

Considerazioni intorno al progetto di valorizzazione dei luoghi di interesse culturale.

L'esperienza del Piano per l'Accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore a Firenze

Luigi Vessella

luigi.vessella@unifi.it

Antonio Lauria

antonio.lauria@unifi.it

Gianluca Belli

gianluca.belli@unifi.it

Mirko Romagnoli

mirko.romagnoli@unifi.it

Dipartimento di Architettura (DiDA), Università degli Studi di Firenze, Italia

Abstract

The research presented here represents an 'experiment' in the application of the methodology of the Accessibility Plan to the monumental complex of the Opera di Santa Maria del Fiore in Florence. The goal of the research is to attempt to increase the degree of accessibility of the complex through an innovative medium and long-term strategic planning tool that takes into consideration not only the tangible aspects (physical and sensory accessibility) but also the intangible ones, allowing people to fully visit and understand the cultural significance of the places with a focus on the experiential aspect of the visit. In other words, the ultimate objective of the research presented here is to identify ways to enhance the usability and accessibility conditions of the spaces within the monumental complex of the Opera di Santa Maria del Fiore, harmonizing the requirements of heritage preservation with those of accessibility.

Parole chiave

Opera di Santa Maria del Fiore, Accessibilità, Patrimonio culturale, Inclusione sociale, Valorizzazione.

Premessa

Il presente contributo intende offrire una panoramica sull'esperienza di ricerca NEAR – "Inclusione all'Opera." Il Piano per l'Accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore, Firenze", svolta, nel periodo 2020-'22, all'interno delle attività dell'Unità di Ricerca Interdipartimentale Florence Accessibility Lab - FAL dell'Università di Firenze².

Lo scopo che si propone è condividere con altri le conoscenze acquisite anche in funzione della definizione di un modo di operare all'interno del costruito storico che consideri l'accessibilità ai luoghi, ai servizi e ai contenuti culturali elemento essenziale del progetto architettonico e urbano, come da tempo gli sviluppi teorici hanno evidenziato (vedi, inter alia, Carbonara 1996; Basile 1996; Bellini 1998; Della Torre 1998, Arengi 2000; Arengi et al 2016; Lauria 2016; 2017a; 2017b; Germanà 2021; Germanà & Nicolini 2022).

La ricerca NEAR, attualmente in fase di implementazione, rientra in un programma di intervento dell'Università di Firenze ("Assegni di ricerca in ambito culturale 2019") cofinanziato

¹ Il Progetto NEAR si affianca ad altre due ricerche-azione svolte recentemente dal FAL sullo stesso argomento: una, avviata lo scorso anno, riguarda il Piano per l'Accessibilità dei Giardini storici di Boboli e delle Scuderie Reali a Firenze; l'altra, attualmente in fase di implementazione, è relativa al Piano per l'Accessibilità del centro antico di Lecce.

² Vedi: <https://www.dida.unifi.it/vp-136-fal.html>



pagina precedente

Fig.1

Il Battistero di San Giovanni, La Cattedrale di Santa Maria del Fiore con la Cupola del Brunelleschi e il Campanile di Giotto. Vista di scorcio da Via dei Pecori. (Foto di Luigi Vessella)

dalla Regione Toscana, con le risorse del POR FSE 2014-2020, e dalla stessa Opera di Santa Maria del Fiore³.

Il lavoro svolto ha prodotto risultati concreti in termini di conoscenza dei problemi di accesso di carattere fisico, percettivo, culturale e organizzativo espressi dal complesso monumentale. I risultati ottenuti possono essere interpretati con uno sguardo ampio che aspira a mettere in luce non tanto gli elementi positivi dell'esperienza specifica, quanto le potenzialità di intervento legate al tema dell'accessibilità nel costruito storico di valore monumentale.

La ricerca è stata un impegnativo banco di prova per la valutazione dell'efficacia del disegno metodologico del Piano per l'Accessibilità (Lauria 2012; 2014, 2017b) ad un contesto circoscritto, ma di valore culturale, sociale e religioso universale, come il complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore di Firenze (Fig. 1).

Tutela e accessibilità: questioni aperte intorno al progetto di trasformazione del patrimonio culturale

Tra le molteplici sfide che la città storica è oggi chiamata a fronteggiare, emerge con particolare forza e importanza il tema dell'accessibilità. Sebbene ormai largamente accettato dagli studiosi e sancito da Convenzioni internazionali (UN 2006), da norme costituzionali e da leggi e regolamenti statali e regionali, l'obiettivo di garantire l'accesso a tutti i luoghi pubblici o aperti al pubblico, come musei, spazi urbani e aree verdi, è ancora lontano dall'essere risolto. Risulta, dunque, utile continuare ad alimentare il dibattito scientifico e culturale, approfondire le ricerche di settore e mettere a punto nuovi strumenti e nuove modalità per fronteggiare le innumerevoli questioni poste dall'intervento di trasformazione dell'esistente.

La riflessione intorno al tema dell'adeguamento di luoghi connotati da particolari valori storico-artistici a nuove funzioni o a nuovi standard pone interrogativi di varia natura che devono essere interpretati, analizzati e approfonditi sia dai ricercatori che dai progettisti.

Tra le sfide più impegnative, possiamo identificarne due principali: la prima riguarda l'appartenenza del progetto di accessibilità al più ampio ambito del progetto di conservazione dell'esistente e, quindi, agli approcci, agli strumenti e ai criteri da valutare e soppesare nel momento dell'azione concreta di trasformazione di un bene considerato 'patrimonio' (Picone 2004; Pane 2005; Della Torre, Pracchi & Treccani 2007); il secondo attiene, invece, alla ricerca di un difficile equilibrio tra due valori: la tutela del bene nella sua essenza di testimonianza del passato e la fruibilità degli spazi che esso racchiude e dei beni che custodisce. (Arenghi 2000; English Heritage 2004; 2005; Arenghi e Pane 2016; Sørmoen 2009; Lauria 2016).

I luoghi pubblici o di uso pubblico connotati da qualità architettoniche e artistiche intrinseche o da valori testimoniali rappresentano un caso di particolare complessità dal punto di vista del progetto di riqualificazione. Da un lato, le esigenze di conservazione mirano all'integrità del bene, nella misura maggiore possibile. Dall'altro, l'intervento di adeguamento che riguarda i luoghi pubblici o di uso pubblico deve soddisfare, insieme a tanti requisiti, anche quello dell'accessibilità. Mentre è inimmaginabile, oggi, pensare ad un edificio aperto al pubblico privo delle componenti necessarie a garantire la sicurezza contro gli incendi (scale di sicurezza, condotti di aereazione, idranti, ecc.), l'accessibilità è, invece, spesso considerata una qualità accessoria, secondaria, un argomento che può essere tralasciato, forse perché erroneamente associato ai bisogni espressi da una minoranza della popolazione. Eppure, sebbene non sia obbligatorio conseguire la conformità normativa quando si interviene su un luogo monumentale, è sicuramente necessario ricercare, con determinazione e prudenza, un equilibrio tra conservazione e fruibilità anche perché, nel nostro Paese, sia la prima che la seconda sottendono a diritti costituzional-

³ Luigi Vessella, nel suo ruolo di assegnista di ricerca, è stato supportato da un gruppo di ricerca coordinato da Antonio Lauria (responsabile scientifico della ricerca) e composto da Gianluca Belli e Pietro Matrarchi e, in relazione alla risoluzione di specifici problemi, da altri membri del FAL. Alla ricerca ha collaborato anche l'Associazione Culturale PRISMA mettendo a disposizione le sue competenze nel campo della comunicazione multimediale e dello sviluppo di soluzioni digitali.

mente garantiti (in particolare, art. 3 e art. 9 della Costituzione della Repubblica Italiana). In Italia, il dibattito sul tema dell'accessibilità del patrimonio culturale ha preso le mosse nella seconda metà degli anni 1990. Dal punto di vista normativo occorre richiamare il D.P.R. 503/1996, che per gli immobili sottoposti a tutela prevede oltre all'istituto della deroga (in caso di interventi che potrebbero recare pregiudizio ai valori storici ed estetici del bene tutelato), la possibilità di ricorrere a *soluzioni alternative* rispetto alle prescrizioni di legge a patto che ne venga dimostrata l'efficacia (art. 19, co. 5). Dal punto di vista tecnico occorre ricordare alcune iniziative del Ministero della Cultura: (1) *Le Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale* (D.M. 28 marzo 2008; Agostiano et al. 2009), (2) la pubblicazione *Il Patrimonio Culturale per tutti. Fruibilità, Riconoscibilità. Accessibilità* (Cetorelli e Guido, 2017), e (3) *Le Linee Guida per la redazione del Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche* (PEBA) e relativi allegati (MIBAC; 2018). Altrettanto interessanti sono state le riflessioni teoriche. Si pensi al numero monografico della rivista TeMa (1998), dove per la prima volta furono definiti i termini del dibattito sull'accessibilità all'interno della disciplina del restauro, alla nascita (2013, con la costituzione del FAL) della rete informale degli Accessibility Labs che oggi coinvolge diverse università italiane, alle società scientifiche con sezioni o iniziative interamente dedicate allo studio e all'approfondimento dell'accessibilità quali il programma *Città accessibili a tutti* dell'Istituto Nazionale di Urbanistica - INU e il cluster *Accessibilità ambientale* della Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura - SITdA. Sono però le realizzazioni concrete che possono restituire chiaramente che cosa si intenda per ricerca di equilibrio tra le esigenze di tutela e quelle di accessibilità e quale sia l'approccio più appropriato rispetto all'enorme sfida di rendere più inclusivi i luoghi che incarnano la cultura millenaria del nostro Paese (vedi Cetorelli e Guido, 2017). Si pensi, solo per fare degli esempi, agli interventi per la riorganizzazione dei flussi turistici con l'inserimento di due ascensori nello sperone Stern del Colosseo (2001), al progetto "Percorsi" nell'ambito del Piano di valorizzazione e sviluppo dell'area archeologica centrale di Roma (dal 2005), alla sistemazione dei percorsi di visita e al restauro dei Mercati di Traiano (Roma, 2008-2010), alla nuova rampa di accesso al sagrato del Duomo di Grosseto (2013), al progetto di adeguamento del museo delle Cappelle Medicee (Firenze, 2014), al progetto "Pompei per tutti" nell'ambito del "Grande Progetto Pompei" (2014), al nuovo ingresso alla Domus Aurea (Roma, 2021), al recente ascensore panoramico posto nel fornice XXVII del Colosseo che consente di giungere alle parti più elevate del monumento (2023).

Queste esperienze vedono nell'accessibilità un sapere interdisciplinare in cui la ricerca delle migliori condizioni di inclusione si trasforma in sfida progettuale e creativa che può essere indirizzata positivamente dalla capacità di osservazione dei comportamenti umani e dalla convinzione che gli edifici non sono oggetti conclusi, ma opere la cui autenticità scaturisce anche dalla capacità di interpretare le vicende che caratterizzano le epoche che attraversano.

La metodologia del Piano per l'Accessibilità declinata nei luoghi di interesse culturale

Delineati gli elementi di riferimento teorico, è utile approfondire il ruolo del Piano per l'Accessibilità (PA) all'interno dell'inarrestabile processo di trasformazione dei luoghi pubblici. Il PA, che rappresenta un'evoluzione teorica e operativa del PEBA (Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche; L. 41/1986; L. 104/1992), è uno strumento di programmazione degli interventi volto al miglioramento del grado di accessibilità dei luoghi, dei servizi e dei beni collettivi esistenti. Esso individua e classifica i problemi di accesso che limitano e ostacolano la fruizione dei luoghi, al fine di superarli o di mitigarli attraverso la previsione di un insieme coordinato di interventi di varia natura classificati secondo un ordine di priorità

(Lauria 2012; 2014).

La metodologia del PA nasce per essere applicata agli edifici e agli spazi pubblici dei territori comunali. Grazie alla sua flessibilità, tuttavia, può essere modulata in rapporto alle qualità architettoniche e al reale funzionamento del contesto di intervento. Una cosa è operare all'interno di una periferia scarsamente caratterizzata dal punto di vista architettonico e delle qualità spaziali e un'altra all'interno di un centro storico di particolare pregio. Nel secondo caso occorre una più fine capacità di analisi e discernimento per quanto riguarda sia la conoscenza e la lettura dei luoghi sia la definizione degli interventi di adeguamento. Quando si opera su un bene culturale, occorre considerare che anche piccoli adeguamenti, se non concepiti all'interno di una visione comprensiva, possono avere forti ripercussioni sull'integrità della sua immagine con il rischio, quindi, di svalutare, alterare o deteriorare i valori storici e identitari che esso possiede, la potenza simbolica che esso esercita. Per queste ragioni il processo di miglioramento dell'accessibilità di un luogo di interesse culturale deve essere affrontato con capacità critica, immaginazione e spirito di inventiva evitando il ricorso a soluzioni standardizzate o l'alibi dell'adempimento normativo. Un esempio emblematico in questo senso è rappresentato dalle pavimentazioni tattili. Gli elementi standardizzati (noti come Tactile Walking Surface Indicators_TWSI; ISO, 2012) esprimono caratteristiche materiche e cromatiche estranee all'edilizia storica. Al fine di evitare frizioni e contrasti inappropriati tra l'esistente e il nuovo, negli interventi di adeguamento dei luoghi di interesse culturale occorrerebbe impiegare soluzioni alternative, compatibili con il contesto di intervento, ma capaci di raggiungere le medesime prestazioni degli elementi 'standard' (linee e punti a rilievo) (Lauria 2017).

Quando si interviene sui luoghi di interesse culturale, il PA aspira anche a migliorare la comprensione delle vicende storiche, politiche e culturali che hanno caratterizzato il bene da analizzare, cercando di trasmettere al visitatore la complessità e la ricchezza di ciò che oggi può osservare. In questi casi, il PA non si pone l'obiettivo della conformità normativa, né, tantomeno, della risoluzione di tutti i problemi di accesso presenti. L'obiettivo è molto più ragionevole e realistico: elevare il grado di accessibilità (WHO & WB, 2011; Lauria, 2012; 2016) dei luoghi e dei servizi erogati per il più ampio spettro possibile di persone. Talvolta questo obiettivo potrà essere raggiunto solo mediante le diverse forme della comunicazione.

Nella sua versione originaria, la metodologia del PA individua e classifica, in base alle prescrizioni normative e/o alle indicazioni fornite dalla letteratura scientifica, i problemi di accesso presenti nei principali elementi funzionali (percorsi pedonali, attraversamenti pedonali, dislivelli, parcheggi riservati, attrezzature urbane, accessi, percorsi e ambienti interni, servizi igienici, dotazione di arredi e attrezzature) che caratterizzano lo spazio urbano e gli edifici di valore collettivo. Nel passaggio da un territorio comunale ad un luogo di interesse culturale (che può corrispondere, ovviamente, anche ad un singolo manufatto), occorre identificare solo gli elementi funzionali congruenti al contesto di intervento e alle esigenze da soddisfare.

Tenuto conto del naturale processo evolutivo della società e del sapere (incluso quello tecnologico), è necessario immaginare il PA come uno strumento in evoluzione. Considerare il PA come uno strumento "compiuto e definitivo" determinerebbe la perdita della sua capacità di promuovere la trasformazione dello spazio e di migliorare lo stato delle cose, contribuendo, inoltre, a svuotare di significato il lavoro per rendere i luoghi più accoglienti e inclusivi. Questa esigenza riguarda ovviamente ogni contesto d'intervento, ma nei luoghi di interesse culturale assume un ruolo particolare. Qui, in misura maggiore che altrove, il lavoro per elevare l'accessibilità assume le caratteristiche di tensione verso un obiettivo da raggiungere nel tempo, un obiettivo per certi versi utopistico, ma indispensabile proprio per-

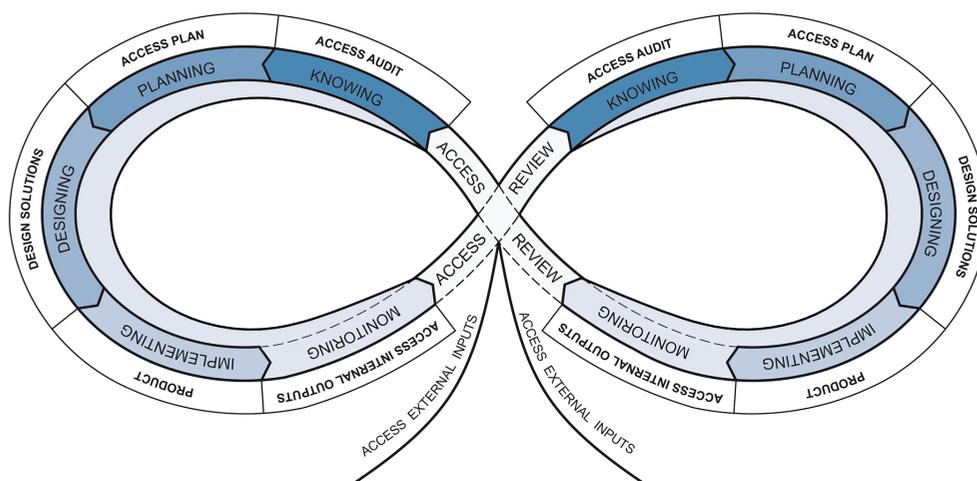


Fig. 2
Rappresentazione
schematica del
processo ricorsivo
delle fasi del PA.
(Lauria, 2016)

ché in grado di alimentare il percorso verso il miglioramento. La natura ricorsiva del PA fa sì che la sua più completa applicazione si possa ottenere solo ripercorrendo ciclicamente le diverse fasi che lo costituiscono (Fig. 2).

Sempre con l'obiettivo di ridurre il più possibile l'impatto degli interventi di adeguamento, nei luoghi di interesse culturale occorre privilegiare le strategie di intervento gestionali rispetto a quelle architettoniche. Le strategie di intervento gestionali possono, infatti, ridurre l'esigenza di interventi sull'essenza materica dei manufatti (ad esempio, spostando lo svolgimento di un'attività di interesse collettivo da un ambiente ad un altro). Proprio per questa ragione è bene che siano sempre valutate a monte degli interventi di adeguamento di tipo architettonico. Tra gli interventi di tipo gestionale si possono menzionare: l'erogazione di servizi di mobilità (esterni e interni) e di servizi informativi e di orientamento che si svolgono in situ o da remoto, la semplificazione amministrativa, la formazione del personale, la gestione dei flussi degli utenti, l'organizzazione funzionale degli spazi, le prassi manutentive capaci di garantire la cura dei luoghi (compresa la vegetazione) e la loro pulizia, ecc. NDA (2011) ascrive tra le prassi organizzative anche i dispositivi temporanei (one-off solutions) utilizzati per eventi una tantum quali, ad esempio, scivoli per superare un piccolo dislivello o percorsi tattili realizzati in un museo in occasione di un'esposizione.

L'Opera di Santa Maria del Fiore

Il complesso monumentale di Santa Maria del Fiore mostra quanto sia difficile raggiungere un equilibrio tra tutela e accessibilità nel caso in cui si operi su beni caratterizzati da una densa stratificazione storica e artistica, oltre che da un numero importante di fruitori.

Le vicende della Cattedrale sono troppo complesse per poter essere sintetizzate in poche righe; vale la pena però richiamare alcuni momenti della sua storia in rapporto all'Opera di Santa Maria del Fiore, preposta alla gestione del complesso monumentale, per mostrare l'azione costante che quest'ultima ha sempre esercitato sulla straordinaria serie di architetture che ha in carico allo scopo di condurne la realizzazione, di curarne la manutenzione e, non da ultimo, di assicurarne la fruizione.

L'avvio dei lavori per la nuova cattedrale, destinata a sostituire la vecchia e ormai inadeguata Chiesa di Santa Reparata, si collocano al culmine di un processo di grande sviluppo della città. Nonostante le lotte spesso distruttive tra opposte fazioni politiche e tra diversi gruppi so-

ciali – in primis tra l'élite aristocratica dei magnati e i ceti artigiani e mercantili dei popolani – Firenze riesce a esprimere il proprio ruolo in una ambiziosa serie di progetti pubblici. Quello di Santa Maria del Fiore, affidato già dal 1331 alla cura di una delle più importanti corporazioni artigiane cittadine, l'Arte della Lana, sarà destinato a occupare da protagonista la scena fiorentina per i successivi 140 anni, e poi a rimanere, fino a oggi, uno dei punti di riferimento nel panorama tecnico-istituzionale toscano (Paatz 1952; Saalman 1964; 1980; Rocchi et al. 1988, La cattedrale 1994-1995, Heines e Riccetti 1996).

In questo contesto nasce l'Opera di Santa Reparata, più tardi ribattezzata con il nome assunto dalla nuova cattedrale, come organismo tecnico e amministrativo destinato a farsi carico della costruzione e della successiva manutenzione del complesso (Grote 1959). A questi compiti si aggiungeranno, nel 1770, anche quelli analoghi ma riferiti al Battistero, assolti fino a quel momento dall'Opera di San Giovanni Battista (Rogai 2012, p. 258).

Durante le prime fasi della sua storia, l'Opera conduce la costruzione di Santa Maria del Fiore e del Campanile in modo discontinuo e con indirizzi alterni, assecondando e interpretando gli orientamenti del regime comunale e dell'autorità vescovile. Dopo l'inizio della costruzione, nel 1296, e la lunga stasi dei lavori seguita alla morte di Arnolfo nel primo decennio del Trecento, attorno alla metà del XIV secolo il progetto subisce infatti sostanziali alterazioni, per lo più introdotte da Francesco Talenti in concomitanza con la sua nomina a capo maestro del cantiere (Caldano, 2018). Nel corso dello stesso secolo, numerose commissioni di esperti convocate dall'Opera forniscono pareri, suggeriscono modifiche e prendono decisioni in merito ai progetti, secondo una pratica tardomedievale che anche nel cantiere della Cattedrale trova larga applicazione (Haines 1989, Verdon e Innocenti 2001). Particolarmente importanti sono le commissioni del 1357 e del 1366, che fissano le dimensioni e alcune caratteristiche della nuova cattedrale facendo entrambe anche esplicita menzione, per la prima volta, della cupola destinata a coprire la tribuna ottagonale.

Anche il Campanile, iniziato a costruire nel 1334 su progetto di Giotto, subisce nel corso dei lavori alcune variazioni che riguardano la parte più alta della costruzione, realizzata da Francesco Talenti (Trachtenberg 1971; Kreytenberg 1978, Fondelli et al. 1996). Ulteriori modifiche, spesso conseguenti a dibattiti e a consultazioni, interessano altri elementi del complesso. Tra questi, i contrafforti delle volte della nave centrale e delle cappelle radiali, il tamburo della cupola, le ghimberghe a coronamento delle navate laterali. Uno di questi ultimi elementi, poi rimosso, si scorge ancora nella rappresentazione della chiesa dipinta nel 1465 da Domenico di Michelino sullo sfondo del ritratto di Dante, a testimonianza di come il cantiere della Cattedrale proceda per aggiustamenti progressivi (Becattini 2015).

In questo quadro, l'Opera ha il compito di coordinare le decisioni, di tradurle in progetti tecnicamente fattibili, di organizzare il lavoro contemperando le necessità del cantiere con un quid di quello che potremmo definire "spirito sociale". Sono indicative, a questo proposito, le notizie raccolte da Margaret Haines sugli indennizzi riconosciuti a maestri e manovali coinvolti in incidenti durante gli anni della costruzione della cupola (Haines 2012). Al tempo stesso, il bassissimo tasso di infortuni durante quei due decenni di lavori è il segno di un costante impegno nella protezione e nella sicurezza delle maestranze, che anticipa di secoli la moderna sensibilità verso questi temi.

La costruzione di Santa Maria del Fiore trova simbolico compimento nel 1472 con la messa in opera, alla sommità della lanterna, della palla sormontata dalla croce. I lavori al complesso continuano però anche successivamente, per completare parti rimaste incompiute o per realizzare nuove sistemazioni. Ne sono esempi nel primo caso la loggia alla base della cupola, interrotta dopo averne costruito un solo settore; e nel secondo il nuovo coro ideato da Baccio Bandinelli, poi a sua volta smantellato. Oltre a questo, lavori e interventi si susseguono

per le esigenze della manutenzione e per il ripristino di elementi danneggiati. La ricostruzione di una parte importante della lanterna, distrutta da un fulmine nel 1601, rappresenta uno dei casi più eclatanti di questa attività continua.

Preme sottolineare, soprattutto, che l'incessante lavoro di conservazione e di adattamento del complesso monumentale ha sempre avuto tra i suoi scopi quello di assicurare la piena fruibilità degli edifici in carico all'Opera, e dunque la maggiore accessibilità possibile. All'epoca della costruzione, ad esempio, si ha cura di mantenere la continuità delle funzioni liturgiche conservando a lungo in funzione la vecchia Santa Reparata, all'interno del recinto del cantiere (Waldman 1996, p. 269). Oggi il tema dell'accessibilità ha assunto una rilevanza generale, continuando a caratterizzare l'agenda dell'Opera e a determinare interventi e adattamenti per migliorarla, spesso facendo ricorso, come nel passato, a esperti e a gruppi di lavoro indipendenti, nel rispetto delle finalità di utilità sociale stabilite dallo Statuto del 2001 (Rogai 2012).

Il Piano per l'Accessibilità dell'Opera di Santa Maria del Fiore

Il Piano per l'Accessibilità (PA) dell'Opera di Santa Maria del Fiore (OSMdf) intende individuare e classificare i problemi di accesso che limitano e ostacolano la fruizione degli spazi di visita e di preghiera al fine di mitigarne gli effetti attraverso la previsione di un insieme coordinato di interventi. Questi devono armonizzare le esigenze di accessibilità (agli spazi, ai servizi e ai contenuti culturali) con quelle di tutela del patrimonio culturale al fine di coniugare, all'interno di una visione comprensiva, la cultura della salvaguardia del patrimonio e quella dell'inclusione sociale.

Occorre evidenziare due specifici elementi di complicità: (1) l'area oggetto di studio è in parte di proprietà pubblica, del Comune di Firenze (le piazze e i percorsi esterni), e in parte di proprietà privata, dell'OSMdf, (Cattedrale, Battistero, Campanile e tutti gli altri spazi del complesso monumentale); (2) alcuni edifici, e in particolare la Cattedrale di Santa Maria del Fiore, non hanno un'esclusiva valenza turistica, ma sono anche luoghi di culto. Questo determina la necessità di contemperare esigenze molto diverse e, per alcuni versi, conflittuali.

Il PA del complesso monumentale dell'OSMdf ha preso in considerazione aspetti tra loro interrelati:

- La disponibilità e la qualità di attrezzature e servizi nello spazio pubblico di riferimento (fermate di mezzi pubblici, parcheggi e attrezzature pubbliche, segnaletica, ecc.);
- La raggiungibilità del complesso monumentale e la riconoscibilità degli accessi;
- I problemi di accesso (valutazione delle caratteristiche fisiche degli spazi e analisi dei servizi e delle attrezzature);
- La fruizione (orientamento e mobilità) e la comprensione dei contenuti culturali (significati simbolici e valori delle opere d'arte e di architettura custoditi presso l'OSMdf).

A seguito delle analisi svolte e dei dati raccolti sono stati delineati i possibili interventi di adeguamento per superare o, più comunemente mitigare, i diversi problemi di accesso individuati. Sebbene sia inevitabile il permanere di alcuni problemi di accesso, l'ausilio delle più sofisticate tecnologie immersive di simulazione virtuale e una attenta gestione e organizzazione degli spazi disponibili potranno elevare il grado di accessibilità anche a luoghi oggi totalmente preclusi alle persone con problemi di mobilità. Si pensi, ad esempio, alla Cupola di Brunelleschi (percorsi interni e sommità) o alla cella campanaria del Campanile di Giotto. Gli interventi di adeguamento sono stati elaborati a partire dai risultati dell'analisi dello stato di fatto. Tenendo in considerazione il valore monumentale del contesto di intervento e

la sua capacità di carico⁴ (Lauria, 2017), si è scelto di privilegiare gli interventi gestionali (che non modificano, se non in modo estremamente marginale e/o temporaneo, la struttura fisica dei luoghi) e individuare i possibili interventi architettonici solo come extrema ratio, proprio per cercare di ridurre al massimo le modifiche alle strutture fisiche. L'insieme degli interventi di adeguamento è stato poi organizzato all'interno di specifiche liste secondo un ordine di priorità, definito di concerto con il personale dell'OSMdF, basato su una matrice impatto/urgenza.

L'elenco degli interventi è corredato da una descrizione sintetica delle tipologie di opere da realizzare e degli elementi funzionali e tecnici più significativi in modo da orientare le successive fasi progettuali. Le indicazioni contenute nella descrizione degli interventi sono riferite allo stato di fatto dei luoghi e, in alcuni casi, a possibili soluzioni da adottare per fronteggiare il problema di accesso segnalato.

⁴ Il concetto di "capacità di carico" (carrying capacity) deriva dalla biologia (Hardin, 1977) e successivamente è stato esteso ai luoghi di interesse culturale dagli studiosi dell'industria del turismo (Murphy, 1985) per indicare «the conditions necessary to the preservation of the natural environment and the physical features of historic sites such as archaeological ruins» (Gould, 2014). Evidentemente, il concetto di "capacità di carico" è un concetto soggettivo e suscettibile di modifiche nel tempo per effetto dell'evoluzione culturale e dei cambiamenti delle sensibilità inerenti alla conservazione del patrimonio culturale (Pedersen, 2012). Il concetto di capacità di carico evoca quello di "reasonable accommodation", definito dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità come «necessary and appropriate modification and adjustments not imposing a disproportionate or undue burden, where needed in a particular case, to ensure to persons with disabilities the enjoyment or exercise on an equal basis with others of all human rights and fundamental freedoms.» (UN, 2006, art. 2).

⁵ La compresenza di spazi pubblici e di spazi privati, unita alle restrizioni determinate dalla pandemia da Covid 19 ha impedito la creazione di una Struttura operativa per la conduzione del PA, così come previsto dalla metodologia originaria. Tale struttura, sebbene molto utile, avrebbe richiesto troppo tempo ed energie per essere varata e, quindi, non sarebbe stata compatibile con i tempi della ricerca. Occorre peraltro ricordare che il progetto NEAR, sebbene supportato dal responsabile scientifico e dai membri dell'Unità di Ricerca Interdipartimentale Florence Accessibility Lab, è stato concretamente sviluppato da un solo ricercatore impiegato a tempo pieno. La fase di Progettazione e di Monitoraggio saranno sviluppate dalla struttura tecnica dell'OSMdF, poiché non oggetto della ricerca NEAR.

Le Fasi operative del Piano per l'Accessibilità dell'Opera di Santa Maria del Fiore

La struttura originaria del PA prevede un'articolazione metodologica costituita da 5 fasi - (1) Costruzione struttura operativa, (2) Conoscenza, (3) Programmazione, (4) Progettazione, e (5) Monitoraggio - articolate in specifiche attività svolte da un gruppo di ricerca numericamente proporzionato all'estensione e alle caratteristiche del contesto di intervento. Nello sviluppo del PA del complesso dell'OSMdF, si è optato per una struttura semplificata costituita da due fasi: (1) Conoscenza dei problemi di accesso, e (2) Programmazione degli interventi.⁵

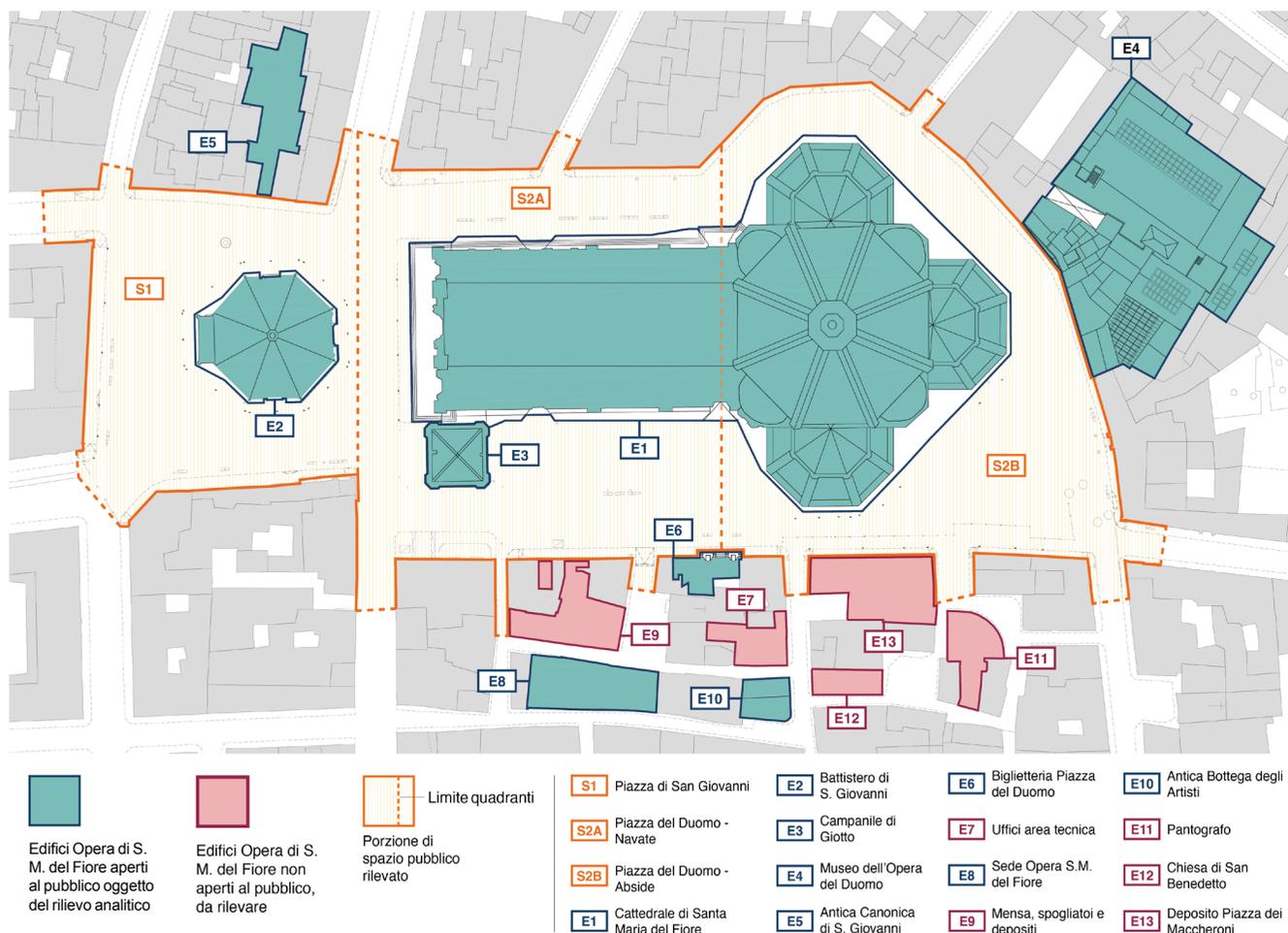
La fase di Conoscenza dei problemi di accesso

La Fase della *Conoscenza dei problemi di accesso* ha previsto la costruzione di un esauriente quadro conoscitivo del contesto di intervento attraverso: la perimetrazione dell'area di studio, l'approfondimento del valore storico, artistico e testimoniale del complesso monumentale, la predisposizione della base cartografica, l'analisi dei servizi e delle attività erogate, il dialogo con gli operatori e il rilievo dei problemi di accesso relativi a spazi e servizi.

Tenuto conto che il complesso monumentale include spazi e edifici stratificati nel tempo, con funzioni, caratteristiche spaziali e valori estremamente diversi tra loro, è stato necessario per prima cosa delimitare l'ambito di indagine del PA. Preliminarmente è stato elaborato un quadro di unione generale (Fig. 3) degli spazi e degli edifici dell'OSMdF. Il perimetro individuato comprende una porzione di altissimo pregio della città storica: Piazza di San Giovanni e Piazza del Duomo (con i relativi percorsi di adduzione). Qui si trovano i tre edifici del complesso monumentale: la Cattedrale di Santa Maria del Fiore, il Campanile di Giotto e il Battistero di San Giovanni. Altri edifici di singolare interesse, sempre di proprietà dell'OSMdF, affacciano sulle due piazze o si trovano nelle loro immediate vicinanze come, ad esempio, il Museo dell'Opera del Duomo, l'Antica Canonica di San Giovanni, la Bottega degli Artisti e la Sede dell'Opera di Santa Maria del Fiore con l'archivio storico. Al funzionamento di tutto il complesso monumentale concorrono, infine, altri spazi di servizio contigui alle piazze (uffici, depositi materiali, mensa, ecc.).

Alla luce delle risorse e del tempo disponibili, si è deciso di concentrare l'attenzione solo verso gli spazi aperti al pubblico, lasciando ad una successiva fase di lavoro l'indagine sugli spazi di servizio del complesso monumentale. Sono stati inclusi nell'analisi le piazze e i percorsi di adduzione agli edifici, al fine di includere nello studio anche il requisito di raggiungibilità (accessibilità verso un luogo) (cfr. Germanà 2021).

Una volta delimitato il contesto di intervento del PA, sono stati individuati i problemi di accesso mediante due attività correlate: (1) Interviste con il personale dell'OSMdF⁶ e (2) Rilievo



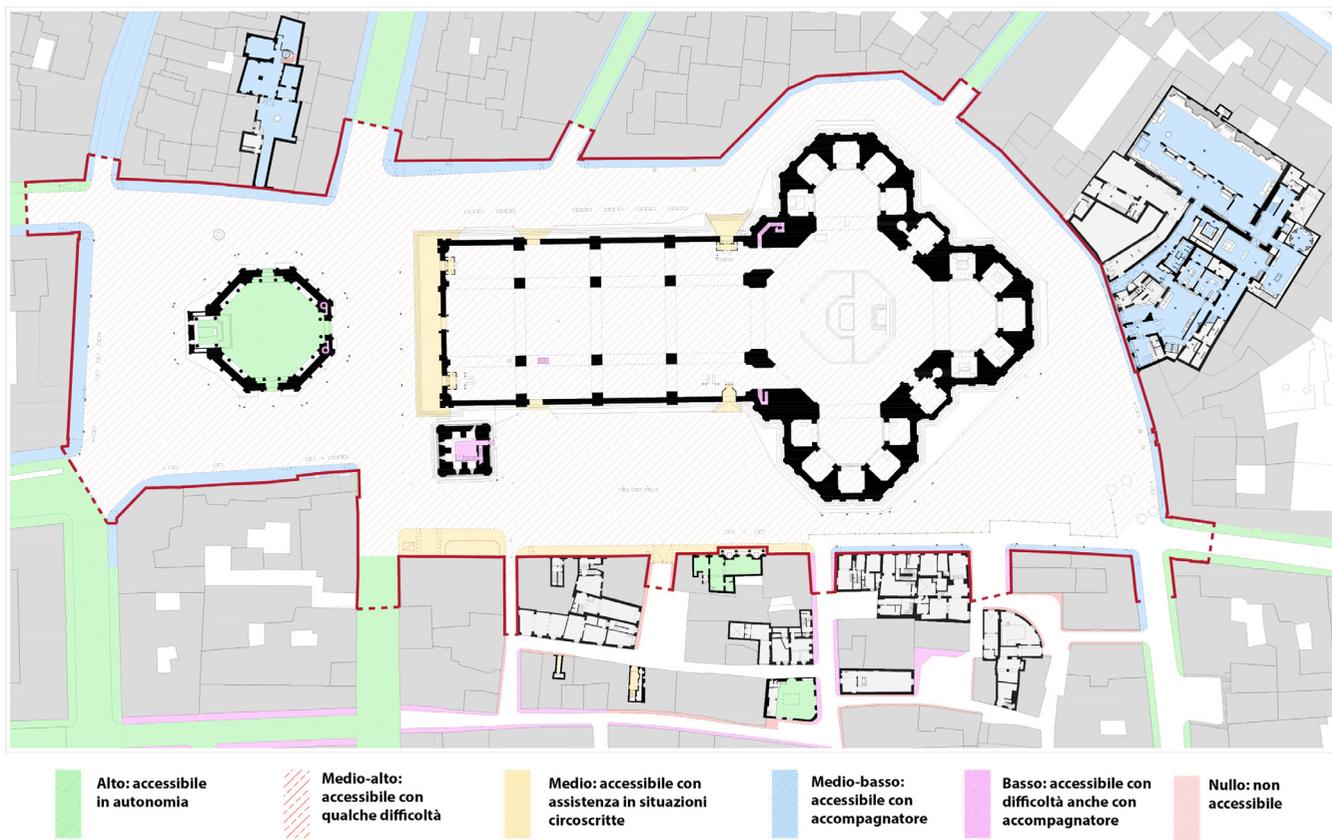
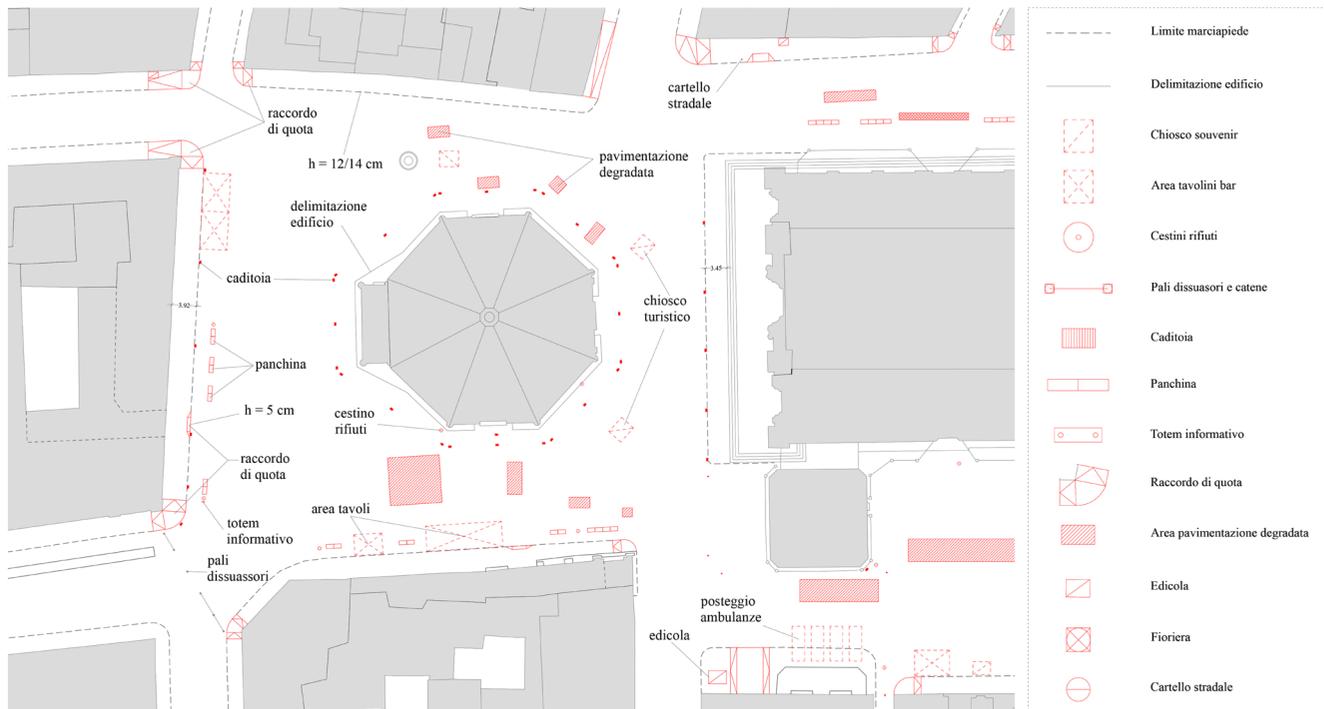
analitico dei problemi di accesso dei luoghi e dei servizi erogati. Proprio in relazione al particolare pregio storico-artistico del luogo di studio è utile sottolineare come le attività svolte in questa fase del lavoro rappresentino un momento molto delicato del PA, poiché influenzano direttamente tutte le fasi successive. Si può dire che il processo di miglioramento dell'accessibilità di un luogo inizia proprio con l'analisi dello stato di fatto.

Le interviste con il personale dell'OSMdF si sono svolte da giugno a settembre 2020, alcune mediante la piattaforma MEET di Google e altre in presenza. In particolare, sono state effettuate 11 interviste in profondità, per un totale di circa 540 minuti di conversazione. Sono state intervistate quelle persone che svolgono mansioni che implicano il contatto diretto e continuato sia con gli spazi sia con i visitatori (come, ad esempio, il responsabile delle relazioni con il pubblico, il coordinatore dei servizi alla clientela, il coordinatore delle attività educative, ecc.), così da ottenere un primo avvicinamento alle condizioni di accessibilità dei diversi luoghi e servizi e alle problematiche connesse alla gestione dei flussi negli spazi di visita. Le interviste hanno consentito di individuare le principali criticità riscontrate dai visitatori in merito, principalmente, all'orientamento all'interno del complesso monumentale, all'ubicazione e alla fruibilità di luoghi, contenuti culturali e servizi.

Il rilievo analitico dei luoghi e dei servizi erogati è finalizzato a identificare e descrivere non solo le barriere architettoniche presenti, ma anche le facilitazioni assenti, quali, ad esempio, servizi igienici accessibili, segnaletica adeguata anche alle persone con gravi problemi di vista, at-

Fig. 3 Quadro di unione degli edifici e degli spazi analizzati nel Piano per l'Accessibilità dell'Opera di Santa Maria del Fiore. (Elaborazione di Luigi Vessella)

⁶ La procedura prevedeva dei focus group con il personale dell'OSMdF e delle interviste con i visitatori. Purtroppo, a causa delle restrizioni determinate dalla pandemia da COVID 19, è stato necessario rimodulare e semplificare questa fase del lavoro.



trezzature o dispositivi di sensibilizzazione ambientale (inclusi quelli basati sulle ICTs), ecc. Gli spazi sono stati analizzati secondo elementi funzionali specifici⁷ e le barriere architettoniche sono state individuate a partire sia dalle prescrizioni e dalle raccomandazioni richiamate nella normativa vigente sia dalle indicazioni fornite dalla letteratura scientifica di settore. L'accuratezza del rilievo dipende dalla qualità della cartografia disponibile e dai dati e dalle informazioni che è possibile reperire. Al fine di ottenere una base conoscitiva adeguata si è proceduto all'aggiornamento della base cartografica disponibile e alla sua ottimizzazione in funzione delle esigenze del PA includendo tutti gli elementi che influenzano l'interazione persona-ambiente (Fig. 4).

Solo dopo il completamento di questa attività è stata avviata la fase di rilievo dei problemi di accesso che si è svolta da giugno a dicembre 2020. Una delle maggiori difficoltà ha riguardato la scelta della scala di rappresentazione. Servono infatti scale diverse per poter analizzare accuratamente spazi molto diversi tra loro sia dal punto di vista dell'uso che della tipologia. Per questo non è stata individuato un livello di dettaglio uniforme per tutti gli spazi, ma per ognuno è stato valutato il livello più appropriato a rappresentare lo stato di fatto. La cartografia elaborata ha consentito di mettere a punto un quadro dettagliato della situazione che è stata continuamente aggiornata nel corso della ricerca e che dovrà continuare ad esserlo anche nel futuro.

Gli esiti del rilievo analitico sono stati riportati sulle *Carte delle criticità ambientali*, mappe che sintetizzano con simboli e segni grafici il *grado di accessibilità* sia degli edifici di proprietà dell'OSMdf aperti al pubblico sia dello spazio urbano immediatamente circostante (Fig. 5). Le Carte sono state tematizzate rispetto alle esigenze di accessibilità di due profili d'utenza: persone che si muovono su sedia a ruote e persone con gravi problemi di vista. Lo spazio è classificato secondo sei livelli: (1) *alto*: accessibile in autonomia, (2) *medio-alto*: accessibile in autonomia con qualche difficoltà, (3) *medio*: accessibile con assistenza in situazioni circoscritte, (4) *medio-basso*: accessibile con accompagnatore, (5) *basso*: accessibile con difficoltà anche con accompagnatore, (6) *nullo*: non accessibile.

Le Carte dei gradi di accessibilità hanno lo scopo di fornire una fotografia sintetica e di immediata lettura dello stato di fatto dei luoghi; e rappresentano una preziosa fonte informativa sia per i gestori del complesso monumentali sia per i visitatori.

Una delle Carte dei gradi di accessibilità è riferita alla raggiungibilità degli accessi. Essa, riporta, ad esempio, le fermate dei mezzi pubblici, la presenza di stazioni di taxi, la disponibilità e il livello di accessibilità dei parcheggi pubblici, la percorribilità delle vie di accesso carrabili e dei relativi percorsi di collegamento con gli accessi dei luoghi di interesse, nonché la presenza e la distanza degli accessi dai parcheggi riservati ai possessori del Contrassegno Unificato Disabili Europeo (CUDE).

Al fine di ubicare i diversi problemi di accesso individuati all'interno del complesso monumentale, a ciascun luogo (piazza o edificio) è stata assegnata una sigla di riferimento (S1 – Piazza di San Giovanni; S2 – Piazza del Duomo; E1 – Cattedrale; E2 – Battistero; E3 – Campanile, ecc.).

Per facilitare la visualizzazione dei problemi di accesso è stato impiegato il sistema di etichette direttamente derivato dalla metodologia originaria del PA, con lievi adattamenti al contesto d'intervento. (Figg. 6-8)

Le etichette sono contraddistinte da un codice alfanumerico e da un codice colore e identificano in maniera univoca una barriera architettonica o una facilitazione e rimandano sia alla *Scheda descrittiva* (Fig. 9) che al relativo *Intervento di adeguamento* previsto per il superamento o la mitigazione del problema di accesso.

Il codice alfanumerico è composto da due parti. La prima parte identifica il luogo in cui è sta-

pagina a fronte

Fig. 4
Estratto cartografico ottimizzato per gli scopi del PA. (Elaborazione di Luigi Vessella)

Fig. 5
Esempio di Carta dei gradi di accessibilità del livello 0 (piano terra) dello spazio urbano e degli edifici di proprietà dell'OSMdf aperti al pubblico riferita alle persone con gravi problemi di vista. (Elaborazione di Luigi Vessella)

⁷ Gli elementi funzionali presi in considerazione per le barriere architettoniche sono: (1) Percorsi pedonali; (2) Attraversamenti pedonali a raso; (3) Superamento dei dislivelli; (4) Parcheggi riservati; (5) Attrezzature urbane; (6) Accessi; (7) Percorsi e ambienti interni; (8) Servizi igienici accessibili; (9) Dotazione di arredi e attrezzature; (10) Segnaletica e didascalie. Gli elementi funzionali considerati per le facilitazioni assenti sono: (1) Attrezzature urbane; (2) Fermate di mezzi di trasporto pubblico; (3) Illuminazione urbana; (4) Percorsi; (5) Servizi igienici accessibili; (6) Spazi per l'attesa.

pagina a fronte

Tab. 1
Codici
alfanumerici
e riferimenti
normativi
inerenti
alle barriere
architettoniche
relative alla
Cattedrale
classificate
per categorie
funzionali.

to riscontrato il problema di accesso, riportando il codice assegnato a ciascun edificio (vedi Fig. 3). La seconda, composta da 4 caratteri, fornisce le seguenti informazioni (dal primo al quarto):

- L'elemento funzionale (da 1 a 10 per le barriere architettoniche presenti e da 1 a 6 per le facilitazioni assenti);
- La classe della barriera, ovvero se il superamento è prescritto per legge (P) oppure se è solo raccomandato dalla normativa o suggerito dalla letteratura scientifica (R);
- Il tipo di barriera architettonica (da 1 a 30);
- Il numero progressivo della barriera presente o della facilitazione assente, contemplando la possibilità che uno stesso tipo di barriera o di facilitazione possa essere rilevato più volte all'interno di uno stesso luogo⁸.

Ad esempio, l'etichetta E1.N_6.P.4.5 si riferisce ad una barriera architettonica localizzata nelle navate della Cattedrale (E1.N), riguarda la categoria funzionale "Accessi" (6), il suo superamento è prescritto per legge (P), la barriera rilevata consiste in "presenza di gradini in corrispondenza dell'accesso (art. 15 D.P.R. 503/96 – artt. 5.12, 10.1 e 10.2 D.P.R.G. 41/R/2009)" (4), è la quinta barriera architettonica di questo tipo (5) rilevata all'interno della Cattedrale. Diversamente, l'etichetta E1.A_3.R.4.1 si riferisce ad una barriera architettonica nella zona absidale della Cattedrale (E1.A), riguarda la categoria funzionale "superamento dei dislivelli" (3), il suo superamento non è prescritto per legge ma è 'solo' raccomandato come buona pratica (R), la barriera rilevata è "insufficiente intensità luminosa" (4), è la prima barriera architettonica di questo tipo (1) rilevata nella zona absidale della Cattedrale.

Più nello specifico, per quanto riguarda la Cattedrale il rilievo ha evidenziato la presenza di barriere architettoniche appartenenti alle seguenti categorie funzionali 1_Percorsi pedonali, 3_Superamento dei dislivelli, 6_Accessi, 7_Percorsi e ambienti interni, 9_Dotazione di arredi e attrezzature. (vedi Tab. 1).

La Cattedrale è stata suddivisa in due quadranti per ragioni legate alla leggibilità delle etichette, in modo che la planimetria possa essere chiaramente leggibile sia a schermo sia stampata su supporto cartaceo comune A4.

Per quanto attiene al codice colore, il rosso indica che il problema di accesso deve essere fronteggiato attraverso un elaborato progettuale e le relative fasi di approfondimento; il colore rosa indica che è sufficiente un intervento di manutenzione (Fig. 8). Le etichette che identificano una facilitazione sono di colore verde¹⁰.

Ciascuna etichetta, come si è detto, rimanda ad una Scheda descrittiva del problema di accesso individuato. Ogni Scheda contiene informazioni multimediali: testi, disegni, fotografie, ecc.

Per quanto riguarda le due categorie di intervento (progettuale o manutentivo), si deve considerare la specificità del contesto di studio; infatti tutti gli edifici di proprietà dell'OSMdf e lo spazio pubblico del Comune di Firenze sono tutelati come beni architettonici e beni archeologici. Questo presuppone la stesura di un appropriato progetto con le relative procedure autorizzative anche per gli interventi riconducibili alle fattispecie indicate dall'art. 3 co. 1 lett. b) del D.P.R. n. 380 del 2001. I vincoli apposti sugli edifici e sullo spazio pubblico, quindi, implicano l'esigenza di un'elaborazione progettuale anche per quegli interventi apparentemente 'banali', come, ad esempio, la risoluzione del raccordo tra marciapiede e sede stradale. La necessità di ricorrere al progetto di architettura non è solo dovuta a questioni normative, ma anche alla volontà di conferire dignità a quegli elementi che troppo spesso sono considerati poco significativi (servizi igienici, rampe, raccordi, piattaforme elevatrici, aree di sosta, ecc.), ma che, al contrario, quando pensati attentamente, possono migliorare l'esperien-

⁸ Per l'approfondimento rispetto all'impiego dei codici alfanumerici utilizzati per evidenziare le barriere architettoniche si veda Lauria, 2012; pp. 222-236; 343-382; 391-404.

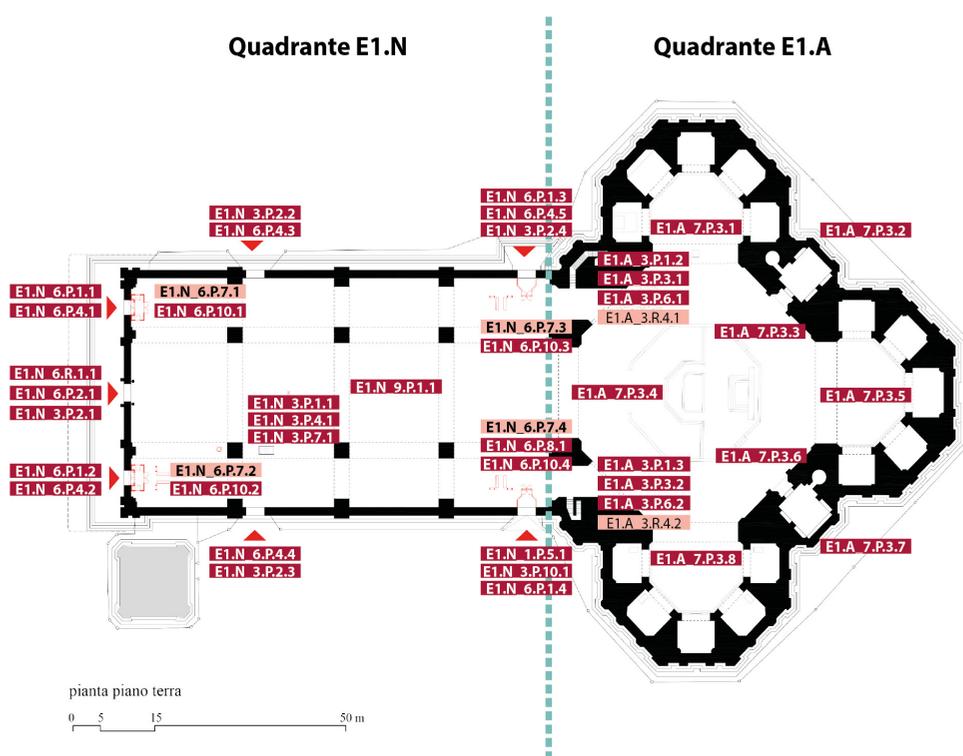
⁹ Regolamento di attuazione dell'articolo 37, comma 2, lettera g) e comma 3 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di barriere architettoniche.

¹⁰ L'esempio di scheda di rilievo riportato nel testo, relativo alla Cattedrale, non presenta etichette di colore verde poiché non è stata rilevata nessuna facilitazione assente.

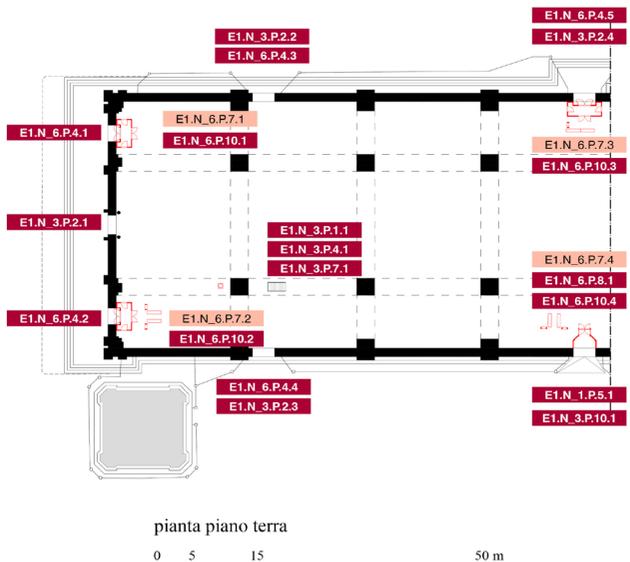
Codice	Barriera architettonica	Riferimenti normativi	
		D.P.R. 503/96	D.P.R.G. 41/R/2009
1_Percorsi pedonali			
E1.N_1.P5	Raccordi di quota, risolti mediante rampe, non evidenziati con variazioni cromatiche	art. 4	-
3_Superamento dislivelli			
E1.N_3.P1	Impossibilità di superare i dislivelli da parte delle persone motulesi	art. 15	artt. 12.3 e 15.4
E1.N_3.P2	Scivolosità del piano di calpestio di rampe inclinate e scale	art. 7	art. 16.3
E1.A_3.P3	Caratteristiche geometriche gradini delle scale inadeguate	art. 7	art. 16.3
E1.N_3.P4	Geometria del parapetto inadeguata	art. 7	art. 16.7
E1.A_3.P6	Dimensioni delle rampe delle scale inadeguate	art. 7	art. 16.5
E1.N_3.P7	Problematica individuabilità delle scale da parte di persone non vedenti	art. 7	art. 16.5
E1.N_3.P10	Pendenza delle rampe eccessiva	art. 7	art. 16.3
E1.A_3.R4	Insufficiente intensità luminosa	-	-
6_Accessi			
E1.N_6.P1	Lunghezza eccessiva del percorso di collegamento con il più vicino posto auto accessibile	art. 10	art. 9.2
E1.N_6.P2	Percorso di collegamento tra edificio e luogo di arrivo con mezzo meccanico non accessibile	art. 10	art. 5
E1.N_6.P4	Presenza di gradini in corrispondenza dell'accesso	art. 15	artt. 5.12, 10.1 e 10.2
E1.N_6.P7	Pressione da esercitare per aprire la porta d'accesso eccessiva	art. 15	art. 11.3
E1.N_6.P8	Dislivello in corrispondenza del vano porta tale da ostacolare il transito di persona su sedia a ruote	art. 15	art. 11.4
E1.N_6.P10	Dispositivo di apertura delle porte d'accesso inadeguato	art. 15	art. 11.5
E1.N_6.R1	Lunghezza eccessiva del percorso di collegamento con la più vicina fermata dei mezzi di trasporto pubblico	-	-
7_Percorsi e ambienti interni			
E1.A_7.P3	Presenza dei gradini nei percorsi	art. 15	art. 15.4
9_Dotazione di arredi e attrezzature			
E1.N_9.P1	Segnaletica assente o inadeguata	art. 17	-

Fig. 6 (a fianco)
Planimetria
della Cattedrale
di Santa Maria
del Fiore con
le etichette
relative ai
problemi di
accesso rilevati.
(Elaborazione di
Luigi Vessella)

Fig. 7 (sotto)
Esempio di
schedatura dei
problemi di
accesso rilevati
al piano terra
della Cattedrale
di Santa Maria
del Fiore,
zona delle
navate (E1.N)
(Elaborazione di
Luigi Vessella)



E1.N CATTEDRALE DI SANTA MARIA DEL FIORE



- Barriere architettoniche diffuse
- E1.N 6.R.1.1
 - E1.N 6.P.1.1
 - E1.N 6.P.2.1
 - E1.N 9.P.1.1

CATTEDRALE DI SANTA MARIA DEL FIORE E1.N

1. Percorsi pedonali	
E1.N 1.P.5	Raccordi di quota, risolti mediante rampe, non evidenziati con variazioni cromatiche (art. 4 D.P.R. 503/96)
3. Superamento dei dislivelli	
E1.N 3.P.1	Impossibilità di superare i dislivelli da parte delle persone motulesi (art. 15 D.P.R. 503/96 - artt. 12.3 e 15.4 Reg. reg.)
E1.N 3.P.2	Scivolosità del piano di calpestio di rampe inclinate e scale (art. 7 D.P.R. 503/96 - art. 16.3 Reg. reg.)
E1.N 3.P.4	Geometria del parapetto inadeguata (art. 7 D.P.R. 503/96 - art. 16.7 Reg. reg.)
E1.N 3.P.7	Problematica individuabilità delle scale da parte di persone non vedenti (art. 7 D.P.R. 503/96 - art. 16.5 Reg. reg.)
E1.N 3.P.10	Pendenza delle rampe eccessiva (art. 7 D.P.R. 503/96 - art. 6.3 Reg. reg.)
6. Accessi	
E1.N 6.R.1	Lunghezza eccessiva del percorso di collegamento con la più vicina fermata dei mezzi di trasporto pubblico
E1.N 6.P.1	Lunghezza eccessiva del percorso di collegamento con il più vicino posto auto accessibile (art. 10 D.P.R. 503/96 - art. 9.2 Reg. reg.)
E1.N 6.P.2	Percorso di collegamento tra edificio e luogo di arrivo con mezzo meccanico non accessibile (art. 10 D.P.R. 503/96 - art. 5 Reg. reg.)
E1.N 6.P.4	Presenza di gradini in corrispondenza dell'accesso (art. 15 D.P.R. 503/96 - artt. 5.12, 10.1 e 10.2 Reg. reg.)
E1.N 6.P.7	Pressione da esercitare per aprire la porta d'accesso eccessiva (art. 15 D.P.R. 503/96 - art. 11.3 Reg. reg.)
E1.N 6.P.8	Dislivello in corrispondenza del vano porta tale da ostacolare il transito di persona su sedia a ruote (art. 15 D.P.R. 503/96 - art. 11.4 Reg. reg.)
E1.N 6.P.10	Dispositivo di apertura delle porte d'accesso inadeguato (art. 15 D.P.R. 503/96 - art. 11.5 Reg. reg.)
9. Dotazione di arredi e attrezzature	
E1.N 9.P.1	Segnaletica assente o inadeguata (art. 17 D.P.R. 503/96)

za di visita per tutti conferendo valore al contesto che li accoglie.

La fase di Programmazione degli interventi

La Fase della Programmazione degli interventi, che costituisce il fulcro del PA, è consistita nell'individuazione degli interventi di adeguamento gestionali e architettonici (ovvero nella descrizione delle possibili azioni da intraprendere per migliorare i problemi individuati) e nella determinazione dell'ordine di successione temporale con la quale realizzare gli interventi proposti.

Durante questa fase sono stati predisposti gli *Elenchi completi degli interventi di adeguamento* per tutti gli edifici e gli spazi analizzati. Tutti gli interventi (oltre 100 tra interventi gestionali e architettonici) sono stati descritti nei loro caratteri essenziali e maggiormente significativi al fine di indirizzare al meglio la successiva fase di progettazione.

Inoltre, sono state definite le *Liste di priorità degli interventi* (Fig. 10), ovvero l'organizzazione degli interventi secondo una scala gerarchica basata su una valutazione impatto/urgenza. A ciascun intervento di adeguamento è stato quindi assegnato un valore di impatto, da 1 (massimo) a 3 (minimo), e un valore di urgenza, da 1 (massimo) a 5 (minimo). La valutazione dell'impatto è basata sulla valutazione del numero di profili di utenza che potrebbero trarre beneficio dall'attuazione di un determinato intervento. Per questo motivo nella redazione del PA sono stati individuati 13 profili di utenza con esigenze specifiche diverse (persone con gravi problemi di mobilità, persone con problemi di mobilità, persone cieche, persone ipovedenti, persone sorde, persone con disabilità cognitive, persone con problemi cardiovascolari, obesi, anziani, bambini, donne incinta, persone con passeggini, persone che trasportano oggetti pesanti) rispetto ai quali è stato stimato l'impatto previsto. Ad esempio, un intervento a cui è assegnato un valore di impatto alto (con un valore di 1) significa che interessa più di 7 profili di utenza, un intervento con un impatto medio (con un valore di 2) interessa tra i 6 e i 3 profili di utenza, un intervento con un impatto basso (con un valore di 3) quando interessa meno di 3 profili di utenza¹¹. Ad esempio, l'intervento che prevede la realizzazione di un servo-scala verrà classificato come intervento a impatto basso, poiché il servo-scala potrebbe essere utilizzato solo da chi si muove su sedia a ruote o ha gravi problemi di mobilità, invece, la realizzazione di un ascensore sarà classificato come intervento a impatto alto, poiché potrà essere utilizzato da tutti gli utenti. La realizzazione di un corrimano costituirà un importante miglioramento per le persone con problemi di mobilità così come per le persone anziane, o per le persone con problemi cardiovascolari, per gli obesi e le donne incinta e quindi gli sarà assegnato un valore di impatto medio.

Per la valutazione del livello di urgenza sono state considerate le conseguenze derivanti dall'attuazione di un intervento. Se l'intervento di adeguamento/miglioramento previsto dal PA è volto a risolvere una situazione di possibile pericolo per le persone (segnalazione pericolo non idonea, rischio di caduta o di scivolamento, rischio di inciampo, ecc.), l'intervento avrà un grado di urgenza massimo, corrispondente a 1, se invece l'intervento costituisce un miglioramento di un servizio o di uno spazio esistente, l'urgenza avrà un valore minimo ov-

Abaco etichette identificative barriere architettoniche

Barriera puntuale risolvibile tramite intervento di manutenzione

E1.A_3.R.4.1

Barriera diffusa risolvibile tramite intervento progettuale

S1_5.P.1

Barriera puntuale risolvibile tramite intervento progettuale

E1.N_3.P.7.1

1° parte etichetta
Il codice identifica il luogo nel quale si trova la barriera architettonica

2° parte etichetta
Il codice identifica il tipo e il numero di barriera architettonica

Significato dei caratteri costituenti l'etichetta di identificazione dei problemi di accesso

1° carattere

3 **Elemento funzionale**
Superamento dislivelli

2° carattere

P **Risoluzione**
Prescritta secondo la normativa vigente

2° carattere (alternativo)

R **Risoluzione**
Raccomandata in base ai manuali e alle ricerche di settore

3° carattere

7 **Tipo di barriera architettonica**
Problematica individuabilità delle scale da parte di persone non vedenti (art. 7 D.P.R. 503/96 - art. 16.7 Reg. reg.)

4° carattere

1 **Numero progressivo tipo di barriera**
Barriera n. 1

Fig. 8
Descrizione del significato dei codici alfanumerici delle etichette. (Elaborazione di Luigi Vessella)

¹¹ Gli intervalli di impatto non sono basati sulla valutazione di dati numerici riguardanti le differenti categorie di utenti poiché i dati forniti nei bilanci annuali dell'Opera di Santa Maria del Fiore, seppur utili per alcune valutazioni, non sono esposti in forma tale da poter estrarre le quantità numeriche delle diverse tipologie di utenti.

SCHEDA DESCRITTIVA PROBLEMA DI ACCESSO

Codice	Tipo di problema	
E1.A_3.P.3.1		
Informazioni generali	Elemento funzionale	
Data del rilievo	ottobre 2020	
Quadrante/piano	E1.A	
Impatto	alto	
Urgenza	alta	
Intervento di adeguamento tramite	progetto	
Difficoltà adeguamento architettonico	altissima	

Descrizione

Il percorso che conduce alla base della lanterna della Cupola del Brunelleschi fu pensato per consentire l'ispezione e la manutenzione del manufatto. Per molte persone con problemi di mobilità non è accessibile; può presentare problemi anche alle persone cardiopatiche, obese, anziane, alle donne in avanzato stato di gravidanza, ecc.

Utenti maggiormente interessati



SCHEDA DESCRITTIVA PROBLEMA DI ACCESSO

Codice	Tipo di problema	
E1.N_6.P.8.1		
Informazioni generali	Elemento funzionale	
Data del rilievo	ottobre 2020	
Quadrante/piano	E1.N	
Impatto	alto	
Urgenza	alto	
Intervento di adeguamento tramite	progetto	
Difficoltà adeguamento architettonico	medio	

Descrizione

La Porta dei Canonici è l'unico ingresso della Cattedrale servito da una rampa (non idonea per pendenza, materiale e aspetto). Come tutte le altre porte di accesso alla Cattedrale, presenta in corrispondenza del vano porta dei gradini tra esterno ed interno. Tali gradini (dislivello complessivo di 26 cm) possono essere causa di inciampo per tutti e rappresentano un ostacolo insormontabile per le persone che si muovono su sedia a ruote.

Utenti maggiormente interessati



Fig. 9
Due esempi
di Schede
descrittive
di analisi
delle barriere
architettoniche
individuate.
(Elaborazione di
Luigi Vessella)

vero 5 (ad esempio, la realizzazione di una guida multimediale nella lingua dei segni diverse dall'italiano). Più in dettaglio si elencano alcune tipologie di intervento impiegate per l'assegnazione dei valori di urgenza:

- Urgenza 1 - Interventi volti a risolvere situazioni di possibile pericolo; interventi volti a soddisfare le prescrizioni normative vigenti quando non in contrasto con la tutela e la conservazione dei monumenti; interventi volti a migliorare la raggiungibilità dei luoghi primari (Cattedrale, Museo, Battistero, Biglietteria).
- Urgenza 2 – Interventi volti a migliorare le condizioni di sicurezza esistenti; interventi volti a migliorare la segnaletica relativa ai pericoli; interventi volti a migliorare l'accessibilità dei percorsi di arrivo.
- Urgenza 3 – Interventi volti a rendere fruibili gli spazi non accessibili (terrazze Cattedrale, Cupola, Campanile ecc.) tramite soluzioni alternative (ad es., fruizione virtuale tramite ICTs); interventi finalizzati a migliorare la raggiungibilità di luoghi accessori (ad es., Antica canonica di San Giovanni).
- Urgenza 4 – Interventi volti a migliorare l'orientamento e il wayfinding sia dello spazio esterno che degli spazi interni; interventi volti a migliorare la fruizione virtuale/interattiva dei luoghi di interesse principale.
- Urgenza 5 – Interventi volti a garantire l'accessibilità ai contenuti culturali ai diversi profili d'utenza (modelli tridimensionali tattili per ciechi o ipovedenti, videoguide e LIS internazionale, guide turistiche con formazione specifica, ecc.); interventi volti a diversificare l'offerta culturale (visite guidate tematiche, laboratori didattici, percorsi di visita alternativi, ecc.).

I valori di impatto e urgenza sono stati assegnati preliminarmente sulla base sia di valutazioni interne al gruppo di ricerca del FAL che tramite il confronto con situazioni assimilabili, per essere poi stabiliti definitivamente in accordo con l'Area tecnica dell'OSMdF. Per quanto si sia cercato di conferire oggettività e replicabilità al processo di valutazione delle priorità di realizzazione degli interventi, si deve sottolineare come i criteri di assegnazione dell'impatto e dell'urgenza siano determinati dalle volontà specifiche dell'ente che gestisce il bene e dallo stato di fatto del contesto da migliorare. Ai fini della replicabilità del metodo sinteticamente descritto in contesti diversi sarà quindi necessario un adattamento ed eventualmente una rimodulazione dei parametri utilizzati nel caso del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore.

L'utilità di stabilire quali interventi eseguire prima e quali dopo ha una duplice motivazione. Da un lato è legata alla disponibilità delle risorse economiche per finanziare gli interventi legati al miglioramento dell'accessibilità; dall'altro al tentativo di coordinare e di svolgere questi interventi simultaneamente alle normali attività di manutenzione del complesso monumentale. Occorre considerare che ogni intervento, anche piccolo, genera dei contraccolpi sull'intero sistema di visita, oltre a limitare l'accesso ad un dato contesto spaziale per un certo periodo di tempo.

Gli *Elenchi completi degli interventi di adeguamento* e le *Liste di priorità degli interventi* sono corredati da un documento metodologico nel quale sono descritte e spiegate le modalità (intervento gestionale o intervento architettonico) e le tipologie di intervento (interventi strategici, interventi ordinari, interventi manutentivi, interventi di emergenza) nonché l'ambito di implementazione (interventi diffusi o interventi puntuali). Il documento è corredato da una valutazione di massima dei flussi di visitatori che è servita come elemento conoscitivo ulteriore per assegnare valori di impatto e urgenza basati su dati quanto più possibile oggettivi. La stima dei visitatori è basata sui dati forniti dall'Opera di Santa Maria del Fiore nel Bilancio annuale (anni dal 2014 al 2020). Attraverso l'analisi dei metadati delle immagini pubblicate su social network (geolocalizzazione dei post pubblicati nello spazio pubblico a cielo aperto interessato dal progetto NEAR) si è cercato anche di stimare l'intensità d'uso di Piazza San Giovanni e di Piazza Duomo nei diversi periodi dell'anno. Grazie all'impiego di software GIS è stato possibile infatti rappresentare i dati raccolti su cartografia ed effettuare così delle valutazioni immediate e sintetiche rispetto all'uso dei diversi spazi interessati dalla ricerca NEAR.

Gli interventi strategici hanno un impatto su gran parte del contesto di intervento (sia in termini funzionali sia in termini simbolici) e necessitano di una particolare cura in fase istruttoria, progettuale, realizzativa e di valutazione ex ante dei possibili effetti. Tutti gli interventi strategici di tipo architettonico individuati necessitano della stretta cooperazione tra l'OSMdF e il Comune di Firenze. In particolare sono stati previsti i seguenti interventi strategici:

1. Realizzazione della rampa di accesso al sagrato della Cattedrale (e successivo dispositivo per il superamento del dislivello in corrispondenza del vano d'ingresso);
2. Nuovo sistema di segnaletica nello spazio pubblico e nei percorsi limitrofi;
3. Riconfigurazione/rifacimento della pavimentazione e dei marciapiedi dello spazio pubblico prossimi al complesso monumentale;
4. Implementazione dei servizi multimediali per la fruizione virtuale dei luoghi meno/non accessibili;
5. Realizzazione di pagine web del sito dell'OSMdF dedicate all'accessibilità del complesso monumentale.

¹² Il gruppo di lavoro è composto da Samuele Caciagli, Giorgio Bevilacqua e Marco Fredducci dell'OSMdF, da Antonio Lauria (coordinatore), Gianluca Belli, Andrea Meinardi, Pietro Matracchi e Luigi Vessella del Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze. Consulente: Franco Vestri.

E1 - Interventi relativi alla Cattedrale di Santa Maria del Fiore

INTERVENTI GESTIONALI

Priorità	Codice	Elenco delle priorità	U; I
1°	E1_lg.1	*Realizzazione pagine web dedicate al tema dell'accessibilità degli spazi*	[1, 1]
2°	E1_lg.2	Spostamento dell'ingresso visitatori della Cattedrale	[1, 2]
3°	E1_lg.3	Sviluppo di App. per smartphone o tablet dedicata alla Cattedrale	[3, 1]
4°	E1_lg.4	Sistema di prenotazione per l'ingresso	[3, 3]
5°	E1_lg.5	Realizzazione mappa/guida interattiva cattedrale	[4, 1]
6°	E1_lg.6	Implementazione sistema informativo esterno	[4, 2]
7°	E1_lg.7	Implementazione sistema informativo interno	[5, 2]
8°	E1_lg.7	Nuova localizzazione confessionali	[5, 3]
9°			
10°			
11°			
12°			
13°			
14°			
15°			

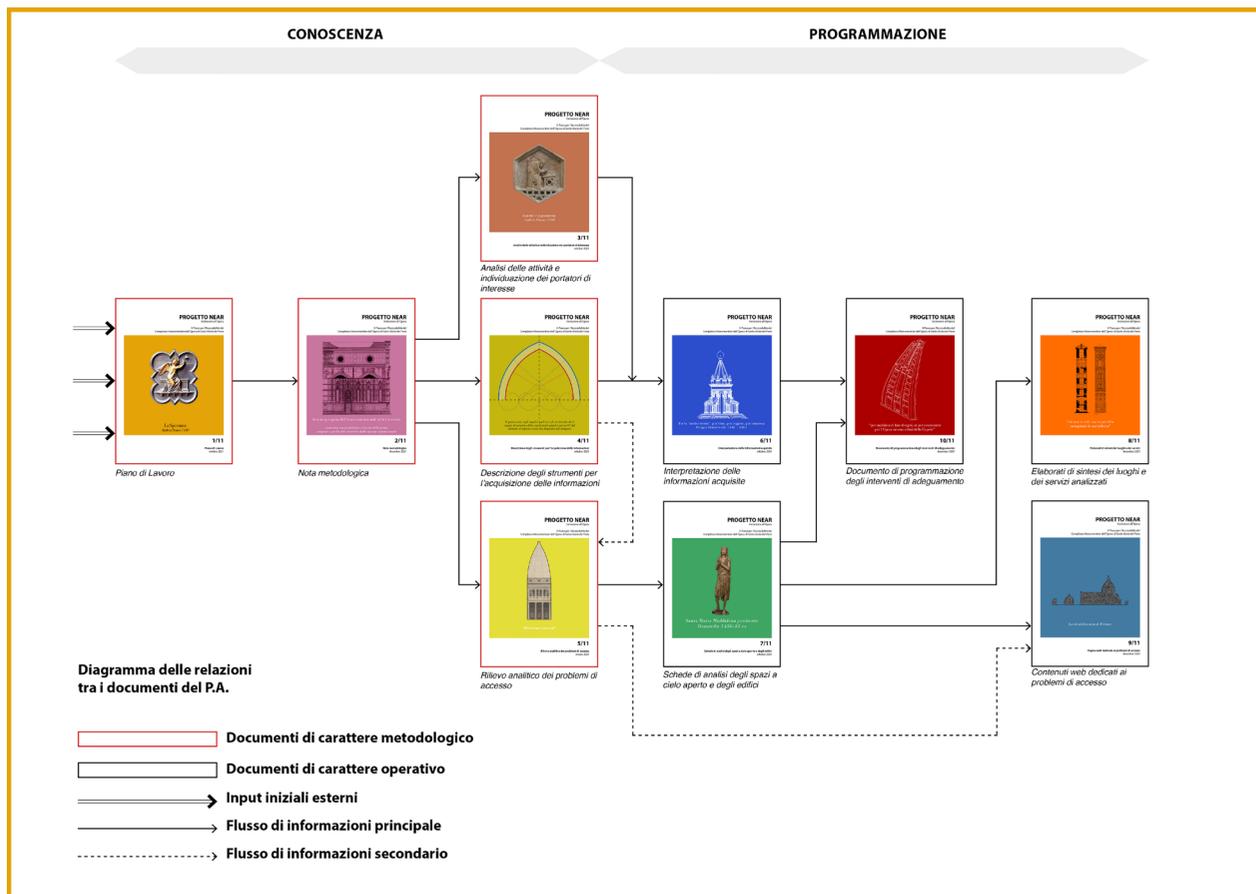
N.B.: Gli interventi strategici sono evidenziati in grassetto e compresi tra *asterischi*

E1 - Interventi relativi alla Cattedrale di Santa Maria del Fiore

INTERVENTI ARCHITETTONICI

Priorità	Codice	Elenco delle priorità	U; I
1°	E1_la.1	*Realizzazione rampa di accesso alla Cattedrale*	[1, 1]
2°	E1_la.2	Miglioramento delle condizioni di sicurezza e fruibilità degli spazi esterni	[1, 2]
3°	E1_la.3	Miglioramento sicurezza parapetto scala S. Reparata	[1, 3]
4°	E1_la.4	Superamento del dislivello in corrispondenza dei vani porta	[2, 1]
5°	E1_la.5	Rifacimento rampa Porta dei Canonici	[2, 2]
6°	E1_la.6	Installazione sistema di segnalazione tattile percorso di salita/discesa Cupola/terrazze	[2, 3]
7°	E1_la.7	Miglioramento illuminazione del percorso per la Cupola/terrazze	[3, 1]
8°	E1_la.8	Realizzazione piattaforma elevatrice S. Reparata	[3, 2]
9°	E1_la.9	Miglioramento apertura porte bussole Cattedrale	[4, 1]
10°	E1_la.10	Realizzazione rampa di accesso alle sagrestie	[4, 3]
11°	E1_la.11	Realizzazione rampa di accesso al coro bandinelliano	[5, 3]
12°			
13°			
14°			
15°			

N.B.: Gli interventi strategici sono evidenziati in grassetto e compresi tra *asterischi*



La fase di implementazione del PA

Definita la programmazione degli interventi, il lavoro della ricerca NEAR si è concluso con la sistematizzazione di tutte le informazioni raccolte e la predisposizione dei documenti che costituiscono il PA.

La necessità di avviare la fase progettuale da parte dell'OSMdf ha condotto il gruppo di ricerca, di concerto con la struttura tecnica dell'OSMdf, a cercare quale tra gli interventi di adeguamento/miglioramento prioritari potesse essere sviluppato in tempi ragionevoli e potesse, inoltre, essere rappresentativo della filosofia alla base del PA.

Tra i diversi interventi programmati si è quindi deciso di approfondire il progetto della rampa di accesso alla Cattedrale di Santa Maria del Fiore, l'edificio più rappresentativo dell'intero complesso monumentale nonché il più visitato. Si tratta di un intervento di alto valore simbolico oltretutto funzionale perché consentirebbe anche alle persone su sedia a ruote di poter accedere alla Cattedrale dalla facciata¹².

Il lavoro ha riguardato dapprima lo studio del posizionamento della rampa nei diversi punti del sagrato, valutando per ciascuna delle opzioni individuate i pro e i contro, tenuto conto della coerenza e appropriatezza rispetto al valore e al significato dell'edificio, della leggibilità dell'intervento e dell'uso del sagrato, del complesso sistema dei flussi di visitatori (paganti e non paganti) e fedeli. Sia per il posizionamento della rampa che per la sua configurazione geometrica il gruppo di ricerca ha svolto numerosi incontri con il personale tecnico dell'OSMdf. Dopo attente valutazioni è stato individuato lo spazio interstiziale tra la Cattedrale e il Campanile come il più adatto ad accogliere la nuova rampa di accesso al sagrato. È stata avviata, quindi, la fase progettuale vera e propria a cui seguirà il confronto e il dialogo con la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato per comprendere le possibilità e i limiti della proposta elaborata.

Il progetto della rampa di accesso al sagrato potrà diventare un modello dal punto di vista della procedura e del processo per l'implementazione degli altri interventi previsti dal PA.

Risultati

Per prima cosa si può dire che la declinazione della metodologia del Piano per l'Accessibilità ad un sito culturale di particolare pregio e delicatezza come l'OSMdf (iscritto, peraltro, nell'area UNESCO di Firenze), ha permesso di evidenziare la sua versatilità.

I risultati del lavoro di ricerca sono raccolti all'interno di 10 documenti tra loro correlati (Fig. 11) che nel loro insieme costituiscono il *Piano per l'Accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore*. I documenti possono essere divisi in due categorie: (1) Documenti di carattere metodologico, che contengono i dati raccolti durante la fase conoscitiva e nei quali sono descritte le attività svolte, i metodi e gli strumenti impiegati per portarle a termine; (2) Documenti di carattere operativo, prodotti durante la fase di programmazione, che contengono i risultati delle diverse attività, in termini di analisi dettagliata dello stato di fatto, del quadro esigenziale, delle carte delle criticità ambientali, del programma e della successione degli interventi.

Sinteticamente, i risultati del PA del complesso monumentale dell'OSMdf possono essere suddivisi in risultati in itinere e finali.

I principali risultati in itinere sono:

- Predisposizione di una cartografia tematica inerente i problemi di accesso (aggiornata a gennaio 2022);
- Elaborazione di 9 relazioni generali sull'accessibilità dei luoghi oggetto del rilievo dei problemi di accesso;

pagina a fronte

Fig. 10

Le Liste di priorità degli interventi relativi alla Cattedrale di Santa Maria del Fiore. (Elaborazione di Luigi Vessella)

Fig. 11

I documenti che costituiscono il Piano per l'Accessibilità dell'OSMdf e le loro relazioni. (Elaborazione di Luigi Vessella)

- Valutazione preliminare dell'intensità d'uso degli spazi pubblici attraverso l'analisi dei dati estratti dai social network.

I principali risultati finali sono:

- Individuazione, classificazione e descrizione di circa 400 problemi di accesso;
- Descrizione di oltre 100 interventi di adeguamento (tra gestionali e architettonici) da attuare sia negli edifici di proprietà dell'OSMdf sia negli spazi di pertinenza del Comune di Firenze;
- Individuazione di 5 interventi strategici volti a migliorare l'esperienza di visita;
- Elaborazione di 16 Liste di priorità degli interventi (due per ogni edificio oggetto del rilievo analitico: una per gli interventi gestionali e una per gli interventi architettonici), definite mediante l'applicazione di una matrice impatto/urgenza.

Al di là dei risultati sopra elencati, una valutazione più ampia dei risultati raggiunti dal PA dell'OSMdf è necessaria per evidenziare gli aspetti più generali e quindi replicabili dell'iniziativa di ricerca. Se da un lato, infatti, il PA si configura come strumento per mettere in atto una strategia di miglioramento progressivo dell'accessibilità dei luoghi su cui interviene, dall'altro costituisce un tassello di un più ampio Piano di Gestione del complesso monumentale, nel quale tutte le attività necessarie al suo mantenimento in funzione (attività di restauro, di manutenzione ordinaria e straordinaria; attività legate alla sicurezza, al miglioramento dell'accessibilità ai luoghi, ai servizi e ai contenuti culturali, ecc.) siano coordinate tra loro e inserite all'interno di un disegno complessivo. Disporre di tale strumento di programmazione potrebbe consentire di coordinare tra loro le diverse attività necessarie alla gestione complessiva del complesso monumentale e, quindi, produrre effetti positivi rispetto all'ottimizzazione delle risorse disponibili, alla valutazione ex ante degli effetti sistemici e alla riduzione dei tempi per il raggiungimento di livelli di miglioramento adeguati.

Un altro risultato, forse ancora più importante raggiunto dal PA, consiste nella forza comunicativa e simbolica che possiede, rispetto alla diffusione della cultura dell'inclusione cui si è fatto riferimento. Crediamo infatti che proprio la forza simbolica delle proposte contenute nel PA dell'OSMdf possa rappresentare un formidabile strumento di comunicazione verso la collettività, un modo per aumentare la sensibilità degli abitanti e dei visitatori rispetto al tema dell'inclusione e dell'accesso alla conoscenza e alla bellezza.

Conclusioni

Come si è cercato di descrivere nei paragrafi precedenti, il lavoro svolto per il progetto NEAR ha prodotto alcuni risultati utili a definire un quadro complessivo dello stato di fatto rispetto all'accessibilità del complesso monumentale dell'OSMdf e a immaginare alcune possibili soluzioni ai problemi individuati. Questo primo traguardo potrà consentire all'OSMdf di implementare e mettere in pratica nei prossimi anni gli interventi di adeguamento che riterrà necessari.

Inoltre, il lavoro svolto presso il complesso monumentale dell'OSMdf ha generato nuove riflessioni e interrogativi sui limiti e sulle potenzialità del progetto dell'accessibilità di un luogo di interesse monumentale come quello analizzato che dovranno necessariamente essere indagati e approfonditi in ulteriori ricerche e studi. Partendo dalla considerazione che "la fabbrica di Santa Maria del Fiore Opera del Duomo di Firenze persegue come suo scopo, senza ingerenza alcuna nei servizi di culto, esclusivamente finalità di utilità sociale, [...] nella tutela, promozione e valorizzazione, nelle funzioni religiosa, civile, culturale e storica, del-

la Cattedrale di Santa Maria del Fiore, nonché di tutti gli altri suoi monumenti e fabbricati” (art. 2 dello Statuto dell’Opera di Santa Maria del Fiore), risulta necessario mettere in atto tutti quei processi che servono per adeguare l’esistente alle esigenze contemporanee e far sì che il complesso monumentale possa continuare a svolgere la funzione che esercita da sette secoli, ovvero quella di accogliere le persone (sia i fedeli che i visitatori), promuovere attività sociali verso la comunità e prendersi cura dei monumenti e del vasto patrimonio artistico di cui è custode. Tra gli interrogativi emersi, centrale è stata la questione di quanto potersi “spingere in là” rispetto alla lettura dello stato di fatto e dei problemi di accesso, e poi nella proposta e sviluppo progettuale degli interventi di adeguamento. Con quale ‘filtro’ analizzare lo stato di fatto? Quanto scrupolosi è opportuno essere nell’individuazione dei problemi di accesso? È giusto rinunciare a segnalare un problema che oggi si ritiene irrisolvibile, o piuttosto ha senso considerare che tutti i problemi di accesso possono essere mitigati, anche quelli più ardui? Come, ad esempio, la salita sulla Cupola di Brunelleschi per una persona su carrozzina? A questo riguardo il gruppo di ricerca che ha sviluppato il PA dell’OSMdF ha scelto la via più ambiziosa, ovvero quella che ha, da subito, immaginato di poter istruire tutte le criticità, e non solo quelle che oggi possono essere affrontate. Questo atteggiamento può condurre ad immaginare possibili alternative così come a ricorrere a misure compensative basate sulle ICTs.

Ciò che oggi occorre fare, come studiosi di architettura e come specialisti dell’accessibilità, è comprendere come risolvere le questioni ancora irrisolte e accompagnare l’inarrestabile processo di trasformazione dello spazio, affinché il patrimonio che abbiamo ereditato possa continuare a vivere adattandosi ai cambiamenti sociali e culturali in corso e futuri.

Bibliografia

- AGOSTIANO M., BARACCO L., PANE A., VESCOVO F., VIRIDIA E. 2009, *Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, Gangemi, Roma.
- ARENCHI A. (a cura di) 2000, *Edifici storici, turismo, utenza ampliata: la gestione dell'accessibilità nelle città d'arte*, New Press, Como.
- ARENCHI A. (a cura di) 2007, *Design For All. Progettare senza barriere*, Utet, Torino.
- ARENCHI A., GAROFOLO I., SØRM-OEN O., (a cura di), 2016 *Accessibility as a key enabling knowledge for enhancement of cultural heritage*, FrancoAngeli, Milano.
- ARENCHI A., PEZZAGNO M. 2006, *L'accessibilità delle pavimentazioni antiche, in Pavimentazioni storiche. Uso e conservazione. Atti del XXII Convegno internazionale Scienza e Beni culturali*, Bressanone, 11-14 luglio 2006, Arcadia Ricerche, Venezia, pp. 217-222.
- ARENCHI A., PANE A. 2016, *L'aggiunta nel progetto di restauro per l'accessibilità del patrimonio culturale/The addition in conservation project for the accessibility to cultural heritage*, «Techne», n. 12/2016, pp. 57-64.
- BECATTINI I. 2015, *Dalla selva alla cupola: il trasporto del legname dell'Opera di Santa Maria del Fiore e il suo impiego nel cantiere brunelleschiano*, in *Gli anni della Cupola - Studi*, <duomo.mpiwg-berlin.mpg.de/STUDIES/study003/Becattini-Dalla-Selva-alla-Cupola.html>
- BELLINI A. 1998, *La pura contemplazione non appartiene all'arte*, «TeMa. Tempo Materia Architettura», n.1/1998, pp. 2-4.
- BLANGIARDO G.C. 2021, *Audizione dell'Istat presso il Comitato Tecnico Scientifico dell'Osservatorio Nazionale sulla condizione delle persone con disabilità, Istituto nazionale di statistica, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma*.
- CALDANO S. 2018, *L'attività di Francesco Talenti alla cattedrale di Firenze e in altri cantieri centro-italiani: primi risultati di ricerca*, in «Studi e Ricerche di Storia dell'Architettura», 4/2018, pp. 78-85.
- CARBONARA G. 1996, *Teoria e metodi del restauro*, in G. Carbonara (a cura di), *Trattato di restauro architettonico*, Utet, Torino, vol. I.
- LA CATTEDRALE 1994-1995, *La cattedrale di Santa Maria del Fiore a Firenze*, Cassa di Risparmio di Firenze, Firenze.
- CETORELLI G., GUIDO M.R. 2017, *Il patrimonio culturale per tutti. Fruibilità, Riconoscibilità, Accessibilità, Quaderni della Valorizzazione NS4*, Roma, MIBACT.
- DELLA TORRE S. 1998, *Il progetto di una conservazione senza barriere*, «TeMa. Tempo Materia Architettura», n.1/1998, pp. 19-27.
- DELLA TORRE S., PRACCHI V., TRECANI G. P. 2007, *Accessibilità ed edifici antichi*, in A. ARENGHI (a cura di), *Design For All. Progettare senza barriere*, Utet, Torino, pp. 187-224.
- ENGLISH HERITAGE 2004, *Easy Access to Historic Buildings*. London, English Heritage. www.englishheritage.org.uk (Consultato 30.3.2023).
- ENGLISH HERITAGE 2005, *Easy Access to Historic Landscapes*. London, England: English Heritage. www.english-heritage.org.uk. Consultato marzo 2023.
- FONDELLI M. et al. 1996, *Santa Maria del Fiore, rilievi, documenti, indagini strumentali, interpretazioni*. Piazza, Battistero, Campanile, Il Torchio, Firenze.
- GEHL J. 1991, *Vita in città. Spazio urbano e relazioni sociali*, Maggioli, Rimini.
- GERMANÀ M.L. 2021, *Accessibilità e uso sostenibile del patrimonio architettonico. Superuser e baukultur per un rinnovamento metodologico*, in M.L. GERMANÀ, R. PRESCIA (a cura di), *L'accessibilità nel patrimonio architettonico. Approcci ed esperienze tra tecnologia e restauro*, Anteferma Edizioni, Conegliano (TV), pp. 20-35.
- GERMANÀ M.L., NICOLINI E., 2022, *Towards a Sustainable Use of Architectural Heritage: How to Assess Accessibility and the User's Role*, in A. Versaci, H. Bougdah, N. Akagawa, N. Cavalagli (Eds) *Conservation of Architectural Heritage*, Springer, Cham, pp. 213-225.
- GROTE, A. 1959, *Das Dombauamt in Florenz, 1285-1370. Studien zur Geschichte der Opera di Santa Reparata*, Munich: Prestel (trad. it.: *L'Opera del Duomo di Firenze 1285-1370*, Firenze: Olschki, 2009).
- GURRIERI F., ACIDINI C. 1994, *La Cattedrale di Santa Maria del Fiore a Firenze*, Cassa di Risparmio di Firenze, 2 voll.
- HAINES M. 1989, *Brunelleschi and Bureaucracy: The Tradition of Public Patronage at the Florentine Cathedral*. «I Tatti Studies in the Italian Renaissance», 3, pp. 89-125.
- HAINES M., RICCETTI L. (a cura di) 1996, *Opera. Carattere e ruolo delle fabbriche cittadine fino all'inizio dell'Età Moderna. Atti della tavola rotonda*, Firenze, 3 aprile 1991, Olschki, Firenze.
- HAINES M. 2012, *Lavorare sulla cupola: sicurezza e coraggio al tempo di Brunelleschi*, in L. FABRI, A. Giusti (a cura di), *E l'informe infine si fa forma... Studi intorno a Santa Maria del Fiore in ricordo di Patrizio Oscicresi*, Mandragora, Firenze, pp. 181-189.
- HARDIN G. 1977, *Ethical Implications of Carrying Capacity* in G. HARDING (Ed.), *Managing of Commons*. Freeman, San Francisco, CA.

- ISO 2012, *Assistive Products for Blind and Vision-Impaired Persons - Tactile Walking Surface Indicators* (23599). ISO: Geneva.
- KREYTENBERG K. 1978, *Der Campanile von Giotto*, «Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz», 22, 2, pp. 147-184.
- LAURÌA A. 2012, *I Piani per l'Accessibilità. Una sfida per promuovere l'autonomia dei cittadini e valorizzare i luoghi dell'abitare*, Gangemi Editore, Roma.
- LAURÌA A. 2014, *L'Accessibilità come "sapere abilitante" per lo Sviluppo Umano: il Piano per l'Accessibilità/Accessibility as a "Key Enabling Knowledge" to Human Development: the Accessibility Plan*, «Techne», 7/2014, pp. 125-131.
- LAURÌA A. 2016, *Accessibility to cultural heritage as a design challenge*, in A. ARENGHI, I. GAROFOLO, O. SØRMOEN, (a cura di), *Accessibility as a key enabling knowledge for enhancement of cultural heritage*, Franco Angeli, Milano, pp. 90-104.
- LAURÌA A. 2017a, *Tactile Pavings and Urban Places of Cultural Interest: A Study on Detectability of Contrasting Walking Surface Materials*, «The Journal of Urban Technology», vol. 24(2), pp. 3-33.
- LAURÌA, A. 2017b, *Accessibility to archaeological sites. From the accessibility dimensions to an access strategy*. In REHAB 2017. III International Conference on Preservation, Maintenance and Rehabilitation of Historical Buildings and Structures, 14-16 giugno, Braga, Portogallo, Barcelos: Green Lines Institute for Sustainable Development, pp. 1025-1034.
- MALDONADO T. 1970, *La speranza progettuale. Ambiente e società*, Einaudi, Torino.
- MIBACT, 2018, <https://shorturl.at/npAK2> Consultato marzo 2023.
- MURPHY P. E. 1985, *Tourism: A Community Approach*. New York: Methuen.
- PAATZ W., PAATZ E. 1952, *Die Kirchen von Florenz*, III, Frankfurt am Main: Klostermann.
- PANE A. 2005, *Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici: alcuni problemi ricorrenti*, «ARKOS. Scienza restauro e conservazione», a. VI, n. 11, pp. 39-46.
- PEDERSEN E.K., 2012, *Accessibility to unique buildings and the limit of tolerance of change*, in Sørmoen O. (Ed.), *Accessibility to Cultural Heritage. Nordic Perspectives*, Tema Nord, Copenhagen, pp. 35-38.
- PICONE R. 2004, *Conservazione e accessibilità. Il superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici*, Arte tipografica, Napoli.
- ROCCHI G., BEBBER A.E., FRANCHI R., GIORGI L. 1988, *S. Maria del Fiore. Rilievi, documenti, indagini strumentali - Interpretazione - Il corpo basilicale*, Hoepli, Milano.
- ROGAI R. 2012, *Le fabbricere storiche e l'Opera di Santa Maria del Fiore*, in L. FABBRI, A. GIUSTI (a cura di), *E l'informe infine si fa forma... Studi intorno a Santa Maria del Fiore in ricordo di Patrizio Osticresi*, Mandragora, Firenze, pp. 255-259.
- SAALMAN H. 1964, *Santa Maria del Fiore: 1294-1418*, «The Art Bulletin», vol. 46(4), pp. 471-500.
- SAALMAN H. 1980, *Filippo Brunelleschi: the cupola of Santa Maria del Fiore*. London: Zwemmer.
- SØRMOEN O. 2009, *Cultural Heritage – a Vehicle to understand ourselves*, in Sørmoen O. (Ed.), *Accessibility to Cultural Heritage. Nordic Perspectives*, Tema Nord, Copenhagen.
- TRACHTENBERG M. 1971, *The Campanile of Florence Cathedral, "Giotto's Tower"*, New York University Press, New York.
- TRECCANI G., ARENGHI A., DELLA TORRE S. 2003, *Reversibilità e fruibilità dell'architettura: il tema delle barriere architettoniche, in La reversibilità nel restauro*. Riflessioni, Esperienze, Percorsi di Ricerca. vol. 1. Atti del XIX Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali, 1-4 luglio 2003, Venezia, Arcadia Ricerche, p. 149-156.
- UN 2006, *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, New York, United Nations.
- VENTURA V. 1998, *Barriere, mobilità e sicurezza nella città storica*, «TeMa. Tempo Materia Architettura», n.1/1998, pp. 37-44.
- VERDON T.G., INNOCENTI A. 2001, *La cattedrale e la città. Saggi sul Duomo di Firenze. Atti del convegno internazionale di studi*, Firenze, 16-21 giugno 1997, Edifir, Firenze.
- VESCOVO F. 1992, *L'accessibilità urbana*, «Paesaggio urbano», 1/1992, pp. 94-97.
- VESCOVO F. 2002, *Obiettivo: progettare un ambiente urbano accessibile per una "utenza ampliata"*, «Paesaggio urbano», n. 1/2002, pp. 8.11.
- VOLPATO B. 1996, *Superfici calpestate*, «TeMa. Tempo Materia Architettura», n.1/1996, p. 58.
- WALDMAN L.A. 1996, *Florence Cathedral in the Early Trecento: The Provisional High Altar and Choir of the Canonica*, «Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz», vol.40(3), pp. 267-286.
- WHO (World Health Organization) & WB (The World Bank) 2011, *World report on disability*. Geneva: WHO. Disponibile su: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability> (consultato il 4 agosto 2023).