

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<sub>d</sub>A**  
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-fruitori 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*



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 20<sup>th</sup> 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

# 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

*The continuous evolution of research in the field of pedagogy is today barely followed by the provision of spaces designed on the basis of pedagogical methods. The age group of the so-called “zero-six years”, is essential for the education of the child, i.e. the neuronal abilities, psycho-physical abilities and intelligence. School must become a moment of education and meeting, not only for children, but also for their parents, grandparents and the community. The paper aims to show the project of a school complex, including nursery school and kindergarten, located in Roncofreddo, in the Forlì hills. The methodological approach that followed the entire strategic-planning process was the Design for All: a method aimed at satisfying and including the greatest number of pleased and involved people.*

*The project developed in balance between two aspects: the first one is the compositional-morphological; the second one is the functional-pedagogical. Regarding the first aspect, we found ourselves in front of an environmental context surrounded by nature but located on a hilly slope with a significant declivity. The second aspect saw the collaboration with Reggio Children: an international center for the defense and promotion of boys and girls' rights and potential. Thanks to the organization of participatory workshops, we conducted a specific and diversified needs analysis in relation to the multiple users involved in the project.*

**Michele Marchi** Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura. Architetto e PhD, svolge attività nel campo della progettazione architettonica di spazi ed edifici pubblici e privati. Svolge inoltre ricerche riguardanti il rapporto tra spazio costruito e accessibilità, inclusione e disabilità con approcci Human Centered Design, UX, IoT e Co-Design.

### **L'evoluzione dei metodi pedagogici nei bambini 0-6 anni in relazione alla qualità dello spazio**

Il rapporto tra pedagogia e qualità ambientale degli spazi ha subito diverse e differenti innovazioni e trasformazioni nel corso del tempo. Durante il 1700 e 1800 si sono susseguite teorie pedagogiche che evidenziavano il rapporto stretto che si instaura tra spazio fisico e crescita personale del bambino.

Inoltre è evidente come l'innalzamento della qualità degli spazi in relazione a studi pedagogici fosse in stretto rapporto con il contesto sociale e culturale dell'epoca. Con l'avvento della rivoluzione industriale, ad esempio, cominciarono a diffondersi teorie pedagogiche che teorizzavano come l'educazione scolastica dovesse essere la conseguenza delle trasformazioni sociali in atto e quindi anche gli spazi dell'apprendimento e dell'educazione dovessero adeguarsi alla società civile.

È tuttavia nel Novecento che la pedagogia comincia a ricercare i motivi e le modalità dello sviluppo cognitivo, avvicinandosi ai settori più tecnici della scienza psicologica. Jean Piaget è considerato il fondatore dell'epistemologia genetica ovvero lo studio sperimentale dei processi di formazione continua dalla fase infantile dello sviluppo dell'uomo. Secondo Piaget (Filograsso e Travaglini, 2006), è l'adattamento all'ambiente fisico e sociale il primo responsabile dello sviluppo delle capacità cognitive del bambino. Un'ulteriore innovazione pedagogica si è avuta con Howard Gardner (Gardner, 2002), lo sviluppatore della teoria delle intelligenze multiple, sostiene che ogni individuo possiede tutte le intelligenze. La particolarità e unicità di ogni individuo risiede nel profilo delle intelligenze possedute ovvero i differenti punti di forza e di debolezza che si hanno all'interno dell'intelligenza. Il contesto ambientale e fisico pertanto deve stimolare le diverse intelligenze dei bambini. Si arriva poi ai sistemi pedagogici ancora oggi molto diffusi negli asili e nei complessi scolastici che sono quelli riconducibili al metodo Montessoriano (Pozzi, 2015). Esso si basa sull'offrire la maggiore fiducia possibile ai bambini per far sperimentare loro i propri limiti e le proprie debolezze nello spazio circostante. In qualsiasi ambiente sociale sono presenti individui che hanno esigenze e capacità diverse. Per questo stesso fatto la scuola montessoriana è un ambiente che deve accogliere i bambini di età eterogenee; il contesto fisico deve stimolare il lavoro individuale e incentivare la creazione di piccoli gruppi di bambini. È evidente come la qualità spaziale incide in maniera determinante sulla crescita intellettuale, cognitiva e sociale del bambino. Si arriva infine al metodo di Reggio Emilia, nato nel 1946, con la prima scuola d'infanzia voluta e costruita da Loris Malaguzzi, ispirato e visionario mentore del movimento (Gandini *et al.*, 1996). Malaguzzi crede in una nuova immagine del bambino; tali convinzioni si sono formate in anni di studio sul campo ispirati dal metodo Montessori e delle più svariate scienze ed esperienze pedagogiche, su tutte quelle di Jean Piaget. Concetti come creatività, la costruzione viaggiante, la famiglia allargata, la pedagogia delle relazioni, il piccolo gruppo, l'ambiente circostante e la rappresentazione reale e immaginaria, sono processi cognitivi fondamentali per la crescita del bambino (Lear, 2003; Vecchi e Giudici, 2003; Ceppi e Zini, 1998).

Il contributo vuole illustrare un progetto riguardante un complesso scolastico comprendente asilo nido e scuola dell'infanzia sulle colline forlivesi (FC). La metodologia che ha accompagnato l'intera ricerca è quella definita *Design for All*. Approccio che cerca di elaborare progetti che includono la soddisfazione del maggior numero di persone coinvolte.

### **Analisi dello scenario**

La prima fase della ricerca è stata contraddistinta dall'elaborazione di un *layout* di sistema che ha permesso di individuare la qualità delle dinamiche tra le principali utenze presenti all'interno del progetto. Un complesso scolastico, con all'interno spazi aperti anche alla cittadinanza, ha richiesto un notevole sforzo per considerare all'interno del *layout* di sistema sia gli utenti interni alla scuola ma anche quelli esterni. La ricerca ha confermato le ipotesi inizialmente supposte. Le utenze più importanti sono quelle dei bambini, degli insegnanti e dei genitori. Nonostante questo, il *layout* di sistema è stato importante per indagare i bisogni degli

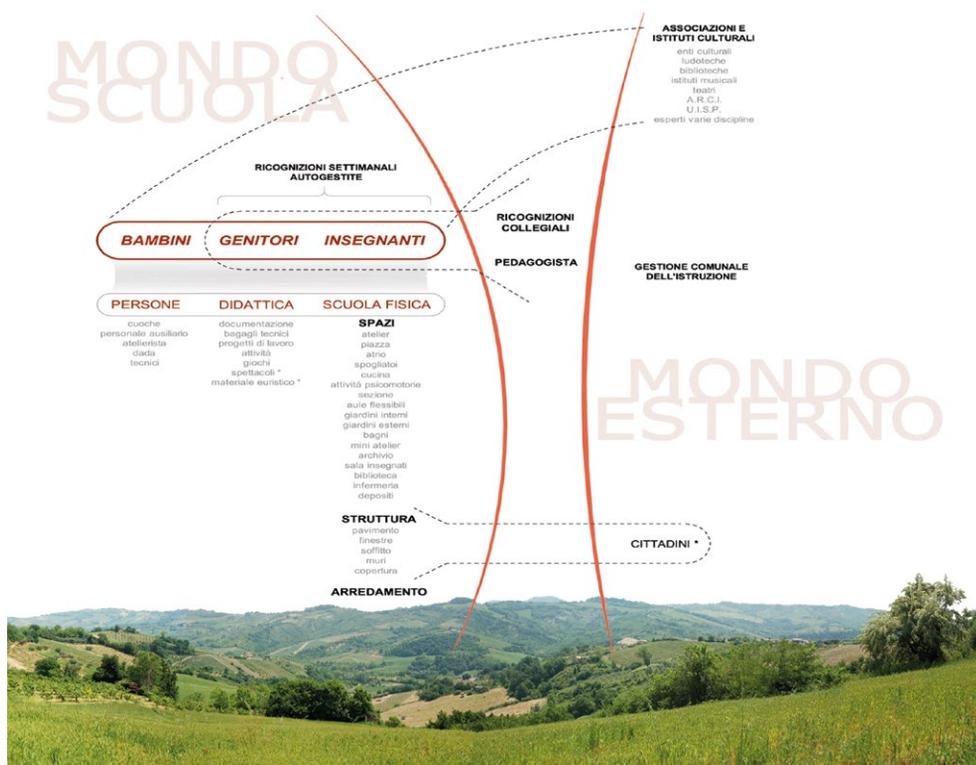


Fig.01 Schema grafico del layout di sistema con vista dal contesto ambientale di riferimento: Roncofreddo (FC).

utenti secondari e di alcuni *stakeholders*. Una volta capite e indagate le utenze maggiormente coinvolte all'interno del progetto è stata realizzata un'attenta e meticolosa analisi dei bisogni che ha permesso la creazione di un ricco database di necessità.

### La metodologia del *Design for All*

Il *Design for All* è un metodo progettuale rivolto al soddisfacimento e all'inclusione della maggior quantità di utenti soddisfatti e coinvolti; tende quindi a ridurre quanto più possibile la quantità di utenti esclusi dall'uso del prodotto e spazio (Mincoelli, 2008; Arengi, 2006). Grazie a tale approccio, si riesce a tenere in considerazione caratteristiche, necessità, aspettative e bisogni di tutte quelle categorie di utenti che si prevede fruiranno della scuola (Accolla, 2009). Il risultato di tale operazione, grazie a una procedura e a una metodologia di analisi che consente di allargare il bacino di utenza, non sarà meno specifico e più banale ma porterà a un progetto con una maggiore e più specifica fruizione, senza aggravii di costo o impoverimento dei contenuti prestazionali del prodotto finale. La scelta nell'adoperare tale metodologia inclusiva è dipesa da diversi fattori al contorno, tra i quali si possono citare: contesto ambientale poco adatto alla realizzazione di un complesso scolastico in quanto il sito di progetto è posto a Roncofreddo (FC). Il territorio è contraddistinto da un panorama incantevole grazie alla visuale sulle colline forlivesi ma allo stesso vi è la presenza di dislivelli impegnativi, che mal si adattano alla realizzazione di un complesso scolastico 0-6 anni; l'innovazione pedagogica impone una continua ricerca e sperimentazione processuale e progettuale. Le persone e le attività che si interfacciano ai bambini sono molteplici e diversificate: da laboratori della luce a quelli sonori, da quelli pittorici a quelli multisensoriali.

Il nuovo complesso scolastico deve gestire un grande e ampio bacini di bambini, provenienti anche da località vicine e con una massiccia presenza di bambini stranieri, che portano con sé cultura e modalità di socializzazione e conoscenza diverse rispetto ai bambini italiani.

Osservata quindi la grande complessità ambientale, sociale ed esperienziale che la scuola doveva garantire, si è scelto di adoperare una metodologia inclusiva, quale quella del *Design for All*, per permettere una valutazione e gestione sistemica della complessità di utenza, bisogni e contesto.

### **Analisi dei bisogni**

Una volta capite quali fossero le utenze principali per la buona riuscita del progetto, si è svolta una attenta e meticolosa analisi dei bisogni, necessaria per capire le necessità e le aspettative di utenti e *stakeholders*. Il reperimento dei bisogni è avvenuto grazie alla sinergia tra diverse metodologie strutturate (Mincoelli *et al.*, 2017; Mincoelli, 2008; Mincoelli e Marchi, 2021) tra le quali:

- letteratura scientifica;
- incontri partecipativi strutturati con le utenze grazie a interviste e *focus group*;
- osservazione diretta durante giornate scolastiche.

L'azione stimolante e innovativa è stata quella coinvolgere in questa fase metodologica molte persone che ci hanno fornito utili suggestioni in settori eterogenei tra loro: dalla pedagogia alla tecnologia, dalla manutenzione agli aspetti economici, fino ad arrivare ad aspetti compositivi e distributivi.

### **Benchmarking e valutazione della produzione attuale: dagli edifici agli arredi**

Una volta classificati i bisogni su importanza gerarchica, si è svolto un *benchmarking* competitivo che ha permesso di osservare come i bisogni più importanti, divisi per utenze, venissero o meno soddisfatti in edifici e progetti già conclusi.

Questo ha permesso di capire quali strategie sono state usate per soddisfare i bisogni trovati (Mincoelli, 2008). La matrice di correlazione ha permesso inoltre di indagare quali fossero i margini di innovazione di prodotto e di spazio. I casi studio esaminati sono stati:

- Asilo Balenido. Tasca Studio. Casalecchio di Reno (Italia), 2006-2007;
- Scuola Pistorius. Behnisch Architekten. Herbrechtingen (Germania), 2001-2004;
- Scuola Elementare Erika Mann S. Hofmann e Die Baupiloten. Berlino (Germania), 2003;
- Scuola materna Pietro Boschetti. Arosio (Canton Ticino), 2004-2006;
- Scuola Elementare Adolfo Zanetti. Casalserugo (Italia), 2005-2007;
- Scuola materna ed elementare Studio BAAS. Barcellona (Spagna), 2003-2006;
- Scuola Materna Massimo Carmassi. Arcore (Italia), 2002-2007;
- Asilo Alberto Campo Baeza. Ponzano Veneto (Italia), 2006-2007;
- Scuola per l'infanzia e asilo Lama Sud. Studio De Carlo e associati. Ravenna (Italia), 2008;
- Asilo Sant'Elia. Terragni. Como (Italia), 1937;
- Scuola d'infanzia e nido C+S. Covolo di Pederobba (Italia), 2006.

Siccome molti dei bisogni indagati non potevano essere soddisfatti tramite il solo studio dello spazio, si è effettuato un ulteriore *benchmarking* competitivo in riferimento agli arredi e allestimenti interni. Pertanto si sono trovate strategie compositive, funzionali, distributive e di arredo che riuscissero a soddisfare pienamente tutti i bisogni più importanti delle diverse utenze coinvolte.

### **Il progetto**

L'analisi sui tre fronti principali (mondo bambino, pedagogia e prodotti/spazi esistenti) ha evidenziato la necessità di introdurre nuovi spazi specifici dedicati agli insegnanti e soprattutto ai genitori, in modo da incentivarne la partecipazione alla produzione dei materiali di gioco e lavoro facendoli sentire parte del progetto didattico (Canalini *et al.*, 2005) (Fig. 03).

## SPECIE DI SPAZI - MEDIUM

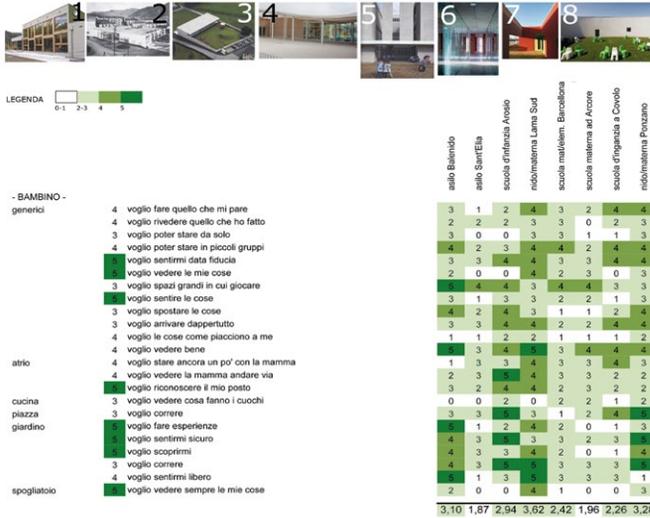


Fig.02 Esempio di tabella in cui si sono messi in matrice i bisogni selezionati delle utenze con i casi studi analizzati. In questo modo è possibile capire come (e se) le *best practices* trovate danno già soluzioni alle necessità trovate. I bisogni invece che non danno riscontri ottimali con la produzione attuale, possono dare luogo a possibili innovazioni tecnologiche, compositive o di *product design*. In basso alcuni schemi dei *concept* di progetto.

Spicca inoltre l'importanza di un giardino performante sotto gli aspetti estetici, inclusivi ed esperienziali e pensato in base alle esigenze pedagogiche del bambino (Argentin *et al.*, 2004) (Fig. 04).

Gli ambienti sui quali si è deciso di concentrare la progettazione sono stati: le sezioni didattiche, comprensive di atelier, servizi igienici dedicati e spogliatoio, gli spazi comuni di incontro, sosta e gioco, ovvero la piazza e la corte centrale. Alla luce dell'analisi svolta precedentemente, si sono delineate alcune linee guida progettuali:

- sfruttamento delle potenzialità del giardino anche dentro il complesso;
- diversificazione di spazi per fornire al fanciullo la massima libertà di scelta;
- alta accessibilità (fisica, sensoriale e cognitiva) al complesso scolastico;
- grande importanza riservata alla natura e ai suoi aspetti naturali (vento, pioggia, neve, sole, ecc.);
- progettare uno spazio aperto anche alla cittadinanza, tutti i giorni dell'anno.

L'inevitabile necessità di adattamento dei requisiti impiantistici alle caratteristiche del contesto nel quale il progetto è inserito, ha dato alla luce gli elementi cogeneratori dei quali si è tenuto conto:

- massimizzare la relazione con la forma del terreno;
- creare una gerarchia in base al livello di riservatezza degli ambienti e del bambino;
- aumentare il coinvolgimento dei cittadini al lotto di intervento e al mondo scolastico.

Si è scelto infine di confrontarsi con le isoipse del terreno, realizzando un intervento di grande relazione con il terreno e il contesto. Questa scelta si è stata concretizzata grazie alla creazione di terrazzamenti che generano piccoli patii e giardini in modo da aumentare la diversificazione degli ambienti. Il progetto prevede che l'accesso al lotto di intervento, avven-



Fig.03 Vista prospettica del progetto con evidenza di una sezione tipica. Si può osservare come il progetto si adatti alla conformazione altimetrica del terreno. Inoltre si è cercato di fornire ai bambini e agli insegnanti del complesso scolastico un'ampia tipologia di spazi aperti e chiusi, differenti per intimità, protezione agli agenti atmosferici e visuale verso il paesaggio collinare circostante.



Fig.04 Pianta piano superiore dell'asilo nido e scuola dell'infanzia. Il piano in esame, dedicato completamente al complesso scolastico, è stato progettato a destinare gli spazi comuni, come mensa e biblioteca, appena si accede al complesso per poi terminare con gli spazi più privati e dedicati alle singole sezioni. La piazza principale non risulta essere uno spazio circoscritto, ma un ambiente ibrido che percorre e abbraccia diversi spazi, dando la possibilità ai bambini di creare piccoli gruppi di scoperta e ricerca.

ga tramite una grande terrazza pubblica, allestita con una biblioteca/medioteca. L'accesso al complesso scolastico vero e proprio avviene nei piani sottostanti, accessibili tramite scale ed ascensori panoramici (Fig. 05). Una volta stabilito il modello insediativo sono state individuate le strategie progettuali e compositive che garantissero di soddisfare pienamente i bisogni delle utenze principali. Tra queste si possono citare:

- creare spazi diversificati;
- facilitare la creazione autonoma di piccoli e grandi gruppi;
- ambienti modificabili e flessibili in base ai risultati delle ricerche;
- consentire una supervisione continua lasciando libertà al bambino;
- garantire accessibilità al giardino anche nelle giornate ventose;
- percepire il mondo esterno alla scuola;
- creare un ambiente poco pericoloso ed evitare "l'effetto carovana";
- percepire il trascorrere del tempo;
- ambiente alla portata del bambino;
- giocare con la luce e i colori.



Fig.05 Viste della piazza centrale della scuola dell'infanzia con evidenza alle molteplici tipologia di esperienza multisensoriali possibili.



Fig.06 Viste dell'aula didattica con specifico riferimento al rapporto tra spazi interni ed esterni, che garantiscono una gerarchia di riservatezza e privacy sulla base delle esigenze pedagogiche dei bambini e degli insegnanti. Evidenza inoltre negli schemi a lato delle molteplici tipologia di esperienza multisensoriali possibili.

## Conclusioni

Possiamo quindi affermare che l'uso di metodologie inclusive e partecipative come il *Design for All* hanno permesso di superare in maniera innovativa e inclusiva alcuni aspetti critici sia a livello di impianto architettonico e sia a livello di *product design* (Fantini, 2011). Rendere partecipe tutte le persone coinvolte nel ciclo di vita del fabbricato, fin dai primi momenti di progettazione strategica, ha permesso di elaborare un progetto personalizzato e flessibile. Uno degli aspetti innovativi della ricerca è stato quello di non ascoltare le esigenze delle sole persone che fruiranno concretamente della scuola ma indagare anche i bisogni di *stakeholders* e persone secondarie. Seppur il contesto ambientale e fisico presentava difficoltà riguardo l'accessibilità e la mobilità interna, si è riusciti ad elaborare un progetto inclusivo che risponde in maniera innovativa e non banale alle molteplici necessità di carattere distributivo, esperienziale e morfologico fornite dalle utenze.

## Riferimenti bibliografici

- Accolla, A., (2009). *Design for All. Il progetto per l'individuo reale*. Milano: Franco Angeli.
- Arenghi, A. (2006). *Design for All. Progettare senza barriere architettoniche*. Torino: UTET.
- Argentin, I., Clemente, M., Empler, T. (2004). *Eliminazione barriere architettoniche, progettare per una utenza ampliata*. Roma: DEI, Tipografia del Genio Civile.
- Canalini, R., Ceccarani, P., Storani, E., Von Prondzinski, S. (2005). *Spazi incontro alla disabilità. Progettare gli ambienti di vita nelle pluriminorazioni sensoriali*. Trento: Erickson.
- Ceppi, G., Zini, M. (1998). *Bambini, spazi, relazioni – metaprogetto di ambiente per l'infanzia*. Reggio Emilia: Reggio Children.
- Durkheim, E. (2021). *La sociologia e l'educazione*. Bergamo: Ledizioni.
- Fantini, L. (2011). *Progettare i luoghi senza barriere. Manuale con schede tecniche di soluzioni inclusive*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Franceschini, F. (2001). *Advanced Quality Function Deployment*. Boca Raton: St. Lucie Press.
- Gandini, L., Forman, G., Edwards, C. (1996). *I cento linguaggi dei bambini – L'approccio di Reggio Emilia all'educazione dell'infanzia*. Bergamo: Edizioni Junior.
- Gardner, H. (2002). *Formae mentis. Saggio sulla pluralità della intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Lai-Kow, C., Ming-Lu, W. (2002). Quality Function Deployment: A Comprehensive Review of Its Concepts and Methods. *Quality Engineering*, vol. 15, n. 1, pp. 23-35.
- Lear, R. (2003). *Un gioco speciale: Giocattoli e attività per bambini con esigenze particolari*. Molfetta, Bari: la Meridiana.
- Mincolelli, G. (2008). *Customer/user centered design. Analisi di un caso applicativo*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Mincolelli, G. (2008). *Design Accessibile - Esperienze progettuali e didattiche sul tema del Design for All*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.
- Mincolelli, G., Marchi, M. (2021). Inclusive methodologies for carrying out complex scientific-industrial research. *TECHNE, Journal of Technology for Architecture and Environment*. Firenze University Press, pp. 265-275. Doi: 10.13128/techne-9841
- Mincolelli, G., Marchi, M., Imbesi, S. (2017). Inclusive Design for Ageing People and the Internet of Things: Understanding Needs in Advances in Design for Inclusion. In Di Bucchianico, G., Kercher, P., (a cura di), *Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Design for Inclusion*, July 17-21, 2017, Los Angeles, California, USA. Springer, p. 98-108. Doi: 10.1007/978-3-319-60597-5.
- Pozzi, I. (2015). La Società Umanitaria e la diffusione del Metodo Montessori (1908-1923). *Ricerche Di Pedagogia E Didattica. Journal of Theories and Research in Education*, n. 10(2), pp. 103-111.
- Rousseau, J.J. (2012). *Emilio o dell'educazione*. Roma: Armando Editore.
- Vecchi, V., Giudici, C. (2003). *Bambini, arte, artisti - i linguaggi espressivi dei bambini, il linguaggio artistico di Alberto Burri*. Reggio Emilia: Reggio Children.