Oltrarno, la proposta di ampliamento, elaborata nell'ambito del progetto HECO, comprende il viale dei Colli e il piazzale Michelangelo (evidenziati nella carta con il n. 2), il giardino del Bobolino (evidenziato nella carta con il n. 3) e il complesso monastico di San Miniato al Monte. Elaborazione: D. Cinti. Fonte base cartografica: Regione Toscana.

**Fig. 7**  
Le mura trecentesche, progettate da Arnolfo di Cambio, viste dal giardino di palazzo Vegni nell'Oltrarno. Fonte: D. Cinti.

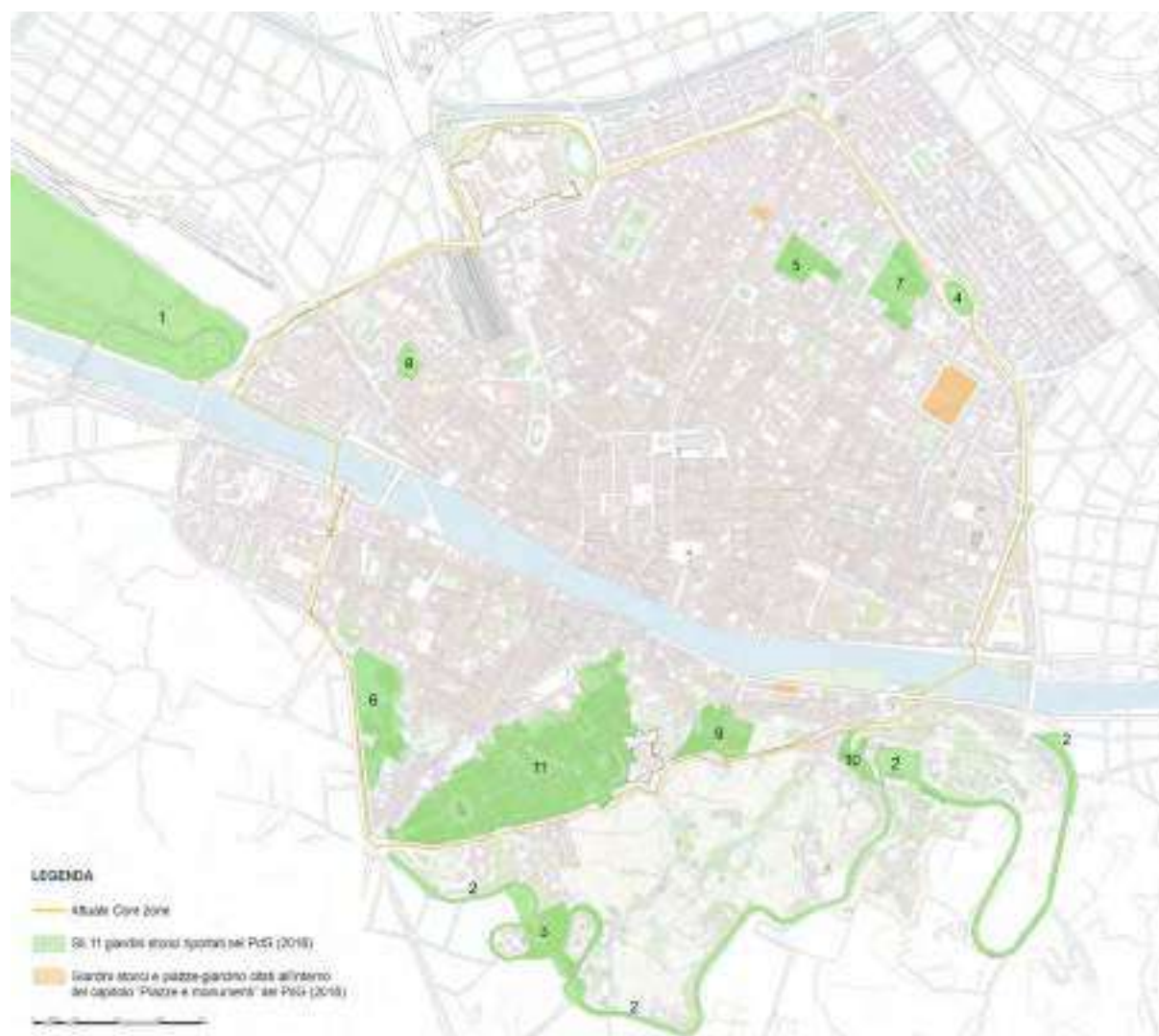
**Fig. 8**  
Le "Rampe" che collegano Porta San Niccolò al piazzale Michelangelo in una foto d'epoca. Il progetto, opera di Giuseppe Poggi, fa parte del "Piano per Firenze Capitale" del 1865.

ri della *core zone*, anche se contigui al tracciato delle mura urbane trecentesche che la delimitano. Il "Parco delle Cascine", il "Viale dei Colli", il "Giardino di Bobolino" e il "Giardino delle Rose" ricadono infatti nell'attuale *buffer zone* e rappresentano più che dei 'giardini storici', così come definiti dal PdG, dei 'complessi paesaggistici' di grande valenza, capaci di coinvolgere estese parti del territorio fiorentino.

La proposta di ampliare, nell'Oltrarno, la *core zone* del sito UNESCO agli ambiti limitrofi al tracciato delle mura arnofiane, avanzata all'interno del progetto di ricerca HECO (sviluppato presso l'Università di Firenze con il coordinamento del prof. G.A. Centauro e pubblicato nel presente volume), diventa allora imprescindibile dalle sistemazioni paesaggistiche e urbanistiche, previste dal "Piano per Firenze Capitale" di Giuseppe Poggi e attuate a partire dal 1865. Oltre agli esempi citati dal PdG (2016), un'altra grande invenzione dello stesso architetto Poggi sono state le cosiddette 'Rampe' che consentono di collegare l'antica porta urbana di San Niccolò al piazzale Michelangelo, spettacolare belvedere sulla città storica e sulle colline circostanti. La sistemazione del pendio collinare crea spazi strettamente relazionati sia al Viale dei Colli e al Giardino delle Rose che al fiume Arno e al centro fiorentino.

Tra i grandi sistemi *extra moenia* e la costellazione di spazi verdi storici *intra moenia*, si inseriscono altri due importanti 'complessi paesaggistici': quello costituito dalle mura trecentesche dell'Oltrarno e dai contigui spazi aperti (camminamenti, terrapieni, ecc.) e quello dei viali 'di qua d'Arno', che si struttura sul tracciato delle mura arnofiane demolite nella seconda metà dell'Ottocento, come previsto dal "Piano per Firenze Capitale". Quest'ultimo complesso comprende le antiche porte della città e le piazze ottocentesche in cui sono state inserite, lo 'stradone circondario' alberato (attuali 'viali'), il parco della Fortezza e il Cimitero degli Inglesi (figg. 6-8).

In particolare, il 'complesso paesaggistico' delle mura Oltrarno costituisce, ancora oggi, un elemento identitario importante che determina la riconoscibilità di un esteso quartiere storico. Le stesse mura creano con i contigui giardini (Boboli, Torrigiani, Mozzi Bardini, Vegni, Guasconti) forti sinergie spaziali e visuali esaltate da soluzioni progettuali che hanno dato origine a strette relazioni tra gli spazi verdi e la monumentalità delle fortificazioni arnofiane, spesso interpretate come quinte scenografi-



che uniche. Il sistema delle mura presenta anche grandi potenzialità per la fruibilità pubblica dell'Oltarno fiorentino, infatti sia all'interno che all'esterno del perimetro sono ancora presenti antichi camminamenti da recuperare e valorizzare, capaci di garantire una percorribilità continua per gli 'spostamenti lenti', in un esteso ambito urbano, segnato dalle porte San Niccolò, San Miniato, San Giorgio, Romana e San Frediano.

Tra gli spazi verdi *extra moenia* riportati nel PdG (2016), vi è il parco delle Cascine, contiguo alla parte ovest del centro storico. Tale parco si struttura, a partire dalla fine del Settecento, sui terreni della tenuta medicea delle Cascine dell'Isola, dove i granduchi fiorentini andavano a caccia, coltivavano prodotti di qualità e allevavano bestiame. Il parco ha inizio in contiguità della *core zone* e si estende lungo il fiume Arno per circa 3,5 km, occupando un'area pianeggiante di 160 ha. Vista la sua forma planimetrica molto allungata verso ovest, non rientra nell'ampliamento del sito UNESCO Centro Storico di Firenze, proposto nell'ambito del progetto HECO. Per la storia e i caratteri del luogo, potrebbe invece essere ipotizzabile un suo inserimento nel sito seriale delle "Ville e Giardini Medicei in Toscana", insieme al complesso delle Cascine di Tavola (situato nel Comune di Prato). Sono infatti entrambi testimonian-

za della nuova estetica e dello stile di vita promosso dai Medici nell'Umanesimo e nel Rinascimento in quanto rappresentano dei luoghi di piacere, di svago e di produzione di alto valore culturale, artistico e paesaggistico, strettamente legati a due delle residenze inserite nel sito seriale. In particolare, le Cascine dell'Isola erano relazionate al vicino complesso palazzo Pitti - giardino di Boboli, ubicato all'interno delle mura urbane della città, mentre le Cascine di Tavola formavano un tutt'uno con la contigua villa Ambra di Poggio a Caiano.

Ritornando a parlare degli spazi verdi *intra moenia*, questi sono di numero elevato e di superficie consistente in prossimità del perimetro trecentesco, mentre vanno progressivamente diminuendo man mano che ci si avvicina al nucleo più antico della città (compreso tra Palazzo Vecchio e il Duomo), dominato esclusivamente dalle architetture e da spazi aperti mineralizzati, ad eccezione del chiostro-giardino, detto degli Aranci, situato all'interno dell'antichissimo monastero benedettino della Badia Fiorentina. Nella *core zone* (area delimitata dal tracciato murario arnofiano) vengono citati dall'attuale PdG solo 6 spazi verdi storici dei 380 censiti nell'ambito della ricerca svolta tra il 1994 e il 1996 presso l'Università di Firenze. In particolare, l'attenzione del piano viene posta sui seguenti 'giardini': il "Cimitero degli Inglesi", il "Giardino dei Semplici" (Orto botanico), il "Giardino Torrigiani", il "Giardino della Gherardesca", gli "Orti Oricellari", il "Giardino Bardini" e il "Giardino di Boboli". Di questi solo 3 sono accessibili al pubblico pagando un biglietto di ingresso (Boboli, Bardini e Orto Botanico), gli altri sono di proprietà privata.

Ai 'giardini' sopracitati si aggiungono, all'interno dell'"Allegato 3 — Patrimonio culturale di Firenze" del PdG (2016), la piazza D'Azeglio (con giardino), la piazza Demidoff (con giardino) e il palazzo Pandolfini (con giardino), riportati all'interno della categoria "Piazze e Monumenti", in cui la presenza degli spazi verdi viene appena accennata nella breve descrizione del bene (fig. 9).

La mancanza di una visione complessiva del sistema di spazi verdi storici e il continuare a rivolgere l'attenzione ai soli esempi più conosciuti del centro di Firenze fa sì che non venga presa in esame l'effettiva quantità ed estensione dei beni 'giardino', nonché i loro caratteri e le criticità in relazione alla salvaguardia e valorizzazione dell'integrità e autenticità di questo patrimonio, per sua natura molto fragile. È infatti una componente essenziale del sito UNESCO e contribuisce a definirne l'identità e la riconoscibilità. La scomparsa dei piccoli giardini, diffusi nel tessuto urbano storico e racchiusi all'interno degli isolati, determina quindi una perdita di valore per l'intero complesso di riferimento e, conseguen-



temente, per il centro fiorentino. I giardini di palazzo Giugni, Budini Gattai, Capponi o San Clemente, così come i chiostri-giardino di Santa Maria Novella, di San Marco o di San Lorenzo, rappresentano pertanto elementi fondanti e fondamentali del ‘complesso architettonico’ di appartenenza, facendo parte di uno stesso progetto, evolutosi nel tempo e basato sulla sinergia tra edificato e spazi aperti (fig. 10). La disattenzione nei confronti del sistema del verde urbano è evidente anche nell’analisi SWOT su cui si incardina l’attuale PdG; infatti, non compaiono indicazioni relative a questa tematica nei ‘punti di forza’ e ‘di debolezza’ elencati al suo interno, né tra le ‘minacce’ e le ‘opportunità’ che interessano il centro storico fiorentino. L’approccio gestionale integrato proposto dal piano esclude quindi una consistente parte di interventi relativi alla manutenzione (ordinaria e straordinaria) di parchi e giardini, organismi ‘viventi’ che più di altri hanno bisogno di ‘cure’ continue e programmate per salvaguardare e valorizzare la loro identità e le relazioni con le architetture e il contesto urbano di riferimento. Essi sono infatti in continua evoluzione/involuzione essendo composti principalmente da vegetazione ed essendo esposti agli agenti atmosferici. La conservazione della loro configurazione e dell’impianto dipende pertanto sia dalle dinamiche ambientali, sia dalle ‘cure’ dell’uomo che, non essendo orientate e controllate, possono provocare trasformazioni irreversibili e permanenti (rinaturalizzazione del giardino, scomparsa totale o parziale dell’impianto, ecc.).

Il Piano d’Azione 2016-2020, che conclude il PdG, affronta una serie di tematiche emerse dall’analisi SWOT come la “gestione del sistema turistico”, la “conservazione e conoscenza del patrimonio monumentale”, il “sistema della mobilità”, il “fiume Arno ed i cambiamenti climatici”, la “vivibilità, commercio e residenza nel centro storico”. All’interno di questi grandi temi sono stati inseriti una serie di progetti da attuare nei prossimi anni. Per quanto riguarda gli spazi verdi compare solo “Firenze Greenway” nella tematica “gestione del sistema turistico” che prevede la costruzione di un itinerario capace di collegare il giardino Bardini, il giardino di Boboli e il giardino del Bobolino, “facendo conoscere l’unicità del percorso che attraversa le colline dell’Oltrarno fiorentino” e mirando alla valorizzazione del viale dei Colli, ricadente nell’attuale *buffer zone* contigua alle mura urbane. La mancanza di una serie di proposte coordinate e orientate alla fruibilità lenta e alla valorizzazione dei ‘complessi paesaggistici’, presenti nel sito e nelle sue immediate vicinanze, limita la capacità strategica del piano che non attribuisce ruoli e gerarchie alle varie componenti del tessuto urbano. Non essendo inoltre presenti, all’interno del PdG, modalità di manutenzione (ordinaria e straordinaria) riferite agli spazi verdi, la



↑  
**Fig. 9**  
Rilievo (pianta e sezione) del giardino di palazzo Pandolfini in via San Gallo. L’impianto romantico, che oggi caratterizza l’antico spazio verde cinquecentesco, è incentrato su una grande aiuola a prato delimitata da bosco su due lati. Elaborazione: D. Cinti.

↓  
**Fig. 10**  
Rilievo (sezioni) del giardino di San Clemente in via Micheli. Elaborazione: D. Cinti.





Fig. 11  
 Veduta del “paesaggio urbano storico” fiorentino da una torre delle mura urbane, in Oltrarno. Emerge il sistema dei giardini dei palazzi lungo via San Niccolò (Vegni, Guasconti, ecc.), la Porta di San Niccolò e, sullo sfondo, la collina di Fiesole.  
 Fonte: D. Cinti.

loro gestione viene lasciata al libero arbitrio di enti e privati. Definire delle linee guida specifiche per il sistema dei parchi e giardini storici diventa allora indispensabile alla conservazione dell’*Outstanding Universal Value* (OUV) del centro fiorentino, su cui si basa la sua permanenza nella Lista del Patrimonio Mondiale. È importante anche segnalare che il PdG è uno strumento aperto a integrazioni e modifiche; può così ospitare futuri approfondimenti sulla tematica degli spazi verdi che consentiranno di definire interventi coerenti con la consistenza e la tipologia dei beni e con le dinamiche contemporanee che li coinvolgono.

È inoltre importante segnalare che palazzo Pitti e il giardino di Boboli dovranno rivestire un ruolo primario, in quanto capaci di fungere da *trait d’union* tra il sito UNESCO Centro Storico di Firenze (1982) e il sito UNESCO Ville e Giardini Medicei in Toscana (2013). Infatti, il grandioso ‘complesso architettonico’, situato all’interno della città storica e in contiguità alle mura trecentesche, ha sempre svolto la duplice funzione di residenza urbana, direttamente collegata a piazza della Signoria attraverso il Corridoio Vasariano (Percorso del Principe), e di luogo di svago, al pari delle ville del contado fiorentino, per la sua posizione marginale rispetto al tessuto vitale del nucleo urbano. Attualmente il giardino di Boboli è compreso sia nel sito UNESCO Centro Storico di Firenze che nel sito seriale “Ville e Giardini Medicei in Toscana”; può quindi acquisire una valenza particolare per le relazioni attivabili, soprattutto a livello culturale e turistico, tra la città e i ‘complessi architettonici’ che costellano le colline fiorentine (Poggio Imperiale, Careggi, Cascine, La Petraia, Castello, Pratolino, Fiesole, ecc.).



## Il 'paesaggio urbano storico' fiorentino

È importante evidenziare che il centro di Firenze rappresenta un 'paesaggio urbano storico' molto complesso, con un'accentuata diversificazione e articolazione delle componenti architettoniche e degli spazi aperti; il loro insieme forma infatti un'unica realizzazione artistica', espressione dell'eccezionale valore universale del sito (fig. 11).

La tematica dei 'paesaggi urbani storici' è stata per la prima volta affrontata dall'UNESCO nel documento *Recommendation concerning the Safeguarding and Contemporary Role of Historic Areas* redatto nel 1976 in occasione della 19ª Conferenza Generale tenutasi a Nairobi (UNESCO, 1976). Questi ambiti territoriali sono stati definiti come parti dell'ambiente quotidiano, testimonianza del passato ed espressione della ricchezza e della diversità delle attività culturali, religiose e sociali praticate da una comunità in un determinato luogo. Essi sono costituiti da gruppi di edifici, strutture e spazi aperti e risultano strettamente legati al proprio contesto, con cui formano un unico sistema paesaggistico. Nel documento è inoltre evidenziato che la loro salvaguardia e l'integrazione con i modi di vita attuale devono essere alla base della pianificazione e dello sviluppo del territorio di riferimento.

Successivamente, la "Carta internazionale per la salvaguardia delle città storiche" (ICOMOS, 1987) pone l'attenzione sui valori derivanti dalla forma urbana, dalle relazioni tra "spazi costruiti, spazi liberi, spazi verdi" e dai rapporti che le stesse città riescono a stabilire con il loro "ambiente naturale o creato dall'uomo".

Il *Memorandum* di Vienna (UNESCO, 2005) focalizza invece l'interesse internazionale sull'impatto dello sviluppo socio-economico e sulle problematiche relative alla gestione dei 'paesaggi urbani storici'. Questi ambiti sono infatti soggetti a forti dinamiche contemporanee e a cambiamenti strutturali, che possono incidere sui caratteri salienti del sito, ovvero sugli usi del suolo, sull'organizzazione spaziale, sulle relazioni visuali, sulla topografia, sulla vegetazione, sulle infrastrutture e sugli elementi di dettaglio (come pavimentazioni, cordoli, illuminazione, ecc.). Nello stesso *Memorandum* viene precisato che solo attraverso un monitoraggio degli effetti a lungo termine e attraverso la previsione di interventi sostenibili all'interno del processo di pianificazione sarà possibile salvaguardare l'edificato, il tessuto storico e il contesto paesaggistico.

Ad integrazione dei contenuti espressi nei documenti sopracitati, nel 2011 l'UNESCO ha redatto specifiche 'raccomandazioni' per i 'paesaggi urbani storici' (UNESCO, 2011), dove questi sono stati definiti aree urbane frutto della stratificazione storica di caratteri e valori culturali e naturali. Nelle 'raccomandazioni' è stato inoltre evidenziato il superamento del concetto di 'centro storico', inteso come ambito limitato entro confini ben determinati, a vantaggio di un'area urbana inserita in un ampio contesto geografico di riferimento. Le stesse politiche suggerite nelle 'raccomandazioni' sono incentrate sulla qualificazione e protezione della stratificazione storica e dell'equilibrio tra valori culturali e naturali del sito e del suo intorno. I parchi e i giardini situati all'interno del tessuto urbano e rurale sono pertanto, al pari dell'edificato, espressione del palinsesto formatosi nei secoli, generato dalle società che si

sono succedute nella gestione del territorio. La salvaguardia e la valorizzazione degli spazi verdi rispetto alle dinamiche contemporanee diventa allora indispensabile per trasmettere alle generazioni future il 'paesaggio urbano storico' del centro di Firenze e del suo intorno. Il contesto è infatti di grande pregio e la città antica è stata sempre legata ad esso da relazioni storiche, ambientali, economiche e visuali, generando sinergie che hanno reso unico il sito fiorentino e il suo 'contado'. L'attuale *buffer zone* è stata principalmente definita in funzione degli aspetti visuali del paesaggio, comprendendo l'intorno che abbraccia il nucleo urbano. Tale ampio contesto è stato infatti delineato sia attraverso l'individuazione dei principali punti di belvedere presenti negli ambiti collinari circostanti alla città storica, che tramite l'analisi delle zone di pianura maggiormente esposte alla visibilità dai suddetti luoghi panoramici, lasciando in secondo piano gli aspetti culturali e ambientali che legano il centro al suo 'contado'. Il monitoraggio delle dinamiche di trasformazione e le politiche di gestione e valorizzazione dovrebbero pertanto superare i confini della città antica, tradizionalmente intesa, per coinvolgere un ampio 'paesaggio urbano storico' che si estende nel bacino del fiume Arno interessando situazioni molto complesse e diversificate.

### Valenze e criticità del sistema degli spazi aperti

Il centro della città di Firenze si è consolidato durante secoli di storia e ha attualmente raggiunto un'elevata complessità e maturità, espressione di un 'ecosistema' stabile e fortemente articolato. La simbiosi tra le sue componenti pubbliche e private è rappresentazione della società e della cultura locale che ha favorito, in passato, la stratificazione di luoghi simbolici e tessuti minori. La gerarchia di ruoli e le forme che ne sono scaturite hanno generato un sistema fortemente connotato e riconoscibile, caratterizzato da elementi altamente persistenti, unici e di grande pregio.

I processi degenerativi in atto, dovuti principalmente ai crescenti flussi turistici e all'introduzione di nuove funzioni, sono stati fino ad ora 'metabolizzati' e 'incorporati' nella struttura storica della città. Il loro protrarsi nel tempo e/o il ripetersi in maniera sistematica può portare però alla compromissione dell'integrità e dell'autenticità del centro fiorentino in modo irreversibile, vista la sua scarsa resilienza dovuta alla complessità e storicità del tessuto urbano. L'equilibrio di questo sistema è infatti continuamente minacciato da fenomeni diversificati che mettono in crisi le sue componenti fondamentali e quindi la stabilità e l'identità dell'insieme.

I 'fattori di disturbo' si manifestano sia in maniera evidente, attraverso diffusi fenomeni di degrado, che secondo logiche non immediatamente rilevabili, ovvero subdole, incidendo lentamente sulla configurazione della città antica. La comprensione dei processi evolutivi e involutivi dell'ambiente urbano necessita quindi di nuovi strumenti di monitoraggio e rappresentazione capaci di favorire valutazioni strettamente legate alla complessità dei luoghi. Da tali risultati possono così scaturire le strategie per direzionare e sviluppare i processi evolutivi e per contenere e eliminare quelli involutivi, che incidono sull'eccezionale valore universale del sito.

*pagina a fronte*

**Figg. 12-13**

Il giardino di palazzo Niccolini in via dei Servi in un dipinto storico e lo spazio aperto attuale, occupato da un parcheggio asfaltato di pertinenza di uffici pubblici.  
Fonte: D. Cinti.



Il PdG del Centro Storico di Firenze, il relativo Piano d'Azione e la Valutazione di Impatto sul Patrimonio (HIA: *Heritage Impact Assessment*) diventano allora una sfida importante e significativa per coinvolgere ogni componente della città nelle scelte future, basate sulla consapevolezza dell'assetto funzionale e strutturale di ogni singola parte e dell'insieme.

In particolare, gli spazi aperti urbani costituiscono un campo di grande interesse per il PdG del sito UNESCO Centro Storico di Firenze. Questi rappresentano infatti sia la rete (con i relativi nodi) della fruibilità, che i piccoli e i grandi luoghi capaci di valorizzare importanti ambiti della città, dal nucleo più antico e compatto, all'urbanizzato che si dilata in prossimità del tracciato murario. Come già precisato, gli spazi verdi sono i più vulnerabili, essendo maggiormente esposti a usi impropri (parcheggi, ecc.) ed essendo soggetti a processi evolutivi/involutivi dell'apparato vegetazionale. Lo stesso abbandono è causa di distruzione di giardini storici progettati da grandi architetti, i cui 'materiali viventi' (alberi, arbusti, ecc.) riprendono, dopo alcuni anni, il loro aspetto naturale, non curante della storia umana. La quantità e l'estensione superficiale degli spazi verdi storici sono sicuramente dei dati che dovrebbero far riflettere sul ruolo da attribuire a questo patrimonio a livello urbano. La loro distribuzione, come già accennato, è principalmente concentrata sulle zone in prossimità del tracciato murario, dove il tessuto insediativo, fin dal Quattro-Cinquecento, ha assunto una configurazione dilatata fortemente caratterizzata da parchi e giardini. Alcuni di essi sono decisamente connotati dalla componente vegetale, soprattutto quelli di grande estensione dove solitamente prevale l'impianto romantico-paesaggistico; altri invece sono identificati da un disegno formale e scenografico, le cui componenti architettoniche e di arredo hanno un ruolo predominante rispetto alla vegetazione.

Le aree agricole, che un tempo caratterizzavano la fascia lungo le mura, sono pressoché scomparse; ne rimangono alcune, di piccola dimensione, nell'Oltrarno, dove si struttura un sistema di aree verdi collinari, di grande pregio. I quartieri 'di qua d'Arno' (Santa Croce, San Giovanni e Santa Maria Novella) hanno invece subito maggiori trasformazioni a partire dal XIX secolo, soprattutto dovute allo sviluppo di nuove urbanizzazioni (piazza Indipendenza, piazza d'Azeglio, ecc.), alla riorganizzazione e 'modernizzazione' della viabilità (viali di circonvallazione, ecc.) e alla realizzazione di importanti infrastrutture ferroviarie (Stazione di Santa Maria Novella, ecc.).

Cambiamenti meno invasivi e risalenti a questi ultimi decenni hanno comunque compromesso o fatto scomparire molti impianti di spazi verdi storici, soprattutto relativi a piccoli giardini e orti, dove è più facile procedere alla modificazione delle superfici per consentire la realizzazione di parcheggi, aree sportive o aree giochi; ne sono un esempio i giardini di palazzo Niccolini e del Casino Salviati, gli orti di Santa Croce e il prato di palazzo San Clemente, che oggi presentano una superficie in asfalto o sterata (figg. 12-13). La zona 'di qua d'Arno', per la maggiore presenza di uffici e di servizi pubblici (scuole, ecc.), è stata, anche in questo caso, quella più coinvolta nelle trasformazioni, dovute principalmente al soddisfacimento degli standard urbanistici. Essa inoltre, avendo una facile accessibilità dalle principali vie di comunicazione e essendo ricca di monumenti (Battistero, Duomo, Palazzo Vecchio, ecc.)



**Fig. 14**  
Individuazione cartografica dei “complessi architettonici” presenti nell’Ambito Urbano di San Niccolò e del “complesso paesaggistico” delle “Mura urbane Oltrarno”. Elaborazione: D. Cinti, M. Vicini.

e attività commerciali ha dovuto accogliere flussi turistici significativi che impattano soprattutto sugli spazi pubblici più frequentati.

Gli approfondimenti della ricerca, svolti nell’ambito del progetto HECO, sono stati così principalmente rivolti alla zona dell’Oltrarno, proprio perché in quest’ambito permangono spazi verdi di qualità che creano un sistema fortemente strutturato capace di esprimere un esempio rappresentativo all’interno del centro storico.

### Il percorso di ricerca

L’articolazione del tessuto fiorentino in componenti capaci di esprimere l’identità e la qualificazione della struttura urbana ha interessato la prima fase del lavoro.

La definizione dei ‘complessi paesaggistici’ ha così consentito di individuare, alla scala urbana, dei grandi sistemi che coinvolgono luoghi particolarmente significativi della città. Questi necessitano dell’attribuzione di un nuovo ruolo nel contesto urbano attraverso interventi progettuali e gestionali, coerenti e sinergici. A tal proposito le mura urbane Oltrarno e le aree contigue (camminamenti, terrapieni, ecc.) definiscono un sistema lineare capace di valorizzare e ricucire un’estesa parte del centro storico. All’interno di tale sistema, vista la molteplicità di situazioni presenti, possono trovarsi porzioni di giardini appartenenti a palazzi gentilizi, spazi aperti di relazione (strade, slarghi, ecc.) e spazi aperti specialistici. I ‘complessi paesaggistici’, interessando ambiti di carattere territoriale, hanno infatti un ruolo sovraordinato rispetto alle altre componenti del tessuto urbano, le quali sono prevalentemente riferibili ad areali di dimensioni contenute, capaci di instaurare relazioni limitate al contesto locale (figg. 14-16).

Ritornando all’articolazione del tessuto fiorentino, particolarmente significativi sono i ‘complessi architettonici’, intesi come ‘unità urbane’ formate da parti edificate e da spazi aperti, i cui elementi sono strettamente legati tra loro da relazioni storiche, morfologiche, visuali e proprietarie; ne sono un esempio i conventi, i palazzi gentilizi e le ville con i relativi parchi e giardini di pertinenza. Tali complessi sono collegati tra loro dalla rete degli ‘spazi aperti di relazione’ che costituisce il tessuto connettivo della città e il sistema dei luoghi rappresentativi, comprendendo piazze, strade, slarghi, parchi e giardini pubblici. Gli ‘spazi aperti di relazione’ sono infatti ambiti dove la collettività si muove, sosta, conversa, gioca, ovvero dove svolge attività relazionali legate al movimento e alla socializzazione e dove può fer-

## PAESAGGIO URBANO STORICO

### COMPLESSI PAESAGGISTICI

- Mura urbane Oltrarno e spazi aperti contigui (camminamenti, terrapieni, ecc.)
- Viali di circoscrizione "di qua d'Arno" (porte urbane, piazze, parchi, ecc.)
- Viale dei Colli / Giardino delle Scuderie Reali / Il Bobolino / Piazzale Michelangelo / Rampe / Piazza Poggi / Giardino delle Rose / Giardino dell'Iris / Area ex campeggio Michelangelo
- San Salvatore / San Miniato al Monte e Cimitero delle Porte Sante
- Fiume Arno / aree golenali / argini fluviali

### COMPLESSI ARCHITETTONICI

#### SPAZI APERTI DI PERTINENZA

**Spazi mineralizzati**  
cortili  
chiostri  
piazze  
ecc.

**Spazi verdi**  
giardini  
parchi  
orti  
oliveti  
ecc.

#### EDIFICI

palazzi, case a corte,  
case a schiera, conventi,  
chiese, ospedali, ecc.

### SPAZI APERTI DI RELAZIONE

giardini e parchi pubblici,  
piazze e piazze-giardino,  
strade, ecc.

### SPAZI APERTI SPECIALISTICI (ad accesso regolamentato)

- Aree archeologiche (manufatti archeologici e spazi aperti contigui)
- Cimiteri storici



**Fig. 15**  
Schema di sintesi con l'individuazione delle principali componenti del tessuto urbano fiorentino. I "complessi paesaggistici" individuati risultano sovraordinati rispetto ai "complessi architettonici, agli "spazi aperti di relazione" e agli "spazi aperti specialistici" in quanto rivestono un ruolo strategico a livello urbano e interessano estese parti di territorio. Elaborazione: D. Cinti.

marsi e ammirare i paesaggi. A questa rete connettiva si aggiungono gli 'spazi aperti specialistici', come le aree archeologiche e i cimiteri monumentali, che hanno accessi regolamentati e sono rivolti a determinate categorie di fruitori.

La seconda fase della ricerca ha invece riguardato la raccolta dei dati relativi alle varie componenti del 'paesaggio urbano storico' fiorentino e alle loro relazioni attraverso analisi dirette, studi bibliografici e d'archivio, approfondimenti relativi agli strumenti gestionali attualmente in vigore. Questo ha consentito di implementare i dati conoscitivi del PdG e ha permesso di costruire un sistema di informazioni capace di fornire una documentazione (fotografica, testuale, cartografica, ecc.) importante per lo sviluppo di un quadro analitico-diagnostico articolato su diverse scale di approfondimento.

Contemporaneamente alla fase analitico-diagnostica, si è proceduto alla progettazione del *data base GIS-linked* capace di accogliere le 'informazioni' derivanti dal monitoraggio, di evidenziare le valenze e le criticità rilevate e di dialogare con la cartografia di riferimento. Particolare attenzione è stata rivolta ai cambiamenti già avvenuti e a quelli in atto sui beni oggetto di studio che, negli ultimi decenni, hanno portato all'alterazione di alcuni dei loro caratteri identitari, con conseguente perdita dell'autenticità e dell'integrità. Infatti, tali trasformazioni hanno provocato e continuano a provocare degli effetti sul patrimonio, che possono essere rilevanti o trascurabili; su queste valutazioni si basano le strategie di gestione, valorizzazione e recupero proposte nella fase conclusiva della ricerca. Grazie al diretto collegamento tra *data base* e *software GIS* è stato così possibile graficizzare i dati inseriti e i risultati ottenuti; ne è un esempio la carta dei 'complessi architettonici' dove sono stati identificati con appositi codici i loro elementi costitutivi (edifici, spazi aperti e manufatti).

Nel centro storico di Firenze, come già accennato, sono stati infatti individuati 323 complessi con parchi e giardini storici. A questi si aggiungono gli spazi pubblici della città antica, con particolare attenzione alle piazze-giardino e ai parchi e giardini fruibili dalla collettività. Tali spazi, pur essendo di piccole dimensioni, rappresentano luoghi significativi dell'ambito urbano (piazza Santo Spirito, piazza Demidoff, parco della Fortezza, ecc.). La loro vulnerabilità dipende da molteplici fattori e favorisce dinamiche involutive che possono causare, nel tempo, la perdita di alcuni o di tutti i caratteri identitari. A tal proposito è di fondamentale importanza il processo di HIA (*Heritage Impact Assessment*), defini-



**Fig. 16**  
Schema dei principali “elementi” che compongono gli spazi verdi storici.  
Elaborazione: D. Cinti.

to dalla *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011), che crea un *trait d'union* tra la fase analitica e quella propositiva. Questo processo può essere rivolto sia ai progetti strategici proposti nel Piano d'Azione del PdG, che a specifici interventi definiti da enti pubblici e privati, in modo da poterli orientare verso la valorizzazione e la salvaguardia del sito. Può essere però anche mirato alla valutazione degli effetti dovuti a trasformazioni già avvenute e a quelle in atto sugli spazi verdi del centro storico di Firenze per capire le dinamiche involutive causate dai cambiamenti rilevati sui parchi e giardini della città. In relazione a quest'ultima possibilità, l'organizzazione strutturale e contenutistica del *data base GIS-linked* e della cartografia è stata impostata per valutare gli impatti delle suddette trasformazioni sul valore dei singoli beni e sul loro assetto prima dei recenti cambiamenti, qualora desumibile da analisi dirette e dalla documentazione iconografica e testuale esistente. L'analisi-valutazione improntata per gli spazi verdi storici ha così portato a risultati significativi soprattutto in relazione agli effetti delle trasformazioni e alla definizione dei criteri per la gestione, la valorizzazione e il recupero del bene.

Il valore dei parchi e giardini, le loro criticità e i cambiamenti rispetto ai caratteri di identità rappresentano allora le basi su cui sono state impostate l'HIA e le successive scelte propositive, che hanno rappresentato la parte conclusiva della ricerca.

### **Il progetto e i contenuti delle schede *GIS-linked* dei complessi architettonici, degli spazi verdi e dei manufatti per la conoscenza e la valutazione del patrimonio**

Il PdG del sito “Centro Storico di Firenze” ha sviluppato strategie relative a molteplici tematiche; quelle relative al patrimonio culturale e paesaggistico, non sono supportate da un adeguato quadro conoscitivo e da sistemi informatizzati che consentano sia l'inserimento e l'implementazione delle informazioni, che l'interfaccia con vari soggetti, pubblici e privati. L'acquisizione delle informazioni e la costruzione di strumenti informatici, di raccolta e interazione dati, figurano così tra i principali obiettivi della ricerca in quanto supportano sia il processo di HIA, definito dalla *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011), che il PdG e il relativo Piano di Azione (insieme di progetti strategici).

Come già precisato, gli spazi verdi storici rappresentano un sistema esteso e diffuso nel centro antico, capace di qualificare il tessuto edificato e di costituire un elemento significativo per la conservazione e valorizzazione dell'identità urbana. Fino ad ora, tali spazi sono stati poco o per nulla considerati dalla pianificazione ordinaria che li ha spesso identificati con una variegata gamma di retinature verdi senza mai attribuirgli un effettivo ruolo strategico all'interno del contesto insediativo, se non per soddisfare standard urbanistici, dove necessario.

L'inserimento di studi e valutazioni sul sistema degli spazi verdi storici all'interno del PdG di Firenze risulta pertanto innovativo e capace di fornire dati e documenti importanti per strutturare processi di valutazione di impatto sul patrimonio in relazione sia ai futuri interventi che verranno proposti sui parchi e giardini, che alle dinamiche involutive riguardanti le aree verdi storiche della città. La vulnerabilità di questi spazi, principalmente causata dalla loro dinamicità, complessità e storicità, li rende infatti facilmente soggetti a trasformazioni, anche significative, che spesso non rientrano nelle procedure autorizzative e che di solito dipendono da specifiche esigenze dei soggetti proprietari. È quindi molto difficile il controllo e la gestione nel tempo delle loro configurazioni derivanti dalla stratificazione di secoli di storia. Significative sono anche le relazioni che legano gli spazi verdi agli edifici di riferimento e ai manufatti (limonaie, *kaffeehaus*, ecc.) presenti al loro interno e lungo il perimetro. Tali legami derivano dai progetti che si sono succeduti nel tempo e che costituiscono l'essenza del 'complesso architettonico', formato da un insieme sinergico di edifici e spazi aperti. La localizzazione e l'articolazione di tali complessi è inoltre strettamente relazionata al contesto e ai suoi caratteri salienti (strutturali e visuali), generando 'organismi' capaci di aprirsi all'esterno attraverso specifici spazi semi-aperti e aperti (logge, belvederi, ecc.) e di far proprie le valenze ambientali circostanti.

Il progetto del *data base GIS-linked* è stato pertanto incentrato sui 'complessi architettonici' e sulle diverse parti che li compongono, ovvero sugli edifici, sugli spazi verdi e sui manufatti. Sono quindi state costruite apposite schede, di raccolta e rielaborazione dati, che contengono informazioni, valutazioni e criteri per la gestione, la valorizzazione e il recupero del patrimonio. I loro contenuti riguardano sia i dati identificativi e localizzativi, che quelli relativi all'impianto, alle funzioni presenti, allo stato di conservazione e alle trasformazioni, come meglio precisato nelle descrizioni che seguono, dove sono state illustrate le schede dei 'complessi architettonici' e dei relativi spazi verdi e manufatti. Il *data base* è inoltre collegato al programma GIS e, attraverso apposite procedure, è possibile trasferire determinate informazioni e rielaborazioni in carte tematiche e in schemi di sintesi, che esplicitano graficamente quanto raccolto nella fase analitica, oltre ai risultati ottenuti con il processo valutativo.

### **Complessi architettonici**

Attraverso un'approfondita analisi del tessuto insediativo è stato possibile articolarlo in 'complessi architettonici', con l'individuazione dei relativi areali e degli 'elementi' che li compongono (edifici, spazi verdi e manufatti), consentendo una nuova lettura del centro antico fiorentino. Sono state così evi-





denziate coerenze e sinergie, sintetizzate in unità che, nel corso della storia, hanno seguito uno specifico percorso, assumendo caratteri identitari ben riconoscibili nella struttura urbana. La trama degli spazi pubblici, la configurazione dei singoli ‘complessi architettonici’ e la loro sequenza determinano pertanto la grana del tessuto e la sua caratterizzazione e differenziazione.

Le unità urbane così individuate sono state riportate nella carta tecnica della Regione Toscana attraverso *software* GIS direttamente collegato al *data base* che raccoglie le informazioni analitiche, valutative e propositive riguardanti ciascun ‘complesso architettonico’. Graficamente tali unità sono state identificate con colori diversi, mentre l’uso di varie tonalità ha consentito di evidenziare le parti edificate, le corti, gli spazi verdi e i manufatti presenti al loro interno (figg. 17-18).

Per favorire l’individuazione univoca delle unità è stato attribuito uno specifico codice a ciascun ‘complesso architettonico’, che compare sia nella cartografia che nelle schede costruite attraverso *data base GIS-linked*. A tale codice identificativo sono stati ‘ancorati’ dei sotto-codici che individuano rispettivamente gli edifici, gli spazi aperti e i manufatti che appartengono ad uno stesso complesso. Questo permette, sia a livello cartografico che di *data base*, l’immediato riconoscimento delle parti componenti l’unità. Tale procedura rende inoltre più immediata e facile la consultazione dei dati relativi alle singole parti che fanno capo ad un medesimo complesso, nonché il confronto delle informazioni inserite e delle elaborazioni di sintesi.

La definizione delle unità urbane consente inoltre di riferire i processi di valutazione di impatto sul patrimonio e le strategie progettuali alle stesse unità e non a loro singole parti. In questo modo, ogni intervento di trasformazione, previsto all’interno delle unità medesime, sarà relazionato al complesso di appartenenza. L’integrità e l’autenticità di questo diventano allora elementi fondanti delle scelte future rivolte anche a sue singole componenti, che non possono prescindere dalla valorizzazione e dalla tutela dell’intera unità di riferimento.

Le stesse linee guida per il recupero dell’edificato, degli spazi aperti e dei manufatti di uno stesso ‘complesso architettonico’ perseguiranno così obiettivi tra loro coerenti e strettamente relazionati.

La scheda dei ‘complessi architettonici’, elaborata con *data base GIS-linked*, è articolata in cinque sezioni, come segue (figg. 28-30):

**Figg. 17-18**  
Individuazione cartografica degli edifici, degli spazi verdi e dei manufatti che compongono il ‘complesso architettonico’ Mozzi Bardini (a sinistra) e il complesso dei conventi di San Giorgio e San Girolamo – ex caserma Vittorio Veneto (a destra) redatta attraverso *data base GIS-linked*. Elaborazione: D. Cinti, D. Fastelli, I. Centauro.

- a. la sezione “Localizzazione” è mirata all’individuazione cartografica dell’unità urbana nel contesto fiorentino, sia attraverso una planimetria (CTR a scala 1:2.000) che ne definisce l’areale e le relative componenti, sia attraverso uno stralcio dell’orto-foto della Regione Toscana (2009). Nella cartografia, redatta con programma GIS, sono riportati anche i codici identificativi assegnati al complesso e alle varie parti che lo compongono (edifici, spazi aperti, manufatti), in modo da evidenziare sia l’unità urbana nel suo insieme che i singoli elementi.
- b. la sezione “Identificazione” ha un carattere esclusivamente testuale ed è rivolta alla compilazione dei dati che individuano l’unità urbana nel contesto fiorentino. In particolare, vi sono riportate la denominazione attuale del complesso ed eventuali altre denominazioni desunte da ricerche bibliografiche, iconografiche e d’archivio. Vi sono inoltre indicati sia l’indirizzo principale che eventuali altri indirizzi, spesso corrispondenti ad ingressi direttamente collegati agli spazi verdi di pertinenza.
- c. nella sezione “Riferimenti catastali” viene specificato il foglio mappale in cui ricade il complesso, oltre alle particelle in cui risulta articolato. Quest’ultime sono suddivise in base alle varie tipologie degli ‘elementi’ urbani che rappresentano (edificio principale, altri edifici, corti, spazi verdi, manufatti).
- d. la sezione “Catasto Generale Toscano” (CGT) è invece riferita alle mappe e ai documenti redatti nel XIX secolo attraverso rilievi molto approfonditi. Le carte e le relative Tavole Indicative (TI), con riportate le particelle, le destinazioni d’uso e i proprietari dell’epoca, sono attualmente conservate presso l’Archivio di Stato di Firenze. La compilazione delle voci di questa sezione della scheda presuppone quindi una ricerca archivistica, attraverso la quale vengono raccolti tutti i dati richiesti: sezione e foglio di riferimento; particelle catastali articolate in base alle tipologie degli ‘elementi’ che costituiscono il complesso (edificio principale, altri edifici, spazi verdi, manufatti). A supporto dei dati testuali è previsto l’inserimento dello stralcio cartografico tratto dal CGT e relativo al ‘complesso architettonico’ analizzato.
- e. la sezione “Destinazioni d’uso” si riferisce sia a quelle attuali prevalenti che a quelle previste dagli strumenti in vigore nel Comune di Firenze. Ha la funzione di evidenziare il ruolo svolto dal complesso nel contesto cittadino, anche in relazione a quanto previsto nel Regolamento Urbanistico Comunale.

### **Spazi verdi e manufatti architettonici**

Il sistema delle aree verdi del centro storico di Firenze è prevalentemente composto da parchi e giardini relazionati ad architetture, quali palazzi gentilizi, case a corte, conventi, ecc.; insieme compongono unità urbane ben riconoscibili, rappresentate dai ‘complessi architettonici’ e connotate da uno specifico impianto planimetrico e spaziale, da rapporti visuali e storici, oltre che dal ruolo svolto nel contesto urbano.

A tal proposito, riferimenti importanti sono i documenti bibliografici e d’archivio, con particolare attenzione al Catasto Generale Toscano (XIX secolo) che dà informazioni dettagliate, sia a livello cartografico (Mappe in scala 1:2.500) che testuale (Tavole Indicative), e consente di comprendere la struttu-

ra e le funzioni originarie del ‘complesso architettonico’, prima delle trasformazioni contemporanee. Il grado di autenticità e integrità di uno spazio verde può infatti essere determinato attraverso l’individuazione delle alterazioni che ha subito negli ultimi decenni e che spesso hanno portato ad un assetto, in tutto o in parte, diverso da quello espresso dal palinsesto derivante dalla sua evoluzione storica.

Nel *data base GIS-linked*, le schede degli spazi verdi sono incardinate a quelle dei ‘complessi architettonici’ di appartenenza, che fungono da *trait d’union* rispetto ai dati raccolti sugli edifici di riferimento. Le schede dei manufatti (limonaie, grotte, *kaffeehaus*, depositi/magazzini, ecc.) sono state invece direttamente collegate a quelle elaborate per i parchi e i giardini. I manufatti architettonici sono infatti strettamente legati agli aspetti spaziali, visuali e funzionali delle aree in cui sono ubicati.

Le schede degli spazi verdi sono state così classificate con entità numeriche costituite da due parti: nella prima è riportato il codice identificativo dell’edificio di riferimento, mentre nella seconda è indicata la sequenza degli spazi verdi che appartengono alla stessa architettura. Questa articolazione consente di far emergere, sia nel *data base* che nella cartografia, il sistema di spazi verdi afferenti ad un medesimo edificio e, ad una scala più vasta, ad una stessa unità.

Nel tessuto urbano, come precedentemente sottolineato, sono rilevabili dei legami più forti tra alcune componenti, espressi attraverso l’individuazione dei ‘complessi architettonici’. Tali rapporti risultano più marcati di altri e sono stati evidenziati nel *data base* attraverso codici identificativi relazionati tra loro e collegati all’edificio principale, intorno a cui ruota l’impianto spaziale e funzionale dell’unità urbana (es. codice complesso architettonico palazzo Mozzi Bardini: C01-594; codice edificio principale: 594; codice spazio verde di riferimento: 594-01; codice manufatti: 594-01A, 594-01B, ecc.).

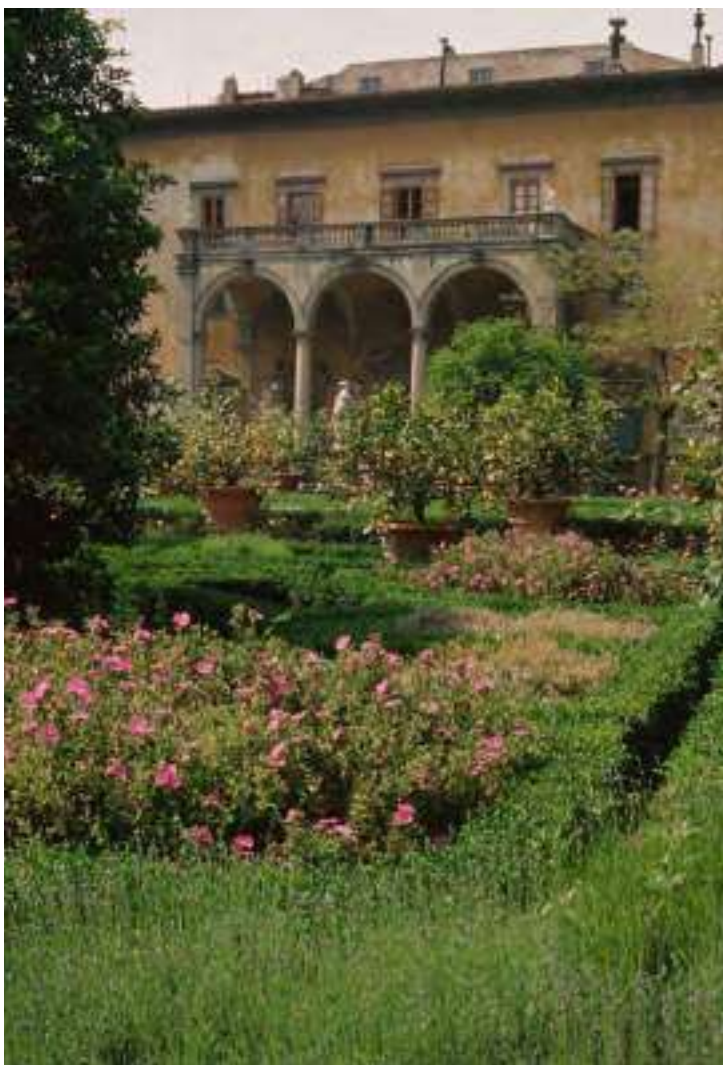
A questo proposito, un’esemplificazione significativa è quella dei conventi di San Giorgio e San Girolamo nell’Oltrarno, trasformati successivamente in un’unica caserma e oggi abbandonati. Sono stati infatti compresi in una stessa unità urbana (codice complesso architettonico: C64-994), articolata in più edifici (994, 995, 996, 997, ecc.), spazi verdi (994-01, 997-01, 997-02, ecc.) e manufatti (994-01A, 994-01B, 997-01A, ecc.). L’unità individuata è capace di esprimere la complessità dei luoghi originali, le loro tipologie e le funzioni che ne hanno determinato l’identità e che rappresentano i principali elementi progettuali per favorire la riconoscibilità futura attraverso interventi di recupero e ri-funzionalizzazione.

#### *La scheda degli spazi verdi*

I dati raccolti e elaborati sulle aree verdi del centro storico di Firenze sono articolati in otto sezioni, come segue (figg. 31-34):

- a. l’“Identificazione” è rivolta all’individuazione dello spazio verde nel contesto urbano e vi sono riportati i seguenti dati: “Ambito Urbano” (AUO) di riferimento (es. Forte Belvedere, Bardi, San Niccolò, ecc.); indirizzo principale ed eventuali indirizzi secondari corrispondenti ai vari accessi presenti; denominazione del ‘complesso architettonico’ di riferimento, se conosciuta.

- b. i “Riferimenti catastali” consentono l’identificazione del parco o del giardino attraverso l’individuazione del foglio mappale su cui ricade lo spazio verde e delle relative particelle.
- c. la sezione “Qualificazione” indica le valenze dello spazio verde istituzionalmente riconosciute attraverso il vincolo dei Beni Culturali (DL 42/2004), notificato o *ope legis*. Altra precisazione riportata in questa parte della scheda è la “Proprietà”, articolata in pubblica e privata: dato importante per la fase valutativa, progettuale e gestionale. Le tipologie degli spazi verdi (parco, giardino, ecc.) e l’impianto prevalente che li caratterizza (formale, romantico, ecc.) rappresentano altrettanti connotati qualificanti l’area oggetto di studio, da cui non possono prescindere le scelte future.
- d. lo “Stato di fatto” è incentrato sulla morfologia del suolo (versante collinare e pianura), sulla presenza di terrazzamenti-cigionamenti e di aree pensili. L’articolazione del terreno in cui si sviluppa l’area verde ha infatti forti implicazioni sulla configurazione del parco o del giardino e, conseguentemente, sugli interventi gestionali. Le pendenze collinari possono creare dilavamenti e problemi di stabilità alle alberature, mentre i terrazzamenti e le aree pensili spesso presentano criticità dovute al degrado dei muri di contenimento e allo ‘spanciamento’ di alcune loro parti.
- Altro dato importante è la superficie degli spazi verdi che varia molto dalle zone marginali a quelle centrali del nucleo storico di Firenze, passando da estensioni di alcuni ettari (giardino di Boboli: circa 4,5 ha; ecc.) con costi di gestione elevati, a poche centinaia di metri quadri (giardino di palazzo Medici Riccardi: 0,08 ha) con spese di manutenzione contenute.
- Molto significativa è anche la ‘funzione prevalente’ degli spazi verdi che risulta fortemente legata alla destinazione dell’edificio di appartenenza. Per quanto riguarda le proprietà pubbliche possono presentarsi esempi molto diversi, come alcuni casi di eccellenza in cui lo spazio verde è stato destinato a museo all’aperto (Boboli, Mozzi Bardini, Orto botanico), ad altri casi di degrado con importanti alterazioni del bene dovute sia alla scarsa o non adeguata manutenzione, sia alla realizzazione di servizi per il soddisfacimento degli standard urbanistici (parcheggi, campi di calcio, ecc.).
- È importante precisare che si è scelto di limitare l’analisi dello ‘stato di fatto’ allo studio dei fattori sopra elencati per riuscire a reperire le informazioni richieste attraverso la cartografia regionale, le orto-foto e i sopralluoghi effettuati su strada; nella maggior parte dei casi è stato infatti impossibile accedere all’interno degli spazi verdi.
- e. nelle “Correlazioni storiche” sono riportate sia le epoche dell’impianto attuale dello spazio verde, che quelle antecedenti, qualora note. Queste informazioni mettono in evidenza le stratificazioni storiche presenti e il valore del bene.
- f. la sezione “Stato di conservazione — cambiamenti” raccoglie vari indicatori che rilevano lo stato di trasformazione del bene rispetto al palinsesto storico che esprime l’identità dello spazio verde. In particolare, lo ‘stato di utilizzo’ consente di sapere se il bene è in uso o parzialmente-totalmente abbandonato. La mancanza di manutenzione provoca infatti un rapido degrado delle aree verdi storiche e un successivo sviluppo spontaneo della vegetazione che porta, in breve tempo, ad una



notevole trasformazione dello spazio verde, con la conseguente perdita dei suoi caratteri salienti. La rilevazione, quando possibile, delle ‘destinazioni d’uso incongrue’ e delle ‘alterazioni dei caratteri identitari — cambiamenti’ contribuisce a far emergere il grado di autenticità e integrità che determina l’eccezionale valore del bene.

g. la “Valutazione” rappresenta invece la fase propedeutica alle scelte progettuali e consente di mettere in relazione il valore dello spazio verde con l’entità dei cambiamenti e, quindi, con gli effetti/impatti da essi provocati. Tra gli indicatori presi in esame vi sono anche la superficie complessiva del bene e quella realmente interessata dalle trasformazioni. La sezione esplicita così una serie di fattori, quantitativi e qualitativi, strettamente relazionati tra loro, che sono in grado di evidenziare i cambiamenti negativi e positivi, in atto o già avvenuti sul bene.

Questa parte dedicata alla “valutazione” crea pertanto un *trait-d’union* tra i dati relativi agli aspetti analitici e la sezione dedicata ai “criteri per la gestione, la valorizzazione e il recupero del bene”.


h. nei “Criteri per la valorizzazione e il recupero del bene” sono state infine indicate le linee guida, a carattere generale e specifico, mirate alla qualificazione dello spazio verde e alla conservazione della sua autenticità e integrità, con particolare riferimento all’impianto storico, ai suoi caratteri strutturali, visuali e vegetazionali (fig. 19).



**Fig. 19**  
Il giardino di palazzo Corsini a Porta al Prato. Lo spazio verde è caratterizzato da un impianto formale seicentesco con siepi geometriche di bosso, vasi di agrumi, fioriture. Fonte: D. Cinti.

**Fig. 20**  
Il tempietto-belvedere del giardino Mozzi Bardini, con sottostante cascata di spugne, è un manufatto architettonico che consente un affaccio privilegiato sul “paesaggio urbano” fiorentino. Fonte: E. Paglia.

STATO DI CONSERVAZIONE-CAMBIAMENTO					
STATO DI UTILIZZO	- in abbandono - in uso	DIFFUSIONE STATO DI UTILIZZO	- totale - parziale	TIPI DI DESTINAZIONI INCONGRUE	- parco pubblico - parco di pertinenza di istituti scolastici - aree gioco per bambini - campi gioco - parcheggi - altro
DESTINAZIONI D'USO INCONGRUE	- presenti - assenti	ESTENSIONE	- totale - parziale		
ALTERAZIONI DEI CARATTERI IDENTITARI	- presenti - assenti	TIPI DI ALTERAZIONE / CAMBIAMENTI NEGATIVI	- modifiche all'assetto distributivo e/o all'impianto; - perdita dell'impianto o di parti di esso; - inserimento di alberature improprie rispetto all'assetto storicizzato; - rinaturalizzazione dell'apparato vegetazionale; - crescita/diffusione di piante infestanti (robinie, ailanti, ecc.); - perdita dell'apparato arbustivo (siepi, spalliere, ecc.); - modifiche incongrue alla configurazione dell'apparato arbustivo (labirinti, ragnaie, ecc.) - potature incongrue di piante ad alto fusto; - presenza di piante con patologie; - inserimento di pavimentazioni improprie per tipologia e materiali (autobloccanti, asfalto, ecc.); - degrado di pavimentazioni (in pietra, laterizio, ecc.) - inserimento di elementi di arredo impropri per tipologia e materiali (panchine, cestini, cordoli, ecc.); - inserimento di corpi illuminanti impropri per tipologia e materiali; - degrado/perdita degli arredi (fontane, ninfei, panchine); - degrado/perdita dell'apparato scultoreo e decorativo; - spanciamiento/fessurazione e crolli di muri perimetrali e/o di contenimento; - frazionamento dello spazio verde storico	RECENTI RESTAURI / CAMBIAMENTI POSITIVI	- presenti - assenti


**Fig. 21**  
 Schema di sintesi relativo agli indicatori presi in esame per determinare "stato di conservazione/cambiamenti".  
 Elaborazione: D. Cinti.

### La scheda dei manufatti architettonici

Le piccole costruzioni hanno un ruolo importante per l'estetica e la funzionalità degli spazi verdi storici. Esse infatti si trovano spesso in posizioni significative rispetto all'impianto planimetrico-spaziale del parco e alla morfologia del suolo. Possono infatti avere una funzione scenografica e/o simbolica e/o ricreativa (tempietti, logge, *kaffeehaus*, grotte, torri-osservatorio, ecc.); ma possono anche svolgere importanti servizi legati alla manutenzione dello spazio verde e alla coltivazione/mantenimento di piante, come limonaie, arancere, serre, depositi e magazzini. Tra i manufatti vi sono compresi anche i ponti e le passerelle per il collegamento dei percorsi in corrispondenza dei corpi d'acqua, oltre a terrazze-belvedere che consentono affacci suggestivi su Firenze e sulla valle dell'Arno (fig. 20).

Queste piccole costruzioni costellano gli spazi verdi storici e contribuiscono in maniera significativa alla definizione dell'identità del bene e al mantenimento della sua autenticità e integrità. Attribuire un ruolo ai manufatti, dimensionalmente poco rappresentativi, significa allora riconoscere che appartengono a uno specifico spazio verde e al relativo 'complesso architettonico' e che contribuiscono alla determinazione del valore dell'unità urbana di riferimento.

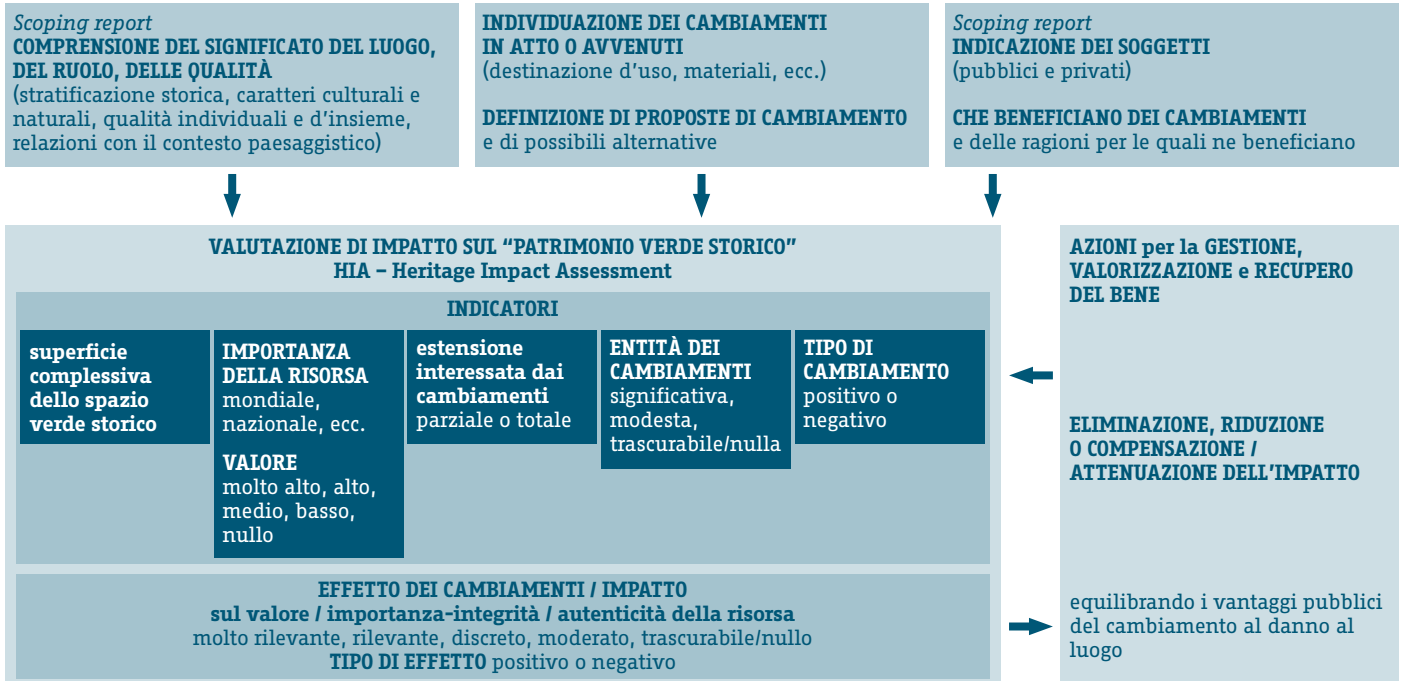
I dati raccolti ed elaborati sui manufatti architettonici del centro storico di Firenze sono articolati in quattro sezioni, come segue (fig. 34):

- nella prima, oltre alla denominazione del manufatto, è riportato il codice dello spazio verde su cui la costruzione ricade;
- seguono i "Riferimenti catastali" con relativi fogli mappali di appartenenza e particelle;
- nella sezione "Qualificazione" è invece riportata la presenza del vincolo dei Beni Culturali (notificato o *ope legis*), oltre alla tipologia del manufatto analizzato;

pagina a fronte  
**Fig. 22**  
 Schema di sintesi relativo alla procedura di valutazione d'impatto sul "patrimonio verde storico" elaborato sulla base di quanto riportato nella *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011). Elaborazione: D. Cinti.

## Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale

ovvero **Motivazioni di inserimento nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità**



d. nello “Stato di fatto” è indicato se la costruzione è abbandonata o in uso. Importante è infine il “Valore” attribuito al manufatto, che rappresenta un riferimento per indirizzare eventuali richieste di future trasformazioni.

### Procedure per la valutazione d'impatto sul patrimonio 'verde storico'

L'HIA (*Heritage Impact Assessment*), così come suggerita da ICOMOS nel 2011, rappresenta una metodologia di valutazione dell'impatto che le trasformazioni provocano sulle specifiche qualità del bene elencate nella “Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale” del sito, ovvero nelle “Motivazioni di inserimento nella lista del patrimonio Mondiale dell'Umanità”, come nel caso del centro storico di Firenze. Tale valutazione deve essere riferita all'insieme delle componenti che strutturano l'ambito territoriale in cui avvengono i cambiamenti, non limitandola ai singoli ‘oggetti’ interessati dalle trasformazioni (es. alcuni edifici vincolati, specifici con visivi, ecc.). La costruzione di un confronto ragionato tra le qualità del patrimonio e le dinamiche contemporanee, consente di individuare le criticità e di definire possibili strategie di gestione, valorizzazione e recupero. Il processo così attivato sarà inoltre mirato alla eliminazione, riduzione o compensazione-attenuazione dell'impatto provocato dalle trasformazioni su un sistema integrato di elementi.

Nell'ambito della ricerca, la valutazione d'impatto sul patrimonio verde storico fiorentino è stata riferita ai cambiamenti in atto o avvenuti negli ultimi decenni a causa di dinamiche territoriali, involutive o evolutive, che possono aver inciso sull'autenticità e integrità del bene (figg. 21-22). Questo processo è stato applicato alle ‘componenti’ del centro storico e alle loro relazioni, per arrivare a delineare scelte coerenti per il paesaggio storico fiorentino. In particolare, l'attenzione è stata concentrata sui ‘com-



↑  
**Fig. 23**  
 L'area giochi attrezzata realizzata sulla parte pianeggiante del giardino di palazzo Vegni e funzionale alla scuola materna ospitata nell'ala est dell'edificio. Sullo sfondo l'antico ninfeo rivestito di spugne. Fonte: D. Cinti.

**Fig. 24**  
 I ciglionamenti del giardino di palazzo Vegni un tempo tenuti ad oliveto e oggi invasi da piante infestanti (ailanti, ecc.) a causa della scarsa manutenzione ordinaria e straordinaria. Fonte: D. Cinti.

plexi architettonici', quali 'unità urbane' formate da un insieme integrato di elementi (edifici, spazi aperti, manufatti) che si relazionano continuamente con gli spazi pubblici e con i 'complessi paesaggistici' della città.

Sebbene l'applicazione dell'HIA, in base alla *Guidance* dell'ICOMOS del 2011, sia stata mirata alla valutazione di specifiche soluzioni progettuali proposte da enti pubblici o privati su siti UNESCO, la ricerca ha provato ad applicare il processo valutativo, anche se con contenuti e modalità semplificate, all'intero sistema degli spazi verdi della città e alle trasformazioni che da alcuni decenni lo coinvolgono in maniera sempre più pressante. Tale processo è stato quindi applicato alle singole 'componenti urbane' per poi metterne in relazione i risultati e arrivare a definire linee guida generali e specifiche. In particolare, le trasformazioni a cui è continuamente sottoposto il centro di Firenze sono sia di entità rilevante e a prevalente committenza pubblica (costruzione tramvia, vendita di importanti complessi architettonici, ecc.), che di entità medio-piccola e a prevalente committenza privata (attività commerciali, abitazioni, ecc.). Nello specifico, le modificazioni più ricorrenti riguardano cambi di destinazione d'uso di porzioni o di interi complessi e la scomparsa/alterazione di spazi verdi storici a vantaggio di parcheggi asfaltati o sterrati, campi sportivi e aree verdi attrezzate, a cui si aggiunge il frazionamento di alcuni importanti parchi e giardini storici (Orti Oricellari e Salviati) e l'introduzione di pavimentazioni e elementi di arredo incongrui (Del Rosso, ecc.). Questi cambiamenti, spesso apparentemente poco significativi e difficilmente controllabili alla scala urbana, creano nell'insieme un impatto considerevole sul patrimonio fiorentino, a cui si aggiungono i fenomeni di degrado dovuti all'abbandono e alla scarsa o non corretta manutenzione di alcuni complessi pubblici (es. orti dei conventi S. Giorgio e S. Girolamo - ex Caserma Vittorio Veneto, giardino di San Clemente, giardino Vegni, ecc.) e privati (figg. 23-24). Particolare attenzione va rivolta anche ai flussi turistici e ad usi impropri da parte di cittadini e altri soggetti che si concentrano in alcune piazze-giardino della città (Santa Maria Novella, S. Marco, S. Spirito).

Il processo valutativo nasce dalla conoscenza del patrimonio verde storico e dalla comprensione del suo significato all'interno sia del 'complesso architettonico' di appartenenza che del più vasto contesto urbano di riferimento. È stata così posta particolare attenzione al ruolo svolto e alle qualità possedute dal bene in relazione alle 'Motivazioni di inserimento' del centro storico di Firenze nella lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità e ai successivi documenti, di carattere internazionale, sui 'paesaggi urbani storici' e sulle 'città storiche'. Significativa è inoltre stata l'individuazione dei cambiamenti in atto

*pagina a fronte*  
**Fig. 25**  
 Il parco agricolo di palazzo Mozzi Bardini. Veduta della scalinata settecentesca e dei ciglionamenti con oliveto prima del restauro. Fonte: D. Cinti.

**Fig. 26**  
 Il parco agricolo di palazzo Mozzi Bardini. Veduta della scalinata settecentesca e dei ciglionamenti dopo il restauro effettuato nei primi anni Duemila. Fonte: E. Paglia.





o verificatisi negli ultimi decenni, prendendo come riferimento i dati sull'originalità e integrità del bene derivanti sia da rilievi diretti che da studi bibliografici, iconografici e archivistici (Catasto Generale Toscano, ecc.). Tali dati riguardano sia il disegno e la spazialità dell'insieme e delle sue parti, sia gli elementi minerali e vegetali che costituiscono gli stessi spazi verdi.

Dopo aver raccolto tutte le informazioni necessarie, la valutazione si è incentrata su alcuni indicatori ritenuti indispensabili alla comprensione e quantificazione degli effetti derivanti dalle trasformazioni in relazione al valore del bene. Esso infatti attribuisce al patrimonio un significato ampio di testimonianza identitaria riferibile alla comunità locale e alla sua storia, riconoscendo al bene un importante ruolo nel contesto di riferimento che può prescindere dal suo stato di conservazione. Il valore dello spazio verde è stato pertanto direttamente confrontato con l'entità dei cambiamenti rilevati, che riguardano principalmente le seguenti alterazioni negative:

- modifiche all'assetto distributivo e/o all'impianto;
- perdita dell'impianto o di parti di esso;
- inserimento di alberature improprie rispetto all'assetto storicizzato;
- rinaturalizzazione dell'apparato vegetazionale;
- crescita/diffusione di piante infestanti (robinie, ailanti, ecc.);
- perdita dell'apparato arbustivo (siepi, spalliere, ecc.);
- modifiche incongrue alla configurazione dell'apparato arbustivo (labirinti, ragnaie, ecc.);
- potature incongrue di piante ad alto fusto;
- presenza di piante con patologie;
- inserimento di pavimentazioni improprie per tipologia e materiali (autobloccanti, asfalto, ecc.);
- degrado di pavimentazioni (in pietra, laterizio, ecc.);
- inserimento di elementi di arredo impropri per tipologia e materiali (panchine, cordoli, ecc.);
- inserimento di corpi illuminanti impropri per tipologia e materiali;
- degrado/perdita degli arredi (fontane, ninfei, panchine);
- degrado/perdita dell'apparato scultoreo e decorativo;
- spanciamiento/fessurazione e crolli di muri perimetrali e/o di contenimento;
- frazionamento dello spazio verde storico.

Per quanto riguarda i cambiamenti positivi sono stati riportati i pochi interventi di restauro che hanno favorito la preservazione dei connotati identitari di alcuni parchi e giardini (figg. 25-26).

**Fig. 27**

Un tratto del camminamento interno alle mura urbane, compreso tra porta San Miniato e Porta San Giorgio. Questo antico tracciato, ancora rilevabile lungo tutta la cinta d'Oltrarno, è attualmente precluso all'accessibilità pubblica e potrebbe costituire un percorso strategico per la fruibilità lenta in una parte del centro storico fiorentino di grande interesse paesaggistico e storico-culturale.

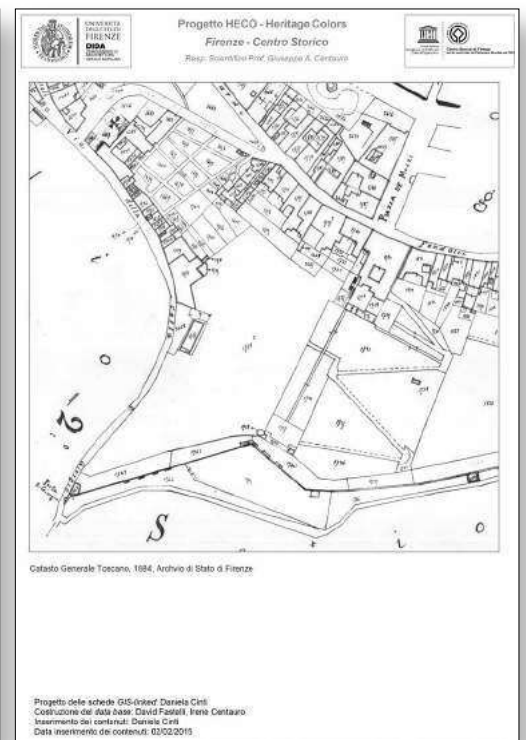
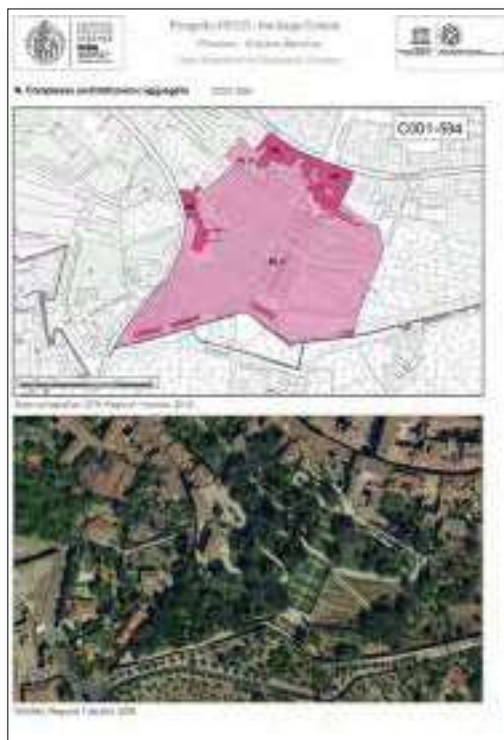


La valutazione degli effetti dei cambiamenti sui beni tiene conto anche dell'estensione superficiale degli stessi, infatti se le trasformazioni negative o positive interessano vaste superfici della città hanno un 'rilievo' considerevole rispetto alla salvaguardia dell'integrità e autenticità del sito. Tale indicatore va a supportare quello relativo al valore del bene, senza sovrastarlo, in modo che, nella valutazione, incidano maggiormente i caratteri culturali e naturali degli spazi verdi (dal chiostro-giardino al grande parco) rispetto alla loro estensione. Gli stessi effetti dei cambiamenti derivano quindi da risultati ponderati rispetto ai vari indicatori presi in considerazione e al ruolo e all'importanza che viene attribuita a ciascuno di essi nel processo valutativo.

*pagina a fronte*

**Figg. 28-30**

Esempio di scheda per i 'complessi architettonici'.



Attraverso procedure attuate con *data base GIS-linked* è stato quindi possibile ottenere dei dati di sintesi mettendo in relazione più fattori con ‘pesi’ diversi, che hanno delineato un percorso involutivo in atto, con progressiva perdita dei caratteri identitari di numerosi spazi verdi fiorentini.

### Proposte

In relazione alla individuazione dello stato di utilizzo degli spazi verdi storici e alla diagnosi delle destinazioni d’uso incongrue e delle conseguenti alterazioni dei caratteri identitari, la ricerca ha potuto definire l’entità dei cambiamenti avvenuti o in corso di svolgimento, il tipo di trasformazione (positiva o negativa) e l’estensione interessata da tale trasformazione, ovvero ha potuto determinare l’effetto del cambiamento e il tipo di effetto (positivo o negativo) sul valore dello spazio verde.

Grazie alla valutazione improntata è stato così possibile suggerire le tipologie di intervento per la gestione, la valorizzazione e il recupero del bene, utilizzando le categorie individuate dalla “Carta per la salvaguardia dei giardini storici” (ICOMOS-IFLA, 1981)<sup>2</sup>, come la manutenzione ordinaria, la manutenzione straordinaria, il restauro e il ripristino. Sono stati anche proposti interventi più incisivi rivolti agli spazi aperti che hanno perso i loro caratteri identitari e necessitano di una nuova configurazione e/o funzione. In questi casi è stata suggerita la costruzione di nuovi valori che si possono esplicitare con la revisione dell’impianto planimetrico e spaziale, nel rispetto di eventuali preesistenze. È stata inoltre evidenziata la possibilità di introdurre, al loro interno, ‘elementi’ artistici e spazi culturali capaci di creare attrattori complementari a quelli già esistenti, fortemente relazionati al valore del bene e al suo contesto; ne è un esempio il Giardino delle Rose nell’Oltrarno dove le sculture di Jean-Michel Fo

<sup>2</sup> All’art. 9 è riportato: “La salvaguardia dei giardini storici esige che essi siano identificati ed inventariati. Essa impone interventi differenziati quali la manutenzione, la conservazione, il restauro. Si può eventualmente raccomandare il ripristino”.



**Figg. 31-34**  
Esempio di scheda per gli  
spazi verdi e i manufatti  
architettonici.

The image displays two screenshots of a digital form titled 'Progetto HECO - Heritage Colors' for documenting heritage sites. The left screenshot shows the 'IDENTIFICAZIONE' (Identification) section, which includes fields for the site name, location, and coordinates. The right screenshot shows the 'VALUTAZIONE' (Evaluation) section, which includes fields for the site's value, importance, and management status. Both screenshots also feature a 'STATO DI FATTO' (Current State) section with checkboxes for various conditions and a 'SUGGERIMENTI' (Suggestions) section with a text area for recommendations.

Non hanno ulteriormente qualificato lo spazio verde aumentandone i significati e le relazioni con l'intorno paesaggistico.

I suggerimenti relativi ai tipi di intervento sopradescritti sono stati implementati dalle azioni per la gestione, valorizzazione e recupero dei singoli spazi verdi, specificando strategie progettuali, rivolte all'impianto, alla vegetazione, ai manufatti, agli arredi e ai materiali.

Le linee guida, mirate alle singole componenti del 'paesaggio urbano storico', sono state poi integrate con proposte a scala urbana che interessano la fruibilità della città e delle aree contermini, promuovendo la valorizzazione di zone marginali rispetto a quelle centrali.

Assumono quindi particolare rilevanza le relazioni che possono essere attivate tra i luoghi più frequentati dal turismo di massa e le zone meno conosciute del sito, ricche di risorse storico-culturali e paesaggistiche. Queste, infatti, risultano poco visitate rispetto alle potenzialità che esprimono. Significativa, a tal proposito, è la zona dell'Oltrarno con il perimetro murario medievale pressoché intatto e tessuti urbani espressione della cultura e delle tradizioni locali, segnati da emergenze conventuali di grande pregio (Santo Spirito, Carmine, S. Frediano, ecc.), a cui si aggiunge un sistema continuo di spazi verdi storici, disposti principalmente sul versante collinare e in contiguità alle stesse mura urbane. Qui i rapporti spaziali e visuali con il paesaggio delle colline fiorentine sono ancora ben leggibili e possono essere favoriti e valorizzati da progetti mirati. Particolarmente significativo è il viale dei Colli che si diparte da Porta Romana per salire fino a piazzale Michelangelo, ampia terrazza panoramica su Firenze, e poi ridiscendere fino all'Arno. L'intervento paesaggistico ottocentesco ha interessato la collina tra le mura urbane, il complesso di S. Miniato e l'Arno, strutturando interessanti relazioni con il centro storico che possono offrire grandi potenzialità per la fruibilità pubblica (figg. 27-34).



La valorizzazione e la gestione di itinerari diversificati, la riqualificazione di piazze e strade marginali rispetto ai principali assi turistici (es. “Duomo, Palazzo Vecchio, Palazzo Pitti”), il recupero e la fruibilità dei numerosi parchi e giardini storici rappresentano sicuramente un significativo ‘punto di svolta’ per la città, proponendo nuovi equilibri e chiavi di lettura. La riscoperta di antiche tradizioni e passioni (la tessitura e i tiratoi, il pellegrinaggio, la cultura botanica fiorentina, ecc.), in sinergia con nuove tecnologie (realtà aumentata, ecc.) e con strategie mirate di recupero e riqualificazione, può così consentire la costruzione di relazioni, anche innovative, tra architetture e spazi aperti, tra usi storici e contemporanei, tra il turista e la città antica. Le piazze, le strade e le architetture marginali, come i numerosi giardini nascosti all’interno di alti muri di recinzione, sono infatti sconosciuti ai più, ma non meno importanti degli ‘attrattori’ turistici tradizionali per la storia e la cultura che riescono a trasmettere alla collettività. L’integrazione di questo patrimonio in un sistema fruibile di grande qualità può significativamente contribuire, nel prossimo futuro, alla valorizzazione dell’identità della città antica di Firenze e alla costruzione di una nuova rete di interessi culturali, storici e paesistici.

La mancanza di uno strumento che consenta sia la conoscenza immediata dei beni e dei contesti su cui vengono proposti interventi pubblici e privati, sia l’attivazione del processo di Valutazione di Impatto sul Patrimonio, rende sempre più complicata e difficile la gestione di un ambito urbano così complesso come il sito UNESCO “Centro storico di Firenze”. Favorire la costruzione di un sistema di dati e di relazioni causa/effetto diventa allora imprescindibile dalla tutela e valorizzazione dell’autenticità e integrità della città antica, così come la definizione di strategie d’intervento ponderate e coerenti.



**Maria Teresa Cristofaro**  
Università degli Studi di Firenze

### **Introduzione**

Alla luce dei recenti eventi tellurici manifestatisi negli ultimi decenni su una gran parte del territorio italiano, si è riscontrata una crescente sensibilità nei confronti della salvaguardia del patrimonio architettonico, storico ed artistico visto che il patrimonio edilizio italiano è costituito per la maggior parte da un gran numero di edifici storici di indiscusso valore culturale.

I centri storici, costituiti per lo più da edifici in muratura, progettati senza una normativa antisismica appropriata, hanno subito nel corso dei decenni non solo svariate modifiche, ma sono andati a costituire, nel contesto urbano, un aggregato o un isolato prodotto da addizioni di epoche diverse oltre che da trasformazioni di varia natura.

Per 'unità strutturale' si intende un edificio cielo-terra, individuabile per omogeneità delle caratteristiche strutturali e quindi distinguibile dagli edifici adiacenti per tali caratteristiche e anche per differenza di altezza e/o piani sfalsati.

L'insieme di unità strutturali collegati o meno fisicamente tra di loro ma caratterizzati dalla presenza di parti a comune che ne determinano la sostanziale unitarietà, le quali possono interagire sotto un'azione sismica, dà luogo al complesso edilizio/aggregato.

Gli aggregati edilizi, presenti nei centri urbani e negli ambiti rurali, presentano, sovente, caratteristiche costruttive non omogenee e stratificatesi nel tempo, con collegamenti strutturali più o meno efficaci tra le diverse unità.

Particolare interesse assume lo studio del comportamento di tali aggregati nei confronti di eventi sismici, ma non di semplice attuazione ed utilizzo è spesso lo strumento in grado sia di individuare correttamente quali edifici siano più a rischio nei confronti dell'emergenza sismica, all'interno di un aggregato, sia di fornire un parametro immediato, rappresentativo della vulnerabilità sismica dell'edificio, sulla base del quale è possibile effettuare dei successivi raffronti.

La valutazione della sicurezza consiste nell'esprimere un giudizio sulla capacità della struttura a resistere a specifiche azioni e se trascurata o mal condotta porta spesso a conclusioni non affidabili, spesso causate da carenze di conoscenza. Per esprimere un giudizio sulla capacità è necessario seguire una metodologia che tenga conto dei diversi gradi di attendibilità delle informazioni e delle analisi e al tempo stesso procedimenti di carattere quantitativo e qualitativo.

Il calcolo e l'analisi strutturale, utili nel valutare la sicurezza della struttura, sono spesso contenitori di

*pagina a fronte*  
**Santa Croce,**  
**contrasti cromatici.**



↑  
**Fig. 1**  
 Ubicazione aree a maggior rischio sismico in Toscana.

↑  
**Fig. 2**  
 Pericolosità sismica di Firenze (Protezione Civile Comune di Firenze).

incertezze causate da dati conoscitivi approssimati, ancor di più se trattasi di manufatti non isolati ma inseriti in un contesto urbano quale l'aggregato edilizio. Per tale ragione è quindi utile seguire differenti procedure, al fine di meglio comprendere i fenomeni che realmente coinvolgono le costruzioni. Solo attraverso un processo di sintesi, dando un diverso peso alle informazioni più o meno attendibili, è possibile giungere ad un giudizio significativo e scientificamente corretto.

Il giudizio sulla sicurezza è un'operazione alquanto delicata che richiede una solida base scientifica, combinata con intuizione ed acutezza di osservazione. Per tale ragione è utile, in ogni fase dello studio, evidenziare le approssimazioni in gioco in modo da poter associare al giudizio stesso anche un'indicazione sulla sua attendibilità.

### Terremoti a Firenze

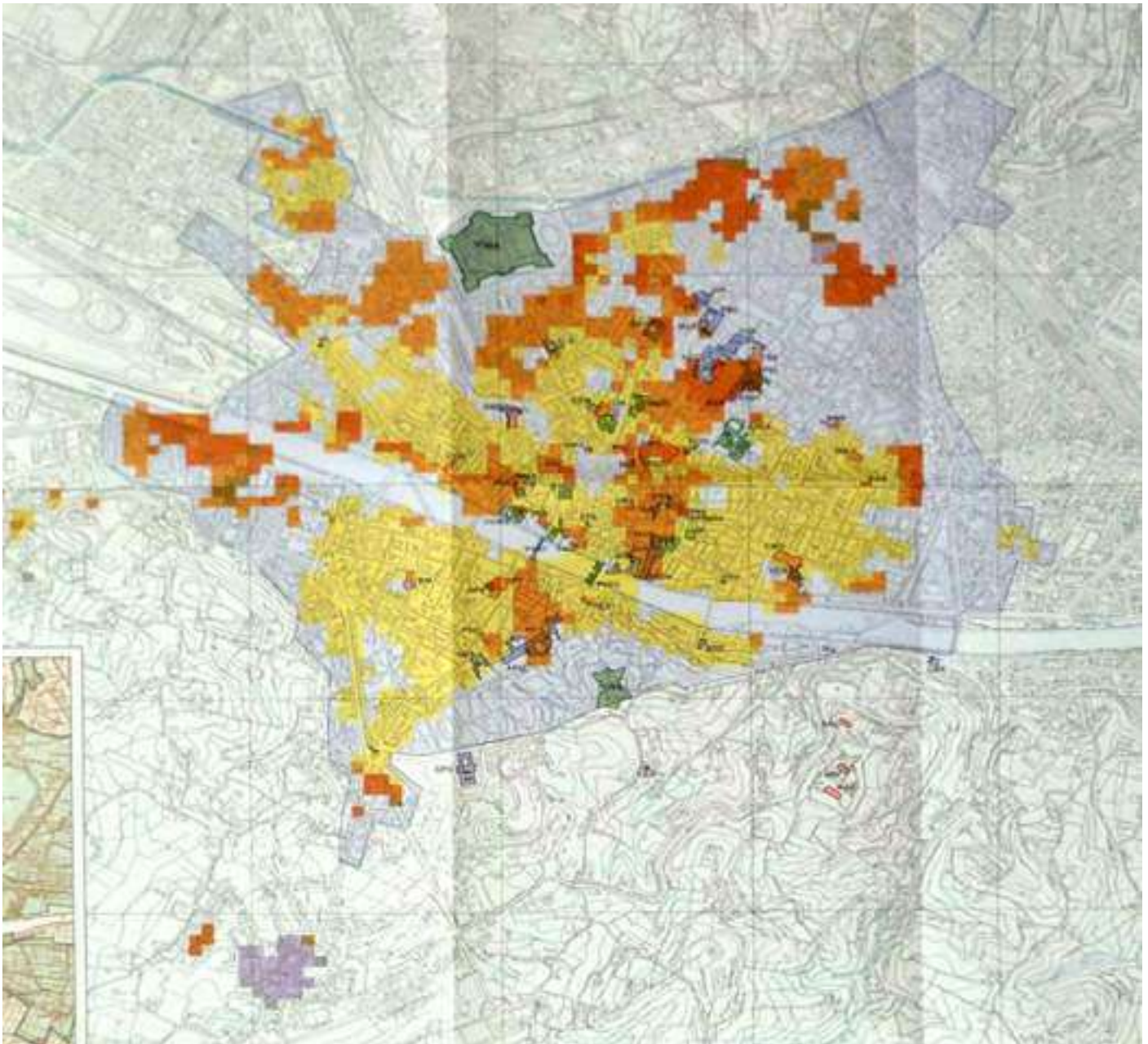
La Regione Toscana fin dagli anni '90 ha avviato una campagna di indagini diagnostiche secondo quanto prescritto dal Programma Regionale Toscano VSCA (Regione Toscana, AA. VV., 2004) per la determinazione della qualità del calcestruzzo di edifici in c.a. di carattere pubblico, mediante prove condotte *in situ* e dal Programma VSM (Regione Toscana, AA. VV., 2012) per gli edifici in muratura. L'obiettivo di tali campagne è stato quello di ampliare le conoscenze sulla qualità dei materiali, al fine di utilizzarle nella valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici. Le aree maggiormente indagate sono quelle a maggiore sismicità sull'Appennino tosco-emiliano (fig. 1).

L'area fiorentina appare storicamente sede di una moderata attività sismica che ha portato a terremoti locali con  $I_{\max} = VIII$  grado della scala Mercalli-Cancani-Sibel. Dalle carte che riportano i danni subiti dalla città di Firenze in occasione del terremoto del 1895 e 1919 si evince che le zone di maggior danno si sono concentrate nei quartieri delle Cure, di San Jacopino, di San Salvi, di San Frediano e di San Niccolò, in particolare, per quanto riguarda la zona interna alle mura, le zone maggiormente danneggiate sono risultate essere Santa Croce, San Gallo e Piazza della Libertà (fig. 2).

In particolare il terremoto del 18 maggio 1895 è ricordato come il 'Grande terremoto di Firenze'. I danni furono molto estesi, ma complessivamente non gravissimi; infatti non ci furono grandi distruzioni, ma rimasero danneggiati buona parte dei monumenti, chiese e palazzi storici. Piccoli crolli inte-

pagina a fronte  
**Fig. 3**  
 Mappa realizzata da Vannucci et al. 2004 relativa al terremoto di Firenze 1895.





ressarono Palazzo Pitti e la Galleria degli Uffizi, lesioni rilevanti si ebbero nel Palazzo Medici Riccardi, nel Palazzo Strozzi, nelle volte dei porticati di Piazza SS. Annunziata e di Piazza Cavour (oggi Piazza della Libertà). Al Museo Nazionale del Bargello subirono gravi danni la collezione di maioliche dei Della Robbia. Gravi danni vi furono al Museo di San Marco, nell'omonima chiesa e convento, con cadute di cornicioni e lesioni alle volte e agli archi, soprattutto nel refettorio grande e nella biblioteca. La mappa realizzata da Vannucci et al. (2004) riporta la distribuzione degli effetti di danno causati dal terremoto: i colori più scuri (dall'arancione al viola) indicano gli effetti più gravi, il giallo quelli minori (fig. 3). Nel complesso gli effetti a Firenze furono pari al grado 7 della scala MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg). Gravi danni (colore viola) si ebbero al Galluzzo.

### **La sicurezza strutturale**

Le nuove norme in materia di sicurezza strutturale (O.P.C.M 3274, 2003 e ss. mm ed ii; Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, 2008; Circolare, 2009) hanno classificato sismico quasi tutto il territorio nazionale, per tale ragione nasce la necessità di valutare la sicurezza strutturale conducendo verifiche statiche e sismiche sul patrimonio edilizio esistente.

La valutazione della sicurezza è la fase che esprime un giudizio sulla capacità della struttura a resistere a specifiche azioni nella situazione nella quale si è venuta a trovare. Essa richiede di seguire una metodologia ben precisa che tenga conto dei diversi gradi di attendibilità delle informazioni e delle analisi. Tale metodologia deve seguire al tempo stesso procedimenti di carattere quantitativo e qualitativo. Essa è una fase essenziale, nel processo di analisi dell'organismo strutturale, in quanto se trascurata o mal condotta porta spesso a conclusioni non affidabili, spesso causate da carenze di conoscenza. Il calcolo e l'analisi strutturale, utili nel valutare la sicurezza della struttura, sono spesso contenitori di incertezze causate da dati conoscitivi ed approssimati. Per tale ragione è quindi utile seguire differenti procedure, al fine di meglio comprendere i fenomeni che realmente coinvolgono le costruzioni. Solo attraverso un processo di sintesi, dando un diverso peso alle informazioni più o meno attendibili, è possibile giungere ad un giudizio significativo e scientificamente corretto. Il giudizio sulla sicurezza è dunque un'operazione alquanto delicata che richiede una solida base scientifica, combinata con intuizione ed acutezza di osservazione.

### **Gli edifici in aggregato**

Gli aggregati edilizi rappresentano la configurazione naturale che hanno assunto i centri storici delle nostre città. Trattasi di nuclei architettonici formati, nel corso dei secoli, attraverso l'accorpamento spesso casuale di unità strutturali sorti come risultato di dinamiche sociali, politiche ed economiche. L'aggregato non ammette implicitamente la presenza di connessioni tra le varie unità strutturali poiché esse possono essere presenti anche in modo indipendente l'uno dall'altro e collegati tra loro con elementi puntuali (archi, logge, porticati, etc.). Di conseguenza, l'approccio ad una verifica di sicurezza su uno o più manufatti appartenenti al medesimo aggregato o l'individuazione della vulnerabilità delle unità strutturali a scala territoriale non è di immediata individuazione e/o di semplice esplicitazione. Risulta, quindi, di fondamentale importanza conoscere le fasi evolutive dell'aggregato ed individuare come i corpi di fabbrica siano interconnessi tra loro. La fase conoscitiva ha lo scopo di indagare da un lato l'attuale configurazione dell'aggregato, dall'altro di ripercorrere la progressione temporale degli eventi artefici delle trasformazioni subite nel corso degli anni. Solo così il rilevatore ha un valido strumento su cui avviare e condurre le verifiche necessarie.

## Il percorso della conoscenza

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 (2003) viene sottolineata l'importanza del controllo dello 'stato di salute' dell'edificio. Questo deve essere condotto attraverso un attento ed approfondito reperimento di materiale relativo alle caratteristiche originarie del manufatto, le modifiche intercorse nel tempo dovute a fenomeni di danneggiamento, al deterioramento dei materiali, oltre ad eventi esterni ed eccezionali. La raccolta di tale materiale non è fine a se stessa ma è da considerarsi quale trampolino di lancio per tutto l'iter necessario per giungere ad una buona conoscenza del manufatto limitando al minimo le incertezze, diverse sicuramente da un'opera di nuova realizzazione, oltre a ridurre l'esecuzione di una completa campagna di indagine che sicuramente risulta invasiva ed onerosa.

Per condurre una corretta valutazione della sicurezza sismica di un edificio esistente non si può prescindere dal seguire un attento percorso conoscitivo che abbraccia tutti gli aspetti ad esso legati e che conduce alla definizione di un livello di conoscenza e di un fattore di confidenza così come le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (2008) prevedono fino alla definizione delle sue prestazioni.

La conoscenza di un manufatto deve condurre il progettista ad avere una chiara visione di tutto ciò che è legato all'edificio da analizzare. Ciò avviene attraverso un'attenta elaborazione di differenti attività:

1. Identificazione della costruzione. L'individuazione del manufatto all'interno del tessuto urbano rappresenta sicuramente un'utile ausilio per individuare quale possa essere la sensibilità di esso nei confronti di possibili rischi. Attraverso lo studio del tessuto urbano è possibile ipotizzare la gerarchia costruttiva e le relazioni tra l'edificio ed il contesto. Ciò si concretizza con un'attenta analisi a partire dall'identificazione di ogni manufatto all'interno del tessuto urbano e l'individuazione delle aree a maggior rischio.
2. Ricerca storica relativa all'oggetto di studio. Risalire all'epoca di realizzazione ed alla norma vigente all'epoca della progettazione, reperendo in archivi materiale relativo al progetto originario, ai dettagli costruttivi. Mediante un'analisi storica è possibile conoscere le fasi costruttive, eventuali interventi strutturali, dissesti, eventi sismici e quant'altro è avvenuto nel corso degli anni. La documentazione di archivio, unitamente a sopralluoghi in-situ, consentono dunque di limitare le incertezze sulla verifica finale.
3. Il rilievo geometrico. Conoscere la geometria strutturale dell'edificio comporta un esame ed una restituzione grafica di esso essenziale per la conoscenza e la successiva modellazione. Non è da escludere l'interazione che esso ha con gli edifici adiacenti per individuare il comportamento ai fini delle verifiche oltre all'individuazione del quadro fessurativo per individuare le possibili cause di problematiche strutturali.
4. La conoscenza delle proprietà meccaniche dei materiali costituenti il manufatto. Nel corso dell'evoluzione normativa in materia di progettazione e verifica di edifici, la caratterizzazione meccanica dei materiali ha preso sempre più sopravvento tant'è che con l'Ordinanza del Presidente del Consi-

glio dei Ministri 3274 e ss. mm. ii (2003) si prevede la conduzione di prove *in situ* tradizionali (tipo martinetti piatti) ausiliati da prove non distruttive (tipo prove penetrometriche) al fine di poter acquisire un buon livello di conoscenza. La Circolare Applicativa “Istruzioni per l’applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008” (Circolare, 2009), individua al paragrafo C8A.1.A.3 differenti livelli di indagine *in situ*: indagini limitate, estese ed esaustive. In funzione del tipo di indagine corrispondono tre Livelli di Conoscenza LC1, LC2, LC3 cui è associato un corrispondente valore del Fattore di Confidenza, rispettivamente 1.35, 1.2, ed 1.

5. La conoscenza del sottosuolo. La valutazione dell’azione sismica e i suoi effetti sul manufatto non può prescindere dalla conoscenza delle fondazioni e dalla caratterizzazione geotecnica del terreno. La caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni di fondazione, avviene mediante prove *in-situ* ed in laboratorio con l’intento di individuare possibili modelli geotecnici adatti alle analisi di risposta sismica locale oltre che di interazione dinamica terreno-struttura.

### Metodi di valutazione della sicurezza

Nel corso degli anni, numerose sono state le metodologie proposte ed attuate per valutare la vulnerabilità sismica degli edifici. Molte di esse però sono state messe a punto nell’ottica di considerare il manufatto oggetto di studio come singola unità strutturale, spesso inteso isolato e privo di connessioni con le unità ad esso adiacenti. Nell’ottica di condurre una verifica su larga scala, a livello territoriale, su interi aggregati edilizi, nascono problematiche relative sia alla scarsa conoscenza complessiva del manufatto, che alla metodologia appropriata che meglio si presta alla verifica da condurre. Altro aspetto peculiare che riveste forte interesse è di avere uno strumento in grado di individuare, nel caso fosse richiesto, all’interno di un aggregato o complesso edilizio, i corpi di fabbrica più a rischio nei confronti di un evento. Tale strumento deve essere in grado di fornire un parametro immediato, rappresentativo della vulnerabilità sismica dell’edificio, sulla base del quale possono essere svolti successivi confronti.

### Schede di vulnerabilità di Benedetti-Petrini.

La metodologia, elaborata da Petrini e Benedetti (1984), perviene alla valutazione della vulnerabilità degli edifici in muratura mediante il rilevamento di informazioni di carattere qualitativo e quantitativo. Il metodo richiede l’analisi di ogni singolo edificio, è di tipo speditivo e può essere condotto da personale non particolarmente specializzato. I risultati che si ottengono consentono di classificare il patrimonio edilizio presente in un determinato ambito territoriale secondo una scala relativa di vulnerabilità, attribuendo un punteggio ad ogni edificio in funzione delle caratteristiche morfologiche e strutturali di cui esso è caratterizzato. Una successiva taratura della scala relativa e la conoscenza della pericolosità sismica di ogni singolo sito consentono una stima del danno atteso per gli edifici nell’area in esame. Le schede di rilevamento prendono in esame una serie di elementi che influenzano in misura diversa il

**G.N.D.T. – SCHEDA DI VULNERABILITÀ DI 2° LIVELLO (MURATURA)**



Codice ISTAT Provincia		Codice ISTAT Comune		Scheda N°	
<b>PARAMETRI</b>	<b>Classi</b>	<b>Qual. Inf.</b>	<b>ELEMENTI DI VALUTAZIONE</b>		<b>SCHEMI – RICHIAMI</b>
1	TIPO ED ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA RESISTENTE (S.R.)	11	22	Norme nuove costruzioni (Clas. A) <sup>33</sup>	1
				Norme riparazioni (Clas. A)	2
2	QUALITÀ DEL S.R.	12	23	Cordoli e catene tutti i livelli (Clas. B)	3
				Buoni ammorsam. fra muri (Clas. C)	4
				Senza cordoli cattivi ammors. (Clas. D)	5
				(vedi manuale)	34
				Numero di piani N	35
3	RESISTENZA CONVENZIONALE	13	24	Area totale coperta A <sub>1</sub> (mq) <sup>37</sup>	
				Area A <sub>x</sub> (mq) <sup>41</sup>	
				Area A <sub>y</sub> (mq) <sup>44</sup>	
				τ <sub>x</sub> (t/mq) <sup>47</sup>	
				Alt. media interpiano h (m) <sup>50</sup>	
				Peso specifico pareti p <sub>m</sub> (t/mc) <sup>52</sup>	
				Carico permanente solai p <sub>s</sub> (t/mq) <sup>54</sup>	
				Pendenza percentuale del terreno <sup>56</sup>	
4	POSIZIONE EDIFICIO E FONDAZIONE	14	25	Roccia Fondazioni: Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
				Terr. sciolto non sping Fond. Si <input type="checkbox"/> 3 No <input type="checkbox"/> 4	
				Terr. sciolto spingente Fond. Si <input type="checkbox"/> 5 No <input type="checkbox"/> 6	
				Differen. max di quota Δh (m) <sup>59</sup>	
				Piani sfalsati Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
				Orizzontamenti rigidi e ben collegati <sup>63</sup>	1
5	ORIZZONTAMENTI	15	26	Orizzontam. deformabili e ben collegati	2
				Orizzontam. rigidi e mal collegati	3
				Orizzontam. deformabili e mal collegati	4
				% Orizzontam. rigidi e ben collegati <sup>64</sup>	
6	CONFIGURAZIONE PLANIMETRICA	16	27	Rapporto percentuale β <sub>1</sub> = a/l <sup>66</sup>	
				Rapporto percentuale β <sub>2</sub> = b/l <sup>70</sup>	
7	CONFIGURAZIONE IN ELEVAZIONE	17	28	% aumento (+) o diminuzione(-) di massa <sup>74</sup>	
				Rapporto percentuale T/H <sup>77</sup>	
				Percentuale superficie porticata <sup>79</sup>	
				Piano terra porticato Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
8	D <sub>max</sub> MURATURE	18	29	Rapporto massimo l/s <sup>82</sup>	
				Copert. non sp. <sup>84</sup> poco sp. <input type="checkbox"/> 1 sp. <input type="checkbox"/> 2	
9	COPERTURA	19	30	Cordoli in copertura Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
				Catene in copertura Si <input type="checkbox"/> 1 No <input type="checkbox"/> 2	
				Carico perman. coper. p <sub>c</sub> (t/mq) <sup>87</sup>	
				Lungh. appoggio coper. l <sub>s</sub> (m) <sup>90</sup>	
				Perimetro copertura l (m) <sup>93</sup>	
				(Vedi manuale)	
10	ELEM. NON STRUTT.	20	31	(Vedi manuale)	
11	STATO DI FATTO	21	32	(Vedi manuale)	

**Parametro 3. Resistenza convenzionale**

Tipologia strutture verticali τ<sub>x</sub> (t/mq)

Minimo tra A<sub>x</sub> ed A<sub>y</sub> A (mq) \_\_\_\_\_

Massimo tra A<sub>x</sub> ed A<sub>y</sub> A (mq) \_\_\_\_\_

Coef. a<sub>0</sub> = A / A<sub>1</sub> \_\_\_\_\_ Coef. γ = B / A \_\_\_\_\_

q = (A<sub>x</sub> + A<sub>y</sub>) h p<sub>m</sub> / A<sub>1</sub> + p<sub>s</sub> \_\_\_\_\_

$$C = \frac{\alpha_0 \tau_x}{q N} \sqrt{1 + \frac{q N}{1,5 q_i \tau_x (1 + \gamma)}}$$

α = C / 0,4 \_\_\_\_\_

**Parametro 6. Configurazione planimetrica**

β<sub>1</sub> = a/l β<sub>2</sub> = b/l

**Parametro 7. Configurazione in elevazione**

**Parametro 9. Copertura**



**Fig. 5**  
Scheda con punteggi metodo  
Formisano et al.

ELEMENTO	PUNTEGGI (P)				PESI (W)
	A	B	C	D	
1. Organizzazione delle strutture verticali	0	5	20	45	1
2. Natura delle strutture verticali	0	5	25	45	0.25
3. Posizione dell'edificio e tipo di fondazione	0	5	25	45	0.75
4. Distribuzione degli elementi resistenti	0	5	25	45	1.5
5. Regolarità delle piante	0	5	25	45	0.5
6. Regolarità in elevazione	0	5	25	45	1
7. Orizzontamenti	0	5	25	45	0.75
8. Copertura	0	15	25	45	0.75
9. Particolari	0	0	25	45	0.25
10. Stato di fatto	0	5	25	45	1
11. Interazione altimetrica	-20	0	15	45	1
12. Interazione planimetrica	-45	-25	-15	0	1.5
13. Presenza di solai sfalsati	0	15	25	45	0.5
14. Discontinuità tipologiche e strutturali	-15	-10	0	45	1.2
15. Differenza percentuale tra bucatore in facciata	-20	0	25	45	1

comportamento dell'edificio in presenza di forze sismiche e quindi viene loro attribuito un punteggio in funzione della rispondenza o meno alle norme vigenti all'epoca.

Relativamente a ciascuno degli elementi vengono identificate quattro classi, a ciascuna delle quali corrisponde un punteggio, crescente all'allontanarsi da quanto previsto dalla normativa per i diversi elementi. La prima classe corrisponde alle situazioni che si possono ritenere equivalenti a quelle conseguibili mediante una progettazione aderente alle normative vigenti; la seconda classe comprende situazioni che, nonostante presentino delle differenze rispetto a quanto previsto dalla normativa, non producono un rilevante decremento della resistenza; la terza e la quarta classe, invece, comprendono quelle situazioni che, discostandosi da quanto previsto dalla normativa, comportano un sensibile aumento della vulnerabilità dell'edificio. A ciascuna di queste quattro classi viene attribuito un punteggio crescente con la vulnerabilità, come 0-5-25-45, anche se in alcuni casi si possono avere delle variazioni rispetto a questo tipo di successione. Questi punteggi, relativi ai diversi elementi, devono essere moltiplicati per opportuni pesi ed infine sommati, così da poter identificare i casi più pericolosi (caratterizzati da un punteggio alto) rispetto a quelli rispettosi della normativa (caratterizzati da un punteggio basso). I diversi pesi da attribuire ai vari elementi tengono conto della diversa importanza che questi assumono nell'influenzare il comportamento dell'edificio rispetto alle azioni orizzontali: in base a questa considerazione si possono suddividere gli elementi precedentemente menzionati in elementi di primaria importanza, elementi importanti ed elementi secondari. Per rendere questo concetto in termini quantitativi si può assegnare un peso di 1.5 agli elementi molto importanti, un peso compreso tra 0.5 ed 1 a quelli importanti e pesi minori di 0.5 agli elementi secondari. Naturalmente i valori numerici dei pesi e dei punteggi sono solo indicativi e possono essere variati.

### Schede Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti

Una delle procedure per l'analisi della vulnerabilità messe a punto sulla base di schede di rilevamento come quelle elaborate da Benedetti e Petri (1984) è quella sviluppata dal Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (1993a) (1993b) che utilizza delle schede di vulnerabilità di 1° e 2° livello.

Le schede di primo livello sono quelle che servono ad esami di tipo statistico da effettuare su intere aree urbane, mentre quelle di secondo livello sono più approfondite e pertanto vengono utilizzate nell'esame di un più ristretto numero di edifici. Tutte le schede di rilievo, al fine di consentire una facile catalogazione e quindi la formazione di una banca dati accessibile, presentano una sezione introduttiva in cui sono riportate le informazioni necessarie all'identificazione dell'edificio (regione, provincia, città e relativi codici ISTAT, posizione sulle mappe catastali).

La scheda di 1° livello è destinata al rilevamento dell'esposizione e della vulnerabilità degli edifici (muratura o cemento armato), infatti viene generalmente considerata una scheda di supporto per l'ispezione post-sisma mentre la scheda di 2° livello (fig. 4), richiedendo un accurato reperimento di tutte le informazioni relative al comportamento sismico dell'edificio, è incompatibile con i tempi di gestione dell'emergenza. In effetti la scheda è finalizzata ad analisi preventive di vulnerabilità sismica, ad esempio a supporto di valutazioni di costo/benefici di operazioni sistematiche di rinforzo degli edifici. Inoltre, si può osservare come la scheda di 2° livello da un lato richiede la compilazione preliminare della scheda di 1° livello, dall'altro presenta una serie di sovrapposizioni di dati ed informazioni, nonché una non completa utilizzazione delle informazioni già codificate al 1° livello (si vedano ad esempio le informazioni sul danno, o quelle relative alla tipologia dei solai e della copertura). Si tratta dunque di una procedura sostanzialmente, ma non totalmente, autonoma rispetto a quella di 1° livello, e inadatta, nonostante la complessità del rilievo, a fornire le informazioni necessarie per metodologie basate su metodi di calcolo approssimati della resistenza sismica.

### Metodo FAMIVE

La metodologia, elaborata da D'Ayala e Speranza (2002), è stata elaborata per la valutazione della vulnerabilità degli edifici in muratura il cui scopo è di fornire, compatibilmente con forme d'indagine non troppo approfondite, una valutazione della vulnerabilità a scala territoriale. La procedura denominata FAMIVE (Failure Mechanism Identification and Vulnerability Evaluation) si basa sulla raccolta di una serie di informazioni sull'edificio oggetto di indagine (la maggior parte delle quali reperibili tramite un'ispezione dall'esterno), e sulla loro elaborazione in modo da fornire un indice di vulnerabilità. Mediante il rilievo geometrico delle facciate degli edifici è possibile giungere alla modellazione di meccanismi di collasso prodotti dall'azione sismica.

Il rilevamento degli input necessari per l'analisi dei manufatti, avviene in differenti steps. In prima istanza è necessario riconoscere, all'interno del centro urbano, le tipologie di edifici ricorrenti, le tecniche di costruzione e la qualità dei materiali, visto che all'interno di un centro storico di solito sono presenti

solo un numero limitato di elementi architettonici e la scelta del materiale è dettata dalla disponibilità dello stesso nella zona circostante. Quindi, una volta identificati questi edifici tipo, ciascuno di essi viene studiato più dettagliatamente. In un secondo momento vengono invece rilevati i dati relativi alle facciate di tutti gli edifici del centro storico, e ad ognuno di essi viene associato uno degli edifici tipo studiati in precedenza, in modo da poter assegnare loro una serie di informazioni relative all'interno analizzando solo la facciata (anche se in questa operazione si inserisce sempre un margine di incertezza). Sulla base delle informazioni raccolte si procede poi ad identificare un certo numero di possibili meccanismi di collasso della facciata e per ognuno di essi viene calcolato il moltiplicatore ultimo di collasso per un carico laterale: tale moltiplicatore, denominato ESC (capacità laterale equivalente), viene espresso in percentuale dell'accelerazione di gravità. Infine, per ogni edificio, i meccanismi di collasso individuati sono classificati in base al proprio ESC, in modo da individuare quello che rappresenta la vulnerabilità maggiore dell'edificio.

#### **Metodo Formisano et al.**

La metodologia proposta da Formisano et al. (2009a) (2009b) nasce dall'esigenza di mettere a punto un approccio semplificato e speditivo di valutazione di vulnerabilità sismica che possa tenere conto delle possibili interazioni derivanti dalla continuità strutturale tra edifici adiacenti o in aderenza in muratura. Tale metodologia trova il suo fondamento nel metodo di Benedetti e Petrini (1984), da cui sono derivate le schede di vulnerabilità del Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (1993b). In particolare la metodologia integra ai dieci elementi proposti da Benedetti e Petrini (1984), ulteriori cinque parametri che tengono conto dell'iterazione del manufatto indagato con quelli ad esso adiacenti (fig. 5).

In totale sono presenti quindici parametri, i primi dieci desunti da Benedetti e Petrini (1984) e gli ultimi cinque quelli aggiunti con la nuova metodologia.

Anche ai parametri aggiuntivi sono stati attribuiti opportuni pesi nonché quattro possibili classi di vulnerabilità con i relativi punteggi in analogia alla scheda di rilevamento base assunta.

#### **Il metodo con modelli meccanici semplificati**

Nell'intento di acquisire in tempi brevi una conoscenza omogenea ed accurata del rischio del patrimonio culturale, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha elaborato un programma per il monitoraggio dello stato di conservazione dei beni architettonici tutelati. Esso consiste nella costruzione di una banca dati dei beni architettonici tutelati, contenente per ciascun manufatto una serie di dati, strutturati attraverso schede, relativi alla conoscenza della costruzione e dello stato di conservazione, alla valutazione della vulnerabilità e del rischio ed all'eventuale progetto di interventi per la prevenzione.

La finalità è di acquisire, in tempi ragionevolmente brevi, una conoscenza del livello di sicurezza di questi edifici nelle aree maggiormente sismiche. Considerato il numero rilevante di beni tutelati, nel



caso di verifiche estese a scala territoriale, queste devono essere intese come valutazione della sicurezza, da eseguirsi con metodi semplificati, diversi da quelli utilizzati per il progetto di un intervento. È in ogni caso necessario valutare quantitativamente l'azione sismica allo SLV e quella attesa nel sito con una prefissata probabilità di superamento su un periodo di riferimento definito sulla base delle caratteristiche del manufatto e del suo uso (nel seguito azione sismica di riferimento): attraverso il rapporto tra i corrispondenti periodi di ritorno sarà definito nel seguito l'indice di sicurezza sismica 'Is', utile per evidenziare le situazioni critiche e stabilire priorità per i futuri interventi.

A tal proposito, le Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale (2010) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo (MIBACT) costituiscono ad oggi la metodologia di base da seguire per effettuare le verifiche sismiche sui manufatti architettonici appartenenti al patrimonio culturale tutelato.

La norma prevede tre livelli di valutazione in funzione di tre diversi livelli di approfondimento e di conoscenza del manufatto:

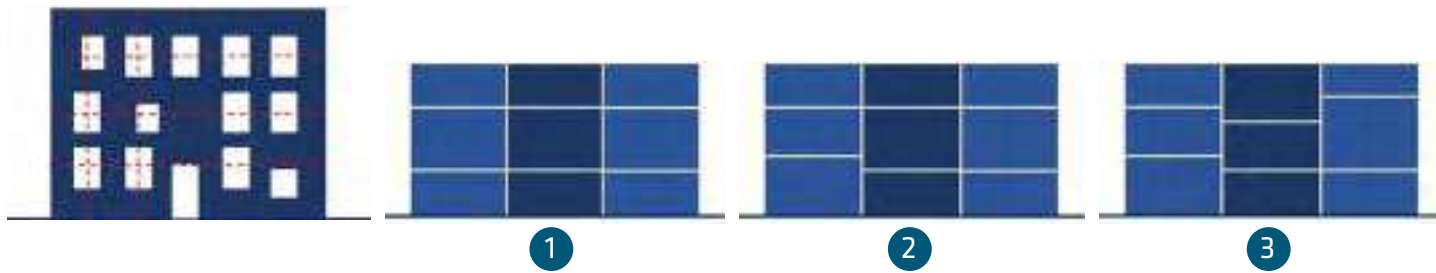
1. LV1: analisi qualitativa e valutazione con modelli meccanici semplificati. La valutazione della sicurezza viene condotta con riferimento a modelli semplificati in grado di stimare un indice di sicurezza Is. Un valore di Is maggiore di 1 indica che il manufatto è idoneo a sopportare l'azione sismica di riferimento nel sito, viceversa il manufatto non è da ritenersi sicuro. Tali modelli semplificati vengono così suddivisi:

- Palazzi, ville ed altre strutture con pareti di spina ed orizzontamenti intermedi;
- Chiese, luoghi di culto ed altre strutture con grandi aule, senza orizzontamenti intermedi;
- Torri, campanili ed altre strutture a prevalente sviluppo verticale;
- Ponti in muratura, archi trionfali ed altre strutture ad arco.

Attraverso il primo livello di valutazione della vulnerabilità sismica a livello territoriale (LV1) è possibile ottenere una stima dell'Indice di Sicurezza, Is, riferito allo SLV del manufatto. Valori di Is maggiori di 1 indicano che il manufatto è idoneo a sopportare l'azione sismica prevista nella zona; al contrario se Is minore di 1, la sicurezza del manufatto è inferiore a quella richiesta, coerentemente con i requisiti richiesti per le costruzioni adeguate.

Si osserva che Is, se valutato per mezzo di detti metodi semplificati, ha significato principalmente statistico ed è utile essenzialmente per stabilire le priorità degli interventi di mitigazione del rischio sismico e di miglioramento. Il progetto degli interventi dovrà invece basarsi su valutazioni più dettagliate, afferenti ai livelli LV2 (interventi locali) ed LV3 (interventi globali).

Ad oggi, il MIBACT ha predisposto un sistema informatizzato, per la valutazione del rischio sismico, da adottare nel caso del modello di cui al punto 1. Tale sistema è denominato SIVARS (Sistema Informativo per la Valutazione del Rischio Sismico). Esso consente di organizzare le informazioni conoscitive e tutti i dati necessari all'implementazione delle verifiche. Si sottolinea che le informazioni raccolte all'interno del SIVARS, oltre ad essere utilizzate ai fini della valutazione degli indici di



**Fig. 6**  
Schema relativo al disallineamento delle aperture.

**Fig. 7**  
Schemi relativi all'allineamento dei solai:  
1. Solai allineati.  
2. Solai sfalsati da un solo lato.  
3. Solai sfalsati da entrambi i lati.

sicurezza sismica dei singoli beni, consentono inoltre di creare un quadro conoscitivo della reale consistenza del patrimonio architettonico e del suo stato di conservazione. Il sistema è attualmente aggiornato alle disposizioni previste dalle Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale (2006) allineate all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274 (2003) ed alle Norme Tecniche per le Costruzioni (2005).

2. LV2: valutazione su singoli macroelementi (meccanismi locali di collasso). Tale livello di valutazione viene condotta nel caso in cui nel manufatto sono previsti interventi locali di restauro. La valutazione della sicurezza sismica può essere eseguita facendo riferimento a modelli locali, riferite a porzioni strutturalmente autonome della costruzione (macroelementi). L'analisi cinematica, lineare e non lineare, rappresenta lo strumento in genere più efficace ed agevole per tale valutazione. Per ciascun macroelemento analizzato, il confronto tra le accelerazioni allo stato limite ultimo (SLV), prima e dopo l'intervento, consente di esprimere un giudizio sul grado di miglioramento conseguito.
3. LV3: valutazione complessiva della risposta sismica del manufatto. Viene condotta una valutazione della sicurezza sismica dell'edificio nel suo complesso. Tale verifica sebbene intesa a livello globale, può essere condotta scomponendo il manufatto in parti (macroelementi) purché venga valutata la ripartizione delle azioni sismiche tra i diversi sistemi strutturali.

### Metodologia proposta

Dallo stato dell'arte sopra riportato emerge chiaramente che spesso il rilevatore non ha gli strumenti appropriati per condurre le opportune verifiche. Sebbene le schede di vulnerabilità di 2° livello del Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti (1993b) sono ad oggi quelle maggiormente adottate, si riscontra chiaramente come un approccio a scala territoriale, per il rilevamento della vulnerabilità degli edifici mediante tale metodologia, richiederebbe un dispendio di tempo e risorse per reperire tutto il materiale necessario per sopperire alle richieste dei differenti parametri; da non trascurare anche l'impossibilità, spesso, di accesso all'edificio. Non da meno è la problematica relativa all'interazione con gli edifici adiacenti di cui la scheda non tiene conto. A sopperire a tale lacuna vi è la metodologia proposta da Formisano et al. (2009a) che aggiunge cinque parametri rappresentativi della condizione di aggregato, ma rimane sempre dispendioso il reperimento delle informazioni di carattere geometrico e meccanico dell'edificio per l'attribuzione dei pesi e dei punteggi.

*pagina a fronte*  
**Fig. 8**  
Effetto spingente del solaio.

**Fig. 9**  
Schemi relativi alle aperture incongrue:  
a. Assenza di aperture incongrue.  
b. Presenza di aperture incongrue.

Alla luce di quanto emerso, e soprattutto delle problematiche riscontrate e di cui non è possibile trascurare nell'ottica di un'indagine speditiva della vulnerabilità nei centri storici e non, ma comunque su edifici in muratura in aggregato, nasce la volontà di mettere a punto una metodologia speditiva che si avvale solamente di parametri rappresentativi delle caratteristiche geometriche e morfologiche del manufatto reperibili dal rilevatore in modo immediato principalmente dal fronte stradale. Trattasi dunque di un'ispezione dell'edificio dalla facciata principale da cui rilevare le caratteristiche peculiari che connotano il manufatto.

Come chiaramente evidente, tale operazione non è stata di immediata realizzazione bensì ha richiesto, in funzione di quelle che erano le informazioni disponibili e reperibili, la messa a punto di una procedura che step by step è stata testata e calibrata fino al raggiungimento di quella che è sembrata la più affidabile ed esaustiva.

### Indice di vulnerabilità morfologica delle facciate

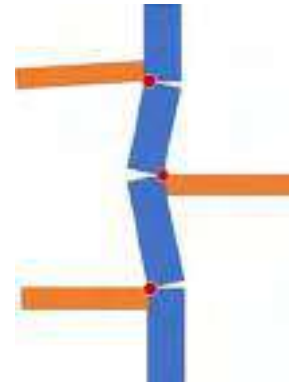
La metodologia si avvale di 13 parametri suddivisi in tre sezioni distinte per geometria, localizzazione e rischio: A, B e C. Per ogni parametro è stato assegnato un punteggio calibrato in funzione della sua rilevanza e per ciascuna sezione è stata messa a punto una funzione da cui si ottiene un giudizio: scarso, mediocre e soddisfacente, in funzione del punteggio che ne deriva. Dalla combinazione dei punteggi ottenuti in ciascuna sezione si ottiene un giudizio della vulnerabilità del manufatto: non rilevante, bassa, media, alta e molto alta. Il punteggio dei parametri è stato attribuito seguendo quanto è ben specificato e definito in letteratura tecnica.

L'elaborazione e la calibrazione delle funzioni per ciascuna sezione esaminata è frutto di attività sviluppate in altri ambiti all'interno del medesimo progetto.

#### Sezione A: Caratterizzazione geometrica

I parametri interessati sono:

1. Regolarità in elevazione. Trattasi di individuare se il manufatto si presenta regolare o no in elevazione. Per regolarità si intende individuare se si manifestano diminuzioni o incrementi consistenti di superficie della facciata, oltre ad una disposizione pressoché simmetrica delle aperture. La presenza di corpi aggiunti o disomogenei per epoca di realizzazione o per tipologia costruttiva sono aspetti che penalizzano il parametro, ancor di più se si presentano aperture disallineate orizzontalmente e/o verticalmente (fig. 6).
2. Numero dei piani. Il numero dei piani è da computare a partire dallo spiccato di fondazione, compreso il piano di sottotetto se praticabile. I piani interrati non sono computabili se la loro altezza fuori terra è inferiore ad 1/2 dell'altezza totale del piano. Il numero dei piani influisce sul comportamento in elevazione dell'edificio il quale non apporta penalizzazioni se risulta minore od uguale a 3, così come previsto anche dalle prescrizioni normative in materia di edifici in muratura.



a



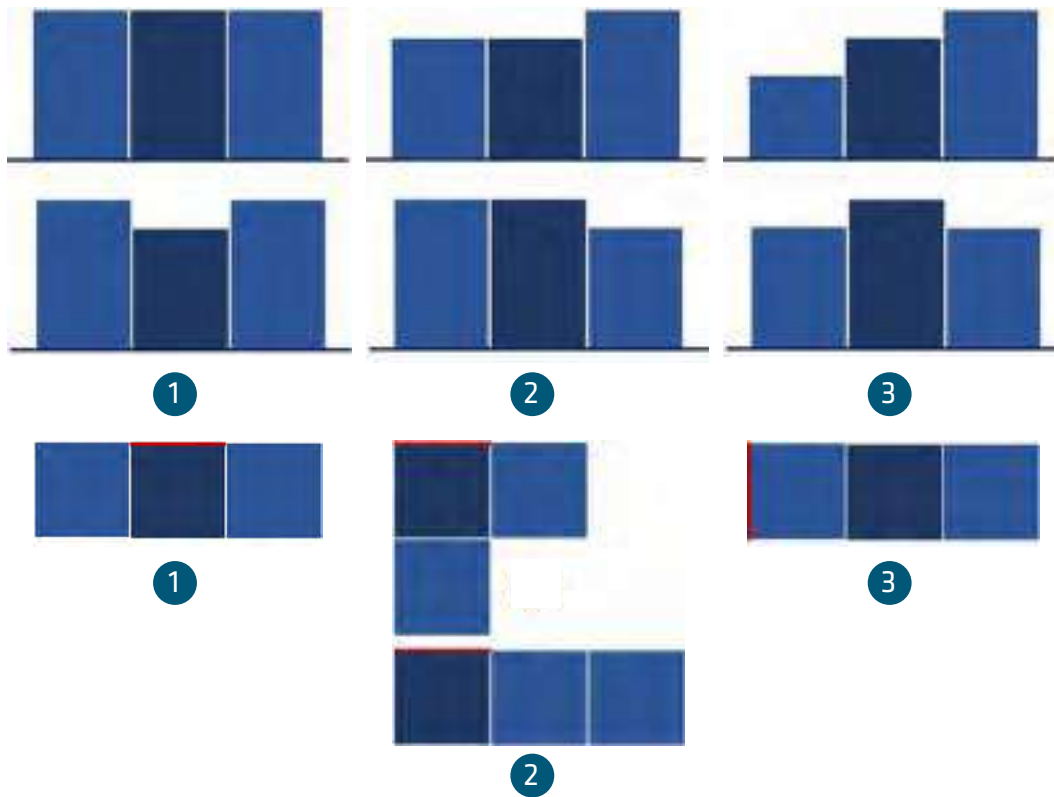
b

3. Solai sfalsati. Non essendo possibile conoscere la tipologia di solai, la loro orditura e la presenza o meno di cordoli, l'unica informazione rilevabile è la presenza di solai, adiacenti all'edificio oggetto di verifica, sfalsati o meno (fig. 7). La presenza di solai adiacenti sfalsati comporta sicuramente una penalizzazione poiché, in modo più o meno lieve, generano spinte orizzontali alle pareti a contatto di suddetti solai (fig. 8).
4. Aperture incongrue al piano terra. Sovente si verifica la presenza, al piano terra dell'edificio, di ambienti che hanno subito una notevole decremento dell'area resistente, andando ad indebolire la capacità portante del corpo di fabbrica. Tale fenomeno è sovente nei casi in cui al piano terra vengono realizzate attività commerciali che richiedono una notevole fruizione degli spazi. La crisi dell'edificio per la presenza di un tale configurazione è riconducibile a quella di piano debole poiché viene a mancare la continuità cielo terra della struttura muraria (fig. 9).

#### *Sezione B: Correlazioni areali*

I parametri interessati sono:

1. Interazione altimetrica. La presenza di edifici adiacenti più alti o più bassi influisce sul manufatto in esame visto che per effetto del sisma ogni edificio non si comporta in modo distinto ed isolato, ma, poiché il più delle volte intercluso, si verificano una sorta di effetto domino a pena delle unità strutturali maggiormente deboli per conformazione geometrica o morfologica. La situazione ottimale è quella che prevede edifici adiacenti di pari altezza mentre quella più svantaggiosa prevede edifici adiacenti più bassi, venendo a mancare un contenimento laterale del manufatto (fig. 10).
2. Interazione planimetrica. Premesso che la metodologia prevede lo studio del manufatto mediante parametri rilevabili dalla facciata, la sua configurazione planimetrica è da intendersi lievemente diversa da quella intesa per l'intero manufatto. Tale diversificazione si presenta principalmente nel caso in cui un edificio morfologicamente si configura di testa e la facciata in esame può in realtà essere intesa interclusa d'angolo o di testa (fig. 11).
3. Discontinuità tipologiche. Per discontinuità tipologiche si intende la presenza di manufatti confinati rappresentativi di tipologie architettoniche differenti (fig. 12).
4. Morfologia del terreno. La morfologia del terreno fornisce indicazioni in merito all'aspetto geologico. È evidente come la collocazione di un manufatto in cresta rappresenta la situazione più svantaggiosa per il verificarsi di possibili amplificazioni locali dell'eccitazione sismica. Non da meno sono i rischi per edifici su forti pendii per il rischio di possibili cedimenti del terreno o delle fondazioni (fig. 13).
5. Esondabilità. Sebbene l'esonabilità è un parametro di non immediata rilevazione se il rilevatore non dispone di opportune carte idro-geologiche e non direttamente influente ai fini delle analisi è comunque opportuno valutarne l'effetto o meno per una maggiore completezza ai fini della valutazione d'insieme.



↑  
Fig. 12  
Esempio di discontinuità  
tipologica.

↶  
Fig. 10  
Schemi relativi all'interazione  
altimetrica.

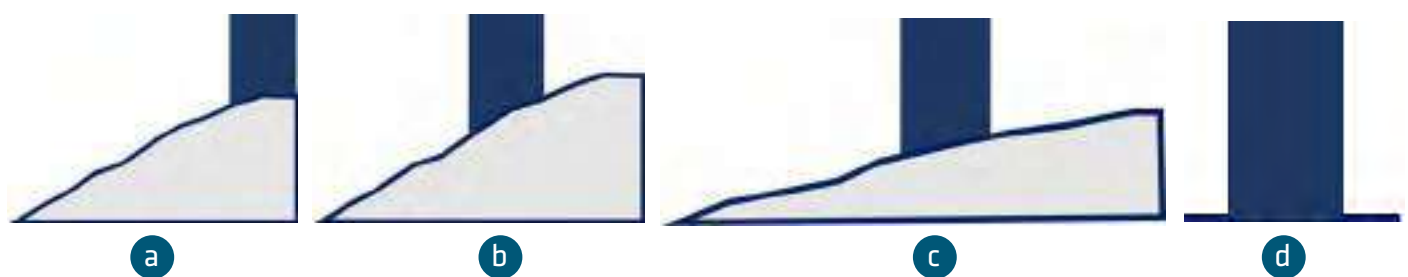
Fig. 11  
Schemi relativi all'interazione  
planimetrica.

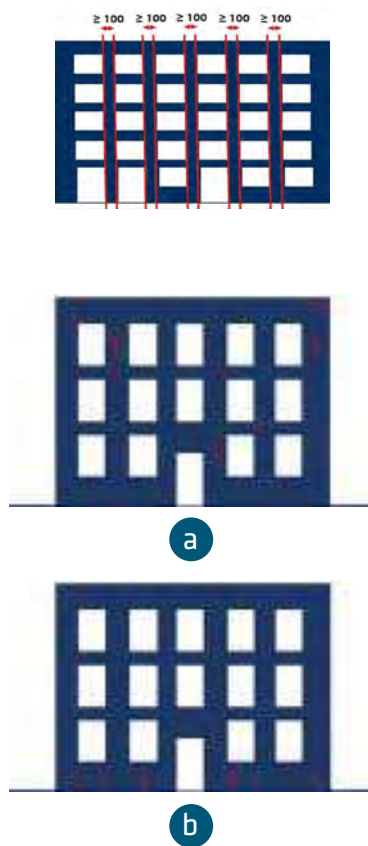
↓  
Fig. 13  
Schemi relativi alla morfologia  
del terreno:  
a. Cresta.  
b. Forte pendio.  
c. Lieve pendio.  
d. Pianura.

### Sezione C: Condizioni di rischio

I parametri interessati sono:

1. Indicatori di vulnerabilità. Gli indicatori di vulnerabilità sono tutti quelle componenti presenti nell'edificio che ne penalizzano il comportamento ai fini delle analisi. Elementi spingenti che comunemente possono essere rilevabili sono gli archi privi di opportuni presidi che ne contrastano la spinta quali catene o ingrossamento dei piedritti. Non da meno è la presenza di grandi aperture sulla facciata che, sebbene regolare e con le aperture allineate, tendono a ridurre sensibilmente il maschio murario. In ultimo, le superfetazioni, vale a dire la presenza di corpi annessi al manufatto che





↑  
Fig. 14  
Schema relativo agli indicatori di vulnerabilità.

Fig. 15  
Schemi relativi ad eventuali dissesti:  
a. Lesioni per taglio.  
b. Lesioni per cedimenti fondali.

appaiono incongrui rispetto all'impianto originario, le quali sono da considerarsi elementi non omogenei e continui con l'unità strutturale analizzata (fig. 14).

2. Stato di fatto strutturale. Le condizioni di conservazione del manufatto influiscono, sebbene in forma marginale, sul comportamento del corpo di fabbrica. La presenza di un quadro fessurativo significativo, la presenza di fenomeni di ribaltamento fuori dal piano e i dissesti strutturali sono in equal modo penalizzanti ai fini dell'analisi. Infatti il rilievo di tali fenomeni sono sinonimo di un stato pregresso di condizione critica dell'edificio dovuto a cedimenti fondali, alla presenza di elementi spingenti, alla carenza di buona ammortatura tra le pareti, all'assenza di cordoli ai piani, etc. (fig. 15).
3. Elementi non strutturali. Sebbene solitamente gli elementi non strutturali non influiscono nelle analisi, la loro presenza, in taluni casi può incidere sulla risposta sismica, poiché se rilevanti possono arrecare danni in modo indiretto. La presenza di appendici, aggetti, o simili sono da considerarsi rischiosi ai fini della sicurezza.
4. Presidi antisismici. Ciò che è auspicabile nelle unità strutturali da verificare è la presenza di presidi antisismici che fungono da ausilio ad elementi che altrimenti potrebbero presentarsi vulnerabili. Catene, contrafforti, archi rampanti o quant'altro premiano il comportamento sismico del manufatto. Il giudizio sulla vulnerabilità morfologica della facciata si ottiene dalla matrice avente per colonne le tre sezioni e per righe una numerazione crescente da 1 a 3 in funzione della valutazione ottenuta: scarsa, mediocre e soddisfacente.

In dettaglio i cinque livelli di giudizio (non rilevante, bassa, media, alta e molto alta) scaturiscono dal punteggio ottenuto nelle tre distinte sezioni in funzione della loro rilevanza da cui deriva la vulnerabilità.

### Caso studio: *group of buildings nel centro storico di Firenze*

Si riporta di seguito l'applicazione della metodologia sopra descritta facendo riferimento ad un *group of buildings* ubicato nel centro storico di Firenze. La vulnerabilità morfologica delle facciate è stata condotta su edifici la cui tipologia strutturale si riferisce a costruzioni costituite da un sistema di pareti portanti perimetrali ed interne, disposte secondo diverse direzioni, e da un sistema di orizzontamenti intermedi, che svolgono anche funzione di collegamento; strutture con grandi aule e senza orizzontamenti intermedi sono state escluse dalle valutazioni. La scheda è stata compilata non solo per ciascuna unità strutturale (US), ma, se prospiciente su più di una via, per ogni facciata su cui essa insiste. L'isolato è costituito da edifici di differente tipologia edilizia e alcuni di essi caratterizzati dalla presenza di molti dei parametri richiesti dalla scheda.

I fronti selezionati sono cinque: piazza Duomo, via dei Servi, via Bufalini, via Portinari e via dell'Oriuolo. Il fronte su piazza Duomo presenta 5 facciate caratterizzate da altezze diverse, più della metà con sviluppo irregolare in elevazione, solai sfalsati e la presenza di aperture incongrue al piano terra. Non sono emerse consistenti discontinuità tipologiche mentre in due casi l'US presenta superfetazioni ed elementi non strutturali vulnerabili. L'indice di vulnerabilità morfologica ( $I_v$ ) è risultato compreso tra 9

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE DIDA Dipartimento di Ingegneria e Architettura		<b>Progetto HECCO - Heritage Colors</b> <b>Firenze - Centro Storico</b> Resp. Scientifico Prof. Giuseppe A. Costantini			
<b>N. Facciata:</b> 479001					
<b>CARATTERIZZAZIONE GEOMETRICA</b>					
<i>Numero di piani:</i> 3					
<i>Solai sfalsati:</i> <b>da entrambi i lati</b>					
<i>Regolarità in elevazione:</i> Irregolare per disallineamento aperture orizzontali/verticali					
<i>Presenza di aperture incongrue al piano terra:</i> <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>CORRELAZIONI AREALI</b>					
<i>Interazione altimetrica:</i> <b>in adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti</b>					
<i>Interazione planimetrica:</i> <b>intercluso</b>					
<i>Discontinuità tipologiche:</i> <input type="checkbox"/>					
<i>Morfologia del terreno:</i> <b>pianura</b>					
<i>Esonderabilità del terreno:</i> <input type="checkbox"/>					
<b>CONDIZIONI DI RISCHIO</b>					
<i>Presenza di elementi non strutturali:</i> <input type="checkbox"/>					
<i>Tipologie:</i>					
<i>Stato di fatto strutturale (1):</i>					
<i>Stato di fatto strutturale (2):</i>					
<i>Stato di fatto strutturale (3):</i>					
<i>Presidi antisismici (1):</i>					
<i>Presidi antisismici (2):</i>					
<i>Presidi antisismici (3):</i>					
<i>Indicatori di vulnerabilità (1):</i>					
<i>Indicatori di vulnerabilità (2):</i>					
<i>Indicatori di vulnerabilità (3):</i>					

Fig. 16  
Esempio di scheda compilata.

(alta) e 3 (bassa). Si evidenzia come i due edifici d'angolo presentano  $I_v$  non simili tra loro in virtù della presenza di parametri differenti tra loro.

Sul fronte di via dei Servi sono state analizzate quattro facciate, la quinta, Chiesa di San Michele Vissdomini, non avendo i requisiti su cui la metodologia si basa è stata esclusa. Anche questo fronte è caratterizzato da facciate di altezza non costante, discontinuità tipologiche, solai sfalsati da un solo lato e, per più della metà dell'estensione, da aperture incongrue al piano terra. L' $I_v$  delle quattro facciate è risultato essere più uniforme tra loro con valori di  $I_v$  compresi tra 6 (media) e 3 (bassa).

Il fronte su via Bufalini presenta uno skyline esteso, nove facciate, con una maggiore uniformità di regolarità in altezza mentre la presenza costante di solai sfalsati insiste in quasi tutte le facciate. Poche sono le aperture incongrue al piano terra, le superfetazioni e la presenza di elementi non strutturali vulnerabili. Il fronte presenta una vulnerabilità morfologica pressoché costante, più del 70% media ( $I_v=6$ ) e il restante bassa ( $I_v=4$ ).

Il fronte su via Portinari è costituito da sette facciate il cui sviluppo in altezza si presenta in buona parte irregolare. La presenza di superfetazioni, elementi non strutturali ed aperture incongrue al piano terra rendono eterogeneo il risultato di vulnerabilità morfologica, bassa in un caso ( $I_v=4$ ), media in quattro casi ( $I_v=6$ ) ed alta in due casi ( $I_v=9$ ).

Infine, il fronte su via dell'Oriuolo, caratterizzato da quattro facciate il cui skyline presenta una regolarità sufficientemente soddisfacente. Lo sviluppo in elevazione è pressoché regolare tranne un caso in cui la presenza di un disallineamento delle aperture, unito al disallineamento del solaio arreca una forte vulnerabilità morfologica. Il fronte è dunque risultato costituito da facciate eterogenee tra loro con valori di  $I_v$  compresi tra 2 (non rilevante) e 9 (alta).

In riferimento alla facciata 479001 si riporta in fig. 16 l'esempio della scheda compilata mentre le figg. 17-21 riportano, per ciascun fronte, i parametri rilevati su ciascuna facciata e la relativa vulnerabilità morfologica.

Alla luce di quanto esposto si può ben comprendere come un singolo manufatto (US) analizzato nel contesto del suo tessuto urbano assume caratteristiche e connotazioni da cui non si può prescindere. Si conclude con l'affermare che la vulnerabilità morfologica delle facciate relativa ad un *group of building* può essere definita come il valore più elevato o come il valore medio pesato dato dalle singole facciate.



# Piazza Duomo

- \* Edificio non notificato
- 1 - 480 - 480001
  - 23 - 473 - 473001
  - 22 - 474 - 473001
  - 21 - 299 - 299001
  - 20 - 301 - 301001



## Sezione A: Caratterizzazione geometrica

- Regolarità in elevazione:
  - 1) regolare
  - 2) irregolare per corpi aggiunti/disomogenei
  - 3) irregolare per disallineamento aperture orizzontali/verticali
- Solai slalati:
  - 1) da entrambe i lati
  - 2) da un solo lato
  - 3) da nessun lato
- Apertura incongrua piano terra ✘
- Numero di piani:
  - ≤ 3 ▼
  - > 3 ▲



## Sezione B: Caratterizzazioni anelli

- Interazione alometrica:
  - 1) In adiacenza ad edificio di pari altezza o più alti
  - 2) In adiacenza ad un edificio più alto/più basso ad uno di pari altezza
  - 3) In adiacenza ad un edificio più alto e uno più basso o ad edifici più bassi
- Discontinuità tipologiche:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Morfologia del terreno:
  - 1) Cresta
  - 2) Forte pendio
  - 3) Lieve pendio
  - 4) Piana



- Interazione planimetrica:
  - 1) Intercusato
  - 2) Intercusato d'angolo
  - 3) Di festa
- Esondabilità del terreno:
  - 1) Si
  - 2) No



## Sezione C: Condizioni di rischio

- Indicatori di vulnerabilità:
  - 1) Elementi sporgenti
  - 2) Grandi aperture
  - 3) Superfacciate
- Stato di fatto strutturale:
  - 1) Fessure fessurative ●
  - 2) Ribaltamento fuori dal piano ●
  - 3) Dissolvi strutturali ●
- Elementi non strutturali:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Presidi antisismici:
  - 1) Catene ●
  - 2) Contraforti ●
  - 3) Altro ●

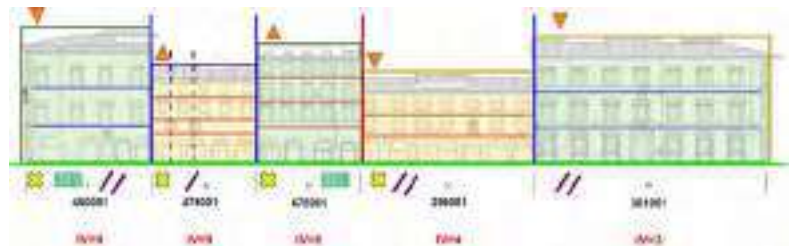


Fig. 17  
 Fronte piazza Duomo:  
 Vista di insieme.  
 Sezione A.  
 Sezione B.  
 Sezione C.  
 Sintesi dei risultati.

## Via de Servi

\* Edificio non sottile

- 1 - 480 - 480002
- 2 - 1191\* - 1191001
- 3 - 1192\* - 1192001
- 3 - 1192\* - 1192002



## Sezione A: Caratterizzazione geometrica

- Regolarità in elevazione:
  - 1) regolare
  - 2) irregolare per corpi aggiunti/eterogenei
  - 3) irregolare per disallineamenti aperture orizzontali/verticali
- Solai slalati:
  - 1) da entrambe i lati
  - 2) da un solo lato
  - 3) da nessun lato
- Apertura incongrua piano terra
- Numero di piani:
  - < 3
  - > 3



## Sezione B: Correlazioni areali

- Interazione altimetrica:
  - 1) In adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti
  - 2) In adiacenza ad un edificio più alto/più basso ed uno di pari altezza
  - 3) In adiacenza ad un edificio più alto e uno più basso o ad edifici più bassi
- Discontinuità spologiche:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Morfologia del terreno:
  - 1) Cresta
  - 2) Forte pendio
  - 3) Lieve pendio
  - 4) Pianura



- Interazione planimetrica:
  - 1) Intercluso
  - 2) Intercluso d'angolo
  - 3) Di testa
- Escandibilità del terreno:
  - 1) Sì
  - 2) No



## Sezione C: Condizioni di rischio

- Indicatori di vulnerabilità:
  - 1) Elementi spingenti
  - 2) Grandi aperture
  - 3) Superfazioni
- Stato di fatto strutturale:
  - 1) Plesso fessurativo
  - 2) Ribaltonimento fuori dal piano
  - 3) Dissesti strutturali
- Elementi non strutturali:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Presidi antisismici:
  - 1) Catene
  - 2) Contrafforti
  - 3) Altro



Fig. 18  
Fronte via dei Servi:  
Vista di insieme.  
Sezione A.  
Sezione B.  
Sezione C.  
Sintesi dei risultati.

## Via Bufalini

\* Edificio non notificato

3 - 1192\* - 1192003

5 - 1193\* - 1193001

6 - 300 - 300001

7 - 292 - 292002

8 - 292 - 292001

9 - 1194\* - 1194001

10 - 1195\* - 1195001

11 - 464 - 464001

12 - 1196\* - 1196001



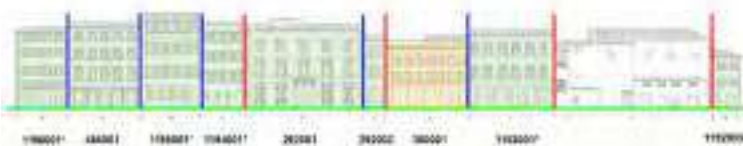
### Sezione A: Caratterizzazione geometrica

- **Regolarità in elevazione:**
  - 1) regolare
  - 2) irregolare per corpi aggiuntivi/eterogenei
  - 3) irregolare per sbalzi/lineamenti aperture orizzontali/verticali
- **Solai sfalsati:**
  - 1) da entrambi i lati
  - 2) da un solo lato
  - 3) da nessun lato
- **Apertura incongrua piano terra**
- **Numero di piani:**
  - ≤ 3
  - > 3



### Sezione B: Correlazioni areali

- **Interserzione altimetrica:**
  - 1) In adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti
  - 2) In adiacenza ad un edificio più alto/più basso ed uno di pari altezza
  - 3) In adiacenza ad un edificio più alto e uno più basso o ad edifici più bassi
- **Discontinuità tipologiche:**
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- **Morfologia del terreno:**
  - 1) Cresta
  - 2) Forte pendio
  - 3) Lieve pendio
  - 4) Pianura



- **Interserzione planimetrica:**
  - 1) Interclusa
  - 2) Interclusa d'angolo
  - 3) Di testa
- **Esondabilità del terreno:**
  - 1) Sì
  - 2) No



### Sezione C: Condizioni di rischio

- **Indicatori di vulnerabilità:**
  - 1) Elementi sporgenti
  - 2) Grandi aperture
  - 3) Superfici piane
- **Stato di fatto strutturale:**
  - 1) Plesso fessurativo
  - 2) Ribaltamento fuori dal piano
  - 3) Dissesti strutturali
- **Elementi non strutturali:**
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- **Presidi antisismici:**
  - 1) Catene
  - 2) Contraforti
  - 3) Altri

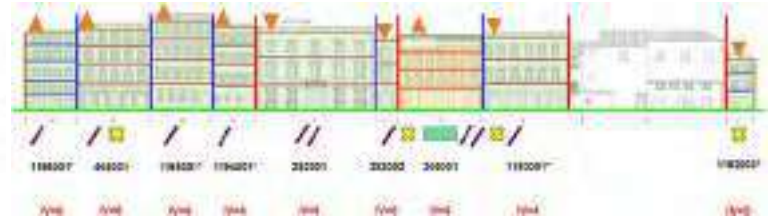


Fig. 19  
Fronte via Bufalini:  
Vista di insieme.  
Sezione A.  
Sezione B.  
Sezione C.  
Sintesi dei risultati.

# Via Portinari

- Edificio con porticato
- 12 - 1196' - 1196002
- 13 - 1197' - 1197001
- 14 - 1198' - 1198001
- 15 - 1199' - 1199001
- 16 - 1200' - 1200001
- 16 - 1201' - 1201001
- 17 - 1202' - 1202001



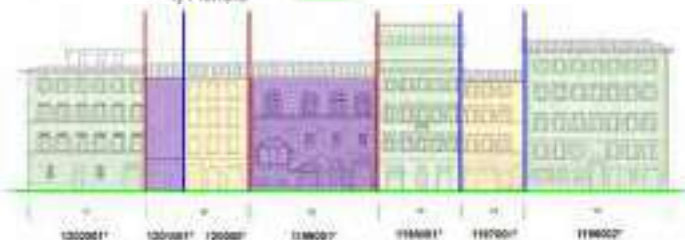
## Sezione A: Caratterizzazione geometrica

- Regioni in elevazione:
  - 1) regolare
  - 2) irregolare per corpi aggettanti/disomogenei
  - 3) irregolare per disallineamento aperture orizzontali/verticali
- Soli esposti:
  - 1) da entrambe i lati
  - 2) da un solo lato
  - 3) da nessun lato
- Aperture incorniciate piano terra
- Numero di piani:
  - < 3
  - > 3



## Sezione B: Correlazioni antrali

- Interazione almetrica:
  - 1) In adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti
  - 2) In adiacenza ad un edificio più alto/più basso ad uno di pari altezza
  - 3) In adiacenza ad un edificio più alto e uno più basso e ad edifici più bassi
- Discontinuità tipologiche:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Morfologia del terreno:
  - 1) Cresta
  - 2) Forte pendo
  - 3) Lieve pendo
  - 4) Pianura



- Interazione planimetrica:
  - 1) Intercluso
  - 2) Intercluso d'angolo
  - 3) Diritta
- Escandibilità del terreno:
  - 1) Sì
  - 2) No



## Sezione C: Condizioni di rischio

- Indicatori di vulnerabilità:
  - 1) Elementi spingenti
  - 2) Grandi aperture
  - 3) Superfacciate
- Stato di fatto strutturale:
  - 1) Plesso fessurativo
  - 2) Ribaltamento fuori dal piano
  - 3) Dissasti strutturali
- Elementi non strutturali:
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- Presidi antisismici:
  - 1) Catene
  - 2) Contrafforti
  - 3) Albi



Fig. 20  
Fronte via Portinari:  
Vista di insieme.  
Sezione A.  
Sezione B.  
Sezione C.  
Sintesi dei risultati.

# Via dell'Oriuolo

\* Edificio non artificato  
 20 - 391 - 301002  
 19 - 391 - 301003  
 18 - 1203\* - 1203001  
 17 - 1202\* - 1202002



## Sezione A: Caratterizzazioni geometriche

- **Regolarità in elevazione:**
  - 1) regolare
  - 2) irregolare per corp. aggiunti/disomogenei
  - 3) irregolare per disallineamento aperture orizzontali/verticali
- **Soli sfalsati:**
  - 1) da entrambi i lati
  - 2) da un solo lato
  - 3) da nessun lato
- **Apertura incongrua piano terra**
- **Numero di piani:**
  - < 3
  - > 3



## Sezione B: Correlazioni antrali

- **Intersione alometrica:**
  - 1) in adiacenza ad edifici di pari altezza o più alti
  - 2) in adiacenza ad un edificio più alto/più basso ad uno di pari altezza
  - 3) in adiacenza ad un edificio più alto e uno più basso o ad edifici più bassi
- **Discontinuità tipologiche:**
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- **Morfologia del terreno:**
  - 1) Cuneo
  - 2) Forte pendenza
  - 3) Lieve pendenza
  - 4) Pianura



- **Intersione planimetrica:**
  - 1) Intercluso
  - 2) Intercluso d'angolo
  - 3) Di testa
- **Esontabilità del terreno:**
  - 1) Sì
  - 2) No



## Sezione C: Condizioni di rischio

- **Indicatori di vulnerabilità:**
  - 1) Elementi spingenti
  - 2) Grandi aperture
  - 3) Superfacciate
- **Stato di fatto strutturale:**
  - 1) Piccolo fessurativo
  - 2) Ribaltamento fuori dal piano
  - 3) Dissesti strutturali
- **Elementi non strutturali:**
  - 1) Presenti
  - 2) Assenti
- **Prezidi antisismici:**
  - 1) Catene
  - 2) Contrafforti
  - 3) Altro

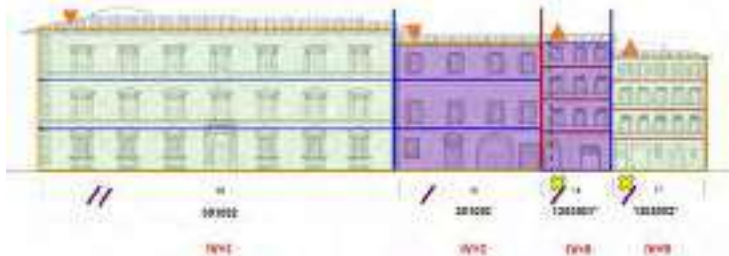


Fig. 21  
 Fronte via dell'Oriuolo:  
 Vista di insieme.  
 Sezione A.  
 Sezione B.  
 Sezione C.  
 Sintesi dei risultati.

### Conclusioni

La salvaguardia del patrimonio architettonico, storico ed artistico dei centri storici, negli ultimi decenni è stata oggetto di una crescente sensibilità, poiché rappresentano da un lato la culla culturale del nostro paese e dall'altro sono fortemente vulnerabili in quanto frutto di addizioni di epoche diverse e di trasformazioni di varia natura.

Lo studio del comportamento di tali nuclei nei confronti di eventi sismici, ma soprattutto la possibilità di mappare su larga scala gli edifici costituenti i nostri centri storici risulta di fondamentale importanza per conoscere le condizioni ed i rischi a cui essi sono sottoposti. Per fare ciò il rilevatore deve avvalersi di una solida conoscenza di ogni singolo manufatto, attività questa che però risulta chiaramente molto dispendiosa e di non semplice applicazione.

La presente ricerca ha avuto come obiettivo quello di mettere a punto una metodologia speditiva basata su parametri rappresentativi delle caratteristiche geometriche e morfologiche del manufatto reperibili dal rilevatore in modo immediato dal fronte stradale. Trattasi dunque di individuare una vulnerabilità morfologica della facciata poiché essa rappresenta il biglietto da visita di quello che in linea di massima è la conformazione del manufatto.

Il metodo, applicato a dei casi studio in cui in passato erano state condotte verifiche anch'esse speditive, ha avuto riscontro nei risultati o quanto meno non si sono discostati dai precedenti.

**Sintesi**





---

## IL PROGETTO HECO NELLE PROCEDURE HIA. LA MITIGAZIONE DEI FATTORI D'IMPATTO SUL PATRIMONIO COSTRUITO DEL CENTRO STORICO DI FIRENZE

---

**Giuseppe Alberto Centauro**  
Università degli Studi di Firenze

**David Fastelli**  
Consulente esterno

### **Verso l'applicazione delle raccomandazioni ICOMOS 2011 (HIA)**

*pagina a fronte*  
**Palazzo Gondi.**

Nella *Guidance on Heritage Impact Assessment for Cultural World Heritage Properties* (ICOMOS, 2011) si afferma che

il significato e il valore internazionale dei beni Patrimonio Mondiale sono stabiliti al momento dell'iscrizione nella World Heritage List e della contestuale definizione del loro Outstanding Universal Value (Eccezionale Valore Universale). Gli Stati Membri si impegnano a conservare e custodire questo OUV attraverso politiche di protezione e conservazione degli attributi dell'OUV. La Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (SoOUV, ovvero Statement of Outstanding Universal Value), che motiva le ragioni dell'OUV e quali attributi lo trasmettano, è centrale per la Valutazione d'Impatto sul Patrimonio (HIA). Dev'essere fatto ogni sforzo per eliminare o minimizzare gli impatti negativi sui luoghi di interesse.

Alla luce di ciò e in virtù del fatto che negli ultimi anni il Comitato WH UNESCO ha prodotto un notevole numero di Rapporti sullo Stato di Conservazione<sup>1</sup>, connessi alle minacce sui siti Patrimonio Mondiale — derivanti da varie forme di sviluppo su larga scala, oltre che da politiche sbagliate di uso del territorio e da flussi turistici eccessivi e inappropriati —, emerge la necessità di un approccio più globale al sito Patrimonio Mondiale, direttamente collegato all'espressione dell'OUV di esso. HIA nasce dunque come superamento della Valutazione di Impatto Ambientale, considerata non idonea per il patrimonio culturale. Più in generale, quindi, una valutazione d'impatto sul patrimonio risulta poco efficace se non è direttamente connessa e legata agli attributi del sito che ne determinano l'Eccezionale Valore Universale.

Un fondamentale punto di partenza per la realizzazione di un HIA è l'analisi dell'integrità e dell'autenticità del sito, in quanto attributi dell'OUV (cfr. cap. "La dichiarazione di eccezionale valore universale (OUV)"); evitare il *'one size fits all'*, la 'taglia unica', ma gestire in modo specifico ogni singolo sito è possibile solo partendo dalle caratteristiche di autenticità, integrità che conferiscono l'OUV al sito (ICOMOS, 2011). Altro punto fondamentale per un corretto approccio verso la valutazione d'impatto è l'importanza del contesto: l'impatto di progetti o cambiamenti sugli attributi dell'OUV, deve essere considerato sia individualmente che complessivamente.

Da un punto di vista normativo, manca spesso un quadro normativo nazionale di riferimento all'interno del quale operare, come nel caso fiorentino: il risultato è che le valutazioni d'impatto purtroppo ri-

---

<sup>1</sup> Tra cui l'analisi tecnica del rapporto sullo stato di conservazione della proprietà del Patrimonio Mondiale "Centro Storico di Firenze" del maggio 2015.

	LIVELLO DI PRIORITÀ	PATRIMONIO COSTRUITO DEL C.S.	LINEE GUIDA D'INTERVENTO	
IMPATTO PROFONDO	Molto alto	Impatto che oblitera la maggior parte o tutto il patrimonio architettonico.	Manutenzione straordinaria/Restauro (100%)	35 facciate (12,46%)
IMPATTO SIGNIFICATIVO	Alto	Impatto che altera i caratteri e/o la struttura del patrimonio architettonico.	Manutenzione straordinaria/Restauro (100%)	45 facciate (16,01%)
IMPATTO MODERATO	Medio	Impatto che comporta alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio architettonico, ma che non ne altera l'integrità.	Manutenzione straordinaria/Restauro (91,78%) Manutenzione ordinaria (8,22%)	73 facciate (25,98%)
IMPATTO MARGINALE	Basso	Impatto che comporta lievi alterazioni di caratteri e/o struttura del patrimonio architettonico.	Manutenzione straordinaria/Restauro (46,59%) Manutenzione ordinaria (44,32%) Pulitura/Revisione cromatica (9,09%)	88 facciate (31,32%)
IMPATTO TRASCURABILE	Molto basso	Impatto che comporta minime alterazioni del patrimonio architettonico.	Pulitura/Revisione cromatica (67,50%) Manutenzione ordinaria (10,00%) Nessun intervento (22,50%)	40 facciate (14,23%)

	LIVELLO DI ALTERAZIONE VISIVA	PATRIMONIO CULTURALE INTANGIBILE (VALENZE ESTETICO-PERCETTIVE)	LINEE GUIDA D'INTERVENTO	
IMPATTO PROFONDO	Molto alto	Effetti visivi estremi.	Manutenzione straordinaria/Restauro (100%)	4 facciate (1,82%)
IMPATTO SIGNIFICATIVO	Alto	Cambiamenti visivi tali da modificare il valore estetico-culturale.	Manutenzione straordinaria/Restauro (83,64%) Manutenzione ordinaria (16,36%)	55 facciate (20,29%)
IMPATTO MODERATO	Medio	Moderati cambiamenti visivi.	Manutenzione straordinaria/Restauro (76,04%) Manutenzione ordinaria (18,75%) Pulitura/Revisione cromatica (5,21%)	96 facciate (33,56%)
IMPATTO MARGINALE	Basso	Cambiamenti lievi che non alterano l'integrità delle relazioni visive.	Manutenzione straordinaria/Restauro (55,67%) Manutenzione ordinaria (16,49%) Pulitura/Revisione cromatica (21,65%) Nessun intervento (6,19%)	97 facciate (33,23%)
IMPATTO TRASCURABILE	Molto basso	Cambiamenti visivi impercettibili.	Manutenzione straordinaria/Restauro (37,93%) Manutenzione ordinaria (20,69%) Pulitura/Revisione cromatica (31,03%) Nessun intervento (10,34%)	29 facciate (11,10%)

**Tab. 1**  
Valutazione dell'impatto sul patrimonio costruito del centro storico (monuments) correlato ai diversi livelli di priorità derivanti dallo stato di conservazione delle superfici. Ad ogni grado di impatto sono collegate diverse tipologie di intervento. L'analisi è riferita ai soli edifici notificati.

**Tab. 2**  
Valutazione dell'impatto sul patrimonio culturale intangibile (colore, valenze estetico-percettive) correlato ai diversi livelli di alterazione visiva derivanti dall'analisi colore delle superfici. Ad ogni grado di impatto sono collegate diverse tipologie di intervento. L'analisi è riferita ai soli edifici notificati.

*pagina a fronte*

**Tab. 3**  
Valutazione dei costi (minimi, massimi e medi) per ciascuna categoria d'intervento, in relazione ai livelli di priorità e alterazione visiva. L'analisi è riferita ai soli edifici notificati.

sultano spesso poco efficaci perché si riducono ad elencare azioni di carattere generale, che poi non vengono attuate.

D'altro canto, dal 2004 per essere inseriti o continuare ad essere iscritti alla lista del Patrimonio Universale, l'UNESCO è richiesta la formulazione di un Piano di Gestione; i Piani sono potenzialmente molto importanti: se ben strutturati, approfonditi e facilmente consultabili rendono possibile l'attuazione di approcci cooperativi e multidisciplinari, che prevedano anche la realizzazione di Heritage Impact Assessments.

In virtù di un necessario e imprescindibile approccio multidisciplinare, cooperativo e partecipato, un singolo professionista non può realizzare una valutazione completa. Non esistono strumenti, risorse e capacità predeterminate per la realizzazione di un HIA fuori dalla costituzione di un gruppo multidisciplinare di ricerca; per tali ragioni è stata quindi colta l'opportunità, nello sviluppo del Progetto HE-CO, di allargare l'ambito di studio e sperimentazione in atto, individuando le risorse strumentali e ottimizzando le capacità analitiche specifiche per integrare le metodologie alle finalità della valutazione d'impatto e rendere così operative le applicazioni in modo che HIA diventi uno strumento di cooperazione per tutti gli *stakeholders*.

Come recenti esperienze hanno dimostrato, un Heritage Impact Assessment è un processo che si rafforza con dei contributi di specialisti interdisciplinari basati su consultazioni ampie e graduali con tutti i gruppi d'interesse rilevanti, fondamentali per l'effettiva identificazione e promozione di chiarezza e consenso riguardanti i valori culturali (Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Lazio, 2014, p. 8)

CATEGORIA	RECUPERABILITÀ		PRIORITÀ	ALTERAZIONE VISIVA	VALUTAZIONE COSTI
No intervento	-	3,20% (9 facciate)	Molto bassa 100%	Bassa 60,39% Molto bassa 39,61%	-
Pulitura/ revisione cromatica	Alta	12,46% (35 facciate)	Bassa 22,86% Molto bassa 77,14%	Media 11,12% Bassa 55,39% Molto bassa 33,49%	Da 41,25 a 66,55 euro/mq Medio 49,81 euro/mq
Manutenzione ordinaria	Media	17,44% (49 facciate)	Media 12,24% Bassa 79,59% Molto bassa 8,16%	Alta 13,51% Media 41,69% Bassa 32,82% Molto bassa 11,89%	Da 45,38 a 70,13 euro/mq Medio 62,01 euro/mq
Manutenzione straordinaria/Restauro	Bassa	66,90% (188 facciate)	Molto alta 18,62% Alta 23,94% Media 35,64% Bassa 21,81%	Molto alta 2,73% Alta 27,23% Media 38,00% Bassa 27,29% Molto bassa 4,74%	Da 54,00 a 137,21 euro/mq Medio 84,45 euro/mq

Tra le procedure suggerite dalla Guida ICOMOS del 2011 viene indicato anche cosa è necessario intraprendere preliminarmente a un HIA; il primo passo da compiere è il cosiddetto *scoping report*: un rapporto di scopo, quindi, che ha la finalità di rendere più chiaro ciò che deve essere fatto, perché e come, quando e quali sono i risultati attesi (ICOMOS, 2011, cap. 2.2). Lo *scoping report* dovrebbe essere inoltre concordato con tutte le parti interessate, istituzionali e della società civile.

Data la carenza di monitoraggio e di documentazione di base sui siti Patrimonio Mondiale, lo *scoping report* è da considerare uno strumento utile a fornire una descrizione sommaria dei beni del sito e illustrare i loro OUV, oltre a una descrizione del cambiamento o sviluppo di potenziale impatto, includendo una panoramica delle condizioni presenti sul sito e dei suoi dintorni.

Il report è anche un documento attraverso il quale illustrare la metodologia prevista per la successiva redazione del HIA, secondo un approccio sistematico che segua linee guida razionali (ICOMOS, 2011), e dare (per quanto è possibile) una chiara indicazione dello stato dell'arte delle conoscenze al riguardo del sito, segnalando quindi anche eventuali lacune; lo *scoping report* diviene in quest'accezione uno strumento utile per raccogliere informazioni sul patrimonio non accessibile o intangibile.

La fase di documentazione preliminare a HIA deve essere di facile e immediata comprensione e consultazione, includendo anche lo sviluppo di un database per la gestione delle informazioni.

Per i beni del Patrimonio Mondiale la base di partenza per ogni processo di valutazione è la Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale (SoOUV) e l'identificazione delle qualità che conferiscono tale valore. Tuttavia, un HIA deve — specialmente nei casi di maggiore complessità, come il sito UNESCO di Firenze — raccogliere e collezionare informazioni su tutti gli aspetti delle qualità del patrimonio culturale all'interno dell'area di studio selezionata, così che lo sviluppo storico del bene, il suo contesto, la sua ambientazione e dove appropriato altri valori (per esempio locali e nazionali) possano essere pienamente compresi (ICOMOS, 2011).

In conclusione, la funzione dello *scoping report* è motivare lo scopo per cui si effettua una valutazione d'impatto sul patrimonio, che non deve quindi rappresentare un'operazione fine a se stessa, piuttosto fornire le prove su cui possano essere prese decisioni in modo chiaro, trasparente e praticabile.

L'obiettivo di coniugare le attività di ricerca condotte con il Progetto HECO con le finalità espresse nelle raccomandazioni ICOMOS è stato risolto attribuendo un valore strategico unitario ed univoco ai molteplici piani di lavoro che sono stati perseguiti ed assolti nello svolgimento dello studio del centro storico di Firenze, attraverso l'analisi comparata delle architetture, scandite dalle sequenze delle facciate degli edifici e degli spazi aperti a formare il 'paesaggio storico urbano' caratterizzante il sito UNESCO.



**Fig. 1**  
Progetto HECO: sintesi dei dati raccolti relativamente ai monuments.



### La metodologia per la mitigazione dell'impatto sul patrimonio (Modello HIA)

Alla luce di quanto sopra affermato, l'intera composizione del progetto HECO, nell'articolazione multidisciplinare che lo ha caratterizzato, costituisce di fatto uno *scoping report* per il centro storico di Firenze, distintamente articolato e descritto nei diversi capitoli. Le principali chiavi di lettura di questo percorso analitico riguardano *in primis* il riconoscimento dei valori di autenticità ed integrità del costruito storico (edifici notificati e tessuto connettivo).

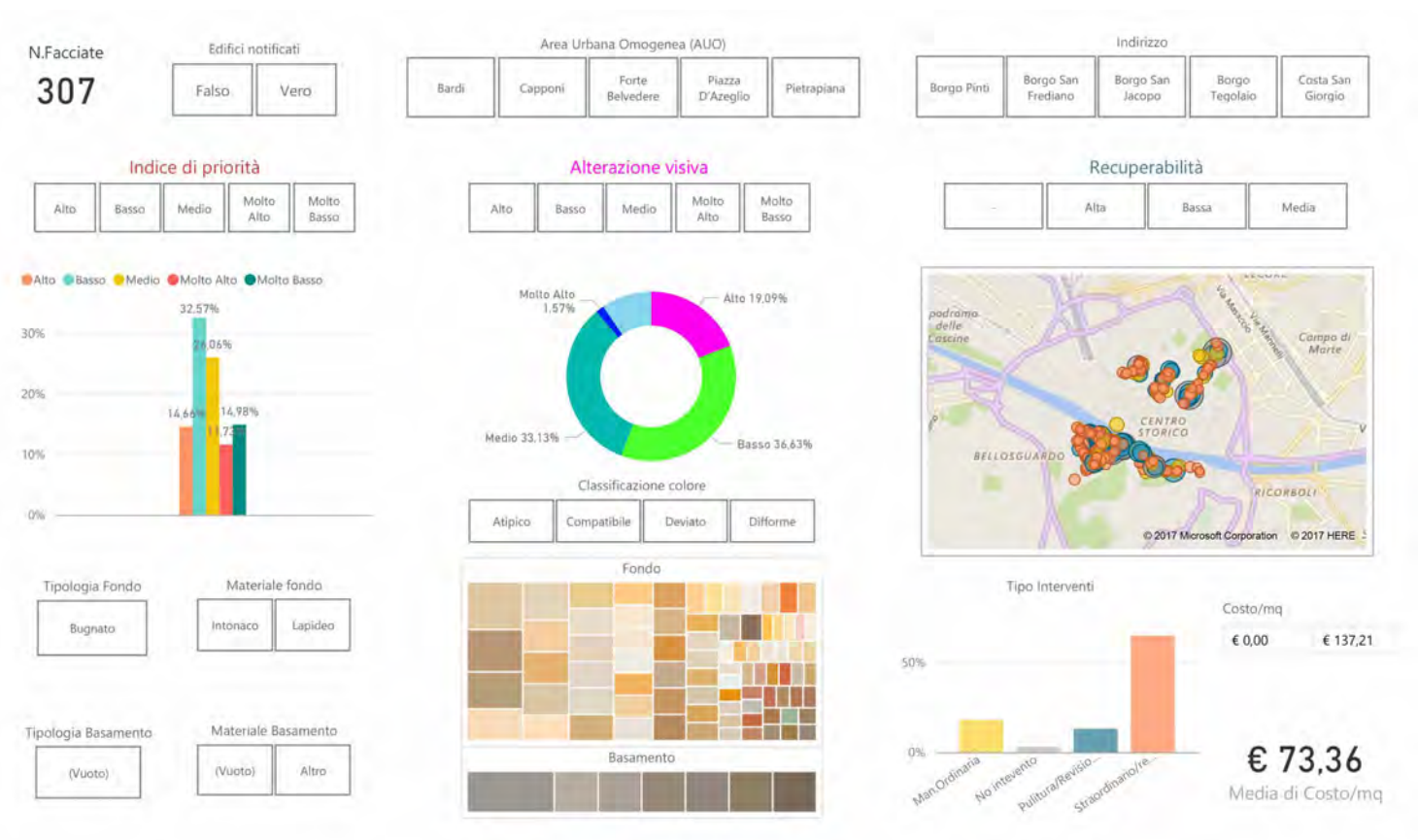
La redazione dello *scoping report*, disciplinato dalle procedure ICOMOS, applicato per il centro storico di Firenze ai comparti del patrimonio costruito (elementi architettonico-compositivi), intangibile e agli spazi storici (spazi verdi e spazi aperti), per quegli attributi dell'OUV prodotti nell'ambito del Progetto HECO (cfr. cap. "Monitoraggio urbano", tab. 1), ha consentito di identificare le criticità e di sviluppare la raccolta dei dati, nonché il riordino dei quadri informativi per la caratterizzazione della risorsa culturale in definiti ambiti di studio, fornendo la misura dei fattori di impatto (cfr. cap. "Monitoraggio urbano", tabb. 2-3) in ordine alla classificazione prestabilita (cfr. cap. "Monitoraggio urbano", tab. 5), producendo altresì distinte valutazioni di sintesi per classi e grado di impatto (cfr. cap. "Monitoraggio urbano", tab. 4) espresse negli indicatori di Alterazione visiva (A), Priorità di intervento (P), Recuperabilità delle superfici (R).

Nell'ambito del Progetto HECO, in applicazione delle procedure HIA (ICOMOS 2011), è stata valutata distintamente la minaccia relativa al patrimonio costruito del centro storico di Firenze e relativa al patrimonio intangibile (colore, aspetti estetico-percettivi) (cfr. tabb. 1-3).

In una chiave di lettura dei fattori di rischio, misurati sullo stato di conservazione degli edifici, e quindi comparati con le indicazioni di priorità d'intervento, sono stati preliminarmente precisati i criteri da adottare. L'incrocio delle informazioni ha consentito di orientare la disamina critica dei risultati laddove per esempio per la valutazione dell'incidenza dell'impatto sull'autenticità ed integrità delle facciate

*pagina a fronte*

**Fig. 2**  
Interfaccia di visualizzazione dei dati di analisi: ogni casella, selezionabile nella versione digitale, corrisponde ad un filtro applicabile ai dati per la consultazione tematica e interattiva. In cartografia, zoomabile nella versione digitale e che rappresenta la distribuzione delle priorità, ogni facciata è geolocalizzata e rappresentata con un cerchio, del diametro variabile in proporzione al valore di priorità. La tavolozza colori dinamica al centro in basso raccoglie tutti i colori dei fondi e dei basamenti delle unità selezionate, di volta in volta, attraverso l'uso dei filtri; ogni colore può essere inoltre isolato e identificato tramite il relativo codice.



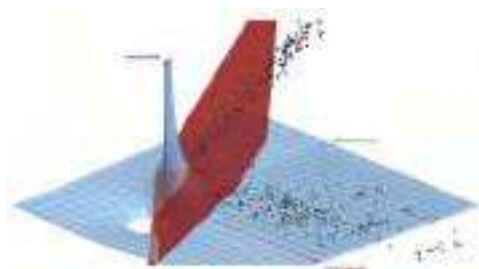
degli edifici esaminati si sono considerati alcuni elementi caratterizzanti, in ragione delle qualità materiche e delle tipologie costruttive rilevabili sui fronti edilizi.

L'impatto preso in esame dal presente progetto, come esposto nel par. "Il Progetto HECO per la Valutazione di Impatto...", è relativo allo stato di conservazione e alterazione del patrimonio architettonico-monumentale del sito UNESCO Centro Storico di Firenze, inteso non come mera sommatoria di singoli edifici ma come espressione del contesto urbano di appartenenza.

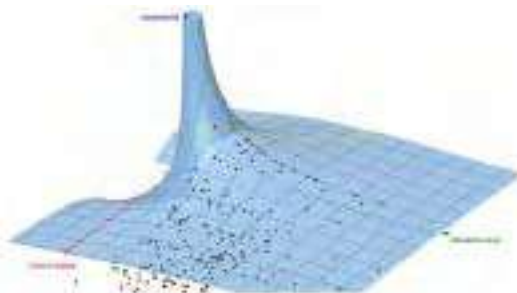
Gli ambiti studiati, infatti, corrispondono alle aggregazioni storiche, derivanti dalla suddivisione della *core zone* in tante Aree Urbane Omogenee (AUO) che, come è stato precisato, disegnano in modo organico il 'paesaggio storico urbano' (borghi, rioni, contrade). Queste AUO connotano le relazioni instaurate tra il costruito, gli spazi aperti e le loro connessioni ambientali.

In particolare, la scelta di porzioni significative dell'Oltrarno (AUO: Bardi, Forte Belvedere, Pitti e San Frediano ecc.), considerate, sulla scorta dei dati documentati con la schedatura degli edifici, come ambiti urbani esemplari al fine di produrre una significativa serie di combinazioni analitiche secondo indicatori e parametri prestabiliti, ha reso possibile condurre una valutazione comparata. È stata in tal modo testata in via definitiva l'applicazione dei criteri di analisi messi a punto nel progetto, ovvero quelli finalizzati alla stesura di linee guida d'intervento secondo le raccomandazioni ICOMOS.

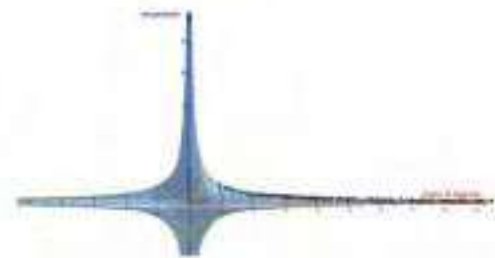
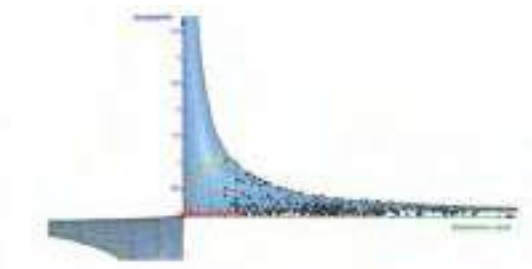
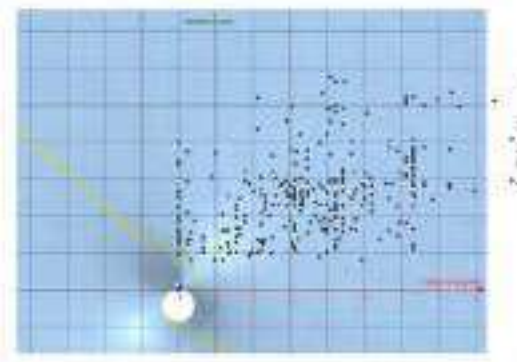
Per tale scopo, oltre all'attribuzione dei fattori di impatto esplicitamente indicati nelle procedure HIA, sono stati indicati, e ad essi associati, i livelli di priorità da soddisfare nelle azioni di mitigazioni. Queste ultime sono state riferite, trattandosi principalmente di patrimonio costruito, a distinte categorie d'in-



**Fig. 3**  
Grafico delle funzioni 'Recuperabilità' (superficie azzurra) e 'Priorità' (superficie rossa). Le facciate sono distribuite sia in funzione della priorità sia in funzione della recuperabilità.



**Fig. 4**  
Grafici della funzione a due variabili 'Recuperabilità': sull'asse delle x, in rosso, l'indice di degrado; sull'asse delle y, in verde, l'alterazione visiva. Il piano azzurro rappresenta la superficie risultante della funzione (recuperabilità). I punti neri rappresentano i valori di recuperabilità relativi alle singole facciate. La curva gialla è la funzione implicita risultante dall'intersezione tra la superficie della recuperabilità e quella della priorità di intervento.



tervento, come definiti nei tipi normativi vigenti, in particolare, facendo riferimento al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (ex Dlgs.42/2004), nell'ambito dell'art. 29 *Conservazione* (Sezione II — Misure di Conservazione) e per quanto riguarda le azioni mirate alla riqualificazione dell'immagine urbana (ex art.6 — *Valorizzazione del patrimonio culturale*).

Nel primo caso si tratta di interventi di Manutenzione ordinaria e di Manutenzione Straordinaria/Restauro, riferibili alla conduzione di azioni di mitigazione legate ai livelli di priorità, molto alto ed alto, cioè quelli derivanti dalla sommatoria dei valori maggiori registrati combinando, come indicato nel Progetto HECO, gli stati di conservazione e quelli di alterazione visiva accertati per le facciate degli edifici censiti (notificati e non).

Nel secondo caso la problematica riguarda l'esigenza di assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio che, in riferimento al paesaggio urbano storico attiene

alla riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposte a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati (comma modificato dai D.Lgs nn. 156 e 157 del 2006 e successivamente dai D.Lgs nn. 62 e 63 del 2008)

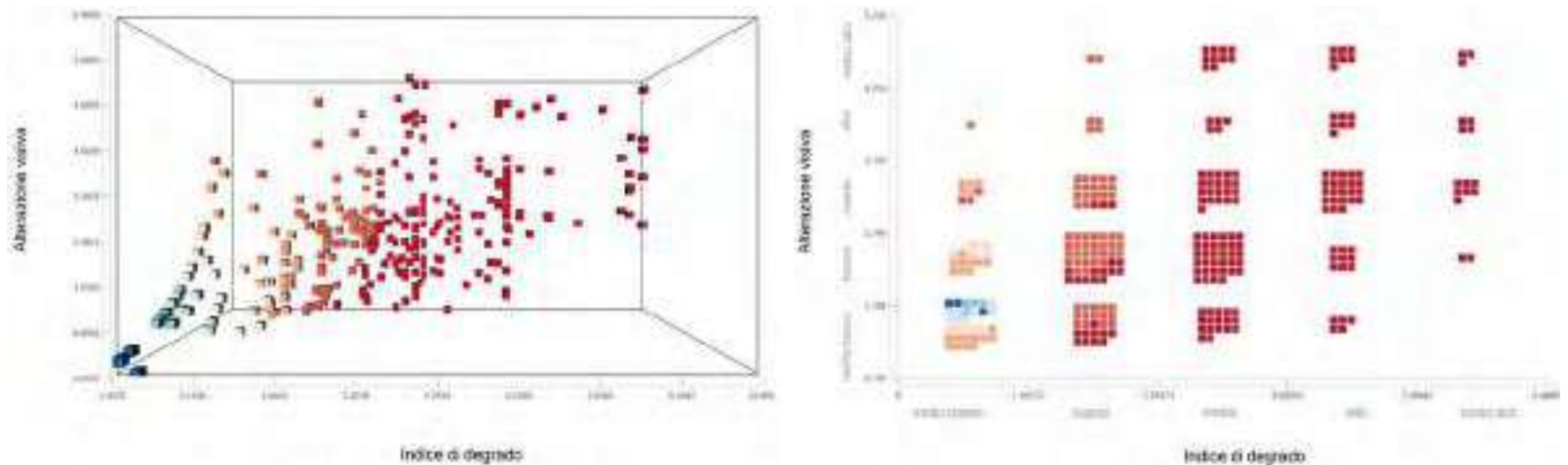
individuati nel Progetto HECO come Pulitura/ Revisione cromatica. Lo studio dell'impatto cromatico delle superfici delle facciate degli edifici e delle incidenze che queste producono sul piano della salvaguardia dell'identità storicamente accertata dei trattamenti, nonché della congruità e corretta fruibilità architettonica e paesaggistica, ha reso possibile attivare degli indicatori utili alla disamina critica dei fenomeni osservati (cfr. il 'glossarietto' terminologico descritto nel cap. "Identificazione, analisi critica e tematica...") in vista delle molteplici azioni producibili per la mitigazione degli impatti (dal 'no intervento' alle varie categorie sopra indicate).

Occorre, inoltre, sottolineare il fatto che la catalogazione degli edifici notificati (*monuments*) è stata condotta adottando criteri ampiamente collaudati al fine di ottenere una lettura omogenea del costru-

*pagina a fronte*

**Fig. 5**  
Rappresentazione della distribuzione delle facciate in un sistema di riferimento euclideo: indice di degrado (asse x), alterazione visiva (asse y) e recuperabilità (asse z, perpendicolare al piano xy).

**Fig. 6**  
Ripartizione dei valori di recuperabilità delle unità di facciata nelle 5 fasce di alterazione visiva e degrado fisico-chimico.



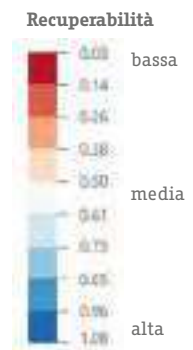
ito, interessando altresì una vasta casistica di situazioni, comparata in aree urbane diversificate, in ambiti corografici caratterizzati da presenze eterogenee, consentendo, infine, di avere una diretta verifica della efficacia della metodologia adottata.

A titolo di esempio illustriamo di seguito alcuni screenshot dell'interfaccia grafica del database realizzato sull'intero ambito patrimoniale, geo-referenziando l'intero patrimonio degli edifici notificati (cfr. schede anagrafiche) e conducendo in situ una perlustrazione di dettaglio significativamente ampia (cfr. schede analitiche), descrittiva di ogni aspetto utile alla valutazione (figg. 1-2).

La valutazione d'impatto sul patrimonio verificata sui *monuments* consente di condurre molteplici verifiche sugli effetti prodotti o producibili in relazione ai fenomeni e alle trasformazioni generate o generabili a causa di fattori esterni. Nel caso esaminato si tratta — come detto — di dar conto dello stato di conservazione del patrimonio e dell'utilizzazione e fruibilità pubblica. Altrimenti potremo applicare lo stesso criterio di monitoraggio di controllo per simulare gli effetti derivanti dalle altre minacce sotto osservazione, in particolare l'inserimento delle grandi infrastrutture urbane, le concentrazioni o il diradamento dei flussi turistici, ecc.

Al fine di rispondere in modo puntuale si è organizzato un quadro sinottico univoco che restituisce con immediatezza e facile lettura la situazione in essere richiamando in primis i dati raccolti nella loro globalità, inerenti vuoi gli edifici notificati (*monuments*) vuoi gli altri (*group of buildings*), rintracciabili topograficamente in una cartografia di supporto e distinguibili per la consultazione rapida e disaggregata all'interno delle distinte AUO, oppure identificati per indirizzo, con lo stradario suddiviso in comparti odomastici principali.

L'analisi congiunta su famiglie o aggregazioni di edifici o separata su singole facciate consente di procedere con la valutazione in maniera globale procedendo lungo assi cartesiani costituiti in asse x dall'indice di degrado fisico-chimico e in asse y dall'alterazione visiva, relazionati sull'asse z con la recuperabilità che offre una ulteriore prospettiva di lettura, fungendo da inedito strumento di confronto in grado di fornire con le molteplici combinazioni ad esso associabili (figg. 3-6). Dallo studio della funzione recuperabilità si può risalire alla distribuzione e alla categoria degli interventi necessari di riabilitazione e riqualificazione dei fronti di facciata, rispetto ai materiali caratterizzanti i profili architettonici,



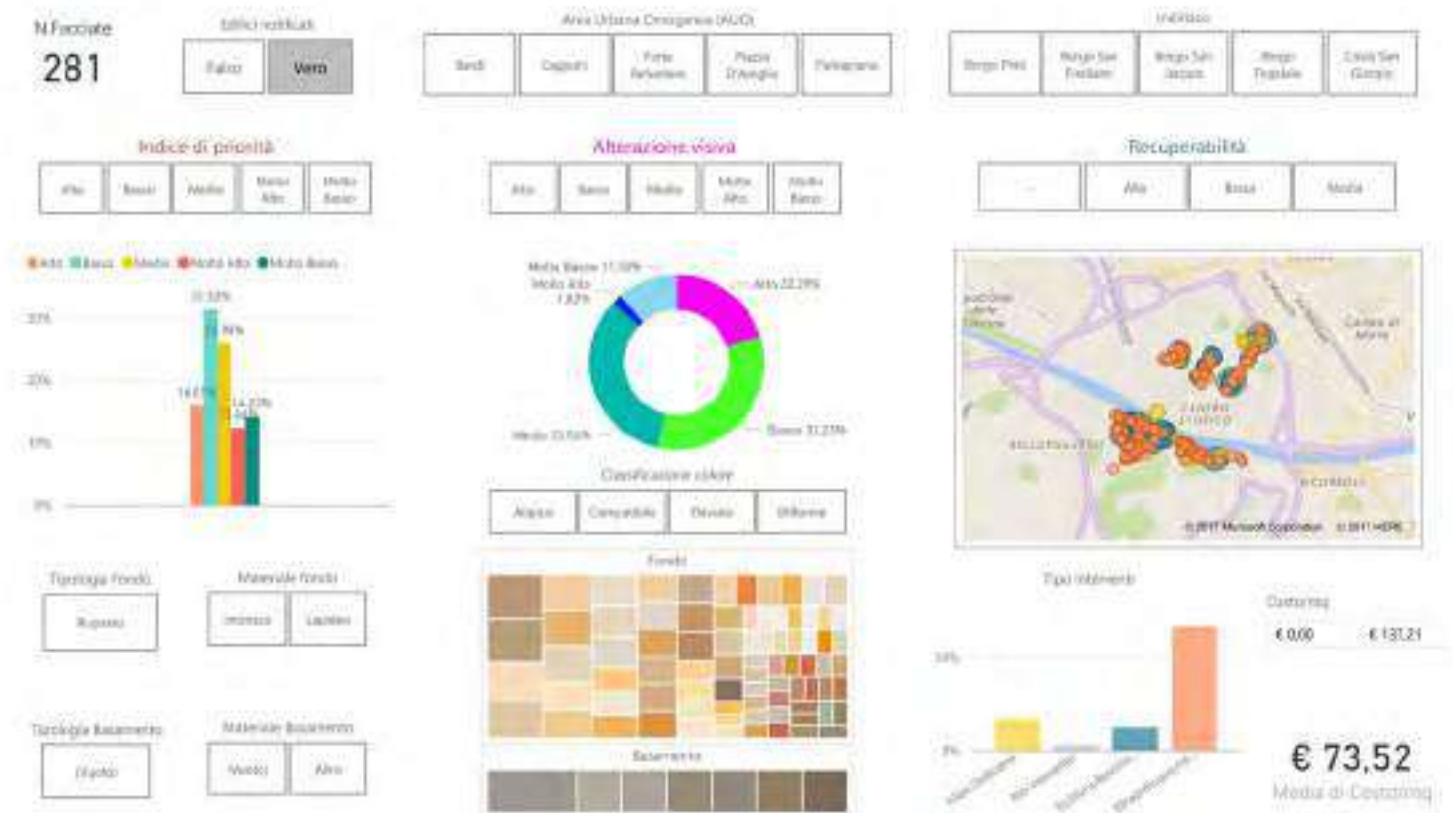


Fig. 7 Individuazione delle unità di facciata degli edifici notificati (vedi filtro su 'Edifici vincolati: vero'), e delle relative informazioni su: priorità, alterazione visiva, tipologia di interventi, tavolozza colori rilevati e costi.

nonché ai costi necessari al fine di sostenere le azioni, soddisfacendo i requisiti gestionali richiesti che costituiscono il vero obiettivo delle analisi per la conservazione e la valorizzazione del sito UNESCO di Firenze.

Il grafico in fig. 5 rappresenta la distribuzione reale del valore di recuperabilità associato ad ogni facciata rispetto all'alterazione visiva e all'indice di degrado; il grafico successivo (fig. 6) mostra gli stessi dati aggregati secondo la suddivisione nelle 5 fasce di riferimento.

Nel grafico di sintesi, in fig. 7, a fronte del *data record* di 887 monuments, si dovrà considerare un target di 1250 unità di facciata, numero che rappresenta la quantità stimata delle facciate totali relative alla *core zone* (centro storico), da censire in modo completo a fini della redazione delle linee guida d'intervento (cfr. par. "Linee guida d'intervento nelle procedure HIA").

Nella consultazione dei quadri sinottici producibili attraverso le distinte interrogazioni esplorabili sul database GIS linked, si raccomanda di interagire seguendo una preordinata sequenza di lettura con l'ausilio dei grafici statistici variamente disposti, osservando preliminarmente con attenzione i campi selezionabili per produrre una o più informazioni di sintesi.

Questo percorso può avvenire in vari modi, ad esempio consultando ogni record del *data collection* per poter procedere ad una lettura disaggregata dei dati relativi alle valutazioni d'impatto sul patrimonio. Sostenuti da una valutazione oggettivamente dimostrabile e riproducibile si potrà passare ad una disamina di maggior dettaglio, valutando i pro e i contro in un'ottica di recuperabilità, ovvero di fattibilità degli interventi. Si tratta in definitiva di stabilire gli specifici connotati degli interventi auspicabilmente

pagina a fronte

Fig. 8 Facciate con recuperabilità 'alta', confronto tra costi medi legati ad interventi di pulitura/revisione cromatica: a sinistra sono visibili tutte le facciate, a destra sono isolate le facciate dell'AUO Pitti.





te da promuovere o sostenere economicamente in chiave di pubblico servizio. Questa prerogativa del sistema permette al gestore di pianificare al meglio le azioni e semmai di introdurre i necessari correttivi per quanto sta avvenendo in città, ma soprattutto di stabilire una corretta strategia di intervento utilizzando l'indice di recuperabilità all'uopo messo a punto (fig. 8).

L'analisi del dato, precisato in termini qualitativi e quantitativi, rende attuabile il trattamento persino caso per caso, laddove occorra optare di volta in volta a soluzioni diverse. L'impatto ambientale negativo sui *monuments*, monitorato sulle facciate degli edifici e derivante da molteplici cause, rende infatti necessario produrre azioni diversificate di mitigazione, sia sostenendo interventi di manutenzione e di restauro conservativo, sia interagendo con azioni preventive di pulitura in particolare sulle superfici plastico-decorative (in pietra artificiale o lapidee) di basamenti, cornici e marcapiani, o piuttosto promuovendo azioni di revisione cromatica dei fondi intonacati già risultanti al rilievo trattati con coloriture non conformi ai caratteri storicamente consolidati sia a livello architettonico che paesaggistico. Così facendo si può riscontare con immediatezza il livello di fattibilità delle azioni di mitigazione — come del resto è apparso evidente al gruppo di ricerca — attraverso una preventiva verifica dei costi, ascoltando il mercato. La fattibilità degli interventi di volta in volta 'proponibili' nelle diverse categorie, indica come contrastare a tutti i livelli d'impatto le minacce che maggiormente interessano il patrimonio, distinguendo i fattori di alterazione e di degrado ricorrenti nei vari ambiti indagati.

Prendendo in esame i campi di priorità molto alta e alta associati all'impatto profondo e significativo indicati nelle procedure HIA, si potrà ad esempio discriminare i casi che risultano più spinosi, ed an-

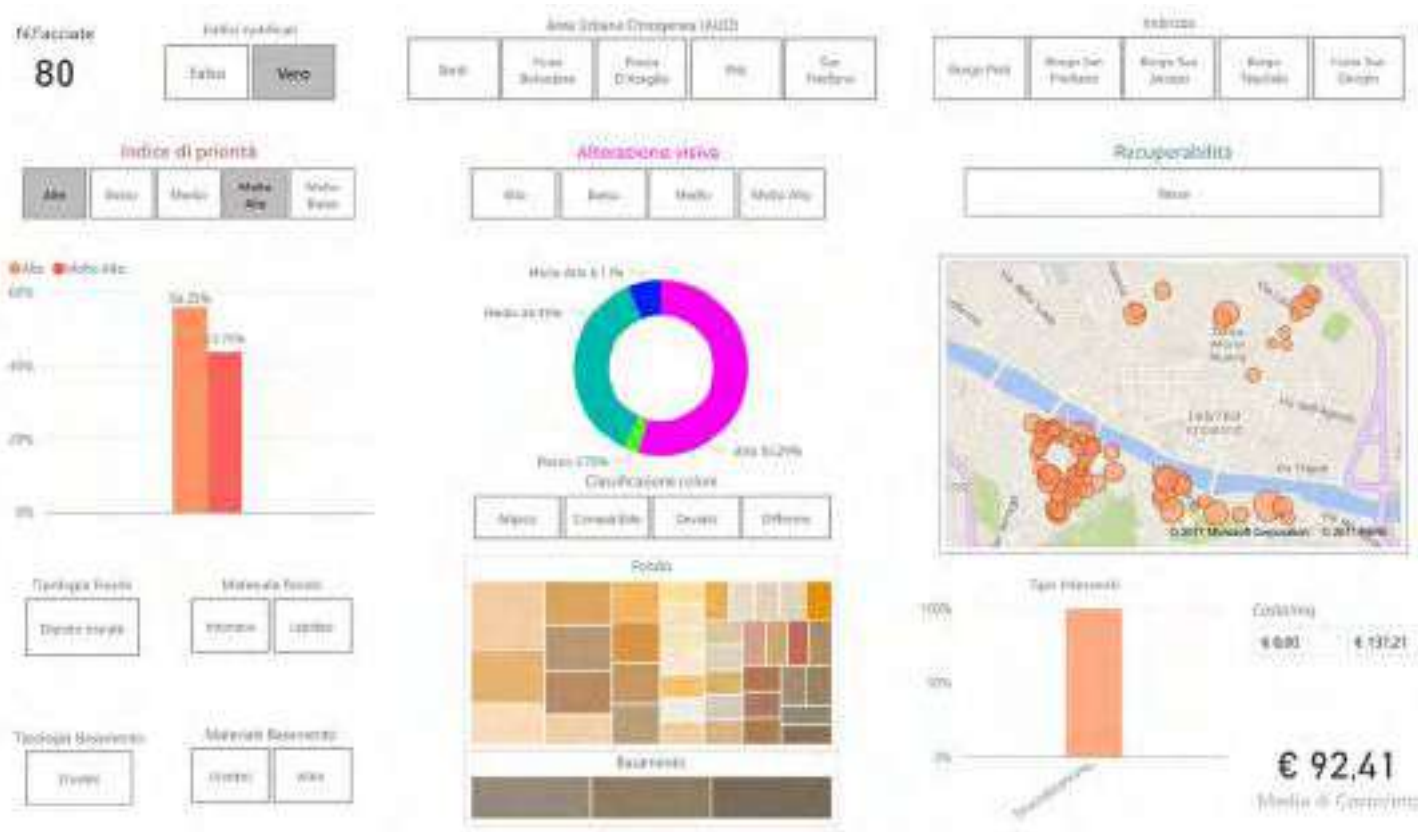


Fig. 9  
Edifici notificati con priorità alta e molto alta: localizzazione delle facciate, individuazione del costo medio di intervento, indicazione delle tipologie di interventi (in questo caso, Manutenzione straordinaria/restauro), distribuzione % dell'alterazione visiva e tavolozza dei colori rilevati.

che mediamente più costosi che interessano le categorie della manutenzione straordinaria e del restauro, con una valutazione media dei fabbisogni economici al metro quadro di € 92,41 (fig. 9).

Per verificare i costi d'intervento sulle singole facciate si può selezionare la scheda/record corrispondente passando dalla mappa, oppure verificare sulla tabella riepilogativa dei costi le variazioni stimate nelle rispettive categorie.

Come pure potrà essere distintamente localizzato il caso studio, zoomando ancora una volta sulla cartografia del centro storico con una rapida esplorazione del database. Ad ogni buon conto è stata realizzata una classificazione comparata dei potenziali costi necessari a sostenere gli interventi proposti, interpolando i dati acquisiti in sede di rilievo con il monitoraggio dei fenomeni osservati, producendo, sulla scorta di valori di mercato e dei prezziari correnti, una tabella ragionata dei fabbisogni economici relazionati a vari fattori: alle dimensioni delle facciate, alla natura materica delle superfici, alla tipologia delle lavorazioni e delle opere richieste, dalla manutenzione ordinaria al restauro, dalla pulitura alla revisione cromatica dei fronti edilizi oggi risultanti in disordine formale e non in linea con i caratteri identitari del luogo.

Per chiarezza di esposizione, si ricorda che l'incidenza dei costi degli interventi da abbinare agli indici di priorità, recuperabilità e alterazione visiva è valutata al mq v/p (vuoto per pieno).

Interessante inoltre annotare, osservando la tavola che illustra gli edifici che hanno un indice di priorità molto alto e alto come sia elevato il totale delle facciate interessate dal fenomeno (n. 80) che per altro risultano variamente distribuite nelle aree di studio. Tutti questi edifici richiedono urgenti interventi di

pagina a fronte  
Fig. 10  
Distribuzione dei livelli di priorità all'interno delle categorie di alterazione visiva 'alta' e 'molto alta'.

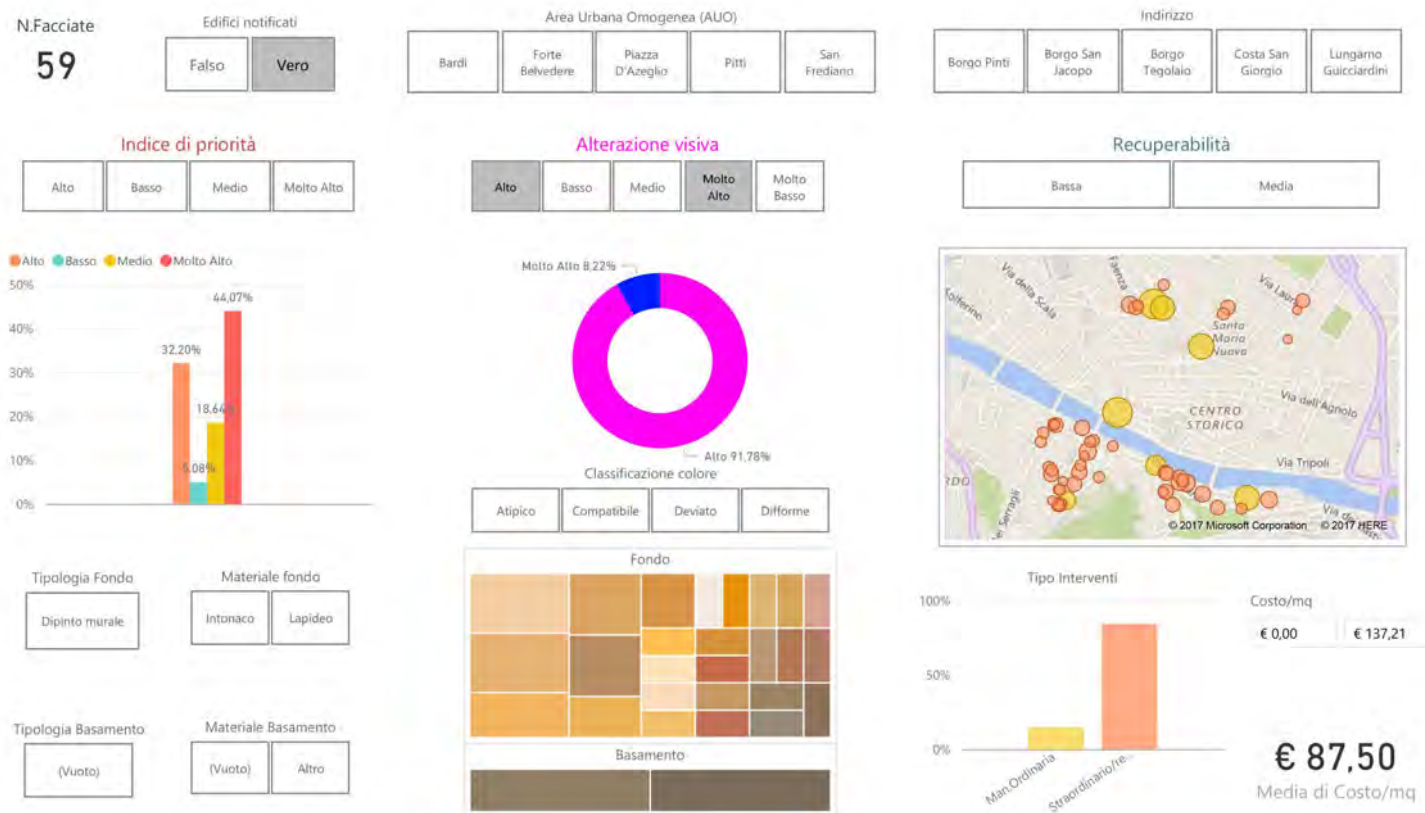


tipo preminentemente conservativo (manutenzione straordinaria / restauro), di cui il 43,75% di questi indicati in tabella con valore molto alto. Di queste facciate ben il 54,29% mostra poi un alto grado di alterazione visiva a giustificare l'impatto profondo secondo i canoni espressi dall'ICOMOS.

Per incrociare i dati è possibile naturalmente confrontare tra loro gli indicatori, ponendo ad esempio in primo piano la componente dell'alterazione visiva per accertare quante facciate tra quelle identificate con la priorità di intervento più alta sono effettivamente in cattive condizioni o piuttosto manifestano un impatto significativo dovuto ad altri fattori. Scopriremo ad esempio che nella fascia alta di alterazione visiva si riscontrano significative percentuali aventi un degrado (segnalato dall'indice di priorità) medio o addirittura basso, a dimostrazione del fatto che l'impatto dovuto all'alterazione visiva possa dipendere anche da altri mutevoli fenomeni legati non solo alla degradazione cromatica quanto piuttosto all'incompatibilità con i caratteri ambientali del trattamento pittorico in uso dei fondi intonacati, risultando questi ultimi distonici o disomogenei sul piano del paesaggio urbano (fig. 10).

Dalla segnalazione di questi fenomeni potranno infine discendere, producendo una disamina incrociata con la tipologia dei fondi e dei basamenti, e soprattutto con la classificazione dei colori, le indicazioni più opportunamente da seguire nelle 'buone pratiche' da adottare per mitigare le minacce rilevate. Come visualizzato per gli indici di priorità, molto alto e alto, corrispondente in HIA ad impatti, profondo e significativo, anche nella valutazione dell'alterazione visiva, molto alta e alta, annotiamo una buona percentuale di casi sul totale, interessando complessivamente n. 59 facciate (fig. 11).

Questa prima fase di analisi a carattere generale è importante nell'economia della valutazione d'impatto perché deriva dalla necessità di fornire, attraverso il database, non solo una base conoscitiva aggiornata e aggiornabile in fase di gestione, nel nostro caso riferita all'intero patrimonio architettonico ed urbano del sito UNESCO esemplificato in porzioni significative del Centro Storico di Firenze, ma anche uno strumento analitico, uniformato alle procedure HIA, capace tuttavia di diagnosticare le cause del malessere rilevato.



**Fig. 11**  
Focus sulle facciate (di edifici notificati) con livello di alterazione visiva 'alto' e 'molto alto', localizzazione e relative informazioni su: priorità, tipologia di interventi, tavolozza colori rilevati e costi.

Si tratta, in definitiva, di valutare non soltanto il danno procurato sotto aspetti culturali ma anche di precisare gli impatti economici necessari, attraverso l'analisi della fattibilità degli interventi al fine di quantificare ed ottimizzare gli investimenti nella conservazione del patrimonio storico urbano.

In ragione di quanto detto sono calibrati gli indicatori in grado, oltre che di valutare l'impatto, di fornire uno *screening* in chiave economica e culturale dei fattori derivanti dalla cattiva conservazione e gestione dei *monuments*, allo scopo di formulare criteri condivisi e partecipati di intervento, nonché indicare gli orientamenti disciplinari più opportuni da adottare, trattandosi di beni patrimoniali, e le 'buone pratiche' da perseguire. Questo contributo si esprime sotto forma di linee guida a supporto del Piano di Gestione, come indicato dalle raccomandazioni ICOMOS più volte evocate. In particolare, queste linee guida possono costituire indicazioni operative adottabili a formare una sorta di protocolli di intervento per condurre l'analisi diagnostica, il monitoraggio di controllo, la mitigazione degli impatti, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio.

### Linee guida d'intervento nelle procedure HIA

Il fattore di impatto preso in esame tra quelli segnalati dall'ICOMOS riguarda in particolare la conservazione del patrimonio monumentale e artistico declinato nell'ambito del Progetto HECO nello studio degli edifici notificati e nel costruito storico (*monuments e group of buildings*).

Per valutare i fenomeni di alterazione legati alle trasformazioni in atto sono stati focalizzati gli aspetti relativi ai fattori antropici, ai fattori ambientali (sotto forma di valutazione degli effetti dell'inquina-

pagina a fronte

**Fig. 12**  
Edifici notificati con tipologia architettonica 'in linea' e con fondo a intonaco, suddivisi in pre-Unitari e post-Unitari: localizzazione, individuazione dei livelli di priorità e alterazione visiva e indicazione delle tipologie di intervento.



mento sulle superfici), al decadimento fisico-temporale, alle modificazioni degli spazi aperti, alla vulnerabilità morfologica delle unità di facciata (rischio sismico e idrogeologico). Per quest'ultimo aspetto sono stati messi a punto criteri di valutazione che forniscono una metodologia di approccio sperimentale a carattere generale da utilizzare per la segnalazione del rischio (cfr. cap. "Vulnerabilità morfologica delle facciate"). Per i paesaggi storici (spazi aperti), attraverso la selezione di complessi architettonici comprendenti spazi verdi, sono stati individuati una serie di fattori in grado di esprimere l'entità il tipo e gli effetti dei cambiamenti in atto o già avvenuti, fornendo criteri per la valorizzazione e il recupero (cfr. cap. "Gli spazi aperti nel sito UNESCO...").

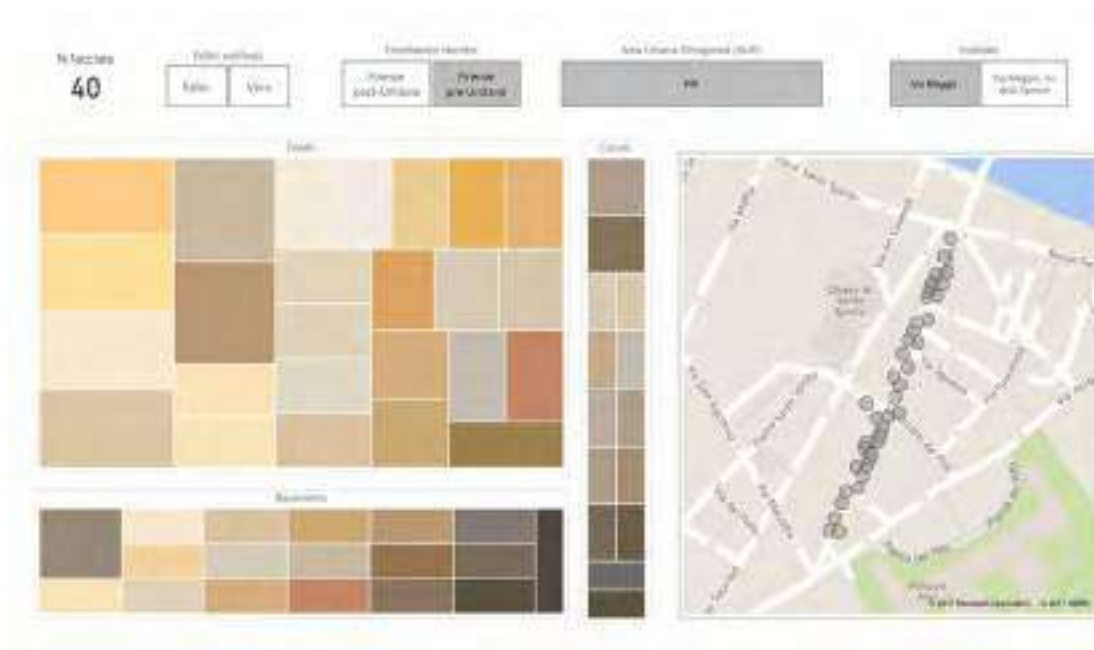
Per il patrimonio costruito del centro storico (elementi architettonici e compositivi), oggetto specifico delle linee guida, attraverso le unità di facciata sono stati esaminati gli effetti prodotti dai fenomeni di alterazione e trasformazione sopra descritti, individuandone il grado di impatto, precisandone le cause e indicandone le azioni di mitigazione possibili.

A supporto delle linee guida, sono stati prodotti, come esemplificato nel paragrafo precedente, degli elaborati di sintesi che dimostrano le potenzialità del database ai fini gestionali in riferimento alle esigenze di mitigazione dell'impatto, neutralizzazione delle minacce, realizzazione di strategie di conservazione e valorizzazione del patrimonio, partecipazione e comunicazione diffusa degli obiettivi.

Con riferimento agli indicatori elaborati in seno al Progetto HECO (cfr. par. "Dall'analisi alla diagnosi: gli indici"), sono stati formulati i giudizi di impatto proposti da ICOMOS (profondo, significativo, moderato, marginale, trascurabile), facendone derivare le categorie di intervento riportate in tabb. 1-2.



**Fig. 13**  
Tavolozza dei colori di rilievo dei fondi, dei basamenti e delle cornici delle facciate pre-Unitarie di Via Maggio (AU0 Pitti). Nel grafico, la distribuzione e la dimensione dei riquadri colorati sono proporzionali alla frequenza di rilievo.



Ad ogni grado di impatto sono state associate linee guida d'intervento da declinare in categorie d'intervento. Come descritto per introdurre la metodologia adottata, le linee guida prendono in esame e si applicano su di un campione urbano rappresentativo dei caratteri architettonici, tipologici, costruttivi e materici rilevabili nel centro storico di Firenze:

- 950 edifici, di cui 887 notificati, per gli aspetti anagrafici;
- 319 unità di facciata, appartenenti a 226 edifici, di cui 196 notificati (22% del totale), per gli aspetti analitici;
- 307 unità di facciata, di cui 281 appartenenti a edifici notificati, per gli aspetti diagnostici completi.

Il database che raccoglie le informazioni relative alle unità censite e agli algoritmi di elaborazione, gestisce un'enorme mole di combinazioni (ad esempio, la sola alterazione visiva ne comprende 1,97<sup>6137</sup>). I quadri d'unione di seguito proposti sono estratti da una piattaforma di gestione online che consente una consultazione dinamica dei dati e contengono la rappresentazione cartografica dell'alterazione visiva delle unità di facciata in relazione alla loro frequenza (espressa graficamente in % con diagrammi a torta e istogrammi) e suddivise nei diversi gradi di alterazione visiva, priorità di intervento e recuperabilità.

La scelta dell'alterazione visiva come base di confronto è legata alla caratterizzazione delle superfici architettoniche da un punto di vista percettivo e paesaggistico, posto alla base del Progetto.

La suddivisione che discrimina le valutazioni di autenticità e integrità del patrimonio architettonico è legata alle correlazioni storiche suddivise in macro-periodi (Firenze pre-Unitaria e Firenze post-Unitaria), che denotano i tipi materici e costruttivi delle facciate.

L'analisi è stata condotta in parallelo per gli edifici notificati e per un campione significativo di costruito storico non vincolato.

I report, inoltre, forniscono:

*pagina a fronte*

**Fig. 14**  
Edifici notificati, con tipologia architettonica 'in linea' e basamento in pietra artificiale, suddivisi in pre-Unitari e post-Unitari: localizzazione, individuazione dei livelli di priorità e alterazione visiva e indicazione delle tipologie di intervento. La dimensione dei riquadri colorati è proporzionale alla frequenza di rilievo.



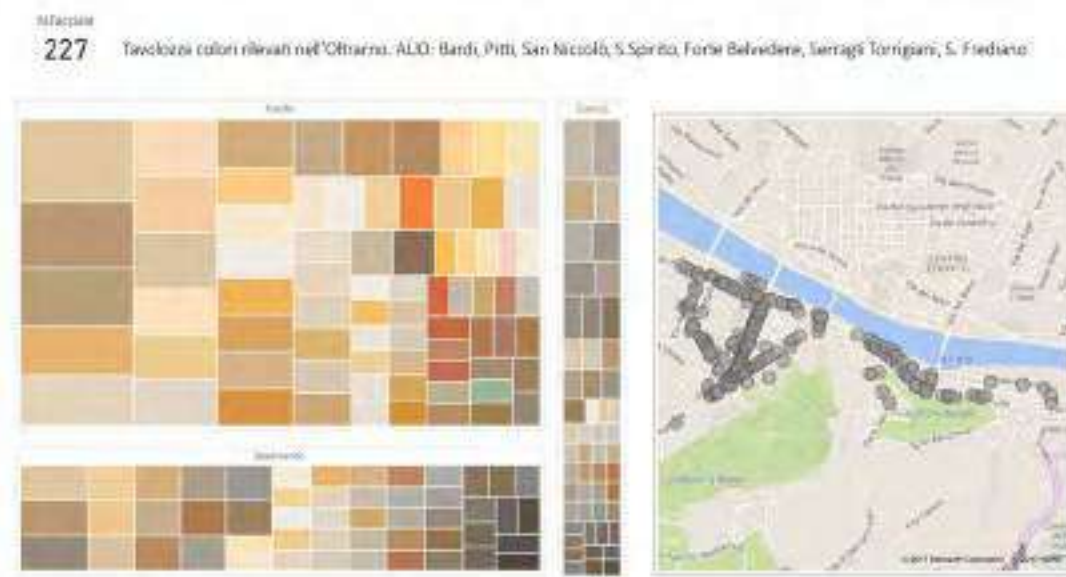
- la lettura delle valutazioni di sintesi in funzione del materiale costitutivo del basamento (ove presente) e della tipologia architettonica dell'edificio, 'marker' significativi dei caratteri di autenticità delle architetture fiorentine: la tipologia 'in linea' caratterizza prevalentemente il costruito postunitario, laddove i materiali di finitura sono costituiti dalla pietra artificiale. Questo materiale è caratterizzante, inoltre, degli interventi di restauro tardo-ottocenteschi sui tipi pre-Unitari;
- la lettura delle valutazioni di sintesi in funzione del materiale costitutivo del fondo e della tipologia architettonica dell'edificio. Il marker 'fondo' precisa e convalida la lettura dei caratteri di autenticità riferita alla cronologia delle facciate.

Questi quadri conoscitivi definiscono le linee strategiche con le quali operare le azioni di mitigazione, precisati in categorie d'intervento correlate alle diverse classi di impatto riferite agli indici di valutazione. Le facciate che costituiscono anche le unità elementari sulle quali operare le azioni di mitigazione sono qui da intendersi come unità minime d'intervento nell'applicazione delle indicazioni facenti parte delle presenti linee guida che, non potendo avere un carattere di cogenza normativa, sono da considerare come modelli orientativi da seguire nell'articolazione e conduzione degli interventi.

Facendo riferimento ai caratteri disciplinari del restauro e alle normative vigenti in materia di conservazione e valorizzazione degli elementi architettonici e del paesaggio qui dettate, trattandosi di facciate, da principi di salvaguardia degli elementi caratterizzanti le superfici degli edifici, ogni intervento



**Fig. 15**  
Tavolozza dei colori di rilievo delle facciate appartenenti alle AUO dell'Oltrarno analizzate.



dovrà rispettare i materiali costitutivi degli intonaci e delle malte storiche, del faccia vista dei materiali lapidei naturali ed artificiali, delle lavorazioni artistiche (graffiti, dipinti murali) e delle pitturazioni decorative.

Sono inoltre da considerarsi come elementi caratterizzanti le cromie delle facciate, pur attribuendone valori diversificati (da positivi a negativi). Sono elementi da salvaguardare le matrici cromatiche con tinte a calce, i monocromi neutri, con i quali s'intendono i non-colori e i non-tinteggi, rilevati sugli intonaci nudi o scoloriti, sulle zoccolature, nei basamenti misti o sulle cornici marcapiano o perimetrali caratterizzate dall'impiego di pietra artificiale, analogamente e, a maggior ragione, le cromie e le patine naturali associate ai manufatti lapidei e ai materiali ceramici (laterizi) presenti nell'edilizia storica (invarianti minerali). Nella composizione dei fondi di facciata, come delle campiture degli spartiti architettonici il riconoscimento dei colori compatibili offre la misura della conformità e quindi di un giudizio non negativo del trattamento cromatico rilevato.

Nel corso di studi pregressi condotti per l'analisi dei colori e dei materiali delle cortine edilizie nel quartiere di San Lorenzo sono state riprodotte in cartoncini significative tavolozze di colori rilevati e ricorrenti, distintamente riferiti ai basamenti, alle cornici e ai fondi, tali da considerarsi compatibili con i tipi storici. Inoltre, sono state estrapolate le cromie delle matrici minerali dei compendi litologici, strutturali e di rivestimento, delle architetture fiorentine che possono costituire, insieme alla tavolozza di oltre 100 colori dell'Oltrarno (cfr. cap. "Identificazione, analisi critica e tematica..."), un abaco dei tipi cromatici attualmente in uso nel centro storico di Firenze (Centauro, 2008a; Centauro, Grandin 2008b) dal quale dedurre colori di progetto, utili nel caso di revisione cromatica delle facciate come lo furono a titolo esemplificativo i cosiddetti 'colori adattativi' ordinati in quelle stesse tavolozze condotte nell'ambito dello studio *Firenze In Colore* (op. cit.).

Le chiavi interpretative con le quali operare le scelte esecutive sono contenute nei saggi presentati da-

*pagina a fronte*

**Fig. 16**  
AUO Bardi: localizzazione delle facciate (edifici notificati e non), individuazione dei livelli di priorità e alterazione visiva, indicazione delle tipologie di intervento e del relativo costo medio, tavolozza dei colori rilevati.



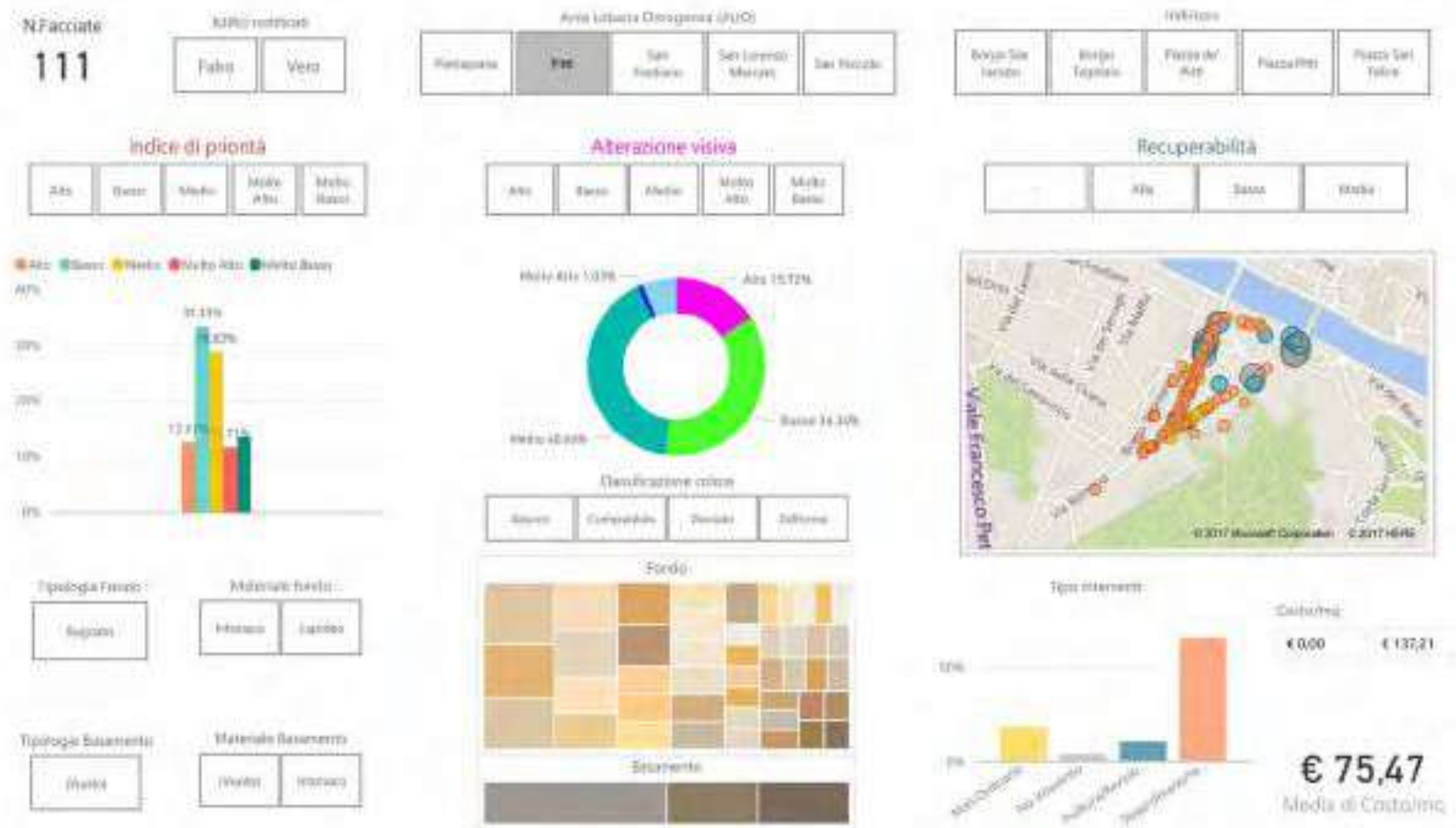


gli autori nei vari capitoli della presente pubblicazione e su questi non insisteremo ulteriormente trattandosi di considerazioni complesse, basti pensare ai requisiti tecnologici, alle problematiche della conservazione dei materiali lapidei e degli intonaci, alle tecniche artistiche riferite ai caratteri storici, architettonici e materici intorno ai quali si è costruito il Progetto HECO. Non di meno le valutazioni prodotte a monte della definizione delle presenti linee guida, interpolate con i campi di giudizio assegnati nei criteri raccomandati da ICOMOS, legate all'entità fisica degli impatti che obliterano in tutto o in parte la materia costitutiva del patrimonio o che ne alterano i caratteri o la struttura fino a ledere l'integrità stessa delle architetture, sono state incrociate con la recuperabilità nella determinazione ad uso del gestore della fattibilità degli interventi, misurandone le criticità sotto il profilo qualitativo e quantitativo, soppesandone per ciascun livello il peso percentuale, fornendo al tempo stesso i dati essenziali per una programmazione degli interventi anche sotto il profilo dei costi.

In particolare, come si può vedere nei grafici allegati, tratti ancora una volta dal database, si possono esemplificare le situazioni maggiormente ricorrenti (fig. 12).

In questa restituzione tabellare che esamina le tipologie edilizie in linea, si possono cogliere due aspetti di particolare valenza nell'insieme delle situazioni rilevate come nella distinzione di singoli casi:

1. Con riferimento alla 'Firenze pre-Unitaria' caratterizzata da composizioni architettoniche, ancora frutto delle Regole dell'Arte riconducibili all'impiego strutturale dei materiali lapidei, alla distinzione netta di questi dagli apparati decorativi eventualmente imitativi nelle forme pittoriche e non già



↑  
**Fig. 17**  
AU0 Pitti: localizzazione delle facciate (edifici notificati e non), individuazione dei livelli di priorità e alterazione visiva, indicazione delle tipologie di intervento e del relativo costo medio, tavolozza dei colori rilevati.

materiche dei primi, alle cromie essenzialmente riferite alle tipologie a calce, quindi contraddistinte da una tavolozza molto limitata di colori, ecc. (fig. 13).

2. Con riferimento alla 'Firenze post Unitaria' con l'avvento dei cementi decorativi, dell'uso della pietra artificiale nel nuovo come nel restauro, ecc.

Nella comparazione tra questi due ambiti cronologici, considerando i fondi ad intonaco, il grado di valutazione d'impatto per quanto riguarda l'alterazione visiva è significativamente più rilevante nei tipi post-Unitari che evidentemente hanno prodotto un mutamento importante, ormai organico all'edilizia cittadina, nei caratteri formali, percepibili negli interventi sulle facciate, significativamente rilevante anche per quanto concerne lo stato di conservazione, espresso nell'indicatore delle priorità d'intervento. Questa maggiore esposizione dei tipi moderni rispetto agli altri deriva senza alcun dubbio dalle inclusioni negli usi correnti dei nuovi materiali, più duttili ma più facilmente deperibili, impiegati nel decoro urbano: cementi, metalli, tempere. Per tale ragione l'indice della recuperabilità rimane pressoché immutato nei rispettivi campi.

Piuttosto, se invece del fondo ad intonaco valutiamo l'incidenza della pietra artificiale che, pure non dovrebbe, se non marginalmente, interessare i tipi pre-Unitari, ci accorgeremmo di avere maggiore impatto (da moderato a significativo) sul piano dell'alterazione visiva nei tipi più antichi evidentemente legati ad interventi postumi o di restauro non conformi esteticamente nei ricorsi alla pietra artificiale, tuttavia efficaci sul piano conservativo. Questo riguarda certamente il processo 'restaurativo' di stucca-

tura di elementi lapidei erosi o di rifacimento delle lacune con malta cementizia nel ripristino di basamenti, cornici e marcapiani. D'altronde il problema del trattamento conservativo delle pietre è ad oggi un problema insoluto e forse per questo assai trascurato che può trovare una mitigazione solamente in presenza di un'azione di pulitura preventiva o di manutenzione costante, come appare ben evidente osservando l'indice di recuperabilità che segna percentuali importanti per queste categorie d'intervento (fig. 14).

Per completare la narrazione delle specifiche relative al trattamento delle cromie delle superfici d'intonaco, il dato di sintesi è fornito dalle tavolozze dei colori delle facciate oggetto di rilievo, distribuite nelle AUO dell'Oltrarno esaminate (fig. 15).

In particolare sono state messe a confronto l'AUO Bardi e l'AUO Pitti per i diversi caratteri stilistici dei fronti che caratterizzano, in una sorta di duplicità, le facciate legate ai riasseti urbanistici determinati dalle trasformazioni condotte al tempo di 'Firenze Capitale' e nella ricostruzione post bellica (lungarni e assi di via Maggio, via Guicciardini fino a piazza Pitti).

Le tavolozze, qui esemplificate per fornire indicazioni utili alla stesura delle linee guida, sono messe in relazione col grado di alterazione visiva: nella cartografia, il diametro dei cerchi è proporzionale all'entità dell'indice. La grandezza dei riquadri, inoltre, è proporzionale alla frequenza dei colori (figg. 16-17). Nei report si indica anche la classificazione del colore della dominante cromatica (fondo o basamento) messa in relazione, anche in questo caso, con l'alterazione visiva.

Significativa è la valutazione dei costi riferita agli interventi maggiormente fattibili, cioè quelli di pulitura e revisione cromatica (dai 46 ai 51 euro/mq rispetto ad un costo medio di 71-75 euro/mq) che consentirebbero un deciso miglioramento della fruizione pubblica del patrimonio, garantendo un livello di decoro all'altezza della qualità dei luoghi.

Per concludere questa sintetica rappresentazione delle linee guida associabili alle valutazioni HIA, dovremo aggiungere che il carattere degli interventi suggeriti, o meglio derivabili dagli indicatori presi in esame per ridurre sensibilmente le criticità legate agli impatti maggiori, e quindi per muovere in modo coerente le azioni di mitigazione al fine di ottenere un riequilibrio dei valori, riscontrabile con un periodico monitoraggio di controllo ed un assiduo aggiornamento dei dati, così come indicato nel Progetto HECO, rispetta la congruità dei criteri ispiratori. Questi principi sono associati esclusivamente alle trasformazioni sostenibili nell'utilizzo del patrimonio abitativo e commerciale esistente e alla riqualificazione del costruito storico e dei suoi monumenti passando per un attento e calibrato recupero degli spazi aperti e della fruibilità delle architetture e del paesaggio urbano, finalmente liberati dalle incrostazioni dovute al degrado e alle molteplici alterazioni che ne connotano l'impatto sul piano visivo. Questi obiettivi possono essere soddisfatti mettendo al centro dell'azione la cura delle facciate degli edifici e delle loro cromie che costituiscono il primo patrimonio da proteggere del centro storico (*Heritage Colors*).



**Apparati**



---

## DATA COLLECTION. TABELLA DI SINTESI DEI DATI CON VALUTAZIONE DEI COSTI PER TIPO D'INTERVENTO

---

Giuseppe Alberto Centauro  
Università degli Studi di Firenze

*pagina a fronte*  
**Piazza Santa Croce.**

La tabella, qui di seguito riportata, contiene la sintesi dei dati estratti dagli apparati schedografici prodotti per lo studio delle facciate degli edifici monumentali del centro storico di Firenze con riferimento alle aree urbane selezionate. La variegata distribuzione topografica degli edifici catalogati, comprendente ambiti urbani posti di qua e di là d'Arno, ha consentito di analizzare il corpus delle superfici architettoniche in modo estensivo, comparato e integrato rispetto ai fenomeni urbani caratterizzanti le varie aree fornendo complessivamente un quadro attendibile dei risultati complessivamente acquisiti. In tabella sono riportati i principali indicatori utilizzati per la valutazione d'impatto sul patrimonio architettonico, espresso dallo stato di conservazione e/o di alterazione delle superfici, avendo come principale obiettivo quello di una contestuale verifica dello stato di integrità morfotipologica e materica dei caratteri costruttivi e decorativi storicamente consolidati, e in quanto tali, testimoniali dell'autenticità del costruito storico osservato.

Il focus principale dell'indagine, riscontrabile nel campione di edifici, è stato rivolto alla lettura di alcuni rioni dell'Oltrarno, considerati rappresentativi ed esemplari per quanto indicato nelle analisi prodotte, specialmente nella valutazione dei valori di integrità ed autenticità delle architetture fiorentine. La tabella riporta anche le attribuzioni di valore assegnate in termini numerici (indici) distinte per coefficienti materici, tipologici dei fronti edilizi suddivisi in basamenti, fondi e cornici, dei complementi e decori, fornendo le dimensioni in superfici, anch'esse parametrizzate per consentire una distinta valutazione dell'impatto nei modi indicati negli approfondimenti metodologici, al fine di valutare l'alterazione cromatica e l'integrità delle superfici stesse.

La lettura dello stato di conservazione materico e del grado cromatico, associato e interpolato ai dati sopra indicati ha prodotto un esaustivo quadro informativo dal quale, attraverso l'elaborazione di algoritmi appositamente studiati, sono stati estratti le fasce e i coefficienti di priorità e le fasce e i coefficienti di recuperabilità, indicando le principali categorie d'intervento che si rendono necessarie per una corretta gestione e conservazione del patrimonio, nel significato proprio attribuito a questi parametri, come già dettagliatamente descritto in altra parte della pubblicazione.

Per meglio delineare i fabbisogni economici necessari per concorrere ad una coerente azione di manutenzione programmata, sono stati indicativamente forniti anche dei costi d'intervento per ciascuna facciata esaminata, in riferimento alla categoria indicata nella fascia di recuperabilità.

Le valutazioni economiche qui riportate sono da intendersi come stime di massima dei fabbisogni. Questi sono precisati per mq. di superficie v/p, e da considerarsi puramente indicativi, prodotte analizzando, a campione, i costi medi attuali di mercato e valutando le esigenze generali di cantiere (ponteggi ecc.), il tipo delle lavorazioni e i tempi di attuazione.

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
180	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	180001	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	VERO	1,1	229,09	0,85
181	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	181001	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	VERO	1,1	815,32	0,6
181	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	181002	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	FALSO	1	270,03	0,85
227	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	227001	Capponi		Tinta	1	1	FALSO	1	245,23	0,85
228	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	228001	Capponi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	1204,66	0,6
233	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	233001	Capponi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	891,07	0,6
233	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	233002	Capponi		Tinta	1	1	FALSO	1	111,06	0,9
235	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	235002	Capponi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	625,38	0,75
235	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	235003	Capponi	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	189,00	0,9
236	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	236001	Capponi	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	433,30	0,75
237	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	237001	Capponi		Tinta	1	1	VERO	1,1	764,36	0,75
239	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	239001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	510,54	0,75
239	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	239002	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	280,99	0,85
240	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	240001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	246,04	0,85
240	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	240001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	246,04	0,85
241	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	241001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	277,00	0,85
241	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	241002	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	200,20	0,85
242	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	242001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Pittura murale (affresco e/o tempera)	1	1	VERO	1,1	384,07	0,85
244	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	244001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	284,00	0,85
244	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	244002	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	53,20	1
245	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	245001	San Lorenzo Mercato	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	550,95	0,75
245	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	245002	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	617,02	0,75
246	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	246001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	493,00	0,75
246	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	246002	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	257,39	0,85
247	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	247001	San Lorenzo Mercato	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	193,28	0,9
247	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	247002	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	295,38	0,85
292	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	292001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	459,54	0,75
292	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	292002	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	80,44	1



IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	10,50	Medio	2,60	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 91,16
4,8	Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	3,12	Medio	6,14	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 64,35
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	16,50	Alto	3,04	Medio	6,14	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 82,88
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,01	Molto Basso	1,57	Molto Basso	Molto Basso	1	Man.Ordinaria	1,25	€ 53,13
2,4	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,40	Basso	4,34	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 54,45
2,4	Molto Basso	0,88	Molto alta	15,00	Medio	2,70	Medio	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 45,38
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,90	Basso	2,29	Basso	1,57	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88
4,5	Basso	0,54	Media	0,30	Molto Basso	2,07	Basso	0,22	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
3,75	Molto Basso	0,54	Media	2,70	Molto Basso	2,28	Basso	3,80	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
0,45	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,80	Molto Basso	0,32	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,27	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
9	Medio	0,14	Molto Basso	0,00	Molto Basso	3,96	Alto	0,00	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 51,56
2,25	Molto Basso	0,14	Molto Basso	0,00	Molto Basso	2,49	Medio	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
4,5	Basso	0,33	Bassa	13,50	Medio	3,78	Alto	3,02	Basso	Medio	1,2	Man.Ordinaria	1,25	€ 63,75
4,5	Basso	0,33	Bassa	13,50	Medio	3,78	Alto	3,02	Basso	Medio	1,2	Man.Ordinaria	1,25	€ 63,75
4,5	Basso	0,77	Alta	8,10	Basso	2,54	Medio	4,25	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
2,25	Molto Basso	0,77	Alta	3,30	Molto Basso	1,94	Basso	3,95	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 70,13
3,6	Molto Basso	0,37	Bassa	19,50	Alto	3,98	Alto	4,66	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 91,16
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,90	Medio	3,48	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
0,6	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,11	Molto Basso	4,24	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 82,50
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,34	Basso	2,34	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 56,72
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,34	Basso	0,32	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
0,45	Molto Basso	1,00	Molto alta	6,30	Basso	1,89	Basso	4,82	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,10
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	1,80	Molto Basso	1,61	Basso	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 70,13
0,375	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	0,99	Molto Basso	2,51	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,84
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,95	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,14	Molto Basso	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 68,06
0,6	Molto Basso	1,00	Molto alta	1,50	Molto Basso	1,28	Basso	2,29	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 75,63

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
299	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	299001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	355,64	0,85
300	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	300001	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	272,33	0,85
301	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	301001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	799,68	0,75
301	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	301002	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	1009,88	0,6
314	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	314001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	FALSO	1	83,82	1
314	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	314002	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	936,02	0,6
318	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	318001	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	FALSO	1	201,25	0,85
318	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	318002	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	121,38	0,9
324	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	324001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	FALSO	1	278,80	0,85
324	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	324002	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	FALSO	1	325,62	0,85
344	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	344001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	127,03	0,9
345	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	345001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	721,27	0,75
345	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	345002	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	217,00	0,85
345	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	345003	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	216,58	0,85
346	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	346001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	102,47	0,9
347	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	347001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	190,01	0,9
348	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	348001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	231,00	0,85
349	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	349001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	139,26	0,9
351	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	351001	Pitti	Materiale lapideo	Pittura murale (affresco e/o tempera)	1,1	1	VERO	1,1	374,05	0,85
352	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	352001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	444,60	0,75
353	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	353001	Serragli Torrigiani		Tinta	1	1	VERO	1,1	102,88	0,9
354	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	354001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	81,48	1
355	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	355001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	346,50	0,85
355	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	355002	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	641,55	0,75
356	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	356001	Pitti	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	158,59	0,9
357	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	357001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	186,70	0,9
359	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	359001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	165,60	0,9

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
7,2	Basso	0,33	Bassa	9,90	Basso	3,72	Alto	0,22	Molto Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 64,28
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	18,00	Alto	2,71	Medio	4,80	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
3,6	Molto Basso	1,00	Molto alta	9,00	Basso	2,33	Basso	3,35	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 68,06
2,4	Molto Basso	1,00	Molto alta	9,00	Basso	2,25	Basso	3,35	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 54,45
1,5	Molto Basso	0,54	Media	2,70	Molto Basso	1,98	Basso	1,79	Molto Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 68,75
2,4	Molto Basso	0,65	Alta	24,00	Molto Alto	3,43	Medio	9,21	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 63,00
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,55	Medio	3,32	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 70,13
2,25	Molto Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	2,84	Medio	1,90	Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 68,06
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,90	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 82,88
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,90	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 76,50
3	Molto Basso	0,65	Alta	1,80	Molto Basso	1,95	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	8,10	Basso	2,15	Basso	2,33	Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 56,72
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	5,40	Basso	1,85	Basso	4,11	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	9,00	Basso	2,15	Basso	4,11	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
0,75	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,89	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,00
1,5	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,19	Molto Basso	4,24	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,68
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	3,30	Molto Basso	1,99	Basso	3,69	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
1,5	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,00	Basso	2,28	Basso	2,53	Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 61,88
0,9	Molto Basso	0,72	Alta	1,80	Molto Basso	1,55	Basso	3,48	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,85
1,8	Molto Basso	0,44	Media	17,50	Alto	3,54	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 80,44
4,5	Basso	0,14	Molto Bassa	9,10	Basso	4,54	Alto	4,11	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 96,53
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	3,30	Molto Basso	1,95	Basso	1,57	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 66,55
2,7	Molto Basso	0,54	Media	0,60	Molto Basso	1,83	Basso	3,56	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,85
5,4	Basso	0,33	Bassa	8,10	Basso	3,44	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 73,13
1,5	Molto Basso	0,36	Bassa	0,00	Molto Basso	1,60	Basso	4,80	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	4,50	Molto Basso	1,81	Basso	5,98	Alto	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	15,30	Alto	2,63	Medio	4,02	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
360	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	360001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	82,72	1
361	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	361001	Serragli Torrigiani		Tinta	1	1	FALSO	1	98,10	1
362	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	362001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	57,75	1
362	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	362002	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	34,81	1
363	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	363001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	269,56	0,85
365	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	365001	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	589,03	0,75
365	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	365002	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	824,14	0,6
365	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	365003	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	583,19	0,75
366	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	366001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	163,48	0,9
367	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	367001	Pitti	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	206,55	0,85
368	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	368001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	144,40	0,9
369	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	369001	Pitti	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	219,45	0,85
370	Dopoguerra	VERO	in linea	370001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	276,19	0,85
371	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	371001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	318,32	0,85
371	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	371002	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	55,26	1
372	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	372001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	612,00	0,75
373	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	373001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	252,56	0,85
374	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	374001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	516,66	0,75
376	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	376001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	378,40	0,85
377	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	377001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	397,50	0,85
378	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	378001	Pitti	Materiale lapideo	Intonaco graffito	1,1	1,2	VERO	1,1	194,74	0,9
379	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	379001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	222,60	0,85
380	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	380001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	468,72	0,75
381	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	381001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	393,53	0,85
382	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	382001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	128,00	0,9
383	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	383001	Pitti	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	120,06	0,9
384	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	384001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	256,22	0,85
449	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	449001	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	229,60	0,85

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
1,2	Molto Basso	0,33	Bassa	9,00	Basso	3,13	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 99,00
4,8	Basso	0,65	Alta	4,50	Molto Basso	2,43	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 82,50
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	16,50	Alto	3,80	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 105,00
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	16,50	Alto	3,80	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 105,00
1,8	Molto Basso	0,54	Media	5,10	Basso	2,34	Basso	5,21	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,34	Basso	4,24	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,87
7,2	Basso	0,33	Bassa	23,40	Molto Alto	4,51	Alto	9,21	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 69,30
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,34	Basso	5,41	Alto	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	13,50	Medio	2,53	Medio	6,36	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
0,9	Molto Basso	0,75	Alta	8,10	Basso	2,29	Basso	3,29	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 92,57
0,75	Molto Basso	0,36	Bassa	0,00	Molto Basso	1,27	Basso	2,21	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,06
0,9	Molto Basso	0,57	Media	0,00	Molto Basso	1,16	Molto Basso	3,07	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 77,14
2,7	Molto Basso	0,14	Molto Basso	15,00	Medio	4,96	Alto	7,59	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 107,99
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,48	Medio	5,69	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 91,16
2,4	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,74	Alto	5,92	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 117,98
3,6	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,61	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 41,25
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,90	Medio	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	13,50	Medio	3,72	Alto	3,20	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
0,9	Molto Basso	0,77	Alta	13,50	Medio	2,66	Medio	3,48	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
1,35	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,90	Molto Basso	1,37	Basso	0,22	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
1,5	Molto Basso	0,87	Molto alta	15,00	Medio	2,66	Medio	7,98	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 137,21
3,6	Molto Basso	0,14	Molto Basso	0,00	Molto Basso	2,92	Medio	0,22	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 56,57
5,4	Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	3,19	Medio	4,74	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
5,4	Basso	0,54	Media	22,50	Molto Alto	3,72	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 98,18
0,75	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,94	Molto Basso	1,90	Basso	Molto Basso	1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88
0,75	Molto Basso	0,68	Alta	0,00	Molto Basso	1,04	Molto Basso	3,16	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,68
1,8	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,26	Basso	1,57	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	13,50	Medio	2,54	Medio	3,07	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 77,14

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
454	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	454001	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	983,16	0,6
454	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	454002	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	FALSO	1	71,81	1
454	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	454003	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	445,05	0,75
457	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	457001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	503,43	0,75
460	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	460001	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	FALSO	1	113,05	0,9
460	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	460002	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	VERO	1,1	228,12	0,85
464	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	464001	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	287,62	0,85
468	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	468001	San Frediano	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	563,08	0,75
475	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	475001	San Frediano	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	622,52	0,75
476	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	476001	San Frediano		Tinta	1	1	VERO	1,1	239,70	0,85
476	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	476002	San Frediano		Tinta	1	1	VERO	1,1	482,42	0,75
477	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	477001	San Frediano	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	280,37	0,85
478	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	478001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	282,20	0,85
479	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	479001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	FALSO	1	227,85	0,85
480	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	480001	Santa Maria Nuova	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	366,73	0,85
480	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	480002	Santa Maria Nuova	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	778,30	0,75
482	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	482001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	273,76	0,85
482	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	482002	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	266,42	0,85
483	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	483001	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	160,37	0,9
483	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	483002	Santo Spirito	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	657,57	0,75
483	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	483003	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	271,92	0,85
484	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	484001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	185,77	0,9
485	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	485001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	516,20	0,75
487	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	487001	Santo Spirito		Tinta	1	1	FALSO	1	480,92	0,75
488	Firenze pre-Unitaria	VERO		488001	Santo Spirito		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	65,25	1
522	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	522001	Pietrapiana		Tinta	1	1	FALSO	1	220,93	0,85
552	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	552001	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	501,25	0,75
552	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	552002	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	367,49	0,85

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
4,8	Basso	0,33	Bassa	25,00	Molto Alto	4,47	Alto	9,49	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 69,30
0,6	Molto Basso	0,88	Molto alta	10,50	Medio	2,33	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 90,00
0,45	Molto Basso	0,88	Molto alta	18,00	Alto	2,76	Medio	7,31	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 86,63
5,4	Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,83	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	15,00	Medio	2,61	Medio	4,74	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,00	Basso	2,24	Basso	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
1,35	Molto Basso	0,33	Bassa	6,00	Basso	2,81	Medio	2,74	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
1,8	Molto Basso	0,54	Media	1,00	Molto Basso	1,73	Basso	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 56,72
1,8	Molto Basso	0,36	Bassa	22,50	Molto Alto	4,05	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 95,29
1,8	Molto Basso	0,77	Alta	15,00	Medio	2,80	Medio	6,64	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 91,16
0,9	Molto Basso	0,77	Alta	9,00	Basso	2,35	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	13,50	Medio	2,81	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 82,88
1,8	Molto Basso	0,77	Alta	15,00	Medio	2,80	Medio	3,00	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
2,7	Molto Basso	0,14	Molto Basso	0,00	Molto Basso	2,65	Medio	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
1,8	Molto Basso	0,77	Alta	5,40	Basso	2,11	Basso	3,29	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,85
3,6	Molto Basso	0,77	Alta	9,00	Basso	2,54	Medio	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,68
10,8	Medio	0,33	Bassa	0,00	Molto Basso	3,19	Medio	1,79	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	3,00	Medio	3,32	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
4,5	Basso	1,00	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,65	Basso	3,87	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,84
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	23,40	Molto Alto	2,93	Medio	8,99	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 103,95
0,9	Molto Basso	0,33	Bassa	13,80	Medio	3,53	Medio	3,46	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
0,75	Molto Basso	0,65	Alta	14,40	Medio	2,85	Medio	5,58	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
5,4	Basso	0,88	Molto alta	5,10	Basso	2,28	Basso	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	6,30	Basso	2,23	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 41,25
0,6	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,88	Molto Basso	3,79	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 90,75
0,9	Molto Basso	0,77	Alta	9,00	Basso	2,35	Basso	3,32	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 70,13
7,2	Basso	0,65	Alta	25,00	Molto Alto	3,67	Alto	9,49	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 86,63
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	1,20	Molto Basso	1,34	Basso	2,12	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 58,44

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
553	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	553001	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	323,43	0,85
554	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	554001	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	FALSO	1	739,47	0,75
555	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	555001	Piazza D'Azeglio	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	106,24	0,9
557	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	557001	Piazza D'Azeglio		Tinta	1	1	VERO	1,1	479,86	0,75
558	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	558001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	120,00	0,9
559	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	559001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	305,10	0,85
560	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	560001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	289,77	0,85
560	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	560002	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	312,87	0,85
561	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	561001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	150,28	0,9
561	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	561002	Pitti	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	173,35	0,9
562	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	562001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	294,90	0,85
563	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	563001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	156,19	0,9
563	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	563002	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	178,35	0,9
564	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	564001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	256,90	0,85
565	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	565001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	155,40	0,9
577	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	577001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	190,01	0,9
582	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	582001	Forte Belvedere	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	467,49	0,75
583	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	583001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	267,84	0,85
583	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	583002	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	445,62	0,75
584	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	584001	Bardi		Tinta	1	1,2	VERO	1,1	347,95	0,85
585	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	585001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	422,72	0,75
586	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	586001	Bardi		Tinta	1	1	VERO	1,1	1229,80	0,6
587	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	587001	Bardi	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	259,92	0,85
588	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	588001	Forte Belvedere		Tinta	1	1	FALSO	1	417,18	0,75
589	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	589001	Forte Belvedere		Tinta	1	1	FALSO	1	525,77	0,75
590	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	590001	Bardi	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	940,00	0,6
590	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	590002	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	343,10	0,85
590	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	590003	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	657,00	0,75
591	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	591001	Bardi		Tinta	1,1	1	VERO	1,1	1036,04	0,6
591	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	591002	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	2184,93	0,6



IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	4,50	Molto Basso	2,02	Basso	1,17	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
5,4	Basso	0,44	Media	15,90	Alto	3,66	Alto	4,66	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 73,13
0,75	Molto Basso	0,33	Bassa	7,80	Basso	2,95	Medio	3,16	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,10
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,01	Molto Basso	1,97	Basso	Molto Basso	1	Man.Ordinaria	1,25	€ 51,56
3	Molto Basso	0,77	Alta	22,50	Molto Alto	3,22	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
1,8	Molto Basso	0,77	Alta	9,30	Basso	2,44	Medio	6,86	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 100,28
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	16,50	Alto	3,04	Medio	2,21	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,55	Medio	2,21	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	17,50	Alto	3,08	Medio	6,14	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 87,75
1,5	Molto Basso	0,36	Bassa	0,00	Molto Basso	1,60	Basso	5,69	Alto	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 98,01
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	9,00	Basso	3,19	Medio	2,53	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 58,44
0,75	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,91	Molto Basso	1,90	Basso	Molto Basso	1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88
0,5625	Molto Basso	0,65	Alta	8,10	Basso	2,37	Basso	3,69	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,10
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,70	Molto Basso	1,42	Basso	2,53	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
2,25	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,00	Medio	4,92	Alto	4,11	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 87,75
2,25	Molto Basso	0,33	Bassa	9,00	Basso	3,23	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	15,00	Medio	2,62	Medio	9,49	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 86,63
1,8	Molto Basso	0,77	Alta	2,70	Molto Basso	1,81	Basso	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 58,44
0,9	Molto Basso	0,77	Alta	0,00	Molto Basso	1,06	Molto Basso	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 51,56
1,8	Molto Basso	0,75	Alta	4,50	Molto Basso	2,03	Basso	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 77,14
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	9,00	Basso	2,15	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 67,50
21,6	Molto Alto	0,33	Bassa	5,40	Basso	4,33	Alto	2,12	Basso	Medio	1,2	Man.Ordinaria	1,25	€ 49,50
1,8	Molto Basso	0,57	Media	0,00	Molto Basso	1,47	Basso	5,92	Alto	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 92,57
3,6	Molto Basso	0,88	Molto alta	1,80	Molto Basso	1,83	Basso	3,79	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 61,88
7,2	Basso	0,44	Media	3,00	Molto Basso	2,86	Medio	2,79	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 51,56
4,8	Basso	0,88	Molto alta	5,40	Basso	2,26	Basso	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 70,79
8,1	Basso	0,44	Media	1,80	Molto Basso	2,83	Medio	3,79	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
16,2	Alto	0,44	Media	10,50	Medio	3,94	Alto	3,79	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 67,50
2,4	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,90	Molto Basso	1,55	Basso	4,02	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 59,90
21,6	Molto Alto	0,33	Bassa	9,90	Basso	4,56	Alto	2,91	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 54,00

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
591	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	591003	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	157,78	0,9
592	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	592001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	180,66	0,9
592	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	592002	Bardi		Tinta	1	1	VERO	1,1	178,19	0,9
593	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	593001	Bardi	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	634,22	0,75
593	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	593002	Bardi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	251,91	0,85
593	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	593003	Bardi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	558,88	0,75
593	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	593004	Bardi	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	330,29	0,85
594	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	594001	Forte Belvedere	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	1619,10	0,6
595	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	595001	San Niccolò	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	FALSO	1	188,62	0,9
596	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	596001	Bardi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	149,70	0,9
597	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	597001	Bardi	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	193,41	0,9
598	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	598001	Forte Belvedere		Tinta	1	1	VERO	1,1	294,50	0,85
599	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	599001	Pitti	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	349,00	0,85
599	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	599002	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	601,16	0,75
599	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	599003	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	408,33	0,75
600	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	600001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	102,62	0,9
601	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	601001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	107,01	0,9
604	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	604001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	1003,20	0,6
605	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	605001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	264,11	0,85
606	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	606001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	6189,48	0,6
606	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	606002	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	1370,69	0,6
606	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	606003	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	1370,69	0,6
607	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	607001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	256,29	0,85
608	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	608001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	119,26	0,9
609	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	609001	San Niccolò	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	288,00	0,85
610	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	610001	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	478,04	0,75
610	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	610002	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	1366,54	0,6
611	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	611001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	207,90	0,85
612	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	612001	Santo Spirito	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	554,01	0,75

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
6,75	Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	4,03	Alto	5,69	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 87,75
2,25	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	5,40	Basso	3,75	Alto	3,48	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
5,625	Basso	0,14	Molto Bassa	0,00	Molto Basso	3,39	Medio	0,00	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,06
0,9	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,00	Molto Basso	4,02	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,87
8,1	Basso	0,33	Bassa	0,90	Molto Basso	3,00	Medio	2,24	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
21,6	Molto Alto	0,44	Media	25,00	Molto Alto	4,75	Alto	5,10	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 80,44
0,45	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,80	Molto Basso	4,97	Medio	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,85
2,4	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,39	Basso	3,24	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 59,90
1,5	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,90	Molto Basso	1,34	Basso	2,21	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 74,25
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	22,50	Molto Alto	5,60	Molto Alto	4,47	Medio	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 103,95
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	22,50	Molto Alto	5,60	Molto Alto	4,25	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 87,75
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	1,80	Molto Basso	1,60	Basso	1,34	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	0,90	Molto Basso	1,22	Basso	0,22	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
10,8	Medio	0,65	Alta	1,00	Molto Basso	2,63	Medio	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
0,45	Molto Basso	1,00	Molto alta	5,40	Basso	1,80	Basso	6,14	Alto	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,68
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	17,50	Alto	5,21	Alto	6,14	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 94,50
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	17,50	Alto	5,21	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 94,50
2,4	Molto Basso	0,65	Alta	5,40	Basso	2,29	Basso	4,97	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 59,40
2,7	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	17,50	Alto	5,18	Alto	2,12	Basso	Medio	1,2	Man.Ordinaria	1,25	€ 70,13
4,8	Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,75	Basso	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 59,90
4,8	Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,75	Basso	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 65,34
4,8	Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,75	Basso	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 65,34
1,8	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	0,90	Molto Basso	2,65	Medio	2,01	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 58,44
1,875	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,00	Medio	4,88	Alto	4,43	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 87,75
1,8	Molto Basso	0,36	Bassa	0,00	Molto Basso	1,70	Basso	2,85	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 77,14
1,8	Molto Basso	0,54	Media	17,50	Alto	3,29	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 88,48
1,2	Molto Basso	0,78	Alta	16,50	Alto	2,83	Medio	7,27	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,23
0,9	Molto Basso	0,54	Media	8,10	Basso	2,55	Medio	3,48	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
3,6	Molto Basso	1,00	Molto alta	1,00	Molto Basso	1,66	Basso	1,66	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 54,90

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
613	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	613001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	222,51	0,85
614	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	614001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	375,86	0,85
615	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	615001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	237,09	0,85
616	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	616001	Santo Spirito	Materiale lapideo	Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	306,90	0,85
617	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	617001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	200,39	0,85
617	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	617002	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	156,80	0,9
617	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	617002	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	156,80	0,9
618	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	618001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	346,49	0,85
618	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	618001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	346,49	0,85
619	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	619001	San Niccolò		Tinta	1	1	FALSO	1	463,91	0,75
620	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	620001	San Niccolò		Tinta	1	1	VERO	1,1	390,37	0,85
620	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	620002	San Niccolò		Tinta	1	1	VERO	1,1	422,71	0,75
621	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	621001	San Niccolò	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	604,79	0,75
622	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	622001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	147,44	0,9
623	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	623001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	288,00	0,85
624	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	624001	Pitti	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	294,15	0,85
625	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	625001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	634,60	0,75
627	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	627001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	339,84	0,85
628	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	628001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	323,08	0,85
628	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	628002	Santo Spirito		Tinta	1	1	FALSO	1	431,40	0,75
629	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	629001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	226,34	0,85
629	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	629002	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	344,08	0,85
630	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	630001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	620,74	0,75
631	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	631001	San Niccolò	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	1201,92	0,6
632	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	632001	San Niccolò		Tinta	1	1	VERO	1,1	190,18	0,9
633	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	633001	San Niccolò	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	326,03	0,85
634	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	634001	San Niccolò	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	285,49	0,85
635	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	635001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	51,83	1

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
2,7	Molto Basso	0,54	Media	0,70	Molto Basso	1,84	Basso	0,45	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,90	Medio	6,64	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 91,16
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,90	Molto Basso	1,27	Basso	1,30	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
0,9	Molto Basso	0,68	Alta	0,00	Molto Basso	1,10	Molto Basso	6,32	Alto	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
3,6	Molto Basso	0,44	Media	16,50	Alto	3,59	Medio	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 91,16
6	Basso	0,44	Media	23,40	Molto Alto	4,07	Alto	8,99	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 103,95
6	Basso	0,44	Media	23,40	Molto Alto	4,07	Alto	8,99	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 103,95
1,8	Molto Basso	0,44	Media	0,00	Molto Basso	1,61	Basso	1,26	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
1,8	Molto Basso	0,44	Media	0,00	Molto Basso	1,61	Basso	1,26	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,48	Medio	1,66	Molto Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 51,56
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,82	Alto	6,64	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 98,18
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,48	Medio	5,03	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 74,25
16,2	Alto	0,33	Bassa	0,60	Molto Basso	3,69	Alto	0,99	Molto Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 62,39
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	0,90	Molto Basso	1,54	Basso	0,32	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 49,50
0,9	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,00	Molto Basso	2,12	Basso	Basso	1,1	Man. Ordinaria	1,25	€ 64,28
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	22,50	Molto Alto	2,86	Medio	9,17	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 117,81
3,6	Molto Basso	0,54	Media	22,50	Molto Alto	3,64	Alto	6,32	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 80,44
1,8	Molto Basso	0,44	Media	22,50	Molto Alto	3,82	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 98,18
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	2,70	Molto Basso	1,65	Basso	4,66	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	10,50	Medio	2,60	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 61,88
1,8	Molto Basso	1,00	Molto alta	15,90	Alto	2,61	Medio	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,10	Basso	2,25	Basso	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
5,4	Basso	0,33	Bassa	5,20	Basso	3,17	Medio	5,98	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 80,44
21,6	Molto Alto	0,33	Bassa	19,00	Alto	4,96	Alto	3,07	Basso	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 64,35
4,5	Basso	0,33	Bassa	5,70	Basso	3,13	Medio	5,03	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 96,53
0,9	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,19	Molto Basso	6,32	Alto	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 92,57
0,9	Molto Basso	0,89	Molto alta	9,00	Basso	2,23	Basso	5,92	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 100,28
1,8	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	17,50	Alto	5,11	Alto	6,14	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 105,00

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
636	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	636001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	58,55	1
637	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	637001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	151,99	0,9
638	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	638001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	106,85	0,9
658	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	658001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	205,80	0,85
658	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	658002	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	205,80	0,85
659	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	659001	Serragli Torrigiani		Tinta	1	1	VERO	1,1	255,47	0,85
660	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	660001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	156,80	0,9
661	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	661001	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	220,75	0,85
661	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	661002	Serragli Torrigiani	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	102,58	0,9
662	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	662001	Serragli Torrigiani		Tinta	1	1	FALSO	1	61,81	1
668	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	668001	San Frediano	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	398,03	0,85
669	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	669001	San Frediano		Tinta	1	1	FALSO	1	63,72	1
670	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	670001	San Frediano		Tinta	1	1	FALSO	1	103,36	0,9
671	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	671001	San Frediano	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	702,90	0,75
675	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	675001	Santo Spirito		Tinta	1	1	FALSO	1	48,75	1
676	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	676001	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	172,83	0,9
676	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	676002	Santo Spirito		Tinta	1	1	FALSO	1	50,50	1
676	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	676003	Santo Spirito		Tinta	1	1	VERO	1,1	145,00	0,9
677	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	677001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	353,05	0,85
678	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	678001	Santo Spirito	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	383,43	0,85
683	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	683001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	442,00	0,75
683	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	683002	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	477,30	0,75
683	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	683003	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	378,75	0,85
683	Firenze pre-Unitaria	VERO	specialistica	683004	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	210,00	0,85
684	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	684001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	494,04	0,75
685	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	685001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	335,13	0,85
685	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	685002	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	412,02	0,75
686	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	686001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	250,46	0,85

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
2,4	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	10,50	Medio	4,46	Alto	4,43	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 97,50
3	Molto Basso	0,54	Media	10,50	Medio	2,92	Medio	1,79	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,06
2,25	Molto Basso	0,44	Media	15,00	Medio	3,41	Medio	3,16	Basso	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	3,30	Molto Basso	2,48	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	3,30	Molto Basso	1,68	Basso	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	5,40	Basso	2,23	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	5,40	Basso	1,91	Basso	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,00
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	14,20	Medio	2,85	Medio	5,77	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 82,88
0,75	Molto Basso	0,65	Alta	16,80	Alto	3,00	Medio	3,32	Basso	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,00
0,6	Molto Basso	0,65	Alta	0,00	Molto Basso	0,97	Molto Basso	1,34	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 55,00
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	13,50	Medio	2,81	Medio	5,21	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 91,16
0,6	Molto Basso	0,65	Alta	10,50	Medio	2,57	Medio	5,21	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 90,00
2,25	Molto Basso	0,44	Media	17,50	Alto	3,57	Medio	6,14	Alto	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 87,75
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	22,50	Molto Alto	3,34	Medio	9,17	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 95,29
1,2	Molto Basso	0,65	Alta	1,80	Molto Basso	1,66	Basso	1,57	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 60,50
3	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,78	Alto	7,31	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 103,95
2,4	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,90	Alto	5,02	Alto	6,14	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 105,00
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,00	Medio	4,99	Alto	4,24	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 96,53
10,8	Medio	0,14	Molto Bassa	10,80	Medio	5,30	Alto	3,87	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 82,88
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	5,10	Basso	1,90	Basso	3,91	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
2,7	Molto Basso	0,33	Bassa	0,60	Molto Basso	2,15	Basso	1,57	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 49,91
1,35	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,30	Basso	0,67	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
1,8	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,26	Basso	3,07	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
2,7	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,45	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 56,57
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	9,90	Basso	3,28	Medio	3,48	Basso	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 74,25
2,7	Molto Basso	0,65	Alta	8,10	Basso	2,55	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
2,7	Molto Basso	0,65	Alta	8,10	Basso	2,55	Medio	2,61	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 51,56
3,6	Molto Basso	0,17	Molto Bassa	9,00	Basso	4,20	Alto	4,02	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 100,28

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
687	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	687001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	151,30	0,9
688	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	688001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	142,12	0,9
689	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	689001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	267,98	0,85
689	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	689002	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	285,60	0,85
690	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	690001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	441,23	0,75
691	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	691001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	370,63	0,85
692	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	692001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	193,73	0,9
693	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	693001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	442,53	0,75
693	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	693002	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	164,07	0,9
694	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	694001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	106,65	0,9
695	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	695001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	124,85	0,9
695	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	695002	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	113,94	0,9
696	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	696001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	199,18	0,9
697	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	697001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	259,22	0,85
698	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	698001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	302,57	0,85
699	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	699001	Pitti		Materiale lapideo	1,1	1	FALSO	1	546,34	0,75
815	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	815001	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	434,93	0,75
815	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	815002	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	FALSO	1	247,90	0,85
815	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	815003	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	FALSO	1	199,09	0,9
815	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	815004	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	214,56	0,85
816	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	816001	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	136,54	0,9
816	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	816002	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	146,29	0,9
817	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	817001	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	158,62	0,9
817	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	817002	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	172,52	0,9
818	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	818001	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	VERO	1,1	398,55	0,85
818	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	818002	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	FALSO	1	608,47	0,75
818	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	818003	Santissima Annunziata		Tinta	1	1	FALSO	1	457,74	0,75
835	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	835001	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	362,33	0,85
836	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	836001	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	144,55	0,9



IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	5,40	Basso	1,91	Basso	4,74	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	13,50	Medio	2,84	Medio	7,31	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 94,50
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	3,00	Medio	2,61	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 70,71
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	3,00	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
7,2	Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,92	Medio	2,88	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 56,72
0,9	Molto Basso	0,47	Media	15,00	Medio	3,24	Medio	4,43	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 84,15
2,25	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	22,50	Molto Alto	5,55	Molto Alto	9,49	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 94,50
0,45	Molto Basso	0,77	Alta	1,00	Molto Basso	1,24	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
0,375	Molto Basso	1,00	Molto alta	1,00	Molto Basso	1,11	Molto Basso	0,67	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 49,50
1,875	Molto Basso	0,33	Bassa	12,00	Medio	3,47	Medio	6,14	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	15,00	Medio	2,94	Medio	4,11	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,90	Basso	2,29	Basso	4,02	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,00
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	1,00	Molto Basso	3,02	Medio	0,89	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 59,90
0,9	Molto Basso	0,65	Alta	15,10	Alto	2,91	Medio	4,11	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,69	Alto	6,32	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 107,99
3,6	Molto Basso	0,33	Bassa	5,40	Basso	3,00	Medio	5,19	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 80,44
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	6,30	Basso	1,93	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 74,25
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	1,80	Molto Basso	1,45	Basso	1,57	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,15	Molto Basso	1,34	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 49,50
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,60	Molto Basso	1,19	Molto Basso	1,34	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
1,875	Molto Basso	0,65	Alta	9,90	Basso	2,62	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/restauro	1,5	€ 81,68
3,75	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,83	Alto	5,69	Alto	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
1,875	Molto Basso	0,88	Molto alta	6,30	Basso	2,10	Basso	5,21	Medio	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 89,10
6	Basso	0,14	Molto Bassa	9,90	Basso	4,79	Alto	4,24	Medio	Alto	1,3	Straordinario/restauro	1,5	€ 96,53
0,45	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,80	Molto Basso	0,95	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 51,43
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,01	Molto Basso	1,40	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 41,25
0,45	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,80	Molto Basso	1,17	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 41,25
1,8	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	9,00	Basso	4,21	Alto	3,29	Basso	Medio	1,2	Straordinario/restauro	1,5	€ 76,50
1,5	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	20,40	Molto Alto	5,33	Alto	7,35	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/restauro	1,5	€ 94,50

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
840	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	840001	San Lorenzo Mercato	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	450,47	0,75
840	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	840002	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	191,30	0,9
840	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	840003	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	219,13	0,85
840	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	840004	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	FALSO	1	839,70	0,6
841	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	841001	San Lorenzo Mercato		Tinta	1	1	VERO	1,1	321,32	0,85
853	Dopoguerra	VERO	in linea	853001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	326,01	0,85
853	Dopoguerra	VERO	in linea	853002	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	246,51	0,85
854	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	854001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	202,03	0,85
854	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	854002	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	257,94	0,85
855	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	855001	Bardi	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	VERO	1,1	179,28	0,9
856	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	856001	Bardi	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	169,42	0,9
857	Firenze post-Unitaria	VERO	in linea	857001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	47,91	1
858	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	858001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	53,55	1
859	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	859001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	124,15	0,9
860	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	860001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	135,38	0,9
860	Firenze pre-Unitaria	VERO	a schiera	860002	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	122,82	0,9
881	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	881001	Santa Maria Nuova		Tinta	1	1	VERO	1,1	102,57	0,9
881	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	881002	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	FALSO	1	231,81	0,85
882	Firenze pre-Unitaria	VERO	in linea	882001	Santa Maria Nuova	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	194,39	0,9
884	Firenze pre-Unitaria	VERO	a blocco / corte	884001	Forte Belvedere	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	141,60	0,9
910	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a blocco / corte	910001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	194,58	0,9
910	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a blocco / corte	910002	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	396,88	0,85
910	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a blocco / corte	910003	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	318,88	0,85
911	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	911001	Pitti	Tinta	Tinta	1	1	VERO	1,1	150,16	0,9
912	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	912001	Pitti		Intonaco graffito	1	1,2	FALSO	1	97,92	1
912	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	912002	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	126,08	0,9
913	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	913001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	56,01	1
914	Firenze post-Unitaria	FALSO	specialistica	914001	Bardi		Materiale lapideo	1,1	1	VERO	1,1	121,50	0,9

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	4,50	Molto Basso	1,83	Basso	1,79	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 56,72
3	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,00	Medio	4,99	Alto	6,64	Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 94,50
0,9	Molto Basso	0,44	Media	9,00	Basso	2,83	Medio	4,97	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 76,50
2,4	Molto Basso	0,88	Molto alta	15,00	Medio	2,70	Medio	3,63	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 54,00
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,90	Basso	2,31	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,01	Molto Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,27	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
1,8	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	17,50	Alto	5,11	Alto	8,54	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,25
1,8	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	15,00	Medio	4,88	Alto	4,02	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 82,88
0,75	Molto Basso	0,77	Alta	0,60	Molto Basso	1,21	Basso	2,29	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 74,87
0,75	Molto Basso	0,77	Alta	8,10	Basso	2,26	Basso	2,91	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,06
5,4	Basso	0,14	Molto Bassa	0,60	Molto Basso	3,46	Medio	0,00	Molto Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,75
0,9	Molto Basso	0,33	Bassa	25,00	Molto Alto	4,27	Alto	9,49	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 115,50
1,5	Molto Basso	0,33	Bassa	0,70	Molto Basso	1,88	Basso	3,00	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,68
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	17,50	Alto	2,75	Medio	3,13	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 74,25
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	17,50	Alto	2,75	Medio	3,87	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,00
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	0,95	Molto Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
0,9	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,01	Molto Basso	0,67	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
0,75	Molto Basso	0,54	Media	0,00	Molto Basso	1,11	Molto Basso	1,12	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 54,45
2,25	Molto Basso	0,14	Molto Bassa	25,00	Molto Alto	5,73	Molto Alto	4,11	Medio	Alto	1,3	Straordinario/ restauro	1,5	€ 96,53
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	9,30	Basso	2,55	Medio	2,91	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	2,10	Molto Basso	1,64	Basso	4,02	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 77,14
1,8	Molto Basso	0,88	Molto alta	2,10	Molto Basso	1,64	Basso	6,32	Alto	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 84,15
1,875	Molto Basso	0,65	Alta	0,10	Molto Basso	1,45	Basso	0,67	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 54,45
0,6	Molto Basso	0,63	Alta	9,00	Basso	2,48	Medio	4,66	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 108,00
3	Molto Basso	0,88	Molto alta	0,70	Molto Basso	1,61	Basso	3,95	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 74,25
4,8	Basso	0,33	Bassa	0,70	Molto Basso	2,55	Medio	1,34	Molto Basso	Basso	1,1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 60,50
3,375	Molto Basso	0,89	Molto alta	0,00	Molto Basso	1,56	Basso	4,43	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,84

N. SCHEDA	CRONOLOGIA	NOTIFICATI	TIPOLOGIA ARCHITETTONICA	FACCIATA	AREA URBANA	TIPO/MATERIALE BASAMENTO	TIPO/MATERIALE FONDO	COEFF. MATERICO	COEFF. TIPOLOGICO	COMPLEMENTI/DECORI	COEFF. COMPLEMENTI/DECORI	SUPERFICIE FACCIATA (MQ)	COEFF. DIMENSIONI
916	Firenze post-Unitaria	FALSO	a blocco / corte	916001	Pitti	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	233,45	0,85
917	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	917001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	128,28	0,9
918	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a schiera	918001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	57,75	1
919	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	919001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	137,20	0,9
920	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a schiera	920001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	114,09	0,9
927	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a schiera	927001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	89,01	1
950	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	950001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	102,43	0,9
951	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	951001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	192,45	0,9
952	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a schiera	952001	Pitti		Tinta	1	1	VERO	1,1	141,77	0,9
953	Firenze pre-Unitaria	FALSO	a schiera	953001	Pitti		Tinta	1	1	FALSO	1	104,41	0,9
963	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	963001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	123,19	0,9
964	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	964001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	319,46	0,85
965	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	965001	Bardi	Intonaco graffito	Intonaco graffito	1	1,2	FALSO	1	60,07	1
966	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	966002	Bardi	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	556,04	0,75
967	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	967002	Bardi	Materiale lapideo	Tinta	1,1	1	FALSO	1	668,29	0,75
968	Firenze post-Unitaria	FALSO	in linea	968002	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	392,00	0,85
969	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	969001	Bardi		Intonaco graffito	1	1,2	VERO	1,1	99,33	1
971	Firenze pre-Unitaria	FALSO	in linea	971001	Bardi		Tinta	1	1	FALSO	1	125,36	0,9

IC	FASCIA IMPATTO CROMATICO	IS	FASCIA INTEGRITÀ SUPERFICI	DC	FASCIA DEGRADO CROMATICO	AV	FASCIA ALTERAZIONE VISIVA	ID	FASCIA INDICE DI DEGRADO	FASCIA PRIORITÀ	COEFF. PRIORITÀ	FASCIA RECUPERABILITÀ	COEFF. RECUPERABILITÀ	COSTO (EURO/MQ)
1,8	Molto Basso	0,33	Bassa	4,60	Molto Basso	2,68	Medio	2,91	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 64,28
3	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,00	Basso	2,39	Basso	2,34	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,06
4,8	Basso	0,33	Bassa	11,50	Medio	3,66	Alto	4,11	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 90,00
0,75	Molto Basso	0,33	Bassa	0,70	Molto Basso	1,63	Basso	4,24	Medio	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,68
1,5	Molto Basso	0,65	Alta	15,50	Alto	2,97	Medio	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
1,8	Molto Basso	0,65	Alta	9,00	Basso	2,55	Medio	2,34	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 68,75
0,75	Molto Basso	0,33	Bassa	15,00	Medio	3,62	Alto	2,53	Basso	Medio	1,2	Man.Ordinaria	1,25	€ 67,50
3	Molto Basso	0,65	Alta	9,30	Basso	2,66	Medio	3,32	Basso	Basso	1,1	Straordinario/ restauro	1,5	€ 81,68
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,90	Basso	2,29	Basso	4,24	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 89,10
1,5	Molto Basso	0,54	Media	5,40	Basso	2,34	Basso	2,34	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88
1,875	Molto Basso	0,77	Alta	0,00	Molto Basso	1,35	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	No intervento	0	€ 0,00
0,9	Molto Basso	1,00	Molto alta	5,70	Basso	1,88	Basso	0,89	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
1,8	Molto Basso	0,51	Media	25,00	Molto Alto	3,73	Alto	9,17	Molto Alto	Molto Alto	1,4	Straordinario/ restauro	1,5	€ 126,00
5,4	Basso	1,00	Molto alta	2,10	Molto Basso	1,96	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
5,4	Basso	1,00	Molto alta	5,40	Basso	2,21	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 45,38
2,7	Molto Basso	1,00	Molto alta	1,00	Molto Basso	1,55	Basso	0,00	Molto Basso	Molto Basso	1	Pulitura/Revisione Cromatica	1,1	€ 46,75
0,6	Molto Basso	0,51	Media	10,50	Medio	2,78	Medio	5,03	Medio	Medio	1,2	Straordinario/ restauro	1,5	€ 118,80
0,75	Molto Basso	0,88	Molto alta	9,90	Basso	2,29	Basso	2,68	Basso	Basso	1,1	Man.Ordinaria	1,25	€ 61,88









- Arcolao C. 2008, *La diagnosi nel restauro architettonico. Tecniche procedure protocolli*, Marsilio, Venezia.
- Arena O., Chiappi C. 2001, *Matematica e Architettura Metodi Analitici, metodi geometrici e rappresentazioni dell'architettura* (Atti del Convegno del 2000), Alinea, Firenze.
- Arnheim R. 1985, *La dinamica della forma architettonica*, Feltrinelli, Milano.
- Arnheim R. 1999, *Arte e percezione visiva*, Feltrinelli, Milano.
- Arnheim R. 2001, *Entropia e arte. Saggio sul disordine e l'ordine*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino.
- Balzanetti Steiner G. 2001, *Firenze disegnata: le strade da porta a porta nella successione della mura urbane*, Alinea, Firenze.
- Bargellini P., Guarnieri E. 1973, *Firenze delle torri*, Bonechi, Firenze.
- Bargellini P., Guarnieri E. 1985, *Le Strade di Firenze*, Bonechi, Firenze, vol. 8.
- Bartolozzi A. 2008, *Quartiere di San Lorenzo. Immagine del centro storico di Firenze* (reportage fotografico), in G.A. Centauro (a cura di), *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico*, ed. Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A. e DIRES — Università degli Studi di Firenze.
- Bartolozzi C. 2010, *Il rapporto tra le proporzioni armonico-musicali e architettoniche nel Rinascimento*, «Bollettino telematico dell'arte», n. 5 74, 19 settembre 2010.
- Benedetti D., Petrini V. 1984, *Sulla vulnerabilità sismica degli edifici in muratura: un metodo di valutazione*. *L'Industria Italiana delle Costruzioni*, vol. 18, n. 149, pp. 66-74.
- Bencivenni M., De Vico Fallani M. 1998, *Giardini pubblici a Firenze dall'Ottocento a oggi*, Firenze.
- Bencivenni M., De Vico Fallani M. (a cura di) 2016, *Angiolo Pucci, I giardini di Firenze. Volume II. Giardini e passeggi*, Olschki, Firenze.
- Bencivenni M., De Vico Fallani M. (a cura di) 2016, *Angiolo Pucci, I giardini di Firenze. Volume III. Palazzi e ville medicee*, Olschki, Firenze.
- Birindelli M. 1987, *Ordine apparente: architettura e simmetrie irregolari*, Edizioni Kappa, Roma.
- Brusatin M. 1983, *Storia dei colori*, Einaudi, Torino.
- Brusatin M. 2001, *Storia delle linee*, Einaudi, Torino.
- Boffito G., Mori A. 1973, *Firenze nelle Vedute e Piante. Studio storico, topografico e cartografico*, Multigrafica, Roma.
- Bucci M., Bencini R. 1973, *Palazzi di Firenze, Quartiere Santo Spirito*, Vallecchi, Firenze.
- Caniggia G., Maffei G.L. 1996, *Composizione architettonica e tipologia edilizia*, Marsilio Ed., Venezia.
- Cavallini M., Chimenti C. 1996, *La pietra artificiale*, Alinea, Firenze.
- Cazzato V., De Vico Fallani M. (a cura di) 1981, *Guida ai giardini urbani di Firenze*, Olschki, Firenze.
- Centauro G.A. 1981, *Il censimento dei beni culturali per la gestione del territorio*, in P. Roselli (a cura di), *Problemi di storia e conservazione degli assetti territoriali/1*, Pappagallo, Firenze, pp. 105-175.
- Centauro G.A. 1983, *La cartografia per i beni architettonici e ambientali*, in P. Roselli (a cura di), *Quaderni di studi e documenti per la Storia e la Conservazione delle strutture urbane e territoriali /1*, Alinea, Firenze.

[pagina a fronte  
Spedale degli  
Innocenti.](#)

[pagine 340-341  
San Frediano  
in Cestello.](#)

Centauro G.A. 2000, *I Piani del Colore nelle problematiche del Restauro Urbano*, «Quasar. Quaderni di Storia dell'Architettura e Restauro», n. 23, Pontecorboli, Firenze.

Centauro G.A. 2003, *Nuove frontiere per il restauro urbano: dalla lettura dell'ambiente all'analisi comparata della scena urbana*, in P. Roselli (a cura di), *Quaderni di studi e documenti per la Storia e la Conservazione delle strutture urbane e territoriali /1*, Alinea, Firenze, pp. 105-122.

Centauro G.A. 2004, *Ipotesi su Camars in Val di Marina*, Nuova Toscana Editrice, Firenze.

Centauro G.A. 2008, *Restaurare il colore per restaurare la città e l'architettura*, in G.A. Centauro (a cura di), *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica*, «Opus Studiorum /1», Lalli Editore, Poggibonsi.

Centauro G.A. 2008a, *Tutti i colori di Firenze*, in G.A. Centauro (a cura di), *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico*, ed. Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A. e DIRES — Università degli Studi di Firenze, pp. 6-16.

Centauro G.A., Grandin N.C. 2008b, *Tavolozze. Materiali e colori del centro storico di Firenze. Il Quartiere di San Lorenzo*, fasc. allegato a *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico*, ed. Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A. e DIRES — Università degli Studi di Firenze.

Centauro G.A. 2008c, *Il restauro del colore per il restauro del paesaggio: principi generali, linee guida e regole applicative*, in G.A. Centauro, L. Cogorno, S. Bassi (a cura di), *Progetto colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre*, «Opus studiorum/3», Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 99-108.

Centauro G.A. et al. 2011, *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani*, «Opus Studiorum/5», Lalli Editore, Poggibonsi.

Centauro G.A. 2011a, *Per il restauro dell'architettura storica nel centro antico di Firenze*, in *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani*, «Opus Studiorum/5», Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 7-25.

Centauro G.A., Grandin N.C. 2013, *Il restauro del colore in architettura. Dal piano al progetto*, Edifir, Firenze.

Centauro G.A. et al. 2015, *La cura del colore. Angeli del Bello, dal pronto intervento alla manutenzione delle facciate fiorentine*, Mandragora, Firenze.

Centauro G.A. 2015a, *Approccio conoscitivo, aspetti metodologici, fenomenologia di degrado ed applicazioni*, in *La cura del colore. Angeli del Bello dal pronto intervento alla manutenzione delle facciate fiorentine*, Mandragora, Firenze, pp. 28-41.

Centauro G.A., Chiesi D., Grandin C.N. 2015, *Conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici dell'Isola d'Elba. Progetto colore del lungomare di Marciana Marina. Piano particolareggiato e normativa tecnica*, «Opus studiorum/10», Lalli Editore, Poggibonsi.

Centauro G.A. 2016, *Siamo tutti lanzichenecchi*, «Cultura Commestibile», n. 167, vol. 234, Firenze.

Cesati F. 2015, *Firenze sparita nei 120 dipinti di Fabio Borbottoni*, Newton & Compton editori, Roma.

Cherubini G., Fanelli G. (a cura di) 1990, *Il Palazzo Medici Riccardi di Firenze*, Giunti, Firenze.

Chiarini M.A., Marabottini A. 1994, *Firenze e la sua immagine. Cinque secoli di vedutismo*, Marsilio, Venezia.

Chiesi D. 2011, *Aspetti di degrado delle superfici architettoniche e correlazioni d'interno*, in *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani*, «Opus Studiorum/5», Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 49-55.

Chiesi D. 2011, *Catalogazione delle facciate di pregio. Analisi tipologica e tecnica per il restauro*, in G.A. Centauro (a cura di), *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica*, «Opus Studiorum /1», Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 49-59.

Cinti D. 1998, *Giardini & Giardini. Il verde storico nel centro di Firenze*, Electa, Milano.

Cinti D. 1996, *Gardens&Gardens. Historic Private Paradises in the Centre of Florence*, in G. Ferrara (a cura di), *Paradises on Earth. The Gardens of The XXI Century*, Atti del "33rd I.F.L.A. (International Federation of Landscape Architects) World Congress" (Firenze, Centro Congressi, 12-15 Ottobre 1996), AIAPP, Milano, vol. I, pp. 213-222.

- Clementi A. 2002, *Interpretazioni di paesaggio: convenzione europea e innovazioni di metodo*, Meltemi, Roma.
- Comune di Firenze, Assessorato alla Cultura 1994, *Firenze e la sua immagine, Cinque secoli di vedutismo* (a cura di M. Chiarini, A. Marabottini), Marsilio Ed., Venezia.
- Comune di Firenze, Assessorato alla Cultura, Ufficio Centro Storico — Patrimonio Mondiale UNESCO, DICR — Università degli Studi di Firenze 2011, *Workshop “Il Colore nel Paesaggio Storico Urbano”* (a cura di G.A. Centauro, D. Chiesi, N.C. Grandin), Firenze.
- Comune di Firenze 2014, *Firenze Patrimonio del Mondo — Florence World Heritage* (a cura di V. Anti, A. Chiti, G. Cotta, C. Francini), Firenze.
- Del Panta A. 1993, *Pietre fiorentine*, in D. Lamberini (a cura di), *Atti della Giornata di Studi in onore di Francesco Rodolico (Firenze, 25 ottobre 1993)*, Le Monnier, Firenze, pp. 41-57.
- Del Panta A. 2000, *I tipi edilizi proposti da Saverio Muratori come strutture di comprensione urbana*, «Quasar. Quaderni di Storia dell'Architettura e Restauro», n. 23, Pontecorboli, Firenze, pp. 121-128.
- De Quincy Q. 1992, *Dizionario storico di architettura*, (a cura di V. Farinati, G. Teyssot), Marsilio, Venezia.
- De Piles R. 1708, *Cours de peinture par principes*, nouvelle edition, Paris (edizione 1989).
- Dezzi Bardeschi M. 1981, *Il Monumento e il suo doppio: Firenze*, Fratelli Alinari, Firenze.
- Dezzi Bardeschi M. 1995, *L'insegnamento di Rodolico, ovvero: perché in Architettura la materia non può avere il suo doppio*, in D. Lamberini (a cura di), *Atti della Giornata di Studi in onore di Francesco Rodolico (Firenze, 25 ottobre 1993)*, Le Monnier, Firenze, pp. 23-30.
- DIDA — Università degli Studi di Firenze, 2016, *Firenze e il suo fiume a 50 anni dall'alluvione* (a cura di B. Nozzoli, R. Rossi), Pontecorboli Ed., Firenze.
- Di Napoli G. 2006, *Il colore dipinto. Teorie percezione e tecniche*, Einaudi, Torino.
- Docci M., Maestri D. 2009, *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Bari.
- Fanelli G. 2002, *Firenze*, in *Città nella storia di Italia. Grandi Opere*, Laterza, Bari (prima edizione 1985).
- Fanelli G. 1973, *Firenze Architettura e Città*, Valsecchi, Firenze.
- Francini C., Capitanio C. 2009, *Bel\_Vedere\_* Firenze, Università di Firenze, Comune di Firenze, Cassa di Risparmio di Firenze.
- Francini C. 2011, *Il Centro Storico di Firenze oggi: dalle criticità alla valorizzazione*, in *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani*, “Opus Studiorum/5”, Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 5-6.
- Fantozzi F. 1856, *Nuova guida ovvero descrizione storico-artistico-critica della città e contorni di Firenze*, presso Ettore di Giuseppe Ducci, Firenze.
- Formisano A., Florio G., Landolfo R., Mazzolani F.M., 2009, *Vulnerabilità sismica di un aggregato in muratura in Sessa Aurunca (CE)*, in *Atti del XVII Congresso ANISI “L'Ingegneria Sismica in Italia”*, Bologna.
- Formisano A., Florio G., Landolfo R., Mazzolani F.M. 2009b, *Un metodo per la valutazione sismica degli aggregati storici*, in *Atti del Workshop “WONDERmasonry 2009”*, Firenze.
- Fрати M. 2006, *De bonibus lapidibus concis*, University Press, Firenze, pp. 83-100.
- Fridell Anter K. 2002, *Di che colore è la casa rossa? Indizi per la scelta e la comprensione dei colori per le facciate*, «Colore», n. 38, pp. 29-34.
- Fusco Girard L., Gravagnuolo A., Nocca F., Angrisano A., Bosone M. 2015, *Economic evaluation tools for historic urban landscape/heritage regeneration*, in *International Scientific Workshop Towards operationalizing UNESCO Recommendations on Historic Urban Landscape* (Napoli, 2-3 marzo, 2014).
- Gebhard V. 2009, *Representation of Florence History and Creation of Communal Myths in the illustrated Nuova Cronica of Giovanni Villani*, “Iconographica”, vol. VIII, pp. 78-82.

- Giannini C., Roani R. 2003, *Dizionario del restauro e della diagnostica*, Nardini Ed., Firenze.
- Ginori Lisci L. 1972, *I Palazzi di Firenze*, Bemporad Marzocco, Firenze.
- Ginori Lisci L. 1985, *I palazzi di Firenze nella storia e nell'arte*, Giunti Barbera, Milano.
- Giovannoni G. 1931, *Vecchie città e edilizia nuova*, Utet, Torino.
- Giusti A.M. 1990, *Edilizia in Toscana dal XV al XVII secolo*, Edifir, Firenze.
- Goethe J.W. 2013, *La teoria dei colori*, il Saggiatore, Milano (1973).
- Gombrich E.H. 2000, *Il senso dell'ordine. Studi sulla psicologia dell'arte decorativa*, (a cura di R. Pedio), Leonardo Arte, Torino.
- Gori Montanelli L. 1957, *Brunelleschi e Michelozzo*, L.S. Olshki, Firenze.
- Grandin N.C., Centauro G.A. 2005, *Per la salvaguardia della pittura murale*, Laboratorio per Affresco di Vainella, Lalli Editore, Poggibonsi.
- Grandin N.C. 2008a, *Matrici del colore e colori matrice: il Quartiere di San Lorenzo*, in G.A. Centauro (a cura di), *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica*, "Opus Studiorum/1", Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 63-69; Id. *Colore e restauro: studi, ricerche sperimentazioni*, pp. 15-24.
- Grandin N.C. 2008b, *Studi sul colore fiorentino*, in G.A. Centauro (a cura di), *Firenze In\_Colore. Materiali e colori del centro storico*, ed. Biemme srl per conto di Akzo Nobel Coatings S.p.A. e DIRES — Università degli Studi di Firenze, pp. 17-26.
- Grandin N.C. 2008c, *Gli studi del colore: dall'approccio metodologico di rilievo, alla riproduzione di intonaci e tinte*, in G.A. Centauro, L. Cogorno, S. Bassi (a cura di), *Progetto colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre*, "Opus studiorum/3", Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 109-118.
- Grandin N.C. 2010, *Studio degli intonaci, delle malte e del colore*, in G.A. Centauro (a cura di), *L'Aquila. Studi e rilievi per la ricostruzione post sisma del 6 Aprile 2009*, Edizioni Portofranco, l'Aquila.
- Grandin N.C. 2011, *Lo studio del colore nelle architetture storiche fiorentine*, in G.A. Centauro et al., *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani*, "Opus Studiorum/5", Lalli Editore, Poggibonsi, pp. 28-48; Id. *Piccolo glossario tecnico del colore*, pp. 87-94.
- Grandin N.C. 2015, *Lo studio del colore nelle architetture storiche fiorentine*, in *La cura del colore. Angeli del Bello dal pronto intervento alla manutenzione delle facciate fiorentine*, Mandragora, Firenze, pp. 42-35.
- Grandin C.N., Centauro G.A. 2015, *Wall painting replicas for the scientific study of organic binders*, in F. Piquè, G. Verri (a cura di), *Organic material in wall painting*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, pp. 66-75.
- Greimas A.J., Courtés J. 1986, *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, La Casa Usher, Firenze.
- Gurrieri F. 1981, *Piero Sanpaolesi. Il restauro come scienza, in Piero Sanpaolesi. Il restauro dai principi alle tecniche*, "VI Ass. Gen. ICOMOS", Firenze, maggio 1981, pp. 7-16.
- Gurrieri F. 1992, *Restauro e conservazione. Carte del Restauro. Norme. Convenzioni e Mozioni sul patrimonio architettonico e artistico*, Polistampa, Firenze.
- Gurrieri F., Belli G., Birignani C. 1998, *Il degrado della città d'arte*, Polistampa, Firenze.
- Gurrieri F. 1999, *Lineamenti di estetica dell'architettura. Dall'estetica medioevale alla destrutturazione contemporanea*, Alinea, Firenze.
- Gurrieri F. 2009, *La città a pezzi/pezzi di città. Distacchi lapidei a Firenze 1977-2009*, Polistampa, Firenze.
- Harris E.C. 1979, *Principi di stratigrafia archeologica*, La Nuova Italia, Roma.
- Heidegger M. 1968, *L'origine dell'opera d'arte*, in Holzwege, Frankfurt am Main, Klostermann (1950) (trad. it. di P. Chiodi, Sentieri Interrotti, La Nuova Italia, Firenze).

- ICCDa 1983, *Norme per la redazione delle schede di catalogo dei beni culturali 3 — Beni ambientali e architettonici. I Norme generali*, Roma.
- ICCDb 1983, *IV Norme per la redazione della scheda "SU"*, Roma.
- ICCDc 1983, *VI Norme per la redazione della "scheda "A"*, Roma.
- ICR 1985, *Raccomandazioni NORMAL 20/85 — Interventi conservativi: progettazione, esecuzione, valutazione preventiva*, Roma.
- Itten J. 2004, *Arte del colore. Esperienza soggettiva e conoscenza oggettiva come vie per l'arte*, il Saggiatore, Milano.
- Kalman H. 2014, *Heritage Planning: Principles and Process*, Routledge, London.
- Kanizsa G. 1980, *Grammatica del vedere*, Il Mulino, Bologna.
- Koffka K. 1970, *Principi di psicologia della forma*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Köhler W. 1992, *La psicologia della Gestalt*, Feltrinelli, Milano.
- Kruft H.W. 2009, *Storia delle teorie architettoniche da Vitruvio al Settecento*, Laterza, Roma-Bari.
- Lamberini D. 1991, *Il bianco e il verde. Architettura policroma fra storia e restauro*, Alinea, Firenze.
- Lee R.W. 1974, *Ut pictura poesis. La teoria umanistica della pittura*, Sansoni, Firenze.
- Levi Strauss C. 1998, *Da vicino e da lontano*, Rizzoli, Milano.
- MacDonald M. 2013, *Access 2013: The Missing Manual*, O'Reilly Media, Sebastopol.
- Maffei G.L., Caniggia G. 1990, *La casa fiorentina nella storia della città*, Marsilio, Venezia.
- Maggiorana G. 2005, *Sulla retorica dell'architettura*, Firenze University Press, Firenze.
- Malesani P., Vannucci S. 1974, *Ricerche sulla degradazione delle "pietre"*, Olshki, Firenze.
- Malesani P., Pecchioni E., Cantisani E., Fratini F. 2003, *Geolithology and provenance of materials of some historical buildings and monuments in the centre of Florence (Italy)*, «Episodes», n. 26 vol. 3, pp. 250-255.
- Mandelli E. 2006, *Percorsi del principe a Firenze. Rilievo integrato tra conoscenza e lettura critica*, Alinea, Firenze.
- Mandelli E. 2008, *Il colore di Firenze come elemento di riconoscibilità urbana. Pietre e intonaci*, in P. Falzone (a cura di), *Colore, architettura, ambiente*, Ed. Kappa, Roma, pp. 121-129.
- Marino L. 1990, *Il rilievo per il restauro*, Hoepli, Milano.
- Marino L. 2007, *Cave storiche e risorse lapidee. Documentazione e restauro*, Alinea, Firenze.
- Matteini M. 2012, *Studi e riflessioni sull'esperienza del professor Sanpaolesi di consolidamento dei materiali lapidei con fluosilicati*, in G. Tampone, F. Gurrieri, L. Giorgi (a cura di), *Piero Sanpaolesi. Restauro e metodo*, Nardini Editore, Firenze, pp. 283-292.
- Metzger W. 1984, *I fondamenti della psicologia della Gestalt*, (a cura di G.Kanizsa), Giunti, Firenze.
- Miarelli Mariani G. 2000, *Restauro Urbano: un ponte fra conservazione e sviluppo*, in "Quasar", op. cit., pp. 9-20.
- Morolli G. 1988, *Firenze e il classicismo: un rapporto difficile. Saggi di storiografia dell'architettura del Rinascimento: 1977-1987*, Alinea, Firenze.
- Morolli G., Acidini Luchinat C., Marchetti L. (a cura di) 1992, *L'Architettura di Lorenzo il Magnifico*, Amilcare Pizzi Ed., Milano.
- Morolli G. 1992, *Concinmitas e tipi*, in *Firenze e il classicismo: un rapporto difficile: saggi di storiografia dell'architettura del Rinascimento, 1977-1987*, Alinea, Firenze, pp. 266-271.
- Muratore O. 2010, *Il colore dell'architettura storica: un tema di restauro*, Alinea, Firenze.
- Noti V. 2014, *GIS open source per geologia e ambiente. Analisi e gestione di dati territoriali e ambientali con QGIS*, Dario Flaccovio editore, Palermo.
- Oleari C. 1998, *Misurare il colore. Spettrofotometria, fotometria e colorimetria. Fisiologia e percezione*, Hoepli, Milano.

- Orgera V., Balzanetti G., Artusi L., Poli J. 2000, *Firenze. Il Quartiere di Santo Spirito dai Gonfaloni ai Rioni*, Alinea, Firenze.
- Paolini C. 2010, *Architetture d'Oltrarno. Da piazza Giuseppe Poggi a piazza Santa Maria Soprarno*, Edizioni Polistampa, Firenze.
- Panofsky E. 1962, *La storia delle proporzioni del corpo umano come riflesso della storia degli stili*, in *Il significato delle arti visive*, Einaudi, Torino.
- Pastoureaux M. 1987, *L'uomo e il colore*, Giunti Storia, Milano.
- Pecchioli E. 2005, *Florentia picta: le facciate dipinte e graffite dal XV al XX secolo*, Centro Di, Firenze.
- Pecchioni E., Cantisani E., Fratini F. 2012, *La città di Firenze: un museo di litologia all'aperto*, in G. Pratesi (a cura di), *Il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze*, University Press, Firenze, vol. IV, pp. 245-268.
- Pevsner N. et al. 1981, *Dizionario di architettura*, Einaudi, Torino.
- Poggi G. 1886, *Disegni di fabbriche eseguite per commissione di particolari*, G. Barbera, Firenze.
- Del Riccio A. 1597, *Historia delle pietre* (ristampa anast. cod. 230 a cura di P. Barocchi, 1979, SPES, Firenze).
- Ravazzini G. 1982, *Dizionario di architettura*, Hoepli, Milano (prima edizione 1936, in rist. anast.).
- Rigaux P., Scholl M., Voisard A. 2001, *Spatial Databases: With Application to GIS (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems)*, Morgan Kaufmann Publisher, San Francisco.
- Rodolico F. 1953, *Le pietre delle città d'Italia*, ad vocem Firenze, Le Monnier, Firenze, pp. 239-254.
- Roselli P. (a cura di) 1974, *Firenze. Studi e ricerche sul centro antico*, vol. I, Nistri-Lischi Ed., Pisa.
- Roselli P. 1991, *Restaurare la città, oggi*, Quaderni di studi e documenti per la storia e la conservazione delle strutture urbane e territoriali/7, Alinea, Firenze.
- Ramachandran V.S. 2010, *Che cosa sappiamo della mente*, Oscar Mondadori, Milano.
- Romby G.C. 1982, *La costruzione dell'architettura nel Cinquecento. Leggi, regolamenti, modelli, realizzazioni*, Alinea, Firenze.
- Romby G.C. 1996, *Misure e proporzioni nell'architettura del tardo '400. Materiali da costruzione e misure nell'edilizia fiorentina*, Alinea, Firenze.
- Sanpaolesi P. 1966, *Metodi di indurimento delle pietre dell'architettura. Campionamenti-Ricerche di laboratorio*, Vallecchi, Firenze.
- Sanpaolesi P. 1974, *L'ampliamento della Cattedrale di Santa Reparata: le conseguenze sullo sviluppo della città a nord e la formazione della piazza del Duomo e di quella della SS. Annunziata*, in Roselli P. (a cura di) 1974, *Firenze. Studi e ricerche sul centro antico*, vol. I, Nistri-Lischi Ed., Pisa, pp. 3-6.
- Sanpaolesi P. 1977, *Discorso sulla metodologia generale del restauro dei monumenti*, Edam, Firenze.
- Saks O. 2004, *L'occhio della mente*, Adelphi, Milano.
- Sartori R. 2002, *Pietre e Marmi di Firenze*, Alinea, Firenze.
- Tintori L. 1997, *Pittura Murale. Ricerche sulle tecniche pittoriche*, in G.A. Centauro (a cura di), *Quaderni dell'Arte*, numero speciale, Lalli Editore, Poggibonsi.
- Torsello B.P. 2006, *Figure di pietra. L'architettura e il restauro*, Marsilio, Venezia.
- Tusini G.L. 2005, *Il fronte della forma. Percorsi nel Kunstwollen assieme a Riegl, Wolfflin, Panofsky, Worringer*, Bononia University Press, Bologna.
- Vannucci G., Gasperini P., Boccaletti M. 2004, *Database e Carta della zonazione sismica dell'area urbana di Firenze: Valutazione del rischio per i beni artistici e culturali*, CNR, Progetto Finalizzato "Beni culturali", Sottoprogetto 1, Tema 1.2, Linea 1.2.3.
- Vasari G. 1550, *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue, insino a' tempi nostri*, nell'edizione per i tipi di Lorenzo Torrentino, Firenze (edizione Einaudi, Torino, 1986).
- Vitruvio 1563, *De Architectura*, (edizione a cura di P. Gros, Einaudi, Torino, 1997).

Wittkower R. 2007, *Principi architettonici nell'età dell'umanesimo*, Einaudi, Torino (ed. originaria 1962).

Wertheimer M. 1997, *Il pensiero produttivo*, (a cura di P. Bozzi), Giunti, Firenze.

Zangheri L. (a cura di) 2015, *Le ville medicee in Toscana nella lista del Patrimonio Mondiale*, Olschki, Firenze.

### Documenti citati

Circolare 2 febbraio 2009 n. 617, C.S.LL.PP, *Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008*.

Comune di Firenze, Ufficio Centro Storico — Patrimonio Mondiale UNESCO (a cura di) 2006, *Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze 2006-2008*, Calenzano (FI).

Comune di Firenze, Ufficio Centro Storico — Patrimonio Mondiale UNESCO (a cura di) 2016, *Il Piano di Gestione del Centro storico di Firenze — Allegato 3 — Patrimonio culturale di Firenze*, Firenze, pp. 130-131.

ICOMOS 1981, *Carta per la salvaguardia dei giardini storici*, Firenze.

ICOMOS, Italia Nostra 1981, *Carta italiana dei giardini storici*, Firenze.

ICOMOS 1987, *Carta internazionale per la salvaguardia delle città storiche*, Washington.

ICOMOS 2011, *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties*, Paris.

ICOMOS 2014, *The Florence Declaration on Heritage and Landscape as Human Values. Declaration of the principles and recommendations on the value of cultural heritage and landscapes for promoting peaceful and democratic societies*, Firenze.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Commissione Nazionale Siti UNESCO e Sistemi Turistici Locali 2004, *Il modello di Piano di Gestione dei Beni Culturali iscritti nella lista del patrimonio dell'Umanità. Linee Guida*, Paestum.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Segretariato Generale 2006, *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*, Ed. Gangemi.

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Segretariato Generale 2010, *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale, allineate alle Norme Tecniche per le Costruzioni*, Ed. Gangemi.

Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti 1993, *Rischio sismico di edifici pubblici — Parte 1 — Aspetti metodologici*, Centro Nazionale Ricerche, Roma.

Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti 1993b, *Rilevamento della vulnerabilità sismica degli edifici in muratura — Istruzioni per la compilazione della scheda di 2° livello*, Centro Nazionale Ricerche, Roma.

*Norme Tecniche per le Costruzioni — D.M. 14 settembre 2005* (G.U. n. 222 del 23 settembre 2005).

*Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni — D.M. 14 gennaio 2008* (G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008 suppl. ord. n. 30).

*Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003* (G.U. n. 105 del 8 maggio 2003 e ss.mm.).

Parlamento italiano 2006, *Legge 20 febbraio 2006, n. 77: Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella "lista del patrimonio mondiale, posti sotto la tutela dell'UNESCO*.

Regione Toscana, AA.VV. 2004, *Programma regionale vulnerabilità sismica edifici in cemento armato (VSCA): Istruzioni tecniche. Criteri per lo svolgimento di indagini diagnostiche finalizzate alla valutazione della qualità dei materiali in edifici esistenti in cemento armato*.

Regione Toscana, AA.VV. 2012, *Programma regionale vulnerabilità sismica edifici in muratura (VSM): Criteri per l'esecuzione delle indagini sugli edifici in muratura, la redazione della relazione tecnica e la compilazione della scheda di vulnerabilità 2° livello GNDT/CNR con riferimento alle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni*.

UNESCO 1972, *Records of General Conference. Seventeenth Session. Resolutions. Recommendation concerning the protection, at national level, of the Cultural and Natural Heritage* (17 October - 21 November 1972), Paris, p. 146.

UNESCO 1976, *Recommendation Concerning the Safeguarding and Contemporary Role of Historic Areas*, Nairobi.

- UNESCO 2005, *Memorandum di Vienna*, Vienna.
- UNESCO 2010, *Managing Historic Cities*, in «Word Heritage Papers», n. 27, Paris.
- UNESCO 2011, *Recommendation on the Historic Urban Landscape. Including a Glossary of Definition*, Paris.
- UNESCO 2012, *Florence Declaration on Landscape*, Firenze.
- UNESCO 2013, *New life for historic cities. The historic urban landscape approach explained*, Paris.
- UNESCO World Heritage Committee 2015, *Item 10 of the Provisional Agenda: Periodic Reports. 10A: Final Report on the Results of the Second Cycle of the Periodic Reporting Exercise for the Europe Region and Action Plan. Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*, Thirty-ninth session, Bonn, WHC-15/39.COM/10A, Paris, <<http://whc15-39COM-10A-en.pdf>>.
- UNI 11182:2006, *Beni culturali, Materiali lapidei naturali ed artificiali, Descrizione della forma di alterazione — Termini e definizioni*.
- Raccomandazioni Normal 1/80 e 1/88: Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei: lessico*.

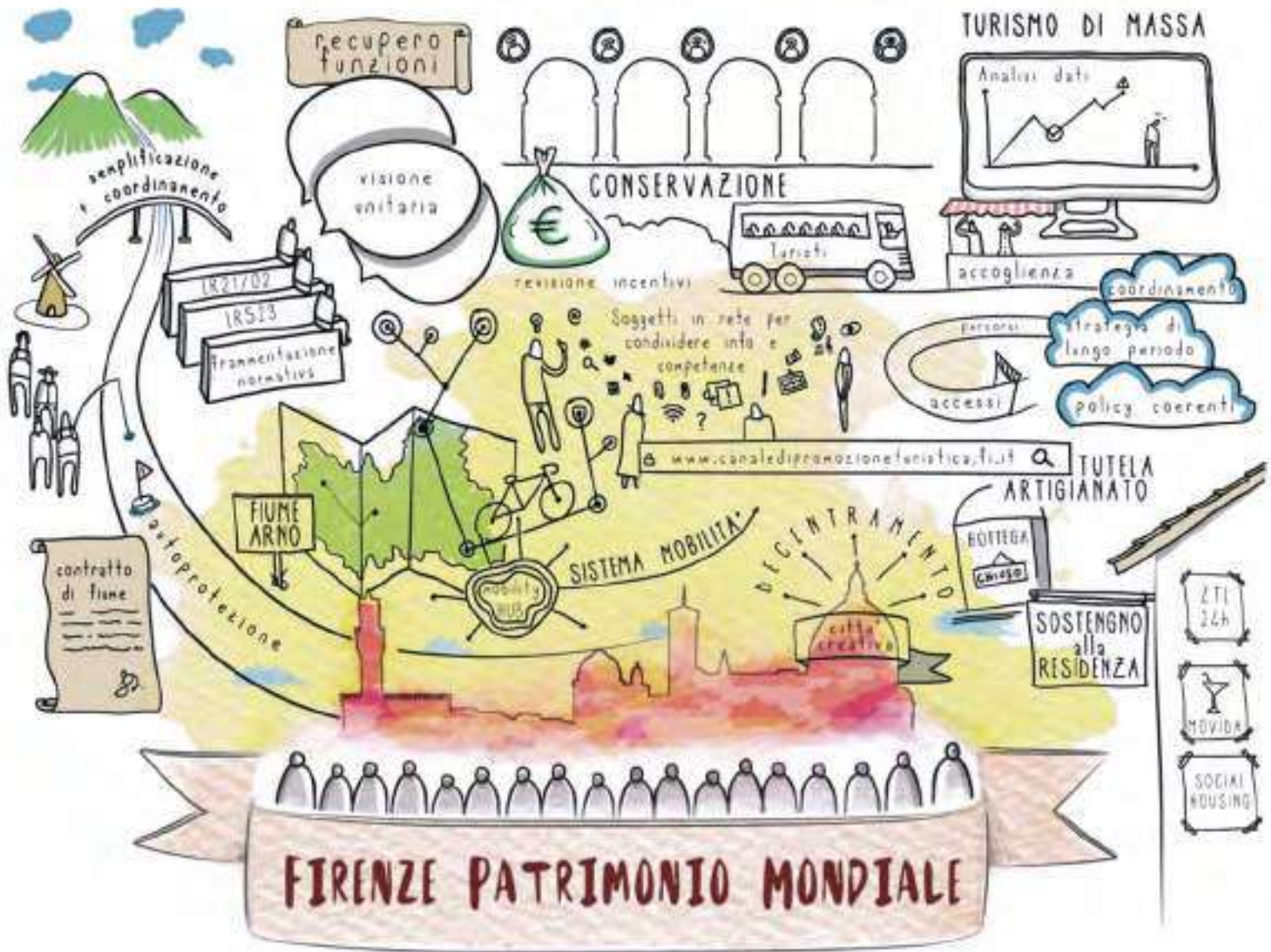
## Sitografia - Webgrafia

(data di consultazione: mese/anno)

- ICOMOS 2011, *Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties*, Paris <[http://www.icomos.org/publications/monuments\\_and\\_sites/16/pdf/Monuments\\_and\\_Sites\\_16\\_What\\_is\\_OUV.pdf](http://www.icomos.org/publications/monuments_and_sites/16/pdf/Monuments_and_Sites_16_What_is_OUV.pdf)> (2/2017).
- ICOMOS 2015, *Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage properties, HIA Meeting General Assembly of States Parties to the World Heritage Convention 2015* <[whc.unesco.org/document/139487](http://whc.unesco.org/document/139487)> (03/2015).
- <<http://www.whc.unesco.org>> (12/2015).
- <[http://www.sikkens.it/colori/ricerca\\_colore](http://www.sikkens.it/colori/ricerca_colore)> (11/2015).
- <<http://www.sigmacoatings.it/colore/sistema-ncs>> (11/2015).
- <[http://it.wikipedia.org/wiki/big\\_data](http://it.wikipedia.org/wiki/big_data)> (1/2017).
- <<http://www.firenzepatrimoniomondiale.it/piano-di-gestione/>> (2/2017).
- <<http://www.firenzepatrimoniomondiale.it/documenti/>> (2/2017).
- <<http://www.miniaturaitaliana.com/blog/2010/03/the-illustrated-nuova-cronica-of-giovanni-villani/>> (2/2017).
- Baverasco N. 2004, *Harmonic composition of complementary colors according to their lightness degree*, AIC 2004 Color and Paints, Interim Meeting of the International Color Association, pp. 235-238 <[http://www.aic-color.org/congr\\_archivos/aic2004proc.pdf](http://www.aic-color.org/congr_archivos/aic2004proc.pdf)> (02/2016).
- Belli G. 2015, *Febbraio 1865: il piano di Giuseppe Poggi per Firenze capitale*, «Portale Storia di Firenze», febbraio 2015 <<http://www.storiadifirenze.org/?temadelmese=febbraio-1865-il-piano-di-giuseppe-poggi-per-firenze-capitale>> (2/2017).
- Benzi S. 2010, *La pietra serena nel tempo. Una storia fatta di popoli e luoghi*, «Journal Architettura di Pietra» <<http://www.architetturadipietra.it/wp/?p=3766>> (11/2015).



- Čelebić G., Dujlo M. 2013, *ITdesk.info — Progetto informativo di e-education a libero accesso. Usare i database — Manuale di Microsoft Access 2010*, <[http://www.itdesk.info/ita/manuale/manulae-Usare\\_I\\_database-Microsoft\\_Access\\_2010.pdf](http://www.itdesk.info/ita/manuale/manulae-Usare_I_database-Microsoft_Access_2010.pdf)> (02/2015).
- Calcante C.M. 2011, *Architettura e iconismo: retorica dei generi dicendi e teoria degli ordini architettonici* in Vitruvio, *Cahiers des études anciennes*, XLVIII, pp. 119-139 <<https://etudesanciennes.revues.org/317>> (03/2016).
- Castelli C. 1978, *I diagrammi del colore*, «Data Arte», n. 31, pp. 12-17 <[http://www.artslab.com/data/img/pdf/031\\_12-17.pdf](http://www.artslab.com/data/img/pdf/031_12-17.pdf)> (01/2016).
- Comune di Firenze, Assessorato alla Cultura, Ufficio Centro Storico — Patrimonio Mondiale UNESCO 2006, *Piano di Gestione* (a cura di C. Francini, L. Carsillo, C. Rizzetto), Firenze <[http://unesco.comune.it/export/sites/unesco/materiali/Piano\\_di\\_Gestione\\_def.pdf](http://unesco.comune.it/export/sites/unesco/materiali/Piano_di_Gestione_def.pdf)> (2/2017).
- Regione Toscana, *Castore, Catasti Storici regionali*, <<http://web.rete.toscana.it/castoreapp/>> (10/2016).
- Chiaroscuro (ad vocem) <<http://www.cultorweb.com/Chiaroscuro/CC.html>> (01/2016).
- Francini C. 2013, *Dicembre 1982. Il Centro Storico di Firenze è Patrimonio dell'Umanità* <<http://www.storiadifirenze.org/wp-content/uploads/2013/11716-francini-unesco.pdf>> (2/2017).
- Francini C. et al. 2016, *Il Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze — Patrimonio Mondiale UNESCO*, Firenze Patrimonio Mondiale, Firenze <[www.firenzepatrimoniomondiale.it](http://www.firenzepatrimoniomondiale.it)> (2/2017).
- Fridell Anter K. 2000, *What colour is the red house? Perceived colour of painted facades*, Doctoral thesis <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:8790/FULLTEXT01.pdf>> (10/2015).
- Gay F. 2008, *Semiografie 3: diagrammi semantici* <<http://slideplayer.it/slide/934260/>> (10/2016).
- Paolini C., *Repertorio delle architetture civili di Firenze* <<http://www.palazzospinelli.org/progetto.asp>> (05/15).
- Scheda A di catalogo ICCD “Architettura” <<http://www.iccd.beniculturali.it/index.php?it/473/standard-catalografici/Standard/44>> (05/2015).



**Moodboard**

Sito UNESCO di Firenze, le criticità e i rischi per il Centro storico;  
 cfr. Tavoli tecnici (focus group) con gli stakeholders, (Francini C. et al. 2016).

## Relazioni di ricerca HECO (2015/2016)

### Responsabile scientifico delle ricerche

Prof. Giuseppe Alberto Centauro

Le relazioni che compongono la seguente pubblicazione, che forniscono nel dettaglio gli esiti delle ricerche prodotte, riguardano le attività degli assegnisti, dei borsisti e gli esiti di conferenze tematiche appositamente richieste durante lo svolgimento del Progetto HECO (c/o DIDA e Ufficio UNESCO di Firenze/MIBACT).

### Assegni di ricerca

Bacci A. 2016/17, *Realizzazione di Sistema Integrato di Documentazione e Archiviazione (SIDA) dei prodotti catalografici e di rilievo del Progetto HECO e loro implementazione con standardizzazione e controllo di qualità degli elaborati in output per la restituzione grafica, cartografica e statistica dei dati relativi alle architetture fiorentine nel sito UNESCO Centro Storico di Firenze — Patrimonio Mondiale*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Chiesi D. 2015/16, *Misure speciali di tutela e fruizione del sito UNESCO — Centro Storico di Firenze, attraverso studi sulla manutenzione e il restauro delle facciate monumentali e del loro contesto*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Grandin N.C. 2015/16, *Identificazione, analisi critica e tematica dei parametri architettonici, compositivi e materici per la definizione delle provvidenze conservative necessarie al mantenimento del sito UNESCO — Centro Storico di Firenze*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

### Borse di Ricerca

Bocchio C. 2016, *Elaborazione e scrittura del Piano di Gestione del Centro Storico di Firenze e relativo Piano d'Azione nelle relazioni e formulazioni internazionali dell'UNESCO*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Chiesi D. 2016, *Redazione di "scoping record" HIA (Heritage Impact Assessments) nell'ambito delle valutazioni d'impatto sul patrimonio mondiale (WH), segnatamente rivolto al Centro Storico di Firenze sito UNESCO*, secondo le procedure ICOMOS, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Cinti D. 2016, *Studi sulla manutenzione e il restauro degli spazi aperti urbani e dei parchi e giardini monumentali del Sito UNESCO Centro Storici di Firenze* (16 novembre 2016), DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Cristofaro M.T. 2016, *Studi sulla morfologia urbana e sui modi dell'aggregazione dei tipi architettonici dei settori urbani nel Sito UNESCO Centro storico di Firenze per la carta delle criticità con valutazione della vulnerabilità e del rischio sismico*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Vicini M. 2015, *Studio critico dei caratteri storici dell'edilizia, implementazione cartografia tematica su supporto GIS per la comunicazione visiva del dato con applicazione di sistemi avanzati di divulgazione dei dati cartografici e la stesura finale di un manuale di linee guida per il progetto di recupero urbano del sito UNESCO — Centro Storico di Firenze*, DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

### Conferenze

Fastelli D. 2016, *Il contributo del Progetto HECO nella valutazione di impatto sul patrimonio (HIA) del sito UNESCO di Firenze* (Conferenza del 30 marzo 2016), DIDA — Progetto HECO, Firenze. [pdf]

Bocchio C., *HECO project contribution within the heritage impact assessment of the UNESCO World Heritage Site — Historic Centre of Florence*, ibidem. [pdf]



**Giuseppe Alberto Centauro**  
Architetto, P.A.

Professore associato di Restauro (ICAR 19) con titolarità nel Laboratorio di Restauro del corso di Laurea Magistrale in Architettura e nella Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio dell'Università di Firenze (Dipartimento di Architettura), svolge docenze in altri corsi tematici (Restauro Ambientale, Restauro delle Superfici decorate dei Monumenti, Restauro Urbano, Caratteri Costruttivi dell'Edilizia Storica et al.). Membro del Collegio di Dottorato in Scienze per la conservazione dei beni culturali e, successivamente, del Collegio di Dottorato in Architettura (Settore Restauro), già coordinatore del Laboratorio di Restauro nel Master di II livello Restauro degli Edifici Storici e Monumentali (DICEA — DIDA — Università di Firenze). L'attività di ricerca a livello universitario si concentra nel settore disciplinare di afferenza, dalla diagnostica architettonica al restauro, in particolare, come responsabile scientifico di ricerca opera con Enti Pubblici e di Ricerca in progetti convenzionati attraverso accordi di collaborazione, nazionali e internazionali: dal 1983 al 2000 cura come responsabile il settore della ricerca storica del "Progetto Piero della Francesca" (MiBAC — SBAAS di Arezzo). Iscritto all'Ordine degli Architetti dal 1977 ha svolto attività professionale autonoma e in qualità di *project manager* nel campo della diagnostica per i beni culturali: dal 1983 per aziende leader del settore e dal 1994, come direttore scientifico del Laboratorio per affresco "E. e L. Tintori" di Prato. Ha curato la progettazione e la gestione del Piano del Colore del Centro Storico di Prato (1996-2003) e molteplici consulenze per la riqualificazione dei centri storici per la sistemazione di piazze, redazione di piani di decoro urbano et al. Nel 2004 prende servizio come P.A. presso l'Ateneo fiorentino. È autore di oltre 220 pubblicazioni dedicate alle tematiche della con-



servazione e valorizzazione di beni culturali e del paesaggio; ideatore e curatore della collana *Opus Studiorum*, linea editoriale dedicata in particolare alle ricerche sviluppate in ambito didattico; tra le monografie recenti: *Centro Storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani* (2011); *Laboratorio Restauro. Scritti vari e lezioni dal 1977/83 al 2012* (2012); *Restauro del colore in Architettura* (2013); *Lineamenti per il restauro post-sismico del costruito storico in Abruzzo* (2014); *Conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici dell'Isola d'Elba* (2015); *Un parco per le Cascine Medicee di Prato. Conservazione e restauro* (2016).

**PROGETTO HECO**

Responsabile Scientifico della Ricerca

**Carlo Francini**

Storico dell'arte,  
responsabile Ufficio UNESCO di Firenze

Storico dell'arte ha pubblicato saggi, monografie e curato mostre dedicate alla museologia, alla storia dell'arte tra '500 e '900 e sul tema della gestione dei siti Patrimonio Mondiale UNESCO. In ambito internazionale ha seguito progetti rivolti a siti Patrimonio Mondiale e a organizzato attività di supporto a progetti internazionali per la protezione del patrimonio. Dal 2005 è responsabile dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze e site manager del Centro Storico di Firenze Patrimonio Mondiale UNESCO. Dal 2009 è coordinatore scientifico dell'Associazione Beni Italiani Patrimonio Mondiale UNESCO. Dal 2015 coordina, con il direttore del DIDA, il Laboratorio Heritage CityLab dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze e Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze. Membro del comitato scientifico di "Casa Buonarroti" a Firenze è membro ordinario nella Classe di Storia dell'Arte dell'Accademia delle Arti del Disegno. Dal 2013 al 2016 è stato nel consiglio direttivo di ICOMOS Italia.

**PROGETTO HECO**

Referente del sito del Patrimonio Mondiale  
"Centro Storico di Firenze"



**Andrea Bacci**  
Architetto, Ph.D.

Laureato nel 2004 presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli studi di Firenze con una tesi di ricerca in rilievo dal titolo: *Il Castello di Prato: la verifica di un'ipotesi architettonica*, rel. M. Bini, corr. C.M.R. Luschi, la tesi è segnalata al Premio Nazionale di laurea sull'architettura fortificata indetto dall'Istituto Italiano dei Castelli. Nello stesso anno partecipa alla missione all'esterno del Dipartimento di progettazione dell'Architettura di Firenze per il rilievo del Castello di Gisors in Piccardia (Francia) con il ruolo di rilevatore strumentale e architettonico. Dal 2004 al 2007 accede al XX ciclo del Dottorato di Ricerca per il settore disciplinare ICAR 17 in Rilievo e Rappresentazione dell'architettura, dell'ambiente e del costruito, presso il Dipartimento di Progettazione dell'architettura a Firenze e consegue il titolo con la tesi: *La matrice compositiva dell'architettura cistercense di fondazione: verifiche metriche sull'Abbazia di San Galgano sul Merse*. Svolge attività di libero professionista; dal 2004 alterna la professione all'attività di cultore della materia presso la cattedra di Caratteri Costruttivi dell'Edilizia Storica e il Laboratorio Restauro dell'Architettura, nei corsi tenuti dal Prof. Arch. Giuseppe Alberto Centauro. Con il prof. Centauro ha partecipato come relatore: al Convegno scientifico in occasione dei cinquant'anni di attività dell'Istituto Italiano dei Castelli Onlus, 1964-2014 "Fortificazioni, Memoria e Paesaggio" Bologna (27-29 novembre 2014); al Convegno organizzato dalla Associazione Casuentum Onlus: "Beato Placido da Roio eremita nelle terre di Barili" (16 aprile 2016). Ha all'attivo 15 pubblicazioni sul rilievo applicato ai complessi medioevali e urbani finalizzato alla conoscenza e al restauro. Tra queste si citano: Bini M., Luschi C.M.R., Bacci A. 2005, *Il Castello di Prato strategie per un insediamento medioevale*, Firenze; Bacci A., Cen-



tauro G.A. 2017, *Approccio conoscitivo e metodologie di lettura delle strutture architettoniche medioevali. Le indagini metrologiche per il Castello dell'Imperatore a Prato*, in A. Grimoldi (a cura di), *Conoscenza dell'edificio: metodi e contenuti*, Sezione 2, SIRA (Società Italiana per il Restauro dell'Architettura) *Ricerca e Restauro* (a cura di D. Fiorani), Roma, pp. 469-480.

PROGETTO HECO  
Assegnista di Ricerca

**Chiara Bocchio****Dottoranda in World Heritage Studies**

Afferente al *Laboratorio Heritage CityLab* dell'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze e borsista presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze, è laureata in *World Heritage Studies* presso la *Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg*. Si occupa del Piano di Gestione del sito UNESCO "Centro Storico di Firenze" e di alcuni progetti di sensibilizzazione sul tema del Patrimonio Mondiale. Le sue ricerche riguardano il tema dei Piani di Gestione nei siti Patrimonio Mondiale, così come il Turismo nei siti UNESCO. Nel 2014 ha preso parte ad un progetto Twinning Italia-Giordania che l'ha vista contribuire alla redazione del Piano d'Uso Pubblico del sito UNESCO Um er-Rasas. Dal 2015 è Rappresentante per la Toscana e Coordinatrice Area Centro del Comitato Giovani della Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO. Membro ICOMOS dal 2016.

PROGETTO HECO

Borsista di Ricerca





**Irene Centauro**

Dottoranda in Scienze e materiali  
per la conservazione e il restauro

Consegue la Laurea Magistrale in Scienze e materiali per la conservazione e il restauro presso l'Università degli Studi di Firenze, ha svolto attività di tirocinio dal 2011 al 2014 presso il Dipartimento di Chimica "U. Schiffi" e presso l'ICVBC (Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali) del CNR di Sesto Fiorentino, specializzandosi nella caratterizzazione di proprietà, costituzione materica, degrado e tecniche di produzione di materiali lapidei e derivati (malte, intonaci) e di film pittorici e superfici decorate (pigmenti, leganti, pitture murali). Svolge attività professionale di consulenza per lo studio di materiali e cromie di manufatti e beni architettonici, progettazione di piani del colore e redazione delle norme; analisi ed elaborazioni grafiche per la valorizzazione dei beni culturali. Creazione e gestione di piattaforme Sharepoint per il coordinamento dei team di lavoro. Consulente per studi di architettura e pubbliche amministrazioni.

**PROGETTO HECO**

Collaboratrice di ricerca



## Daniela Chiesi

### Architetto

Si è laureata all'Università degli Studi di Firenze in Tutela e Recupero del Patrimonio Storico Architettonico. Socio fondatore dello studio 'Arkady architetti associati' svolge la sua attività professionale prevalentemente nel campo del recupero e del restauro architettonico e monumentale. Collabora con Enti privati e pubblici quali l'Opera di Santa Croce, il Servizio Belle Arti e Fabbrica di Palazzo Vecchio e l'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze. In parallelo fa ricerca alla Scuola di Architettura di Firenze (DIDA) e dal 2014 è professore a contratto di Istituzioni di Restauro Architettonico e dei Monumenti al Corso di Laurea in Diagnostica e Materiali per la Conservazione e il Restauro presso l'Università degli Studi di Firenze. È autore di numerosi saggi di architettura e tra gli autori dei volumi: *Tecnologie e conservazione degli apparati pittorici e del colore nell'edilizia storica* (2008); *Firenze in colore. Materiali e colori del centro storico* (2008); *Centro storico di Firenze. Metodologie ed applicazioni di restauro nella manutenzione dei fronti edilizi urbani* (2011); *Il Colore nel Paesaggio Storico Urbano* (2011); *Sant'Orsola, Percorsi di ricerca per la valorizzazione* (2014); *La Cura del colore Angeli del Bello dal pronto intervento alla manutenzione delle facciate fiorentine* (2014); *Conservazione e valorizzazione dei beni paesaggistici dell'Isola d'Elba. Progetto colore del Lungomare di Marciana Marina. Piano Particolareggiato e normativa tecnica* (2015).

PROGETTO HECO  
Assegnista di Ricerca



## Daniela Cinti

Architetto e paesaggista, Ph.D.

Dal 2003 svolge attività di docenza universitaria a contratto di Architettura del Paesaggio. Ha insegnato a corsi di laurea magistrali e triennali, a master, a scuole di specializzazione e a corsi di perfezionamento post-laurea, dimostrando particolare interesse per le esperienze laboratoriali nel campo della progettazione degli spazi aperti e del restauro ambientale. Ha esercitato la sua attività didattica presso vari atenei, tra cui il Politecnico di Milano e le Università di Firenze, Roma Tre e Ferrara.

Ha svolto attività di ricerca presso l'Università di Firenze per nove anni, attraverso assegni di ricerca (5 anni) e borse di studio e di ricerca (4 anni), sviluppando tematiche nell'ambito della pianificazione paesaggistica e della progettazione e riqualificazione degli spazi aperti. Ha inoltre partecipato a gruppi di ricerca di livello nazionale e regionale, con apporti individuali inerenti gli spazi aperti urbani, periurbani e rurali.

In ambito universitario, ha organizzato seminari e workshop all'interno di corsi e laboratori approfondendo tematiche riguardanti i molteplici aspetti dell'Architettura del paesaggio, dalla piccola alla grande scala. È stata cultore della materia e ha fatto parte di comitati scientifici e commissioni comunali del paesaggio.

Nell'attività professionale e di ricerca applicata, ha coordinato gruppi di progettazione interdisciplinari e ha elaborato progetti di sistemazione paesaggistica, di riqualificazione e recupero ambientale, di restauro di complessi architettonici storici e di aree archeologiche; ha inoltre collaborato alla redazione di piani paesistici e urbanistici e di valutazioni di impatto ambientale. Sue opere realizzate di architettura del paesaggio hanno ricevuto menzioni e segnalazioni e sono state pubblicate in riviste e saggi.

È intervenuta come relatrice a convegni internazionali e



nazionali e ha pubblicato monografie, saggi e articoli sui temi della pianificazione paesaggistica, del progetto urbano e della qualificazione e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali.

PROGETTO HECO

Borsista di Ricerca

**Maria Teresa Cristofaro****Architetto, Ph.D.**

Consegue laurea in Architettura nel 2003 ed il Dottorato di Ricerca in Materiali e Strutture per l'Architettura nel 2009 presso l'Università degli Studi di Firenze. Dal 2006 svolge attività scientifica nell'ambito della caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei materiali e della vulnerabilità sismica di edifici esistenti con particolare attenzione a quelli a carattere storico-monumentale. Dal 2010 al 2014 è stata titolare di assegni di ricerca presso il Dipartimento di Architettura di Firenze coordinati dal prof. M. De Stefano e nel 2015 ha vinto borsa di ricerca, all'interno del progetto Heritage-Color, coordinato dal prof. G.A. Centauro. Ha partecipato a programmi di ricerca di interesse nazionale finanziati dal Ministero dei Beni Culturali, dalla Regione Toscana e dalle Soprintendenze Archivistica ed Archeologica di Firenze in merito alla valutazione delle prestazioni strutturali con particolare attenzione agli aspetti della vulnerabilità sismica del patrimonio storico-architettonico-monumentale. È autrice di articoli scientifici di interesse nazionale ed internazionale.

**PROGETTO HECO**

Borsista di Ricerca



**David Fastelli****Dottore in Scienze Geologiche**

Laureato in Scienze Geologiche presso l'Università degli Studi di Firenze. Ha svolto attività di tirocinio presso l'Ufficio Urbanistica del Comune di Prato, collaborando alla redazione di cartografie GIS e alla realizzazione del Masterplan e delle linee guida del Sistema dei Parchi, per la valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici del Comune di Prato. Direttore del parco naturalistico "Centro di Scienze Naturali" del Comune di Prato dal 2013 al 2015.

Collaboratore esterno nell'ambito del progetto HECO per la realizzazione di un sistema gis-linked database per l'analisi e la gestione dei dati nella valutazione d'impatto sul patrimonio culturale. Svolge attività professionale di GIS Analyst, BIM Modeler e Sharepoint Team site Administrator, sviluppo e gestione geodatabase e database-GIS Linked, applicazione dei metodi di business analyst per la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico sia in ambito naturale che nel tessuto storico cittadino.

Consulente per studi di architettura e pubbliche amministrazioni.

**PROGETTO HECO**

Consulente esterno



## Nadia Cristina Grandin

### Storica dell'Arte e Conservatrice di Beni Culturali

Laureata all'Università Ca' Foscari di Venezia. Dal 2006 inizia la sua collaborazione con il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze come cultore della materia ICAR 19/Restauro e nel 2007-2008, come docente a contratto del Laboratorio di Orientamento al Restauro. Dal 2009 al 2016 è Docente a contratto e Assegnista di Ricerca presso il DiRES, il DiCR e il DIDA, avviando lo studio sui materiali, i colori e gli aspetti decorativi dell'architettura storica fiorentina (Progetto Firenze In\_Colore, 2008/2010) che culmina nei progetti HECO (*Heritage Colors*) e HIA (*Heritage Impact Assessment*) promossi dall'Ufficio UNESCO del Comune di Firenze (2015/2017). Negli stessi anni porta avanti le altre ricerche scientifiche d'ateneo: il Progetto Colore del Parco Nazionale delle Cinque Terre, nell'ambito del restauro del paesaggio antropico delle Marine (2006/07); gli interventi di riqualificazione e restauro dei manufatti architettonici nel Parco delle Cascine di Tavola a Prato (2008/10); la tecnologia delle malte per la riqualificazione degli intonaci e il riuso delle macerie nel piano di ricostruzione post sisma dei centri storici aquilani, capoluogo e frazioni (2009/12); la conservazione della Torre di Marciana Marina nel contesto paesaggistico dell'isola d'Elba, la realizzazione del Piano del Colore e dei Progetti Norma per l'edilizia storica del lungomare marciano (2011/13). Negli anni '90 a Prato, frequenta i corsi del Laboratorio per Affresco di Vainella, fondato dal restauratore Leonetto Tintori, diventando sua assistente personale. Qui apprende le tecniche della pittura murale, le regole dell'arte e le metodologie di restauro, proseguendo le ricerche sperimentali avviate dal Maestro, che culminano con la partecipazione al progetto scientifico internazionale *Organic Materials in Wall Paintings* (OMWP) con il Getty Conservation Institute, per la messa



a punto di metodologie e strumentazioni nella caratterizzazione analitica delle sostanze organiche in pittura murale. Perito esperto di materiali, dipinti, affreschi e stucchi, ha partecipato a numerosi convegni, conferenze e seminari, pubblicando vari articoli in materia di conservazione e progettazione del colore. È docente a contratto di tecniche artistiche e di restauro presso l'Università Internazionale dell'Arte (UIA) a Venezia e svolge attività professionale di consulenza e restauro.

PROGETTO HECO

Assegnista di Ricerca

## Martina Vicini

### Architetto

Martina Vicini è nata a Sora (FR) nel 1986. Dopo aver conseguito la laurea alla facoltà di Architettura presso l'Università di Firenze, ha ottenuto l'abilitazione alla professione nel 2012 e ha iniziato a lavorare presso studi tecnici in progetti di architettura di interni, pianificazione e in concorsi di progettazione. Come cultore di materia e tutor nell'ambito del corso di Rappresentazione della Città, del Territorio e del Paesaggio, presso la facoltà di Pianificazione dell'Università degli Studi di Firenze, si è dedicata al rilievo urbano e alla pianificazione urbanistica.

Risultando vincitrice di due bandi pubblici, ha collaborato con una équipe di architetti e urbanisti a studi sul rilievo critico-visuale volti alla stesura di linee guida per il piano di Gestione del Centro Storico di Firenze, sito UNESCO; i risultati sono stati pubblicati in Bini M., Capitanio C., Aiello L., *Immagine Urbana. Temi e progetti per lo spazio pubblico nel Centro Storico di Firenze*.

Ha inoltre conseguito una borsa di ricerca finalizzata allo studio critico dei caratteri storici dell'edilizia fiorentina e all'implementazione cartografica tematica su supporto GIS per la comunicazione visiva del dato e la stesura finale di un manuale di linee guida per il progetto di recupero urbano.

Da circa tre anni è impegnata a promuovere progetti culturali e di innovazione sociale nel campo no profit con l'associazione Spazi Attivi. Attualmente continua la sua attività di libero professionista in progetti di interni e ristrutturazioni a Firenze e nel Chianti.

#### PROGETTO HECO

Borsista di Ricerca



WHAT IS  
THE  
URBAN  
PROPHECY?





---

## CREDITS

---

I curatori e gli autori ringraziano per la preziosa collaborazione il personale tecnico amministrativo del dipartimento di architettura (DIDA):

### **Area Accreditamento e Qualità**

Marzia Messini

### **Area Ricerca Nazionale ed Internazionale**

Laura Cammilli,  
Donatella Cingottini,  
Cabiria Fossati,  
Gioi Gonnella

### **Area Ricerca Convenzionata**

Gianna Celestini,  
Stefano Cocci,  
Luigia Covotta,  
Annamaria Di Marco

Il Progetto HECO-HIA fa parte del Laboratorio congiunto di ricerca “Heritage\_CITYlab”

### **Responsabili scientifici**

Prof. Saverio Mecca  
responsabile scientifico per il DIDA

Dott. Carlo Francini  
referente per il Sito UNESCO di Firenze

### **Personale docente ed amministrativo partecipante**

Professori:

Giuseppe Alberto Centauro,  
Stefano Bertocci,  
Flaviano Lo Russo,  
Giuseppe Lotti

ed inoltre, dal marzo 2017

Maria Chiara Torricelli,  
Camilla Perrone,  
Francesco Alberti

Ricercatori:

Giorgio Verdiani,  
Giovanni Anzani,  
Carolina Capitanio

Tecnici:

Tullio Calosci,  
Massimo Battista

*pagina a fronte*  
**Vandalismo,  
storytelling o fumetto  
urbano?**



Finito di stampare per conto di  
**didapress**  
**Dipartimento di Architettura**  
Università degli Studi di Firenze  
Settembre 2017



La conservazione e la valorizzazione dei valori di autenticità ed integrità del patrimonio paesaggistico ed architettonico del sito UNESCO – Centro Storico di Firenze sono stati gli obiettivi degli studi condotti dal gruppo di ricerca dell'Università degli Studi di Firenze nell'ambito del Progetto *Heritage Colors* (HECO). Il volume presenta, unitamente al percorso dello studio scientifico che è stato sviluppato per la messa a punto di innovative metodologie di analisi e valutazione del costruito storico urbano e degli spazi verdi, i risultati acquisiti per la gestione del sito UNESCO di Firenze secondo le indicazioni espresse nelle linee guida indicate dall'ICOMOS per la valutazione d'impatto sul patrimonio (HIA), attraverso sperimentazioni e applicazioni sul campo, illustrate nella pubblicazione, in ampia sintesi con capillari quadri riepilogativi.

Il Progetto HECO si basa sullo studio critico del paesaggio urbano e del costruito storico esistente attraverso una lettura sistematica e particolareggiata del colore delle facciate, in particolare per quanto riguarda l'introspezione sulle superfici degli edifici dichiarati di interesse architettonico (ex D.lgs 42/2004), nonché degli aggregati seriali urbani, realizzando un *data collection* di migliaia di informazioni relative a: caratteri storico evolutivi e tipologici, caratterizzazioni materiche e costruttive, geometrie e dimensioni, stato di conservazione, alterazione visiva e vulnerabilità morfologica ai fini sismici. Il colore delle facciate, catalogate per matrici cromatiche e minerali, nella misura di ricerca adottata nel progetto funge da cartina tornasole dei fenomeni di alterazione, degradazione e incongruo trattamento che distinguono le principali minacce che interessano le dinamiche di trasformazione registrate a livello cittadino. I *data record* sono stati inseriti e gestiti attraverso un sistema online di *data management* collegato agli applicativi dei *Geographic Information Systems* (GIS). Tutti i dati raccolti sono stati elaborati attraverso una serie di algoritmi per consentire delle sintesi informative utili al monitoraggio e all'aggiornamento delle banche dati.

Il volume tratteggia le nuove frontiere del Restauro Urbano introducendo sistemi di gestione dei dati di carattere architettonico e paesaggistico in un ambito integrale, coordinato e multidisciplinare.

**Giuseppe Alberto Centauro** Architetto, professore associato di Restauro (Università degli Studi di Firenze), è responsabile scientifico di ricerca del Progetto HECO e delle valutazioni d'impatto sul patrimonio (HIA).

**Carlo Francini** Storico dell'Arte è responsabile dell'Ufficio UNESCO di Firenze e Site manager del sito del Patrimonio Mondiale "Centro Storico di Firenze".

ISBN 978-88-9608-092-4



9 788896 080924

€ 50,00