

a cura di / edited by
Maria De Santis, Luca Marzi,
Simone Secchi, Nicoletta Setola

SPECIE DI SPAZI

Promuovere il benessere
psico-fisico attraverso il progetto

SPECIES OF SPACES

Fostering psycho-physical
well-being by design

a cura di / edited by
Maria De Santis, Luca Marzi,
Simone Secchi, Nicoletta Setola

SPECIE DI SPAZI

Promuovere il benessere
psico-fisico attraverso il progetto

SPECIES OF SPACES

Fostering psycho-physical
well-being by design



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

SIT_dA
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

INU
Istituto Nazionale
di Urbanistica



Collana **CLUSTER AA Accessibilità Ambientale**

I volumi inseriti in questa collana sono soggetti a procedura di double blind peer review.

Direttore della collana

Christina Conti Università degli Studi di Udine

Comitato scientifico della collana

Erminia Attaianese Università degli Studi Napoli Federico II

Adolfo F.L. Baratta Università degli Studi Roma Tre

Maria Antonia Barucco Università Iuav Venezia

Laura Calcagnini Università degli Studi Roma Tre

Massimiliano Condotta Università Iuav Venezia

Daniel D'Alessandro Universidad de Morón, Buenos Aires, Argentina

Michele Di Sivo Università degli Studi G.d'Annunzio Chieti Pescara

Antonio Lauria Università degli Studi di Firenze

Lucia Martincigh Università degli Studi Roma Tre

Luca Marzi Università degli Studi di Firenze

Paola Pellegrini Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, China

Nicoletta Setola Università degli Studi di Firenze

Valeria Tatano Università Iuav Venezia

Dario Trabucco Università Iuav Venezia

Renata Valente Università degli Studi della Campania L.Vanvitelli

Aderenti al Cluster Accessibilità Ambientale 2023

Chiara Agosti, Luigi Alini, Veronica Amodeo, Jacopo Andreotti, Emilio Antonioli, Vitangelo Arditò, Erminia Attaianese, Adolfo F.L. Baratta, Morena Barilà, Maria Antonia Barucco, Oscar Eugenio Bellini, Elena Bellini, Francesco Bertiato, Roberto Bosco, Laura Calcagnini, Cristiana Cellucci, Massimiliano Condotta, Christina Conti, Maria De Santis, Nicoletta Faccitondo, Pietro Ferrara, Elena Giacomello, Francesca Giofrè, Ludovica Gregori, Angela Lacirignola, Antonio Magarò, Michele Marchi, Massimo Mariani, Lucia Martincigh, Luca Marzi, Miekeal Milocco Borlini, Giuseppe Mincoelli, Eletta Naldi, Ilaria Oberti, Nicola Panzini, Ambra Pecile, Mariangela Perillo, Alice Paola Pomè, Vito Quadrato, Rosaria Revellini, Mirko Romagnoli, Linda Roveredo, Rossella Roversi, Lorenzo Savio, Giacobbe Savino, Chiara Scanagatta, Simone Secchi, Nicoletta Setola, Andrea Tartaglia, Valeria Tatano, Dario Trabucco, Luca Trulli, Renata Valente, Luigi Vessella, Elisa Zatta.

CLUSTER AA | **05**

SPECIE DI SPAZI / SPECIES OF SPACES

Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto / Fostering psycho-physical well-being by design

a cura di / edited by Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola

ISBN 979-12-5953-052-3 (print)

ISBN 979-12-5953-089-9 (digital - open access)

ISSN 2704-906X

Prima edizione novembre 2023 / First edition November 2023

Editore / Publisher

Anteferma Edizioni S.r.l.

via Asolo 12, Conegliano, TV

edizioni@anteferma.it

Layout grafico / Graphic design Margherita Ferrari

Copyright



Questo lavoro è distribuito sotto Licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo Stesso Modo 4.0 Internazionale



SPECIE DI SPAZI

Promuovere il benessere psico-fisico attraverso il progetto

SPECIES OF SPACES

Fostering psycho-physical well-being by design

COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Francesco Alberti – Università degli Studi di Firenze (I)
Vitangelo Ardito – Politecnico di Bari (I)
Erminia Attaianesi – Università degli Studi di Napoli Federico II (I)
Adolfo F. L. Baratta – Università degli Studi Roma Tre (I)
Roberto Bologna – Università degli Studi di Firenze (I)
Zoran Đukanović – Belgrade University (SRB)
Mickael Milocco Borlini – Cardiff Metropolitan University (UK)
Alejandro Borrachia – University of Morón (AR)
Daniela Borgia – Politecnico di Torino (I)
Christina Conti – Università degli Studi di Udine (I)
Daniel D'Alessandro – University of Morón (AR)
Maria De Santis – Università degli Studi di Firenze (I)
Giuseppe Di Bucchianico – President EIDD-DfA Europe (I)
Francesca Giofrè – Roma La Sapienza (I)
Pete Kercher – Ambassador EIDD – Design for All Europe (I)
Anna Lambertini – Università degli Studi di Firenze (I)
Antonio Lauria – Università degli Studi di Firenze (I)
Mario Losasso – Università degli Studi di Napoli Federico II (I)
Luca Marzi – Università degli Studi di Firenze (I)
Javier Sánchez Merina – Universidad de Alicante (SP)
Giuseppe Mincoelli – Università degli Studi di Ferrara (I)
Piera Nobili – Centro europeo di ricerca e promozione dell'accessibilità (I)
Roberto Pagani – Politecnico di Torino (I)
Paola Pellegrini – Xi'an Jiaotong – Liverpool University (CN)
Hector Saul Quintana Ramirez – Universidad de Boyacá (CO)
Iginio Rossi – Istituto Nazionale di Urbanistica INU (I)
Simone Secchi – Università degli Studi di Firenze (I)
Nicoletta Setola – Università degli Studi di Firenze (I)
Valeria Tatano – Università Iuav di Venezia (I)
Andrea Tartaglia – Politecnico di Milano (I)
Francesca Tosi – Università degli Studi di Firenze (I)
Maria Chiara Torricelli – Università degli Studi di Firenze (I)
Alessandro Vaccarelli – Università degli studi dell'Aquila (I)
Renata Valente – Università della Campania Luigi Vanvitelli (I)

COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE

Veronica Amodeo – Università degli Studi di Firenze (I)
Elena Bellini – Università degli Studi di Firenze (I)
Francesco Bertiato – Università degli Studi di Firenze (I)
Ludovica Gregori – Università degli Studi di Firenze (I)
Eletta Naldi – Università degli Studi di Firenze (I)
Luigi Vessella – Università degli Studi di Firenze (I)

Il presente volume riporta parte del risultato di una attività di ricerca inter universitaria che si colloca nel più ampio programma del Cluster AA della SItaA che aggrega studiosi, ricercatori e docenti universitari con competenze specifiche della disciplina della Tecnologia dell'Architettura costituendosi quale luogo di scambio di informazioni, di conoscenza e di confronto, anche con funzione di sensore dei contesti per una progettazione tecnologica in chiave inclusiva di soluzioni accessibili.

Il volume è stato realizzato dal Cluster Accessibilità Ambientale della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura con il patrocinio del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze, dell'Istituto Nazionale di Urbanistica e dell'Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (ITACA).

INDICE TABLE OF CONTENTS

12 **PREFAZIONE FOREWORD**

Adolfo F.L. Baratta

14 **INTRODUZIONE INTRODUCTION**

Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola

18 **SMALL**

Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola

20 **Persone sorde e ascensori: una discussione sull'accessibilità e la sicurezza**

Deaf People Using Elevators: a Discussion about Accessibility and Safety
Elena Giacomello, Giovanni Perrucci, Dario Trabucco, Marco Costa

28 **Bagno pubblico: uno standard per la città inclusiva**

Public Restroom: a Standard for the Inclusive City
Maria De Santis

38 **Circular Outdoor Furniture for Schoolyards: Promoting Social Inclusion and Outdoor Learning**

Circular Outdoor Furniture per i cortili scolastici: promuovere l'inclusione sociale e l'apprendimento all'aperto
Rosa Romano, Antonia Sore

46 **Panchine per tutti tra inclusione e design ostile**

Benches for All between Inclusive and Unpleasant Design
Valeria Tatano

54 **Insightful Design of Tactile Pavings for "Social Fabric" Preservation**

Preservare il tessuto sociale attraverso un'attenta implementazione dei sistemi informativi tattili
Chiara Scanagatta

- 62 **Ausili smart e low cost per persone con disabilità: microcontrollori, sensori e attuatori per l'inclusione**
Smart and Low-cost Aids for People with Disabilities: Microcontrollers, Sensors, and Actuators for Inclusion
Antonio Magarò
- 72 **Inclusione e mobilità urbana sostenibile: esplorazione del framework Design for Movability**
Inclusion and Sustainable Urban Mobility: Exploring the Design for Movability Framework
Alessandra Rinaldi, Daniele Busciantella Ricci, Sara Viviani, Jonathan Lagrimino
- 80 MEDIUM**
Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola
- 82 **Prevention through design per la progettazione di ambienti SHAFE a prova di caduta**
Prevention Through Design for SHAFE Environments Fall-proofing
Erminia Attaianesi, Mariangela Perillo
- 92 **Carcere minorile e spazi aperti: dalla ricerca al progetto del benessere**
Outdoor Juveniles Carceral Spaces: from Research to Design for Well-being
Francesca Giofrè
- 100 **SpInLAB: progettazione inclusiva e partecipata per promuovere l'inclusione nelle scuole**
SpInLAB: Inclusive and Participatory Design to Promote Inclusion in Schools
Elena Bellini, Nicoletta Setola, Alice Beconcini
- 110 **Comfort acustico e accessibilità a scuola**
Acoustic Comfort and Accessibility at School
Veronica Amodeo, Simone Secchi
- 118 **Wood Snoezelen. Ambienti multisensoriali in legno per la cura e la riabilitazione di persone con disabilità intellettive**
Wood Snoezelen. Multisensory Wooden Environments for the Care and Rehabilitation of People with Intellectual Disabilities
Agata Tonetti, Massimo Rossetti

- 126 **L'inclusività nei luoghi della formazione. Il progetto dell'accessibilità nelle residenze universitarie**
 Inclusiveness in Educational Places. The accessibility Project in University Residences
Claudio Piferi, Valentina Spagnoli
- 134 **Inclusive and Educational Spaces for Children with Autism**
 Spazi inclusivi e educativi per bambini con autismo
María Alejandra Sánchez De Oliveira, Antonia Ballesteros Rodríguez, Lorenzo Savio
- 142 **La flessibilità come strategia per l'abitare al mutare delle esigenze di utenti che invecchiano**
 Flexibility as a Strategy for Living for the Changing Needs of Frail Users
Laura Calcagnini
- 150 **La casa come luogo di cura. Come l'abitazione può supportare l'invecchiamento**
 The Home as a Place of Care. How Housing can Support Aging in-place
Cristiana Cellucci
- 158 **L'accessibilità agli spazi per la terza età: rapporto ambiente-fruitore nelle strategie progettuali**
 Accessibility to Spaces for the Elderly: Environment-user Relationship in Design Strategies
Giada Romano, Marco Giampaoletti, Fabrizio Amadei
- 166 **Abitare interdipendente. Progetti a confronto tra autismo, disabilità e Alzheimer**
 Interdependent Living. Design Examples in Autism, Disability, and Alzheimer
Anna Dordolin
- 174 **Approcci interdisciplinari al progetto di adeguamento funzionale e ambientale dell'architettura storica: il Museo Leonardiano di Vinci**
 Interdisciplinary Approaches to the Functional and Environmental Enhancement of Historic Architecture: the Museo Leonardiano in Vinci
Emanuela Ferretti, Alessandro Jaff
- 182 **Open! Progetti e strategie curatoriali museali per l'inclusività**
 Open! Design and Curatorial Museum Strategies to Inclusiveness
Giada Cerri, Lorenza Camin

- 190 **Il piano inclinato per esplorare una progettazione inclusiva. Esperienze compositive dai borghi rurali del Friuli-Venezia Giulia**
The Inclined Plane to Explore Inclusive Design. Compositional Experiences from the Rural Villages of Friuli-Venezia Giulia
Alberto Cervesato
- 198 **Incontri di spazi a misura di crescita. La Design Research come strumento di inclusività infantile**
Meetings of Growth-friendly Spaces. Design Research as a Tool for Child Inclusiveness
Michele Marchi
- 206 LARGE**
Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola
- 208 **Specie di vuoti. Dimensioni esperienziali nella metaprogettazione tecnologica ambientale dello spazio urbano**
Kinds of Voids. Experiential Dimensions in the Environmental Technological Meta-design of Urban Spaces
Filippo Angelucci, Virginia Lusi
- 216 **Piano per l'eliminazione delle barriere architettoniche a Sogamoso. Un progetto di ricerca definito nell'ambito di una esperienza didattica**
Plan for the Elimination of Architectural Barriers a Sogamoso. A Research Project Defined in the Context of a Learning Experience
Héctor Saúl Quintana Ramirez, Luca Marzi
- 224 **Quartieri sani e inclusivi a Firenze: un nuovo approccio scientifico agli spazi pubblici urbani**
Healthy and Inclusive Neighbourhoods in Florence: a New Research Approach for Public Urban Spaces
Nicoletta Setola, Alessandra Rinaldi, Alessia Macchi, Daniele Busciantella Ricci
- 232 **La pianificazione degli interventi di eliminazione delle barriere architettoniche nell'ambito del Piano Operativo Comunale di Firenze. Il tema della gestione dei dati**
The Planning of Interventions to Eliminate Architectural Barriers within the Framework of the Florence Municipal Operational Plan. The Topic of Data Management
Luca Marzi, Stefania Fanfani

- 242 **Una metodologia di analisi sul livello di accessibilità degli spazi intermedi in contesti urbani**
 An Analysis Methodology to Evaluate the Level of Accessibility of in between Spaces in Urban Context
Maria Michaela Pani, Federica Nava, Violetta Tulelli
- 250 **Lo spazio pubblico, aperto e sicuro. Favorire il benessere psico-fisico attraverso la CPTED**
 Public Space, Open and Safe. Promote Psycho-physical Well-being Through CPTED
Roberto Bolici
- 258 **Age-friendly Public Spaces: How to Properly Assess them to Improve their Quality**
 Spazi pubblici age-friendly: come valutarli adeguatamente per migliorarne la qualità
Rosaria Revellini
- 266 **Le aree industriali, nuove città nelle città: indirizzi sperimentali per il benessere degli utenti**
 Industrial Areas, New Cities within Cities: Experimental Addresses for the Well-being of Users
Christina Conti, Ambra Pecile
- 276 **L'accessibilità e il benessere degli spazi universitari outdoor: scenari progettuali**
 The Accessibility and Well-being of University Outdoor Spaces: Design Scenarios
Lorenzo Savio, Angela Lacirignola, Maria Cristina Azzolino
- 284 **I principi cardine per la redazione del Piano per l'Accessibilità applicato ai giardini storici monumentali. Il caso-studio del Giardino di Boboli**
 Key Principles for Drafting of the Accessibility Plan Applied to Historical Monumental Gardens. The Case-study of Boboli Gardens
Mirko Romagnoli, Luigi Vessella
- 292 **RiappropriAZIONI naturali. Esperienze di resistenza attiva per costruire e abitare il verde urbano**
 Natural ReappropriA(C)TIONS. Experiences of Activeresistance to Create and Inhabitureban Green Areas
Elena Paudice, Giulia Luciani

- 300 **Fiume e città. Metodologie partecipative per trasformazioni sociali e culturali di un territorio**
River and Town. Participatory Methodologies for Social and Cultural Transformation of a Territory
Michele Marchi

310 EXTRA LARGE

Maria De Santis, Luca Marzi, Simone Secchi, Nicoletta Setola

- 312 **Gli investimenti per l'accessibilità materiale e immateriale nei luoghi a destinazione culturale nel PNRR**
The NRRP Investments for Tangible and Intangible Accessibility in Places of Cultural Destination
Jacopo Andreotti, Massimo Mariani, Luca Trulli
- 320 **Valorizzare il patrimonio culturale attraverso l'inclusione: il piano per l'accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore a Firenze. Risultati e prospettive**
Enhancing Cultural Heritage Through Inclusion: the Accessibility Plan for the Monumental Complex of the Opera di Santa Maria del Fiore in Florence. Results and Perspectives
Luigi Vessella, Mirko Romagnoli
- 328 **Strumenti innovativi per politiche abitative inclusive: gli indicatori di impatto sociale nel PNRR**
Innovative Tools for Inclusive Housing Policies: Social Impact Indicators in the NRRP
Adolfo F.L. Baratta, Antonella G. Masanotti, Daniele Mazzoni
- 336 **Analogie tra il processo di progettazione del welfare abitativo per persone con disabilità e l'approccio ergonomico**
Analogies between the Process of Housing Welfare Design for People with Disabilities and the Ergonomic Approach
Cristiana Perego, Angela Silvia Pavesi, Ilaria Oberti
- 344 **Processi urbani e territoriali: tra benessere ambientale e design**
Urban and Territorial Processes: between Environmental Well-being and Design
Michele Marchi

- 352** **Analisi dell'accessibilità di un patrimonio edilizio scolastico nel Sud Italia per una riqualificazione integrata multifunzionale**
 Accessibility Analysis of a Southern Italian School Building Stock for Multi-purpose Integrated Redevelopment
Roberto Bosco, Renata Valente, Savino Giacobbe
- 362** **Student Housing e Sport: l'attività fisica come metodo per l'inclusione sociale**
 Student Housing and Sport: Physical Activity as a Method for Social Inclusion
Oscar Eugenio Bellini, Stefano Colelli, Alessandro Moretti
- 370** **Public Regeneration Processes for Wider Inclusivity**
 Processi di rigenerazione pubblica per una maggiore inclusività
Elena Mussinelli, Massimo Babudri, Andrea Tartaglia, Filippo Salucci, Adolfo F.L. Baratta, Riccardo Pacini, Maddalena Buffoli, Silvano Arcamone, Giovanni Castaldo, Claudia Scaramella, Davide Cerati, Gianluca Capri, Annamaria Sereni, Giacomo Antonino, Antonio Magarò, Diana Giallonardo
- 378** **Cognitive Itineraries in the City. Virtual Reality Testing in Design Improvement**
 Itinerari conoscitivi in città. Test di realtà virtuale nel miglioramento del design Italiano
José Peral López
- 386** **Amphibious Territories. The Morón Stream, Buenos Aires, Argentina: Towards the Restoration of Ecosystems in the Contemporary Metropolis**
 Territori Anfibi. Il torrente Morón, Buenos Aires, Argentina: verso il ripristino degli ecosistemi nella metropoli contemporanea
Daniel D'Alessandro, Mariela Corbellini, Verónica Zagare
- 396** **POSTFAZIONE AFTERWORD**
- Alcune riflessioni sulle strategie di progettazione universale
 Some Reflections on Universal Design Strategies
Antonio Lauria

Valorizzare il patrimonio culturale attraverso l'inclusione: il piano per l'accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di Santa Maria del Fiore a Firenze. Risultati e prospettive

Enhancing Cultural Heritage Through Inclusion: the Accessibility Plan for the Monumental Complex of the Opera di Santa Maria del Fiore in Florence. Results and Perspectives

The project "NEAR – Inclusione all'Opera" consists in the development of the Accessibility Plan (AP) for the monumental complex of the Opera di S. M. del Fiore in Florence. The AP represents an operational tool aimed at identifying and classifying access issues that limit participation within the spaces of the monumental complex. The overall objective of the AP is concerned not only with overcoming existing architectural barriers, but also aspires to determine a planning tool that can reconcile accessibility needs with those regarding the preservation of the cultural heritage. The AP is configured as a long-term process aimed at ensuring better conditions with respect to: (1) recognisability and reachability of places; (2) use, enjoyment and understanding of cultural contents. The drafting of the AP for the complex of S. M. del Fiore represents a new development in terms of projects for improving the accessibility of places for two reasons: a) the methodology employed. The project is characterised by a critical rather than a deterministic approach and problems are solved through a project-based, rather than a regulatory attitude; b) Its replicability to other sites. The tools and methodologies adopted are flexible so that they may be adapted to other sites of cultural interest.

Luigi Vessella Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura (DIDA). Architetto e ricercatore a tempo determinato presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze. Si occupa di progettazione ambientale con specifico riferimento al benessere dell'individuo e di valorizzazione del patrimonio costruito di interesse culturale.

Mirko Romagnoli Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura (DIDA). Architetto e assegnista di ricerca, si è laureato con lode nel 2015 e ha acquisito il titolo di dottore di ricerca in architettura nel 2019. Dal 2016 Collabora come docente a contratto presso IAAD Bologna e conduce ricerche presso il Florence Accessibility Lab (FAL) nell'ambito dell'accessibilità ambientale del patrimonio culturale.

Premessa

Il progetto NEAR Inclusion e all'Opera di durata biennale (2020-2022) rientra nel programma di intervento dell'Università degli Studi di Firenze *Assegni di ricerca in ambito culturale 2019* ed è cofinanziato dalla Regione Toscana con le risorse del POR FSE 2014-2020 e dall'Opera di Santa Maria del Fiore. Il progetto NEAR fa parte delle attività di ricerca dell'Unità di ricerca interdipartimentale *Florence Accessibility Lab (FAL)* volte a migliorare l'accessibilità dei luoghi e nello specifico si inserisce nel filone degli studi incentrati sul miglioramento dell'accessibilità al patrimonio di interesse culturale. Oltre all'Opera di Santa Maria del Fiore e all'Università di Firenze, al progetto ha partecipato anche l'associazione Culturale Prisma, che ha offerto il proprio supporto e le proprie competenze per la fase di implementazione multimediale prevista dal progetto di ricerca. A seguito dei risultati raggiunti dopo i primi due anni di ricerca, l'Opera di Santa Maria del Fiore ha deciso di finanziare ulteriormente il progetto NEAR per implementare il lavoro svolto durante la prima fase. La seconda fase del progetto (2022-2023 ancora in corso) è volta a dare attuazione concreta ad alcune delle proposte di miglioramento dell'accessibilità elaborate durante la stesura del Piano per l'Accessibilità.

Il progetto NEAR ha riguardato l'elaborazione del Piano per l'Accessibilità (PA) del complesso monumentale dell'Opera di S. Maria del Fiore a Firenze. In altri termini il progetto ha avuto l'obiettivo di definire uno strumento di programmazione teso a individuare e classificare i problemi di accesso (barriere architettoniche e servizi assenti) che limitano e ostacolano la fruizione degli spazi di visita e di preghiera, e a risolverli o attenuarli, attraverso la realizzazione di un insieme di interventi organizzati secondo un preciso ordine di priorità. Gli interventi di adeguamento previsti dal PA riguardano sia azioni di tipo puntuale e di semplice attuazione, che interventi più generali e complessi da sviluppare attraverso un progetto architettonico e le conseguenti fasi di approfondimento. L'obiettivo generale perseguito nella stesura del PA non è stato quello di adeguare gli spazi del complesso monumentale alla normativa in vigore, ma diversamente ha consistito nella ricerca di un adeguato equilibrio tra le esigenze di conservazione del bene monumentale e quelle di fruizione e accessibilità dettate dall'uso contemporaneo degli spazi. Dal momento che il tema dell'accessibilità al patrimonio culturale rappresenta un campo di indagine molto ampio e articolato, con numerosi filoni di approfondimento parallelo, nello sviluppo del progetto NEAR si è cercato di porre l'accento non tanto sulle possibili soluzioni ai problemi di accesso presenti nel complesso monumentale, quanto piuttosto sul carattere collettivo del tema dell'accessibilità, intesa come risorsa che investe aspetti di carattere culturale, etico ed economico. Per questo fin dalle prime fasi di ricerca ci si è riferiti all'obiettivo n. 11, dell'*Agenda 2030* fissata dall'ONU, ovvero "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili". In questo quadro l'accessibilità è trattata in termini di inclusività, ponendo l'accento sulla necessità di modificare l'ambiente costruito nel quale viviamo affinché questo possa consentire a tutte le persone di beneficiare delle risorse disponibili, sia materiali che immateriali, esprimere e realizzare le proprie aspirazioni e usufruire dei servizi e delle funzioni che caratterizzano la vita contemporanea (Arenghi, 2007).

La predisposizione del PA non costituisce la soluzione definitiva di tutti i problemi di accessibilità ma rappresenta un'alternativa possibile per rendere fruibile a tutti, nell'accezione più generale, l'instimabile patrimonio custodito dall'Opera. Sebbene sia inevitabile il permanere di alcuni problemi di accessibilità, sia di carattere soggettivo che oggettivo, il ricorso al progetto di architettura e l'ausilio delle più sofisticate tecnologie immersive di simulazione virtuale potrà garantire un maggiore livello di accessibilità anche ai luoghi oggi totalmente preclusi alle persone meno fortunate. Il Piano per l'Accessibilità non costituisce quindi un prodotto definitivo e concluso una volta per tutte ma piuttosto si configura come un processo

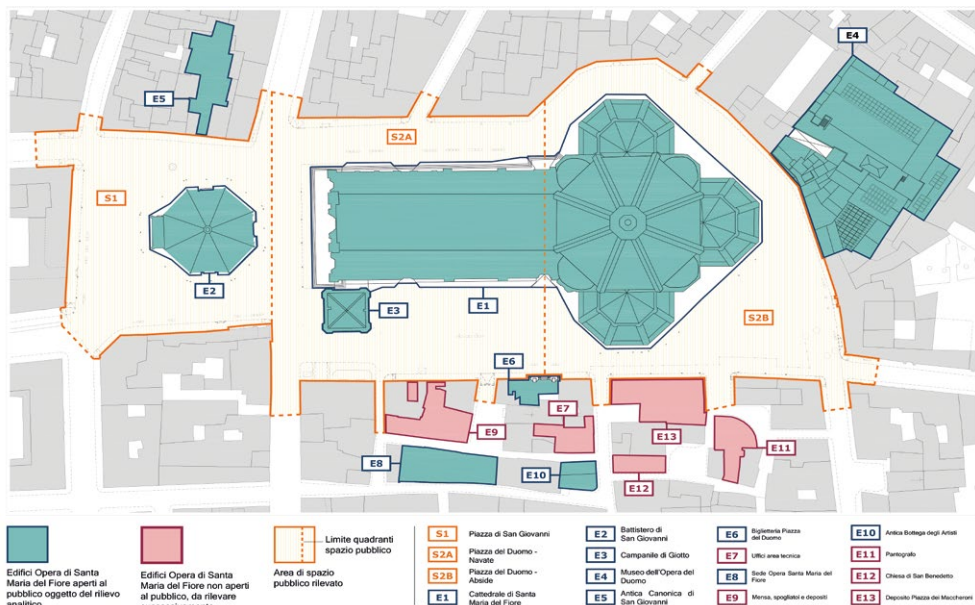


Fig.01 Quadro di unione generale degli spazi analizzati. Oltre agli edifici di proprietà dell'Opera di SMdF è stato analizzato anche lo spazio pubblico circostante.

da attuare nel tempo finalizzato a garantire attraverso adeguate soluzioni gestionali e/o architettoniche migliori condizioni rispetto:

- 1) la riconoscibilità, la raggiungibilità e l'accessibilità dei luoghi;
- 2) la fruizione e la comprensione dei contenuti culturali e delle opere d'arte custodite dall'Opera.

Al di là dell'impostazione concettuale del PA, il carattere monumentale, il valore storico e il pregio architettonico dell'intero complesso richiedono l'adozione di un approccio progettuale attento, rigoroso e prudente, piuttosto che un atteggiamento tecnico-normativo volto ad un mero e sterile adempimento alle leggi in vigore (Agostiano *et al.*, 2009). Sebbene la natura monumentale del contesto di intervento e le sue esigenze di conservazione impongano forti restrizioni alla possibilità di modificare lo stato dei luoghi, l'obiettivo specifico del Piano per l'Accessibilità dell'Opera di SMdF consiste proprio nell'individuare gli interventi che pur modificando in minima parte l'aspetto degli edifici e degli spazi, ne rispettino il pregio senza causarne alcuna perdita di valore. Il fine ultimo del PA rappresenta quindi la conservazione del patrimonio storico-artistico e il suo miglioramento in termini di accessibilità attraverso l'elaborazione di progetti architettonici attenti che siano la sintesi di una visione integrata delle istanze di tutela, conservazione e fruizione.

Il Progetto NEAR: principali aspetti metodologici

Una delle sfide poste dalla redazione del PA del complesso monumentale di S. Maria del Fiore ha riguardato la perimetrazione del contesto di intervento e la classificazione dei diversi spazi di cui il complesso monumentale è costituito. L'ambito di applicazione del PA è infatti articolato e complesso poiché, trovandosi nel cuore della città storica di Firenze, coinvolge spazi e edifici stratificati nel tempo, con funzioni, caratteristiche, spaziali e valore culturale estremamente diversi tra loro. La prima azione intrapresa ha quindi riguardato la definizione di un quadro di unione generale (Fig. 01) degli spazi e degli edifici interessati dal PA. L'ambito di studio è costituito da una porzione, seppur limitata, della città storica, e cioè dalle due piazze

ze, Piazza di San Giovanni e Piazza del Duomo (con i relativi percorsi di adduzione); dai tre elementi principali del complesso monumentale, ovvero la Cattedrale di S. Maria del Fiore, il Campanile di Giotto e il Battistero di San Giovanni; e dagli altri spazi di proprietà dell'Opera, che affacciano sulle piazze o che si trovano nelle immediate vicinanze di queste, e servono al funzionamento di tutto il complesso monumentale.

La complessità, l'articolazione e la diversità degli spazi oggetto del PA, hanno imposto la necessità di individuare strategie di intervento diversificate in relazione alla tipologia degli spazi e alla loro funzione. Includendo nell'analisi gli spazi pubblici e i relativi percorsi si è cercato di ridurre il grado di incompletezza dovuto alla limitatezza del contesto di intervento e all'impossibilità (in termini di risorse e tempo) di considerare una porzione più ampia di città. La fase di rilievo ha messo in luce i numerosi problemi di accesso che caratterizzano sia gli edifici del complesso monumentale che lo spazio pubblico che li circonda e l'eterogeneità di tali problemi. Considerata l'impossibilità di intervenire simultaneamente su tutti gli spazi per risolvere i problemi rilevati, si è scelto di conferire maggiore priorità agli interventi di tipo organizzativo/gestionale (che non intervengono sulle strutture fisiche degli edifici) e ricorrere a soluzioni architettoniche (quando percorribili) solo nel caso in cui la modifica delle strutture fisiche rappresenti l'unica soluzione possibile (Pane, 2005).

Poiché il complesso monumentale di S. Maria del Fiore presenta delle caratteristiche di inaccessibilità intrinseche, si pensi ad esempio alla Cupola del Brunelleschi o al Campanile di Giotto, e il ricorso a soluzioni meccaniche per soddisfare l'accessibilità fisica di tali luoghi risulta difficile e in molti casi impossibile, sono numerose le soluzioni previste dal PA che fanno ricorso alle *Information and Communication Technologies* (ICTs) per offrire un'esperienza alternativa e la possibilità, per tutti, di accedere a contenuti, informazioni e dati oggi preclusi (Maietti, 2021).

Le fasi del progetto

Il progetto NEAR si è articolato in tre fasi tra loro consequenziali:

- Conoscenza – costruzione di un esauriente quadro conoscitivo del contesto di intervento (analisi dei luoghi, dei servizi, delle esigenze degli *stakeholder*, e dei problemi di accesso del complesso monumentale attraverso l'applicazione degli strumenti di dialogo e dell'analisi sul campo).
- Programmazione – definizione della programmazione degli interventi di adeguamento e della loro successione, secondo criteri di priorità chiaramente definiti.
- Progettazione – definizione di un insieme di suggerimenti progettuali utili ad individuare soluzioni idonee ai problemi di accessibilità rilevati al fine di costruire uno strumento-guida per l'incremento progressivo del grado di accessibilità (fase ancora in corso).

Il cuore della prima fase, oltre all'applicazione degli strumenti di dialogo ha riguardato il rilievo analitico dei problemi di accesso, cioè l'individuazione e la classificazione sia delle barriere architettoniche presenti che degli indicatori di qualità assenti. La duplice chiave di lettura con cui è stato analizzato il luogo di studio deriva dalla natura stessa del PA, ovvero dalla considerazione che il miglioramento del grado di accessibilità di un luogo non si raggiunge solo mediante la rimozione o l'eliminazione di quelle che vengono comunemente chiamate barriere architettoniche, ma anche attraverso l'implementazione dei servizi e delle attrezzature di cui è carente e che sono in grado di renderlo accogliente e sicuro per persone con abilità e capacità differenti (Lauria, 2014). È utile sottolineare come il momento del rilievo dei problemi di accesso rappresenti una fase molto delicata del PA, poiché influenza direttamente le fasi successive (Della Torre, 1998). Infatti sia la definizione delle liste degli interventi di adeguamento che la successione cronologica con la quale tali interventi si propone debbano essere attuati, sono sviluppate a partire dalle informazioni raccolte durante il rilievo, per cui,

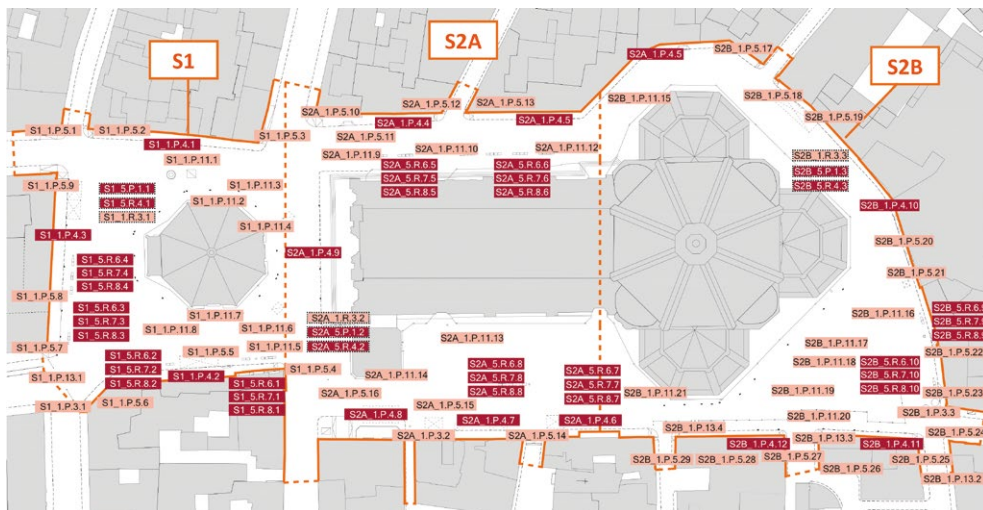


Fig.02 Planimetria di Piazza San Giovanni e di Piazza del Duomo con riportate le etichette di individuazione delle barriere architettoniche rilevate.

l'esattezza e la precisione delle informazioni raccolte durante questa fase determina la rispondenza del PA rispetto agli obiettivi prefissati.

L'accuratezza del rilievo è in stretta relazione con la qualità della cartografia disponibile. Per tale motivo si è proceduto a costruire una cartografia aggiornata comprensiva di tutti quegli elementi necessari a stabilire il livello di accessibilità e solo successivamente è stata avviata la fase di individuazione delle barriere architettoniche e degli indicatori di qualità, sulla base di specifiche categorie funzionali (Lauria, 2012; 2014). Per facilitare la visualizzazione delle barriere architettoniche e degli indicatori di qualità sono state utilizzate delle etichette contraddistinte da un codice alfanumerico, collocate sulle diverse planimetrie degli spazi rilevati (Fig. 02). Il codice è costituito da due parti (Fig. 03), la prima indica la collocazione della barriera nei diversi spazi analizzati, la seconda parte identifica l'elemento funzionale (percorsi pedonali, dislivelli, servizi igienici, ecc.), la modalità di risoluzione e il tipo di barriera architettonica. Ciascuna etichetta identifica in maniera univoca una barriera o un indicatore di qualità e rimanda sia alla scheda descrittiva, che al relativo intervento di adeguamento previsto per il superamento del problema. Il sistema di codici alfanumerici e colori, facilita la gestione, il controllo e l'aggiornamento dello stato di accessibilità dei luoghi oggetto del PA consentendo una facile lettura dello stato di fatto (per un approfondimento sui codici impiegati per l'identificazione delle barriere architettoniche vedi Lauria 2012, pp. 343-382).

Una volta completato il rilievo e definito il quadro conoscitivo generale si è avviata la fase di programmazione che costituisce il fulcro dell'intero PA. Durante questa fase sono stati predisposti gli Elenchi completi degli interventi di adeguamento per tutti gli edifici e gli spazi pubblici oggetto del PA suddivisi, in interventi gestionali e interventi architettonici. Tutti gli interventi, sono stati descritti nei loro caratteri essenziali e maggiormente significativi, al fine di indirizzare al meglio la successiva fase di progettazione. Dato che la progettazione degli interventi di adeguamento avverrà successivamente alla programmazione, l'aspetto più complesso di questa fase del progetto NEAR, ha riguardato la definizione delle Liste di priorità degli interventi, ovvero l'organizzazione degli interventi secondo una scala di priorità basata su una valutazione multicriteriale definita in accordo con l'ente gestore del complesso monumentale. La valutazione si è basata sulla stima dell'urgenza di attuazione degli interventi e sulla stima dell'impatto che l'attuazione di ciascun intervento potrebbe avere sui visitatori del complesso

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 **Tipologia 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.03 Chiavi di lettura delle etichette identificative delle barriere architettoniche.

monumentale. Grazie a questa scala di valori e all'impiego di una matrice impatto/urgenza, è stato possibile definire un ordine di attuazione degli interventi coerente con il contesto e con le risorse disponibili. Il ricorso alla matrice consente di ordinare velocemente i vari interventi e di visualizzarne graficamente l'ordine utilizzando una forma sintetica e compatta.

Infine, definita la programmazione degli interventi è stata avviata la fase di progettazione con l'intento di raccogliere all'interno di un documento sintetico, dei suggerimenti progettuali per favorire l'individuazione delle soluzioni più appropriate rispetto ai diversi problemi presenti. I suggerimenti sono raccolti all'interno di uno strumento guida e sono organizzati sulla base di 8 aree problema (superamento dislivelli, regolarità del piano di calpestio, orientamento ambientale, collegamenti verticali, servizi igienici accessibili, superamento barriere percettive, accessibilità dei contenuti culturali, attraversamenti pedonali), ovvero 8 tematiche che hanno uno spiccato carattere di tipicità e possono essere delineate attraverso elementi di carattere generale. Lo scopo dei suggerimenti progettuali è quello di facilitare il lavoro del progettista nella ricerca di soluzioni congrue con il contesto e con le sue caratteristiche estetiche e architettoniche, e la possibilità di adottare l'approccio progettuale di volta in volta più appropriato.

Risultati

I risultati del lavoro di ricerca sono raccolti all'interno di 11 documenti tra loro correlati (Fig. 04), 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: 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; documenti di carattere operativo, prodotti durante la fase di programmazione e di progettazione, che contengono i risultati delle diverse attività (analisi dettagliata dello stato di fatto, quadro esigenziale, carte delle criticità ambientali, programma e successione degli interventi e suggerimenti progettuali).



Fig.04 | I documenti che costituiscono il Piano per l'Accessibilità del complesso monumentale dell'Opera di S. M. del Fiore.

Sinteticamente i risultati del progetto NEAR, possono essere così riassunti:

- individuazione, classificazione e descrizione di circa 400 problemi di accesso;
- costruzione di un sito web consultabile e aggiornabile nel quale sono contenute tutte le schede descrittive dei problemi di accesso rilevati;
- individuazione di 4 interventi strategici volti a migliorare la gestione dei flussi e l'esperienza di visita generale, e descrizione di oltre 100 interventi da attuare negli edifici di proprietà dell'Opera e negli spazi pubblici del Comune di Firenze;
- elaborazione di 16 liste di priorità degli interventi, organizzate secondo una valutazione multicriteriale;
- predisposizione di uno strumento-guida contenente i suggerimenti per l'approfondimento progettuale degli interventi di adeguamento individuati.

Al di là dei risultati sopra elencati, una valutazione più ampia dei risultati raggiunti dal progetto NEAR è necessaria per evidenziare gli aspetti più generali e quindi replicabili del PA dell'Opera di SMdF. 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'importante risorsa per armonizzare, all'interno di un unico strumento operativo, l'intero processo di gestione e conservazione del patrimonio architettonico. In questo senso il PA deve essere visto come 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 straordinaria e ordinaria; attività legate alla sicurezza, al miglioramento dell'accessibilità, ecc.) siano coordinate tra loro e inserite all'interno di un disegno complessivo. Dal momento che la gestione di un patrimonio architettonico come quello di SMdF comporta necessariamente la programmazione di numerosi interventi volti al restauro e alla conservazione dei monumenti, disporre di uno strumento di programmazione degli interventi per il miglioramento dell'accessibilità potrebbe consentire di coordinare tra loro le diverse attività necessarie alla gestione complessiva, e quindi produrre effetti positivi in termini di: ottimizzazione delle risorse disponibili, riduzione dell'impatto negativo delle opere necessarie alla realizzazione degli interventi sui monumenti, riduzione dei tempi per il raggiungimento di livelli di miglioramento adeguati.

Conclusioni

Il lavoro di ricerca svolto rappresenta un importante momento di verifica delle elaborazioni metodologiche e concettuali proprie del PA. L'applicazione dei principi ispiratori del PA al contesto monumentale dell'Opera di SMdF, oltre ad avviare un programma di interventi volto a incrementare l'accessibilità degli spazi e dei contenuti culturali del complesso monumentale stesso, rappresenta un momento di effettivo "collaudo" della metodologia del PA applicata ad un luogo di interesse culturale. Le intrinseche differenze che intercorrono tra un territorio comunale (oggetto di applicazione del PA originario) e un sito di interesse culturale come quello dell'Opera di SMdF sul quale gravano numerosi vincoli di tutela determina l'esigenza di adattare le metodologie e gli strumenti originari in funzione delle caratteristiche del contesto di riferimento. Per questo motivo è necessario un intenso lavoro di ricerca che possa mettere a punto metodologie e strategie di intervento adatte al patrimonio culturale di cui siamo custodi, che necessita di continue attenzioni e cure. In questo senso si ritiene che i buoni risultati raggiunti dal progetto NEAR e l'esperienza acquisita durante la sua elaborazione consentano di prefigurare la replicabilità dell'esperienza svolta per l'Opera di S. Maria del Fiore nei numerosi luoghi di interesse culturale disseminati sul territorio avviando così un intenso lavoro di miglioramento e/o adattamento dell'ambiente costruito con il duplice scopo di preservare il patrimonio ereditato e di offrire alle persone spazi sempre accoglienti, inclusivi e adatti alle loro necessità (Bellini, 1998).

Riferimenti bibliografici

- Agostiano, M., Baracco, L., Pane, A., Vescovo, F., Viridia, E. (2009). *Linee Guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. Roma: Gangemi.
- Arengi, A. (a cura di) (2007). *Design for All. Progettare senza barriere*. Torino: Utet.
- Bellini, A. (1998). La pura contemplazione non appartiene all'arte. *TeMa. Tempo Materia Architettura*, n. 1, pp. 2-4.
- Della Torre, S. (1998). Il progetto di una conservazione senza barriere. *TeMa. Tempo Materia Architettura*, n.1, pp. 19-27.
- Lauria, A. (2012). *I Piani per l'Accessibilità. Una sfida per promuovere l'autonomia dei cittadini e valorizzare i luoghi dell'abitare*. Roma: Gangemi.
- Lauria, A. (2014). Accessibility as a "Key Enabling Knowledge" to Human Development: the Accessibility Plan. *TECHNE, Journal of Technology for Architecture and Environment*, n. 7, pp. 125-131.
- Maietti, F., Di Giulio, R., Medici, M., Ferrari, F., Piaia, E., Brunoro, S. (2021). Accessing and Understanding Heritage Buildings through ICT. The INCEPTION Methodology Applied to the Istitutedegliinnocenti. *International Journal of architectural Heritage*, n. 15(6), pp. 921-930.
- Pane, A. (2005). Accessibilità e superamento delle barriere architettoniche negli edifici e nei siti storici: alcuni problemi ricorrenti. *ARKOS. Scienza restauro e conservazione*, n. 11, pp. 39-46.

Il volume affronta il tema del benessere psico-fisico promuovendo l'inclusione nel progetto degli spazi e presentando i risultati di studi, ricerche e sperimentazioni progettuali, raccolti in occasione del convegno dal titolo *Specie di Spazi*, organizzato a Firenze il 20 novembre 2023. Il progetto che ha reso possibile questa antologia strutturata di esperienze nasce dalla volontà dei componenti del Cluster Accessibilità Ambientale della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura (SITdA) di continuare il percorso di costruzione di un modello di riferimento scientifico interdisciplinare per una progettazione responsabile, declinata alle diverse scale, sempre più mirata alle persone e alla complessità dei diversi bisogni inseriti nell'ampio contesto della tutela e della promozione dei diritti umani.

This book addresses the theme of psycho-physical well-being by promoting inclusion in the design of spaces and presenting the results of studies, research, and design experimentations collected at the Conference entitled *Species of Spaces*, organised in Florence on 20th November 2023. This structured anthology of experiences stems from the desire of the members of the Environmental Accessibility Cluster of the Italian Society of Architecture Technology (SITdA). The project aims to continue constructing an interdisciplinary scientific reference model for responsible design, declining at different scales, increasingly focusing on people and the complexity of the various needs in the broad context of protecting and promoting human rights.

ISBN 979-12-5953-052-3



Anteferma Edizioni € 32,00