

a cura di / edited by  
Dario Trabucco, Elena Giacomello

# TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER L'ACCESSIBILITÀ AMBIENTALE

## SMART TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL ACCESSIBILITY

Atti della conferenza OQX - Oltre il Quadrato e la X



a cura di / edited by  
Dario Trabucco, Elena Giacomello

# TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER L'ACCESSIBILITÀ AMBIENTALE

# SMART TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL ACCESSIBILITY

Atti della conferenza OQX - Oltre il Quadrato e la X

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 Attaianesse** Università degli Studi Napoli Federico II

**Adolfo F.L. Baratta** Università degli Studi Roma Tre

**Maria Antonia Barucco** Università luav Venezia

**Laura Calcagnini** Università degli Studi Roma Tre

**Massimiliano Condotta** Università luav 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 luav Venezia

**Dario Trabucco** Università luav Venezia

**Renata Valente** Università degli Studi della Campania L.Vanvitelli

Aderenti al Cluster Accessibilità Ambientale 2022

Amodeo Veronica, Antoniol Emilio, Ardito Vitangelo, Attaianesse Erminia, Baratta Adolfo F. L., Bellini Elena, Bertone Francesco, Bosco Roberto, Bosia Daniela, Calcagnini Laura, Cellucci Cristiana, Condotta Massimiliano, Conti Christina, De Santis Maria, Frattolin Elena, Giacomello Elena, Giofrè Francesca, Gregori Ludovica, Lacirignola Angela, Magarò Antonio, Marchi Michele, Mariani Massimo, Martincigh Lucia, Marzi Luca, Masanotti Antonella Giulia, Milocco Borlini Mickeal, Mincoelli Giuseppe, Naldi Eletta, Panzini Nicola, Pecile Ambra, Quadrato Vito, Revellini Rosaria, Roveredo Linda, Roversi Rossella, Savio Lorenzo, Secchi Simone, Setola Nicoletta, Tartaglia Andrea, Tatano Valeria, Trabucco Dario, Trulli Luca, Valente Renata, Vessella Luigi.

CLUSTER AA | **04**

## **TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER L'ACCESSIBILITÀ AMBIENTALE SMART TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL ACCESSIBILITY**

Atti della conferenza OQX - Oltre il Quadrato e la X 5ª edizione

a cura di / edited by Dario Trabucco, Elena Giacomello

ISBN 979-12-5953-041-7

ISSN 2704-906X

Prima edizione dicembre 2022 / First edition December 2022

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 - No opere derivate 4.0 Internazionale



## TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER L'ACCESSIBILITÀ AMBIENTALE SMART TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL ACCESSIBILITY

Atti della conferenza OQX - Oltre il Quadrato e la X 5ª edizione

### COMITATO TECNICO SCIENTIFICO / TECHNICAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Adolfo F. L. Baratta - Università degli Studi Roma Tre  
Martina Belmonte - Università luav di Venezia  
Christina Conti - Università degli Studi di Udine  
Elena Giacomello - Università luav di Venezia  
Alessandro Greco - Università degli Studi di Pavia  
Raffaella Lione - Università degli Studi di Messina  
Fabio Minutoli - Università degli Studi di Messina  
Elena G. Mussinelli - Politecnico di Milano  
Daniele Pavan - TK Elevator Italia  
Isabella Tiziana Steffan - Studio Steffan  
Valeria Tatano - Università luav di Venezia

### COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE

Dario Trabucco - Università luav di Venezia  
Elena Giacomello - Università luav di Venezia

*Il volume riporta i contributi raccolti in occasione della conferenza "Oltre il Quadrato e la X" dedicata alle "Tecnologie intelligenti per l'accessibilità ambientale" tenutasi il 21 ottobre 2022 in occasione di Lift Expo Italia 2022 (presso MICO-Milano Congressi) a Milano e giunta alla sua quinta edizione.*

*Questa attività di ricerca universitaria che si colloca nel più ampio programma del cluster Accessibilità Ambientale-AA della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura-SITdA.*

*Il volume è stato finanziato dalle aziende che hanno partecipato alla call for paper e da un contributo di Anica-Associazione Nazionale delle Industrie di Componenti per Ascensori.*



## **INDICE** TABLE OF CONTENTS

### **8      PREMESSA** INTRODUCTION

*Dario Trabucco, Elena Giacomello*

- 10      **Accessibilità/segregazione: criticità dello stock edilizio  
residenziale durante il lockdown per il COVID-19**  
Accessibility/Segregation: Critical Issue of the Residential Building  
Stock During the COVID-19 Lockdown  
*Dario Trabucco, Elena Giacomello*
- 16      **Il quadro legislativo e normativo sull'accessibilità degli ascensori  
fra passato e futuro**  
Laws and Standards on the Accessibility of Elevators between the  
Past and the Future  
*Elena Giacomello, Dario Trabucco*
- 22      **Accessibilità ambientale e approccio equo allo spazio pubblico**  
Environmental Accessibility and Fair Approach to Public Space  
*Giovanni Perrucci*
- 30      **Approcci e soluzioni per una fruizione inclusiva del Lungo Ticino  
di Pavia**  
Approaches and solutions for an inclusive use of the Lungo Ticino  
of Pavia  
*Alessandro Greco, Valentina Giacometti*





- 36 **Gli spazi aperti delle infrastrutture ferroviarie in disuso come risorsa per la promozione dell'invecchiamento attivo e della vivibilità nelle piccole città**  
The Open Spaces of Disused Railway Infrastructure as a Resource for the Promotion of Active Aging and Livability in Small Towns  
*Cristiana Cellucci*
- 46 **Servizi igienico-sanitari: risorsa per il welfare urbano e il design universale**  
Toilets: Resource for Urban Welfare and Universal Design  
*Maria De Santis, Ludovica Gregori*
- 54 **Garantire l'accessibilità nel tempo: manutenzione e durabilità**  
Ensuring Accessibility Over Time: Maintenance and Durability  
*Raffaella Lione, Fabio Minutoli*
- 60 **Soluzioni Kone per la mobilità aumentata: l'integrazione con Blindsquare® e il caso del Berufsförderungswerk di Würzburg (Baviera, Germania)**  
Kone Solutions for Augmented Mobility: Integration with Blindsquare® and the Case of the Berufsförderungswerk in Würzburg (Bavaria, Germany)  
*Luca Gianazza*
- 64 **Innovazione di prodotto per l'accessibilità ambientale: tecnologie a levitazione magnetica**  
Product Innovation for Environmental Accessibility: Magnetic Levitation Technologies  
*Luca Trulli*

# PREMESSA

# INTRODUCTION

**Dario Trabucco, Elena Giacomello**

**Dario Trabucco** Università Iuav di Venezia, [trabucco@iuav.it](mailto:trabucco@iuav.it)

**Elena Giacomello** Università Iuav di Venezia, [elenag@iuav.it](mailto:elenag@iuav.it)

La quinta edizione della conferenza *OQX – Oltre il quadrato e la X* affronta il tema delle tecnologie intelligenti – *smart technologies* – applicate all'uso degli ascensori e delle piattaforme elevatrici per favorire l'accessibilità allo spazio antropico, ma anche l'uso confortevole e sicuro di spazi e servizi quotidiani per tutti noi.

I contributi dei relatori attraversano diverse scale di progetto testimoniando approcci progettuali, in parte inediti, in cui alcune "categorie tradizionali" dell'architettura come spazio, funzione, uso, distanza, misura... arricchiscono il loro significato grazie alle nuove tecnologie. Si tratta di tecnologie che provengono da altri mondi – quello dell'elettronica, dell'informatica, delle telecomunicazioni – aprendo possibilità inedite di interazione dell'uomo con lo spazio, facilitando l'autonomia delle persone con disabilità, e non solo. Ed è proprio la parola "autonomia" il *fil rouge* della conferenza poiché compare trasversalmente in tutti i contributi dei relatori, dimostrando come sistemi e dispositivi connessi, comunicanti, intelligenti possano colmare quello scarto fra disabilità e spazio ampliando così i confini del mondo accessibile per la complessa varietà umana.

I saggi qui raccolti segnano un ulteriore passo in avanti nella costruzione di una consapevolezza, da parte di chi progetta e trasforma il territorio, rivolta ad aumentare il grado di accessibilità ambientale della città e dei manufatti.

La quinta edizione della conferenza *OQX – Tecnologie intelligenti per l'accessibilità ambientale* si è svolta a Milano il 21 ottobre 2022 all'interno della fiera internazionale degli ascensori Lift Expo 2022, presso MICO-Milano Congressi, ed è stata realizzata con il sostegno di Anica-Associazione Nazionale delle Industrie di Componenti per Ascensori.



dicembre 2022

Stampa - PressUp, Roma

La conferenza “OQX - Oltre il Quadrato e la X” è giunta alla quinta edizione approfondendo il tema dell’accessibilità allo spazio antropico attraverso le “tecnologie intelligenti”, intese come soluzioni e applicazioni evolute che favoriscono l’autonomia delle persone con disabilità non solo motorie, ma anche psico-motorie, cognitive, sensoriali, legate a problemi di salute non evidenti o limitazioni multi-generazionali. L’obiettivo della conferenza è stato dare voce agli studi, ai progetti e ai prodotti più innovativi per ciò che concerne la risposta alle disabilità secondo i principi dell’Universal Design, che mirano a realizzare uno spazio equamente accessibile dalla popolazione e nel rispetto della diversità umana. I temi approfonditi della conferenza sono stati: “mobilità e servizi accessibili” e “smart devices, macchine e robotica per l’accessibilità”. Questo volume ne raccoglie gli atti.

The fifth edition of conference “Smart technologies for environmental accessibility. OQX - Oltre il Quadrato e la X” has deepened the accessibility to anthropic space through “smart technologies”, i.e. solutions and applications that guarantee the independence of people with impairments: motor impairment, but also psycho-motor, cognitive, sensory, linked to non-evident health problems or multi-generational limitations. The objective of the conference was to know and to make known the most innovative studies, projects and products that help people with disabilities according to the principles of Universal Design. The themes explored at the conference were: “accessible mobility and services” and “smart devices, machines and robotics for accessibility”. This volume collects the proceedings of the conference.

ISBN 979-12-5953-041-7



Anteferma Edizioni € 19,00