

a cura di / edited by
Dario Trabucco, Elena Giacomello, Martina Belmonte

MOBILITÀ VERTICALE PER L'ACCESSIBILITÀ

VERTICAL MOBILITY FOR ACCESSIBILITY

Oltre il Quadrato e la X

SIT_dA

Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura


anteferma

a cura di / edited by
Dario Trabucco, Elena Giacomello, Martina Belmonte

MOBILITÀ VERTICALE PER L'ACCESSIBILITÀ

VERTICAL MOBILITY FOR ACCESSIBILITY

Oltre il Quadrato e la X

SIT_dA
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura


anteferma

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 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 2020

Emilio Antonioli, Erminia Attaianese, Adolfo F. L. Baratta, Maria Antonia Barucco, Elena Bellini, Laura Calcagnini, Cristiana Cellucci, Barbara Chiarelli, Massimiliano Condotta, Christina Conti, Marina Di Guida, Michele Di Sivo, Elena Giacomello, Antonio Lauria, Alessandra Mabellini, Antonio Magarò, Massimo Mariani, Lucia Martincigh, Luca Marzi, Rosaria Revellini, Rossella Roversi, Nicoletta Setola, Valeria Tatano, Dario Trabucco, Renata Valente.

CLUSTER AA | **02**

MOBILITÀ VERTICALE PER L'ACCESSIBILITÀ / VERTICAL MOBILITY FOR ACCESSIBILITY

Oltre il Quadrato e la X

a cura di / edited by Dario Trabucco, Elena Giacomello, Martina Belmonte

ISBN 978-88-32050-51-6

ISSN 2704-906X

Prima edizione marzo 2020 / First edition March 2020

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



MOBILITÀ VERTICALE PER L'ACCESSIBILITÀ VERTICAL MOBILITY FOR ACCESSIBILITY

Oltre il Quadrato e la X

COMITATO TECNICO SCIENTIFICO / TECHNICAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Dario Trabucco - Università Iuav di Venezia
Adolfo F. L. Baratta - Università degli Studi Roma Tre
Christina Conti - Università degli Studi di Udine
Elena Giacomello - Università Iuav di Venezia
Alessandro Greco - Università degli Studi di Pavia
Raffaella Lione - Università degli Studi di Messina
Maria Teresa Lucarelli - Università Mediterranea di Reggio Calabria
Silvia Migliavacca - Anie AssoAscensori
Elena G. Mussinelli - Politecnico di Milano
Daniele Pavan - thyssenkrupp Elevator BBNI
Edoardo Rolla - Rolla Ascensori
Isabella Tiziana Steffan - Studio Steffan
Paolo Tattoli - Presidente Commissione "Ascensori" UNI
Valeria Tatano - Università Iuav di Venezia

COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE

Dario Trabucco - Università Iuav di Venezia
Elena Giacomello - Università Iuav di Venezia
Martina Belmonte - Università Iuav di Venezia

Il volume riporta i contributi raccolti in occasione della conferenza "Oltre il Quadrato e la X" dedicata alla "Mobilità verticale per l'accessibilità" tenutasi il 20 marzo 2020 presso l'Università Iuav di Venezia e giunta alla sua quarta 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 dagli autori che hanno partecipato alla call for paper e da un contributo del Dipartimento di Culture del Progetto dell'Università Iuav di Venezia.

INDICE TABLE OF CONTENTS

10 **PREMESSA INTRODUCTION**

Maria Teresa Lucarelli

12 **MOBILITÀ VERTICALE PER L'ACCESSIBILITÀ VERTICAL MOBILITY FOR ACCESSIBILITY**

Dario Trabucco

16 **What a Specialised VT Consultant can bring to a Project**

Il contributo di un consulente di trasporto verticale nella
progettazione

Stella Uberti

24 **Gli ascensori urbani di Valparaíso tra riqualificazione urbana e valorizzazione del patrimonio culturale**

The Urban Elevators of Valparaíso between Urban Redevelopment
and Enhancement of Cultural Heritage

Alessandro Greco, Jaime Migone Rettig, Giorgio Pecoraro

32 **Vertical Mobility: a multi-faceted Tool for enhancing Architectural Heritage**

Mobilità verticale: uno strumento polivalente per la valorizzazione
del patrimonio architettonico

*Maria Luisa Germanà, Juan José Pons Izquierdo, Renzo Lecardane,
Ferdinando Trapani*

40 **La macchina ascensore come elemento ordinatore ed espressivo del progetto di architettura**

The Elevator Machine as an Element to order and express the
Architectural Design

Massimiliano Condotta

- 48 **Vertical Travel. L'accessibilità multisensoriale degli ambienti di transizione verticale nei percorsi di visita museali**
Vertical Travel. The Multi-sensory Accessibility of Vertical Transition Environments in Museum Itineraries
Christina Conti, Miekeal Milocco Borlini, Giovanni Tubaro
- 56 **Accessibilità e sostenibilità nel futuro dei borghi storici italiani: il caso Peccioli**
Accessibility and Sustainability in the Future of Italian Historic Villages: the Peccioli Case
Carlo Ferrari
- 62 **L'accessibilità nelle strutture alberghiere: il Resort Pollina**
Accessibility in Hotel Facilities: the Pollina Resort
Alessandro Roversi
- 66 **Accessibilità ambientale: due piattaforme elevatrici per percorrere il fianco del lago di Como**
Environmental Accessibility: Two Lifting Platforms to travel the Side of the Lake of Como
Marco Baldelli
- 70 **Elementi di comunicazione verticale: dalla prima industrializzazione all'attualità**
Vertical Communication Elements: from the First Industrialization to Current Events
Raffaella Lione, Fabio Minutoli
- 76 **Accessibilità all'ambiente costruito secondo i principi del Design for All: la norma prEN 17210**
Accessibility in the Built Environment according to the Principles of Design for All: the prEN 17210 Standard
Elena Giacomello, Martina Belmonte, Dario Trabucco

- 82 **Pinacoteca Nazionale di Bologna: un nuovo ascensore per l'utenza ampliata**
National Art Gallery of Bologna: a new Elevator for the Extended User
Daniele Pavan, Caterina Poggioli
- 86 **Impianto Aiguille du Midi sul massiccio del Monte Bianco**
Aiguille du Midi plant on the Mont Blanc massif
Carlo Ferrari
- 90 **Dialogue with the Jetty. Development of a new public space at the foot of the jet d'eau**
Dialogo con il molo. Sviluppo di un nuovo spazio pubblico ai piedi del jet d'eau
Barbara Tirone
- 94 **Ascensori per l'accessibilità nell'edilizia storica e monumentale: il Duomo di Milano**
Lifts for Accessibility in Historic and Monumental Buildings: the Duomo di Milano
Alessandro Roversi
- 98 **Universal Design for All per l'architettura Verticale**
Universal Design for All for Vertical Architecture
Deanna Dalla Serra, Maria Paola Gatti
- 104 **Verso l'accessibilità multidirezionale: gli ascensori ropeless**
Towards the Multidirectional Accessibility: the Ropeless Elevators
Martina Belmonte, Dario Trabucco, Elena Giacomello
- 110 **L'accessibilità dei collegamenti orizzontali e verticali. Uno strumento di valutazione per la progettazione inclusiva**
The accessibility of Horizontal and Vertical Connections. An Assessment Tool for Inclusive Design
Valentina Giacometti

- 120 **Misurare l'accessibilità degli ambienti sanitari. Il caso dell'azienda sanitaria universitaria le Scotte di Siena**
Measure the Accessibility of Healthcare Environments. The Case of the University Health Board Le Scotte of Siena
Luca Marzi
- 128 **Otis e Alba: la prima sedia a rotelle che interagisce con gli ascensori**
Otis & Alba: the first wheel chair interacting with the elevators
Fabrizio Vimercati
- 132 **Il riconoscimento biometrico come password di accesso all'edificio**
Biometric Recognition as a Password to access the Building
Michele Suria
- 136 **Comportamento sismico degli ascensori**
Seismic Behavior of the Elevators
Pasquale Pipino, Paolo Dubini, Simone Peloso, Filippo Dacarro

Vertical Travel. L'accessibilità multisensoriale degli ambienti di transizione verticale nei percorsi di visita museali

Vertical Travel. The Multi-sensory Accessibility of Vertical Transition Environments in Museum Itineraries

The vertical transition – as the fruition of neighboring spaces that are connected to the visiting routes – plays an important role in the overall quality of the museum's experiences, in terms of cultural, multi-sensory, safe and inclusive accessibility; a role assumed when the elevator becomes both a device without physical and sense-perceptive barriers and a multi-sensory strategy, which intervenes in the overall perception of emotional visiting experiences.

The information and environmental communication contents that contribute to the “performance” of the accessibility, pays specific attention to proxemic/spatial requirements; on these subjects, some experiences conducted by a research group of the University of Udine recognize the fundamental requirements for an effective vertical perceptual/emotional experience following the identification of the elevator's technical elements for space design.

A targeted user testing with different phases of validation by stakeholders – following a Human Centered Design approach – declines the most general results of environmental accessibility for the qualification of the 'elevator environment'; the results of the experimentation, still in progress and currently centered on the methodological aspects, calls for a recovery of the poetic value of the lifts in the “intrinsic accompanying function” completing the complex specific frame of reference of the psychology of architecture underlining the current paradigms of inclusive design.

Christina Conti Architetto, PhD in Tecnologia dell'architettura, professore associato in Tecnologia dell'architettura presso il DPIA dell'Università degli Studi di Udine.

Mickeal Milocco Borlini PhD in Architettura – Teoria e Progetto (Roma, Sapienza, 2018), assegnista di ricerca anno 2019 presso il DPIA dell'Università degli Studi di Udine.

Giovanni Tubaro Professore associato in Produzione Edilizia e coordinatore del Corso di Studi di Architettura, presso il DPIA dell'Università degli Studi di Udine.

L'accessibilità e la sicurezza degli ambienti e dei dispositivi architettonici di distribuzione verticale (dispositivi di movimentazione e spazi contermini) è tema di ricerca¹ per la realizzazione di percorsi di visita museali inclusivi che trasformano i tradizionali luoghi espositivi come “piazze della conoscenza” (Solima, 2012) riconoscibili per la qualità dell'abitare: emozioni affascinanti in ambienti accoglienti.

Una coinvolgente sperimentazione sociale, ludica, relazionale e culturale, comporta l'attuazione di conoscenze mirate al soddisfacimento delle aspettative e dei bisogni delle persone e dei visitatori.

Alla base del “progetto museo” la guida dei visitatori nella comprensione dei contenuti anche attraverso stimoli emozionali che concorrono a far loro stabilire un ‘contatto’ empatico con gli artefatti esposti. Le interazioni persona/artefatti indirizzano il progetto dei percorsi di visita verso soluzioni che considerano la percezione prossemico-spaziale dei visitatori attraverso i sensi e la propria personale facoltà intellettuale determinata dal proprio vissuto. Ciò comporta un approccio *human centered* al progetto che assume carattere inclusivo nel momento in cui riesce a creare una relazione continua tra tutti, accettando come tratto distintivo di ognuno le diversità fisiche, sensoriali, cognitive e comportamentali (Lauria, 2017; Conti, Tatano 2018). Nello specifico dei “bisogni speciali”, considerando la funzione abilitante dell'ambiente, ne consegue che “[...] la qualità spaziale, gli elementi ambientali tecnologici e fisico-tecnici [...] concorrono a condizionare le esperienze dei visitatori [...] che hanno necessità diverse per condizione evolutiva ed età, per abilità fisiche, sensoriali e cognitive, per formazione, cultura ed esperienza”².

In un quadro così definito l'ascensore, elemento integrato e integrante dei percorsi, assume un ruolo strumentale anche rispetto al contributo esperienziale durante la visita; un ruolo che invita a recuperare il valore poetico nella intrinseca funzione di accompagnamento (di cui i dispositivi del primo Novecento continuano a essere esempi significativi) e a compiere approfondimenti mirati alla psicologia ambientale³ con attenzione ai paradigmi attuali dell'accessibilità e sicurezza.

Nello specifico della ricerca tecnologica, questi approfondimenti sono una importante occasione di sperimentazione che, considerando la peculiarità delle dimensioni volumetriche/spaziali degli ascensori, divengono occasione interessante di sperimentazione ambientale delle prestazioni percettive degli elementi tecnici in relazione ai requisiti prossemico/spaziali, trasposizione di specifiche esigenze dei visitatori.

Con questo obiettivo sperimentale la scelta di un gruppo di ricerca del Dipartimento DPIA dell'Università degli Studi di Udine, di procedere con un'indagine partecipata dei bisogni mirati a una accessibilità inclusiva dello spazio dell'ascensore per poter implementare i riferimenti tecnologici nell'ambito della accessibilità multisensoriale degli spazi culturali.

Percezione e spazio. Appunti in premessa

La progettazione multisensoriale viene generalmente descritta come l'insieme delle stimolazioni dei nostri sensi in un determinato contesto. Suoni, profumi e superfici “possono aiutare un

1 Il presente contributo redatto congiuntamente dagli autori presenta i risultati di una sperimentazione condotta nell'ambito della ricerca “Cantiere-Città - Ergonomia e Fattore Umano, innovazione tecnologia e processo edilizio”, r.s. Giovanni Tubaro, titolare dell'assegno di ricerca Miceal Milocco Borlini e nello specifico della accessibilità ambientale per una progettazione inclusiva dei percorsi di visita multisensoriale nell'ambito del Laboratorio dalt, struttura di ricerca e didattica del DPIA dell'Università degli Studi di Udine, r.s. Christina Conti.

2 In C.Conti, “La sensorialità nei musei: appunti sull'accessibilità delle informazioni per la percezione degli ambienti espositivi”, in corso di pubblicazione a cura di A. Sdegno.

3 Si veda il concetto di psicologia ambientale in Bonnes M., Fornara F, Billotta E., Buonaiuto M, “Psicologia ambientale, luoghi di cura e progettazione dello spazio per l'autismo” in Giofrè F., 2010, pp. 63-74.

anziano o un non vedente ad orientarsi [negli] spazi urbani disorientanti e uniformi” (SuperAbile, 2006). L'orientamento diventa così parte fondamentale della progettazione multisensoriale; l'atto di indicare una direzione, un'attività da svolgere o la segnalazione di un pericolo, possono essere sintetizzati matericamente da mappe tattili, dispositivi che emanano essenze e/o un'illuminazione adeguata alle esigenze, ad esempio, degli ipovedenti (SuperAbile, 2006). Per Malagugini (2007) “il processo progettuale [...] deve registrare le probabili alterazioni qualitative che l'intervento architettonico porterà allo spazio con il quale si troverà ad agire” e, lo stesso autore, ricorda che per G. Leibniz “lo spazio è relazionale”; si evince che nell'ottica di una progettazione multisensoriale inclusiva non si può prescindere dal rapporto fra spazio, oggetti e fruitore (*user*).

Se lo spazio di visita non può essere sempre considerato come spazio oggettivo, ma come spazio soggettivo (Malagugini, 2007), si rivelano necessarie delle strategie cognitive che ridefiniscono i luoghi secondo elementi di riferimento, coordinamento, orientamento e riconoscibilità, per migliorare – il più possibile – la comunicazione dello spazio. Pertanto se la percezione è una interpretazione soggettiva, si deve rendere riconoscibile un luogo nella sua particolare unicità e nella sua funzione e conseguentemente tenere in considerazione i diversi aspetti sensoriali delle persone, per procedere con interventi coerenti (Law, 2004; Howes, 2005).

L'architettura multisensoriale dei percorsi museali

L'architettura multisensoriale, sperimentata nei luoghi di cultura, considera metodologie strategiche e progettuali che cercano di inquadrare la percezione (Howes, 2005), prevedendo soluzioni poli-sensoriali; gli itinerari di visita diventano tangibili, osservabili e trasformabili per favorire esperienze pluri-stimolanti e interattive.

L'interazione con un prodotto e/o uno spazio infatti, per D. Norman (2004), può generare tipi diversi di risposte emotivo-soggettive che possono dare luogo a caratteristiche viscerali, connesse alla consistenza fisica, e comportamentali, riferibili alla funzionalità e all'interazione che si instaura nell'uso o nella fruizione. In aggiunta, come riconosce D. Howes (2005), sintetizzando le parole di W. Rybczynski, si evidenzia che la presenza percettiva diretta dei manufatti è data dalle reazioni emotive che essa riesce a sprigionare assieme alle reazioni poli-sensoriali, date dalla propria composizione fisica: questa sensazione può essere percepita solo *in loco*.

Se l'architettura dei sensi è un'architettura relazionale, dunque sociale, diventa indispensabile progettarla attorno al fruitore e tale processo (Pratt, Nunes, 2012) si identifica attraverso le parole “mediazione” e “riconciliazione” con lo spazio e la sua percezione (Howes, 2005). J. Pallasmaa (2007), sostiene che “l'architettura [debba] accomodare e integrare”, ovvero deve rendersi inclusiva, attenta ed empatica, per tutti (parametrazione - relazione - interazione) ridefinendo continuamente l'esperienza percettiva (Pallasmaa, 2007), coinvolgendo contemporaneamente tutti i sensi disponibili.

Pertanto, il processo di progettazione multisensoriale, *sensory design* (Malnar, Vodvarka, 2003), terrà conto degli aspetti cognitivi dell'utente utilizzando espedienti visivi, tattili e uditivi che facilitino l'interazione tra l'essere umano e lo spazio che lo circonda.

Indicare, suggerire, orientare diventano parti integranti di qualsiasi sistema di distribuzione che consente all'utente un'esperienza “di visita” completa dal punto di vista della comunicazione definendo la multisensorialità della comunicazione (Malnar, Vodvarka, 2003; Howes, 2005).

La richiesta di uno spazio ludico, inoltre, porta ad approfondire i principi su cui si basa il gioco che può essere suddiviso sia in categorie d'azione (linguistica, esplorativa, coordinazione, sociale e fantasia), sia in impulsi sensoriali che coinvolgono ogni parte del corpo (Mallgrave,

4 Leibniz G., IV lettera a Clarke, par. 10 e 16, 1716.

5 Cfr. Rybczynski W., *The Look of Architecture*, Oxford University Press, U.S.A., 2003.

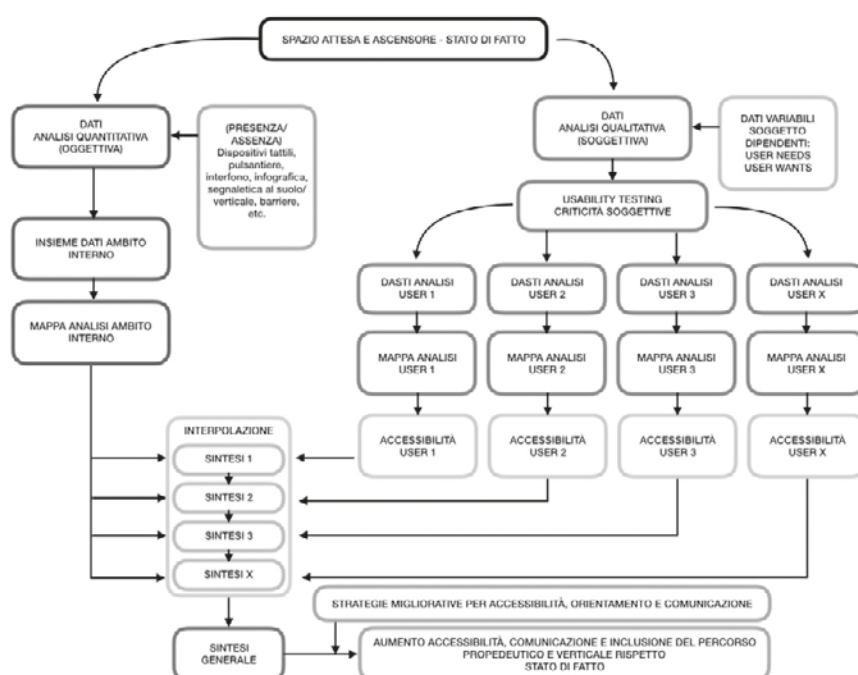


Fig.01 Diagramma di flusso U.C.D. applicato a spazi di attesa e movimentazione verticale. M. Milocco Borlini, 2019

2015). Nello stesso testo, Y. Hirn e J. Huizanga definiscono rispettivamente il gioco come “informazione, propiziazione, stimolazione e meravigliosa efficienza” (p. 241) e non come “[interpretazione di un] istinto psicologico, né come attività biologica diretta a un fine, bensì come una funzione che contiene un senso” (p. 242). L’aspetto ludico viene così sintetizzato nelle stimolazioni di capacità cognitive e cinetiche per migliorare un dato oggetto (uno spazio, ad esempio) e per padroneggiare la sua dimensione e/o posizionamento (aspetti evolutivi) nello spazio (Mallgrave, 2015): “l’architettura è sempre stata prima di tutto qualcosa di cui fare esperienza con il corpo con i sensi”.

Pertanto essenze, espedienti visivi, *texture* diverse, possono definire una o più dimensioni caratteristiche di uno spazio, legate alla possibilità di essere toccate, esperite, stimolando ricordi, associazioni, esperienze più o meno familiari.

Appare, quindi, evidente che l’ascensore, dispositivo tecnologico del sistema edilizio, deve essere considerato anche nel suo aspetto poetico, interattivo, artistico e non solo come strumento di distribuzione/trasporto verticale; in pratica si tratta di recuperare l’essenza stessa dell’ambiente ascensore quale era nelle sue origini, un ambiente funzionale tecnologicamente avanzato e “magnificamente” decorato per accogliere gli utenti nel “viaggio verticale” negli edifici alti o come infrastruttura di collegamento urbano.

Pensare all’ambiente ascensore, oggi, può significare immaginare spazi eclatanti (ad esempio

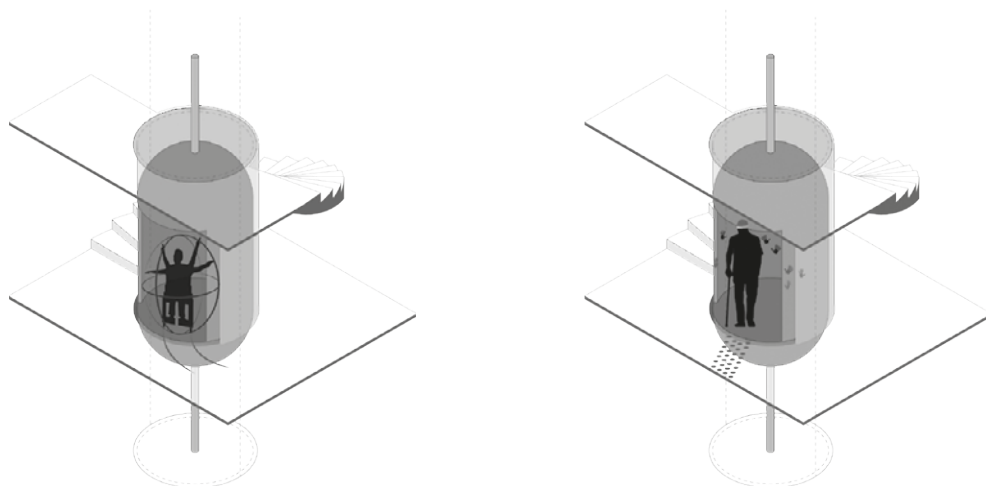


Fig.02 Ascensore e multisensorialità: difficoltà motorie. Elaborazione grafica di L. De Stasio e E. Rieppi, 2019

Fig.03 Ascensore e multisensorialità: ipovedenti. Elaborazione grafica di L. De Stasio e E. Rieppi, 2019

l'ascensore come espressione di tendenze di richiamo turistico quali il Burj Khalifa a Dubai)⁶ in cabine che, in alcuni casi, permettono di trapiantare panorami mozzafiato, installazioni che offrono privilegiati punti di visita alle diverse quote (come l'ascensore del Museo del Cinema di Torino e quello della Mole Antonelliana che culmina con la vista della città).

In generale, il contesto attuale offre numerosi esempi di prodotti e di progetti che recuperano la qualità spaziale dei dispositivi di sollevamento il cui involucro interno diviene un vero e proprio "guscio" che avvolge e protegge, trasmettendo informazioni e comunicando sensazioni; come tutti gli involucri anche quello dell'ascensore può avere un contenuto avanzato in termini di integrazione ICT - *Information and Communication Technologies* di novità di prodotto dei sistemi di illuminazione, dei dispositivi sonori o vibranti, di trasmissioni video, di rivestimento delle pareti, ecc., riproponendosi anche in chiave assistiva/personalizzabile con soluzioni avanzate di design. Emblematica in questo senso è la cabina "spazio-temporale" dell'ascensore del Museo M9 di Mestre che usa i sistemi di interazione tattile per simulare viaggi in epoche e luoghi diversi⁷.

La ricerca specifica su questo tema porta verso la possibilità di personalizzare l'elemento cabina anche con un indirizzo dedicato di ausilio alle persone disabili riconoscendo ai sistemi di ICT le potenzialità anche in termini di trasmissione dei dati per una immediata flessibilità e adattabilità delle prestazioni ambientali. È questa una questione rilevante soprattutto considerando la sempre più diffusa opportunità offerta dai musei di percorsi organizzati dedicati a specifiche e diverse esigenze.

Elementi di metodo e strumenti per il progetto

L'ambito della progettazione multisensoriale degli ambienti museali, compresi gli spazi dell'ascensore, necessita di approfondimenti specializzati interdisciplinari del design, multidisciplinari e transdisciplinari delle ingegnerie della comunicazione e dell'informazione, della

6 Cfr. Burj Khalifa, <http://www.dubaichronicle.com/2009/12/30/burj-khalifa-worlds-highest-elevators/> (ultima consultazione ottobre 2019).

7 Cfr. Ascensore Spazio-Temporale, <https://www.carraro-lab.com/portfolio-item/museo-m9-ascensore-spazio-temporale/> (ultima consultazione ottobre 2019).

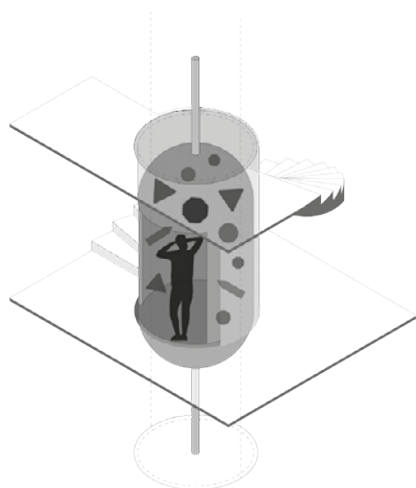


Fig.04 Ascensore e multisensorialità: difficoltà cognitive. Elaborazione grafica di L. De Stasio e E. Rieppi, 2019

medicina, della psicologia e delle neuroscienze, e mira alla stimolazione degli utenti per la creazione di luoghi della scoperta, rilassanti e interattivi⁸.

In questo contesto, il progetto degli spazi di risalita meccanica (Bernard, 2014; Gray, 2002), deve quindi tenere in considerazione tutti gli elementi inerenti alla sensibilità etica e all'espressione ludica in chiave universale integrando lo specifico dei ragionamenti anche indagando le aree contermini che comprendono gli spazi antistanti nella duplice funzione di spazio d'attesa (talvolta spazio calmo - Carattini, Tatano, 2016) e spazio di uscita/allontanamento; in quanto spazio d'attesa è anticipatore del "viaggio verticale", luogo dove poter esprimere l'accessibilità attraverso l'orientamento e il *wayfinding*.

Ciò implica dover considerare i rapporti tra gli ambienti tutti del sistema edilizio e le diverse abilità percettive sensoriali degli utenti.

Inoltre, anche in questo caso, i dispositivi ICT oltre ai sistemi di info-grafica universale e a dispositivi video e sonori a controllo diretto o da remoto per una comunicazione chiara, efficace e personalizzabile. A integrazione gli aspetti dimensionali di movimentazione per persone disabili motorie e i sistemi tattili e tattilo-plantari, anche con uso di guide naturali per le persone non vedenti, guide sicure per l'accessibilità.

La complessità è insita nei diversi bisogni delle persone il cui soddisfacimento specifico non garantisce sempre soluzioni universalmente adeguate. Da qui l'esigenza di comprendere i diversi bisogni e validare le possibili soluzioni con i portatori di interesse e la scelta di avviare una sperimentazione dedicata agli user associando agli aspetti normativi quelli progettuali con attenzione mirata ai principi di una progettazione inclusiva.

Come punto di partenza l'analisi quantitativo-oggettiva, ovvero lo studio dello stato di fatto e dei dispositivi già presenti sul mercato o esempi realizzati; a seguire l'analisi qualitativo-soggettiva approfondita seguendo le tecniche dello *User Centered Design* anche adottando fasi *user testing*.

La metodologia adottata è rappresentata in Fig. 01, dove un diagramma di flusso esplicita le

8 Cfr. Stanza Multisensoriale e Stanza Bianca, <http://www.biud10.org/2016/04/04/2016-stanza-multisensoriale/> e <http://www.ludovico.it/stanze-polisensoriali/> (ultima consultazione ottobre 2019).

attività di acquisizione di informazioni necessarie da svolgere con l'ausilio di un ampio numero di utenti che coprono lo spettro delle possibili esigenze spazio-percettive come sperimentato nel progetto Cantiere-Città (Tubarò, Milocco, 2019). Nell'insieme si tratta di un'analisi che permette di identificare le prestazioni prevalenti in merito alla definizione spaziale degli elementi di correlazione con gli utenti con diverse esigenze, non sempre tra di loro compatibili. Con il supporto multidisciplinare, si possono stimare le interazioni e le lacune a livello percettivo, di funzionalità e accessibilità rilevate tramite il testing soggettivo. Si rileva infatti che l'accessibilità inclusiva, così come intesa nel contesto museale multisensoriale, necessita di una attenta progettazione formale e tecnologica adattabile alle diverse possibili esigenze percettive, anche per piccoli gruppi di visitatori; si evidenzia, ad esempio, la necessità di un controllo acustico (segnale sonoro per non vedenti, assenza di segnali/rumori per specifiche disabilità cognitive), di controllo luminoso di orientamento (dedicato ai visitatori ipovedenti e controllabile per specifiche disabilità cognitive) e l'uso di comunicazioni video mirate alle diverse fasce di età e competenze di visita.

Attraverso la mappatura delle possibili risposte sensoriali (*user testing*), si può pervenire alla migliore definizione dello stato di fatto con l'identificazione delle criticità, così come viene percepito dagli user, da porre alla base del processo di ideazione progettuale del sistema della comunicazione verticale e orizzontale integrata.

L'ascensore "per tutti" deve prevedere una attenzione elevata alle esigenze specifiche variabili, ovvero la flessibilità degli ausili (dispositivi) attraverso i quali lo user può interagire con lo spazio (Fig. 02, 03, 04) integrando così la nozione di inclusività di *Design for All*, con quelle di *universal usability*, di gioco, di viaggio e poetica verticale.

Bibliografia

- AA.VV. (2009). *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*. Roma: Gangemi.
- Bernard, A. (2014). *Lifted: A Cultural History of the Elevator*. New York: NYU Press.
- Bucknell, A. (2018). *Touch It, Smell It, Feel It: Architecture for the Senses*. <https://www.archdaily.com/903925/touch-it-smell-it-feel-it-architecture-for-the-senses> (presa visione in ottobre 2019).
- Carattin, E., Tatano, V. (2016). *La progettazione antincendio inclusiva. Significato, ruolo e limiti dello spazio calmo*. Milano: Franco Angeli.
- Cellucci, C., Di Sivo, M. (2018). *F.A.A.D. CITY Città fiendly, active, adaptive*. Pisa: University Press.
- Conti, C., Garofolo, I. (2014). AA_ArcheologiaAccessibile. La valorizzazione del patrimonio culturale attraverso l'accessibilità ambientale. *TECHNE*, n. 07, pp. 140-148.
- Conti, C., Tatano, V. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale. In M.T. Lucarelli, E. Mussinelli, L. Daglio (a cura di). *Progettare resiliente*. Santarcangelo di Romagna (RN): Maggioli.
- Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità (2008). In Italia *Legge n.18 del 3 marzo 2009*.
- Garofolo, I., Conti, C. (a cura di) (2012). *Accessibilità e valorizzazione dei beni culturali. temi per la progettazione di luoghi e spazi per tutti*. Milano: Franco Angeli.
- Gray, L. E. (2002). *From Ascending Rooms to Express Elevators: A History of the Passenger Elevator in the 19th Century*. Elevator World Inc.
- Howes, D. (2005). *Architecture of the senses*. <https://www.david-howes.com/DH-research-sampler-arch-senses.htm> (presa visione in settembre 2019).
- Lauria, A. (2002). *La comunicatività ambientale*. https://moodle2.units.it/pluginfile.php/18678/mod_resource/content/1/Comunicatività%20ambientale%20Lauria.pdf (presa visione in ottobre 2019).
- Lauria, A. (2017). Progettazione ambientale & accessibilità: note sul rapporto persona-ambiente e sulle strategie di design. *TECHNE*, n. 13, pp. 55-62.

- Law, L. (2004). Home Cooking: Filipino Women and Geographies of the Senses in Hong Kong, in *Empire of the Senses: The Sensual Culture Reader*, Howes D., pp. 224-242. Oxford: Berg.
- Malagugini, M. (2008). *Spazio e percezione. Appunti di progetto*. Firenze: Alinea Editrice.
- Mallgrave, H. F. (2015). *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*. Milano: Cortina Raffaello.
- Malnar, M. J., Vodvarka, F. (2003). *Sensory Design*. pp. 1-41, 129-179, 229-290. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Marota, A. (2007). *Il museo come evento culturale: riflessioni e prospettive nell'era del digitale*. https://www.isabellapezzini.it/attachments/092_S3.pdf (presa visione in settembre 2019)
- Pallasmaa, J. (2007). *Gli occhi della pelle. L'architettura e i sensi*. Milano: Jaca Book.
- Pratt, A., Nunes, J. (2012). *Interactive Design: An Introduction to the Theory and Application of User-centered Design*. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.
- Solima, L. (2012). *Il museo in ascolto, Quaderni della valorizzazione, Ministero per i Beni e le Attività Culturali*. Soveria Mannelli: Rubbettino Editore.
- SuperAbile (2006). *Percorsi aromatici, mappe tattili, luci soffuse: è la progettazione multisensoriale*. <https://www.superabile.it/cs/superabile/percorsi-aromatici-mappe-tattili-luci-soffuse-e-la-progettaz.html> (presa visione in ottobre 2019).
- Tubaro, G., Milocco Borlini, M. (2019). Cantiere Città: un sistema inclusivo per l'abitare. in A.F.L. Baratta, C. Conti, V. Tarano (a cura di). *Abitare inclusivo*. Conegliano: Anteferma.
- Visentini, P., Marconato, A., et al. (2017). L'applicazione delle "Linee guida" del progetto europeo COME-IN!. *Museologia scientifica*, vol. 11, pp. 31-59.



marzo 2020

Stampa - PressUp, Roma

Il volume affronta il tema dell'accessibilità nell'ambiente costruito raccogliendo i risultati di ricerche accademiche, casi studio, nuove applicazioni del comparto industriale degli ascensori, presentati in occasione della quarta edizione del convegno "Oltre il Quadrato e la X - Mobilità verticale per l'architettura" organizzato presso l'Università luav di Venezia il 20 marzo 2020. Questa edizione ha rappresentato un'importante occasione di dibattito e confronto fra il mondo accademico e produttivo affrontando il tema dell'accessibilità dello spazio costruito attraverso sistemi di sollevamento meccanizzato. Il progetto, nato nel 2012 da un gruppo di ricerca luav, fa ora parte del Cluster AA-Accessibilità Ambientale della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura - SITdA, un ampio programma di ricerca scientifica e interdisciplinare avente lo scopo di indagare e diffondere la cultura dell'accessibilità del patrimonio architettonico e ambientale.

The volume deals with the topic of accessibility in the built environment by gathering the results of academic research, case studies and new applications in the industrial sector of lifts, presented during the fourth edition of the conference "Oltre il Quadrato e la X - Vertical mobility for accessibility" organized at the luav University of Venice on March 20th, 2020. This edition of the conference represented an important opportunity for a proactive discussion between the academic and productive world, to address the issue of accessibility to the built environment through mechanized lifting systems. The project, born in 2012 from a research group of the luav, is now part of the Accessibility Cluster of the Italian Society of Architecture Technology - SITdA, a broad scientific and interdisciplinary research program with the aim of investigating and spreading the culture of accessibility in the architectural and environmental heritage.

ISBN 978-88-32050-51-6



Anteferma Edizioni € 19,00