



**AALBORG UNIVERSITY**  
DENMARK

**Aalborg Universitet**

## **Designing lifetime homes for people in the early stages of dementia**

Sigbrand, Lone; Kirkeby, Inge Mette

*Published in:*  
Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society

*Creative Commons License*  
CC BY-NC 4.0

*Publication date:*  
2018

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Sigbrand, L., & Kirkeby, I. M. (2018). Designing lifetime homes for people in the early stages of dementia. In A. F. L. Baratta, M. Farina, F. Finucci, G. Formica, A. Giancotti, L. Montuori, & V. Palmieri (Eds.), *Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society* (pp. 195-202). Antefirma Edizioni Srl.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



ABITAZIONI SICURE E INCLUSIVE PER ANZIANI  
SAFE AND INCLUSIVE HOUSING FOR AN AGEING SOCIETY

2018

La condivisione, che sembra aver assunto il ruolo di zeitgeist di quest'inizio secolo, è generatrice di ricchezza e questo volume, che raccoglie gli atti della Giornata Internazionale di Studi "Abitazioni sicure e inclusive per anziani" tenutasi a Roma il 26 ottobre 2018, ne è un esempio concreto.

Il volume restituisce i contributi di studiosi, ricercatori, professionisti e operatori del terzo settore relativi al tema dell'abitare per una società che invecchia; questione ampia, complessa, centrale nelle politiche nazionali e internazionali.

"Abitazioni sicure e inclusive per anziani" è il risultato di un confronto divulgativo, uno strumento di condivisione che un gruppo di docenti e ricercatori del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre ha deciso di mettere a disposizione di tutti coloro che sono interessati al tema e alla sua declinazione nelle sessioni "Interazione città - quartiere - abitazione" (Sessione A), "Vecchi e nuovi modelli abitativi" (Sessione B), "Accessibilità e spazi aperti" (Sessione C) e "Arredi, attrezzature, tecnologie evolute e servizi" (Sessione D).

*Sharing seems to have assumed the role of zeitgeist of this beginning of this early century; it generates wealth and this publication, which contains the proceedings of the International Conference "Safe and inclusive housing for an ageing society" held on 26 October 2018 in Rome, is a real example of this wealth.*

*The proceedings return the contributions of scholars, researchers, professionals and third sector operators concerning the theme of housing for an ageing society, a broad, complex and central issue in national and international policies.*

*"Safe and inclusive housing for an ageing society" is the result of a spread discussion, a sharing tool that a group of professors and researchers of the Department of Architecture of Roma Tre University make available to all those interested in the theme and in its declination in the sessions "from urban to architectural scale" (Session A), "housing models" (Session B), "open spaces and accessibility" (Session C) and "Furniture, facilities, and new technologies" (Session D).*

# Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani

## Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society

a cura di | edited by

Adolfo F. L. Baratta, Milena Farina, Fabrizio Finucci  
Giovanni Formica, Alfonso Giancotti  
Luca Montuori, Valerio Palmieri

ISBN 978-88-32050-02-8



9 788832 050028

€ 26.00



anteferma

---

A cura di | Edited by  
Adolfo F. L. Baratta, Milena Farina, Fabrizio Finucci, Giovanni Formica,  
Alfonso Giacotti, Luca Montuori, Valerio Palmieri



## **Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani**

*Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society*

**Abitazioni Sicure e  
Inclusive per Anziani**

*Safe and Inclusive Housing  
for an Ageing Society*



**A cura di**

***Edited by***

Adolfo F. L. Baratta  
Milena Farina  
Fabrizio Finucci  
Giovanni Formica  
Alfonso Giancotti  
Luca Montuori  
Valerio Palmieri

Questo volume e la Giornata Internazionale di Studi di cui raccoglie gli Atti, sono stati realizzati nell'ambito della Ricerca "Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani", finanziata presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre per il periodo 2018 - 2020 (24 mesi), con la collaborazione del *Cluster*.Accessibilità Ambientale della Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura.

**Comitato Scientifico**

***Scientific Committee***

Adolfo F. L. Baratta  
Roberto Bologna  
Andrés Cánovas Alcaraz  
Milena Farina  
Giordana Ferri  
Fabrizio Finucci  
Giovanni Formica  
Matteo Gambaro  
Maurizio Gargano  
Alfonso Giancotti  
Iva Kovacic  
Heitor G. Lantarón  
Sergio Martín Blas  
Tamáska Máté  
Elena Piera Montacchini  
Luca Montuori  
Valerio Palmieri  
Riccardo Pollo  
Alessandra Rinaldi  
Andrea Tartaglia  
Carlo Terpolilli

*The International Conference and this Book of Proceedings are carried out as part of the research "Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society", funded by the Architecture Department of Roma Tre University, for the period 2018-2020 (24 months), in partnership with the Environmental Accessibility Cluster of the Italian Society of Architectural Technology.*

**Comitato Organizzatore**

***Organizing Committee***

Laura Calcagnini  
Antonio Magarò

**Anteferma Edizioni Srl**

Via Asolo, 12 - 31015  
Conegliano (Treviso)  
[www.anteferma.it](http://www.anteferma.it)  
[edizioni@anteferma.it](mailto:edizioni@anteferma.it)

**Progetto Grafico**

***Graphic Design***

Antonio Magarò  
© copyright 2018

[www.abitazioniiperanziani.it](http://www.abitazioniiperanziani.it)

**ISBN**

**978-88-32050-02-8**



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons  
Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0  
Internazionale

# INDICE

## *Table of Content*

---

### **Abitazioni per Anziani. Una prima esplorazione**

Housing for an Ageing Society. A first exploration

Adolfo F. L. Baratta, Milena Farina, Fabrizio Finucci, Giovanni Formica,  
Alfonso Giancotti, Luca Montuori, Valerio Palmieri

15

## SESSIONE A

---

### **Strategie di riscrittura per la città che invecchia**

Rewriting strategies for the aging city

Milena Farina, Valerio Palmieri

23

---

### **Difference in housing patterns in shrinking cities between in Western and Eastern Europe**

Branislav Antonić, Eva Vaništa Lazarević

31

---

### **Progetto Smart per le residenze per anziani: caratteri tipologici e soluzioni tecnologiche**

Smart housing design for the elderly: typological characters and technological solutions

Eugenio Arbizzani, Anna Mangiatordi

41

---

### **Alone but connected**

Andrés Cánovas Alcaraz

51

---

### **Lisbon: modernist architecture for ageing in place**

António Carvalho

59

---

### **San Junipero (arch way)**

San Junipero (arch way)

Mattia Darò

67

**Anziani e architetture inclusive**

Elderly people and inclusive architecture

Alessandro Gaiani, Norma Bellini

75

.....  
**Centri storici e residenzialità per anziani**

Historical centers and residences for elderly

Maria Grazia Giardinelli

83

.....  
**Age'n'dem: Age and Dementia Friendly Streetscapes Toolkit**

Guy Luscombe, Carmel Boyce

91

.....  
**Housing for the Third (Machine) Age**

Sergio Martín Blas

99

.....  
**Aspettando Borgo Mazzini Smart Cohousing**

Waiting for Borgo Mazzini Smart Cohousing

Maria Aurora Uliana, Michela Mosconi

109

.....  
**SESSIONE B**

.....  
**Vecchi e nuovi modelli abitativi o del rapporto tra forma e uso dello spazio**

Old and new housing models or else about the relationship between shape and space using

Alfonso Giancotti, Luca Montuori

119

.....  
**Costruire arcaico con roccia e legno: la casa per anziani al san Gottardo di Miller & Maranta**

Building archaic with rock and wood: the home for the Elderly at Gotthard

Pass by Miller & Maranta

Vitangelo Ardito

129

.....  
**Residenze Sanitarie Assistenziali. I risultati di una ricerca applicata**

Health Care Homes. The results of an applied research

Mariagiulia Bennicelli Pasqualis

135

**Strumenti normativi e modelli residenziali innovativi per anziani autosufficienti**

Regulatory tools and innovative housing models for self-sufficient elderly people

Roberto Bologna, Andrea Sichi

145

**Alloggi protetti per anziani. Lettura critica delle politiche attuate da Regione Lombardia**

Protected apartments for elderly. Critical analysis of the policies implemented by Lombardy Region

Matteo Gambaro, Elena Mussinelli, Andrea Tartaglia

151

**From dementia care home to dementia village. A case study of two residential care facilities**

Louise Dedenroth Høj

159

**Costruzione ordinaria in mattoni, sistemi di vita innovativi. Edifici di Fischer e Schumacher**

Simple brick construction, innovative life system. Buildings by Fischer and Schumacher

Nicola Panzini

167

**Scelte funzionali, materiche e formali nella progettazione di residenze per anziani**

Functions, materials and forms in design of housing for ageing people

Claudio Piferi, Massimo Mariani

175

**Le nuove forme di residenzialita' assistita nel recupero dell'edilizia esistente**

New forms of home care in the refurbishment of existing buildings

Rossella Roversi, Fabrizio Cumo, Federico Cinquepalmi, Elisa Pennacchia

187

**Designing lifetime homes for people in the early stages of dementia**

Lone Sigbrand, Inge Mette Kirkeby

195

**Modelli residenziali per anziani attivi e indipendenti**

Elderly residential models to live actively and independently

Francesca Thiebat, Grazia Cocina, Riccardo Pollo, Gabriella Peretti

203

## SESSIONE C

---

### **Fragilità, indipendenza, accessibilità**

Fragility, independence, accessibility

Adolfo F. L. Baratta

211

---

### **Il progetto dello spazio pubblico per l'invecchiamento attivo**

Open Space Design for Healthy Ageing

Cristiana Cellucci

219

---

### **BMSC: una nuova risposta sociale al vivere e all'abitare degli anziani nella città di Treviso**

BMSC: a new social response to the living and living of the elderly in the city of Treviso

Michela De Poli, Adriano Marangon, Giorgio Pavan, Aurora Maria Uliana, Silvano Pangerc

227

---

### **Città a misura di anziano: approccio esigenziale-prestazionale per un progetto inclusivo**

An age-friendly city: a requirement-performance approach for an inclusive design

Lucia Martincigh, Marina Di Guida, Giovanni Perrucci

235

---

### **Pianificazione dell'accessibilità e della sicurezza dell'ambiente urbano. Il caso di Pisa**

Methods of planning accessibility and safety of the urban environment. The case of the city of Pisa

Luca Marzi, Lia Sacchini, Michele Lazzerini

245

---

### **Ambiente costruito e Centri Sanitari Comunitari per l'invecchiamento inclusivo e in salute**

Built Environment and Community Health Centres for Healthy and Inclusive Ageing

Nicoletta Setola, Chiara Lorini

255

---

### **Senior-suited Evaluation of the City Public Space Plan Based on Space**

Syntax

Xiaolei Shi, Daniela Bosia, Lorenzo Savio, Yu Zhang

267



**Accessibilità urbana a Venezia**

Urban Accessibility in Venice

Valeria Tatano, Massimiliano Condotta, Rosaria Revellini

275

SESSIONE D

.....  
**Arredi, attrezzature, tecnologie evolute e servizi**

Furniture, facilities and new technologies

Fabrizio Finucci, Giovanni Formica

283

.....  
**Piattaforma AAL negli edifici residenziali per il supporto della qualità della vita degli anziani**

AAL platform in residential buildings supporting the quality of life for elderly

Eugenio Arbizzani, Paolo Civiero, Anna Mangiardi

295

.....  
**Abitazioni per gli anziani e industrializzazione delle tecnologie costruttive.**

**Il caso giapponese**

Homes for the elderly and industrialization of construction technologies.

The Japanese case

María Antonia Barucco, Emilio Antoniol

303

.....  
**La dimensione progettuale della flessibilità nelle abitazioni per anziani**

The design dimension of flexibility in housing for the elderly

Laura Calcagnini

311

.....  
**Soluzioni e modelli residenziali sicuri, innovativi e inclusivi per anziani**

Secure, innovative and inclusive living models solutions for ageing society

Paola Clerici Maestosi, Paolo Civiero, Sabrina Romano

321

.....  
**La vita degli anziani: il significato della parola "smart" per la terza età**

Seniors' living: the meaning of "smart" for seniors

Alessia D'Angelo, Barbara de Lieto Vollaro, Giuseppe Piras

329

.....  
**Safe housing for the elderly: Facing the risk of fire in residential buildings**

María Fernández-Vigil Iglesias, Juan B. Echeverría Trueba, Beatriz Gil

Rodríguez

337

**Abitazioni per anziani: nuove tecnologie per la fruizione dello spazio domestico**

Homes for an ageing society: new technologies for using domestic space

Giovanni Formica; Antonio Magarò

347

---

**Arredi e accessori smart per l'autonomia degli anziani**

Smart furniture and accessories for the elderly

Alessandra Rinaldi

357

---

**Profili degli Autori**

Authors Profile

365

---

**Ringraziamenti e profili dei Curatori**

Editors Thanks and Profiles

378

# Vecchi e Nuovi Modelli Abitativi

*Old and New Housing Models*





## Designing lifetime homes for people in the early stages of dementia

---

### Lone Sigbrand

Architect, Senior Advisor

Aalborg University

los@sbi.aau.dk

### Inge Mette Kirkeby

Architect, Senior Researcher

Aalborg University

imk@sbi.aau.dk

### Keywords

*Dementia, Wayfinding, Lifetime homes, Universal design, Inclusion*

### Abstract

As both the number and share of elderly people is increasing in western countries, the number of persons with dementia (PWD) is also increasing. 'Dementia' covers more than 200 diseases of the brain, and symptoms include memory loss, difficulties with wayfinding and problem solving and changes in behavior. In the beginning, the symptoms are small and yet can affect daily life. At this stage, most PWD still live independently or with support from relatives in their own homes. As the symptoms get worse, more professional care is required as well as a physical environment adapted to their needs. Several research studies highlight important aspects regarding the design of the physical environment in care homes for PWD. However, due to increasing demand, there are not enough care homes, and more importantly, most people strongly wish to remain living in their own homes. This raises the question: Is it possible to adapt design solutions for care homes for PWD to ordinary housing and in this way postpone the need for a nursing home? This paper discusses options that enable PWD to stay longer in their original homes and familiar surroundings by incorporating recommendations regarding the design of care homes for PWD to upgrade ordinary housing into lifetime homes that are also suitable for elderly with dementia. This paper is based on previous research, partly conducted at SBI, on the design of care homes for PWD. The findings of the research will be applied to a specific case; a Danish residential area for the elderly. The discussion is based on a UD perspective [Lid, 2013] and focuses on whether the needs of the few (PWD) will be beneficial for the many. Results indicate that by respecting the needs of PWD in designing housing, this type of housing may be turned into lifetime homes. A broad group of people, including PWD, will benefit from this design strategy as it improves architectural quality, wayfinding, social interaction and the quality of life of all residents.

## Introduction

This paper aims to describe how lifetime homes can be designed to be used for a whole lifespan and include the needs of people with disabilities by incorporating essential design elements when it comes to the physical environment for people in the early stages of dementia. By analyzing a case study, 'Elmely', a small residential area in Denmark, we will evaluate these design elements and the possibility of living here for longer with dementia in early stage and postponing the need of a care home.

We will then look at these elements from a Universal Design perspective and discuss whether this will create more inclusive homes with architectural qualities, beneficial for even more residents.

## Background

As both the number and share of elderly people is increasing in western countries, the number of people with dementia is also increasing.

'Dementia' covers more than 200 diseases of the brain. The most common disease is Alzheimer's disease which accounts for approximately 60-65 % of cases. The symptoms include memory loss, difficulties with wayfinding, problem solving and language. This can cause increased stress levels and changes in behavior.

Dementia is a progressive condition. In the beginning, the symptoms are small, and yet can affect daily life. At this stage, most people with dementia still live independently or with support from relatives in their own home. As symptoms worsen however, more professional care is required as well as a physical environment adapted to their needs. Several research studies highlight important aspects regarding the design of the physical environment in care homes for people with dementia. However, due to increasing demand, there are not enough care homes and, more importantly, most people prefer to stay in their own homes according to British research [Andrews & Moluneux, 2013].

Research has documented that although proper care is a high priority, the design of the physical environment is important for people with dementia. Living in well-designed homes in familiar surroundings that support independence and the ability to find your way around can contribute to improved well-being, minimize frustration and even reduce the use of medicine. It can even postpone the time where a more expensive, institutional care home is necessary.

A 'Lifetime Home' is a concept developed in UK that incorporates a set of design criteria for ordinary homes so a broader range of residents can live there, including elderly and disabled persons to a certain degree [Lifetime Homes, 2010]. The concept includes e.g. wide outdoor passageways, seating along pathways, wide doorways and large bathrooms. In Denmark we have a similar voluntary concept "Tilgængelige



boliger" (Accessible homes), aimed at creating homes that can be used by a broad range of residents [Sigbrand&Jensen, 2015]. Furthermore, we have legislation regarding homes for the elderly in public housing, which mandates the incorporation of the needs of elderly and people with walking difficulties or who use wheelchairs [Transport-, Bygnings- og Boligministeriet, 2017]. However, none of these concepts or the legislation include the needs of people with dementia despite the increased number of cases.

### **Problem**

Which of the main recommendations regarding the physical environment in care homes for people with dementia are relevant to incorporate into lifetime homes if they are to become beneficial for more residents including people with early stage dementia? In addition, will this make it possible for residents with dementia to remain in their own homes and familiar surroundings longer and postpone the need of a care home?

### **Care home recommendations**

When it comes to creating good care homes for people with dementia, several research studies have documented that some of the most important design elements are:

- easy wayfinding;
- access to daylight;
- contact with nature.

The last, but not least important element when it comes to designing care homes for people with dementia is to create a homely atmosphere and avoid an institutionalized appearance. As this paper focuses on ordinary homes, where a homely atmosphere is already present, we will focus on the other important elements. However, we want to emphasize the importance of this factor in design of care homes [Sigbrand et al., 2016].

Finding your way independently is one of the most demanding challenges when dementia starts to set in and memory fades. Design elements such as visually marked pathways supplemented with characteristic landmarks, marked corners and entrances, the use of color to divide larger living areas and to mark e.g. entrance doors individually and signage with symbols are all features that support residents with early stage dementia with loss of long term memory and difficulties reading text [Sigbrand et al.; 2015].

Light is an important factor for all human beings but especially for elderly people to maintain quality of life. For people with dementia good lightning is essential, not only to see, recognize and remember things, but also to support their circadian rhythm in order to sleep during the night and stay awake during daytime. Many people with

dementia tend to stay indoors during the day – there are many reasons for this: it can be too hot, too cold, too windy, too noisy outside or it may be due to ignorance about the importance of daylight or an inability to make changes to daily routines, which is the case for many people with dementia. Large windows that let daylight deep into living rooms, bay windows inviting to follow outdoor activities while sitting in daylight as well as balconies and terraces - with protection from too much sun and rain - are some of the elements that can be used to increase exposure to daylight.

Contact with nature, broadly understood as plants, trees, animals, water, soil, weather and climate, is another factor that especially is important for people with dementia. These elements can awaken their memories of past times and support their understanding of the present, time of day, season and year. Trees, for example, change throughout the year: flowering in springtime, carrying fruit in autumn and dropping leaves in winter. Furthermore, the human senses vision, hearing, feeling, smelling and tasting, are stimulated by nature. The sight of a sunset, the sound of dripping water, the feel of warm wind against the skin, the smell of herbs and the taste of a freshly picked strawberry may all bring back lost memories from the past and support the feeling of well-being.

All three design elements are closely linked. They support and complement each other. A specific tree on a corner can support the ability to find your way while providing information about what season it is. The aroma of flowers can stimulate the senses and the view of a tree from a window or a balcony can extend the time a person spends in daylight.

### Case analysis

'Elmely', built in 1994, is a cluster of semi-detached houses and 3-story apartment buildings with 85 homes in total. It is situated next to a small city park and is close to a local shopping center and train and bus stations. The apartments are designed as family homes and homes for elderly with minor physical disabilities. The homes



Figure 1. Some photos of "Elmely" apartment buildings



have e.g. level access, wide interior doors and large bathrooms. Today, most of the residents are estimated to be 65+ and many have physical and cognitive disabilities. In the following, we will point out and analyze three characteristic elements of 'Elmely' to evaluate, if and why and how people with early stage dementia can live in this residential area. The stairwells in the apartment building protrude from the façade. The stairwells function as landmarks, easy to see and find even from a distance. Up close, one can see the change of tone of the surface and the large window that allows the staircase to be seen from the outside and at the same time let daylight fill the stairwell. Above each door, there is a see-through canopy, which protects the residents from rain and snow while opening the door. The entrance is marked with a dark blue sign with a large white number on it. All these architectural elements will make it easier for a resident or visitor with dementia to find the right entrances and avoid frustration. However, if each entrance door had individual colors, persons with early stage dementia would probably be able to find their own entrance door much easier. Each apartment has an individual balcony or small garden with a terrace. The balcony is partly covered, partly protruding from the façade allowing ample opportunity to sit outside protected from sun and rain with space for both furniture and potted plants. The adjacent living room has wide windows and a glass door with level access to the balcony or terrace. The balcony is approx. 8 sq. m., which makes it big enough for a wheelchair to use as well. The railing is an open metal grid and lets light through, without giving children the opportunity to climb. Some people with dementia find this open railing somewhat frightening due to the change in their perception of heights, but the railing can easily be covered. Everywhere in the residential area, you find different trees and plants. Some are evergreens, but most are deciduous. From early spring to late autumn, you find flowering plants and fruit-carrying trees, typical for Danish gardens e.g. daffodils and tulips, wild apple, cherry trees and roses, which all indicate the time of the year and stimulate the senses with their shapes, colors, scent and different foliage. The plants and trees can be enjoyed while walking in the area and can be seen from the windows of the apartments. The tall trees function as landmarks as well, but if each tree were unique, it would be even more helpful for people with dementia. Along the pathways and in front of the entrances there are benches to sit and socialize with passing neighbours.

## Discussion

In its title, this conference asks for "Safe and inclusive housing for an ageing society" (*italics auth.*), and this wording suggests that our environment have varying degrees of inclusion. Inclusion is sought after, exclusion is to be avoided. For a person in a wheelchair, a few steps may lead to exclusion from a place. For a person with a co-



gnitive disability such as dementia it can be excluding if it is difficult to recognize surroundings or to find the right entrance. In fact, a broad spectrum of human diversities may result in exclusion if your design only addresses the able-bodied and 'average' human. One approach to solving this 'problem' has often been to add assistive devices, which are costly and often seen as stigmatising by the user. However, in another understanding of the interaction between human beings and their physical environment, it is considered futile to divide the population into many groups and instead focus on human plurality. The concept of Universal Design (UD) came into being in the seventies as a strategy to design objects and spaces in a way, which can be used by all and considers the group of potential users as a much more heterogeneous group. As Lid points out, UD addresses human plurality: "On an ontological level, UD is about all of us, vulnerable and embodied persons living with different abilities and impairments. On an epistemological level, UD is concerned with how to gain knowledge of accessibility and disabling barriers as experienced by different people" [Lid, 2013, p 212].

In this paper, Universal Design is seen as a design strategy to create our environment in a way that makes it possible for people with disabilities, including dementia, to remain longer in their own homes and familiar surroundings, thus making use of the definition in the UN Convention on the Rights of People with Disabilities:

" 'Universal Design' means the design of products, environments, programmes and services to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design. "Universal Design" shall not exclude assistive devices for particular groups of person with disabilities, where this is needed" [CPRD 2008, Article 2].

The analysis above pointed out three design elements: easy wayfinding, access to daylight and contact with nature. These design elements are interesting in a universal design perspective for several reasons.

Wayfinding holds an important place in Kevin Lynch's theoretical work when he in 1960 developed a method to map our environment. Lynch writes from a critical perspective on the often homogeneous architecture and city planning of modernism and calls for cities with e.g. clearly defined paths, landmarks and image qualities, because "Structuring and identifying the environment is a vital ability among all mobile animals" [Lynch, 1960, p. 3].

Research underscores that it is important to make wayfinding easy for people with dementia by using clearly defined footpaths, and by marking entrances individually. However, Lynch stressed the importance of wayfinding from a general point. In other words, we have a clear example of UD – architecture which supports wayfinding is considered be 'good for all' while at the same time being crucial for smaller groups



with cognitive disabilities or for children who are learning to navigate their surroundings.

Further research points out the importance of good lighting and access to daylight for people with dementia, as stated above. Lighting is important not only to see well but also to support the circadian rhythm of sleeping at night and staying awake during daytime. Yet these qualities count for people in general and a design that respects this need is not only for the few but also for the many as an important part of well-being, a typical example of UD.

Research also shows that stimulation of the senses by contact to nature is important for people with dementia. Again, it is a quality not only for people with dementia, but for a much broader group. Research has proven that even a view of nature through windows has a healing effect on patients in hospital [Frandsen et al., 2009]. The argument of this paper is that by providing housing with attention to the above discussed design elements, the general quality may be raised to the benefit of all while at the same time making it possible for some people with early stage dementia to live longer in their own homes before they have to move to a care home. It must be underscored that wayfinding is made easier in places where people have lived for a part of their life, simply because they already have a mental map of the environment. Furthermore, although the paper has not focused on the importance of homeliness, it can be mentioned as an argument for staying in own homes longer since a homely atmosphere is already present and does not need to be established whereas painstaking efforts have to be made to re-create it in care homes.

## Conclusion

The case study of 'Elmely' shows that several architectural qualities with special importance to people with dementia can be an integrated part of an ordinary housing without stigmatizing it as 'housing-for-people-with-dementia'. On the contrary, people of different ages, different households and different abilities can live in these residences. Clearly, a single case study can only discuss but not document any effect, and further research is required to obtain knowledge on the effects and how long it may postpone the necessity to move. However, the architecture of 'Elmely' shows potential of supporting wayfinding, giving good access to daylight and stimulating the senses via contact with nature.

Furthermore, these are all general qualities from which a broad spectrum of people can benefit. Finally, they may help people with early stage dementia remain in their own homes, in a familiar and homely environment, longer and thus postpone an unwanted move to a care home.

## Bibliography

- Andrews, J. & Molyneux, P. (2013). *Dementia: Finding housing solutions*. London: National Housing Federation.
- Frandsen, A.K., Ryhl, C., Folmer, M.B., Fich, L.B., Øien, T.B., Sørensen, N.L., and Mullins, M. (2009). *Helende arkitektur*. Aalborg: Institut for Arkitektur og Medieteknologi, Aalborg University.
- Lid, I.M. (2013). "Developing the theoretical content in Universal Design", *Scandinavian Journal of Disability Research*. 15 (3). 203-215.
- Lifetime Homes (2010). Lifetime Home (LTH) Revised Criteria. Available at: [www.lifetimehomes.org.uk/pages/lifetime-homes.html](http://www.lifetimehomes.org.uk/pages/lifetime-homes.html) (Last access: 27.06.2018).
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Massachusetts: The MIT Press.
- Sigbrand, L., Bredmose, A., Kirkeby, I.M., Mathiasen, N. & Jensen, P.H. (2015). *Plejeboliger for personer med demens - indledende spørgsmål (SBI-anvisning 259)*. Copenhagen: The Danish Building Research Institute, Aalborg University.
- Sigbrand, L., Bredmose, A., Jensen, P.H., Kirkeby, I.M., Lygum, V.L. & Mathiasen, N. (2016). *Plejeboliger for personer med demens – detaljer og eksempler (SBI-anvisning 263)*. Copenhagen: The Danish Building Research Institute, Aalborg University.
- Sigbrand, L. & Jensen, P.H. (2015) *Tilgængelige boliger – indretning (SBI-anvisning 249)*. Copenhagen: The Danish Building Research Institute, Aalborg University.
- The United Nations (2008). *The UN Convention on the rights of persons with disabilities*. Available at: [www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html](http://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html) (Last access: 27.06.2018)
- Transport-, Bygnings- og Boligministeriet (2017) *Bekendtgørelse af lov om almene boliger m.v. (LBK nr 1116 af 02/10/2017)* Available at: [www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=192386](http://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=192386) (Last access: 27.06.2018)



**Profili degli Autori**

*Authors Profiles*

**Antonić Branislav**

Ph.D. Student and teaching assistant at the Department of Urbanism, at University of Belgrade at the Faculty of Architecture.

His scientific interests are urbanism and spatial planning, with focus on the planning of medium-size and small communities and urban dimension of housing.

**Arbizzani Eugenio**

Architetto, Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura presso il dipartimento PTDA (Sapienza Università di Roma). Svolge attività di ricerca su: gestione del processo edilizio; sperimentazione di sistemi e componenti per la riqualificazione degli involucri; sviluppo di modelli e tecnologie per l'housing sociale e l'edilizia scolastica.

**Barucco Maria Antonia**

Laureata in architettura, Ph.D. in Tecnologia dell'architettura, Ricercatrice presso l'Università IUAV di Venezia. Studia i processi di innovazione e di diffusione dell'innovazione nel settore edile. Ha svolto ricerche dedicate alle certificazioni della sostenibilità, ai sistemi costruttivi in acciaio sagomato a freddo e al trasferimento tecnologico.

**Antoniol Emilio**

Architetto, dottore di ricerca in Tecnologia dell'Architettura, accompagna l'attività di libero professionista con quella di ricerca presso l'Università IUAV di Venezia dove è stato titolare di un assegno di ricerca nel 2016. Si occupa di efficienza energetica e riqualificazione edilizia con particolare riferimento all'involucro trasparente.

**Ardito Vitangelo**

Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura al Politecnico di Bari. Si occupa di storia e cultura tecnologica del progetto. Interessato al rapporto costruzione-forma dell'architettura, è impegnato in una ricerca sugli architetti tedeschi della modernità.

**Bellini Norma**

Direttore dell'ASSP alla persona dell'Unione Terre e Fiumi (FE). Laureata in discipline umanistiche all'Università di Cagliari, specializzatasi con Master a Milano e Venezia, da 18 anni svolge attività nel settore dell'indagine sociale e dei servizi, partecipando a progetti e ricerche di sviluppo territoriale con Università e Enti locali.

**Bennicelli Pascalis Mariagiulia**

Architetto. Laure presso la Facoltà di Architettura di Firenze (2007), Dottore di ricerca (2013). Nel 2014 pubblica il libro "Case temporanee. Strategie innovative per l'emergenza post-terremoto e sociale" pubblicato dalla FrancoAngeli. È socia di Ipostudio architetti. Dal 2015 è docente a contratto presso il Dipartimento di Architettura di Firenze.

**Bosia Daniela**

Architect graduate of the Faculty of Architecture (Politecnico di Torino), Ph.D. in Building and Environmental Renewal.

She is Full Professor in Technology of Architecture and is Vice-Head of Department of Architecture and Design (Politecnico di Torino).

**Calcagnini Laura**

Architetto, Ph.D. in Energetica, Assegnista di Ricerca presso Sapienza Università di Roma (2009-2015) e l'Università degli Studi Roma Tre (2016-2017), ha svolto attività di ricerca presso l'RPI di Troy (Albany, USA) e l'Università degli Studi di Firenze e attività didattica presso l'HTWG di Costanza (Germania) e l'Università degli Studi Roma Tre.

**Bologna Roberto**

Architetto, Ph.D., Professore Ordinario di Tecnologia dell'Architettura (Università degli Studi di Firenze). Presidente del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Architettura (CdLM4 cu). Membro del Comitato di gestione del Centro di Ricerca Interuniversitario TESIS "Sistemi e Tecnologie per le Strutture Sanitarie, Sociali e della Formazione".

**Boyce Carmel**

Practicing social planner from Melbourne, Australia who guest lectures in healthy planning courses with a keen interest in the translation of research to practice, the use of evidence in the built environment, and working with communities to deliver the practical application of evidence based learnings in place.

**Andrés Cánovas Alcaraz**

Architect (1987), Ph.D. with honors at Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (2015), he is Professor and Director of the Architectural Projects Department of the ETSAM. He is Visiting Professor in more than 40 International University, and author of several publications. With his Office he has received more than 150 awards.

**Carvalho António**

Awarded architect and urban designer running his own studio for the past 30 years in Lisbon, Portugal. Resident Professor at Politecnico di Milano, where he teaches the future generations of architects how to conceive people-friendly environments at all design scales. Research on: age-friendly and multigenerational housing, shared urban space.

**Cinquepalmi Federico**

Architetto, Ph.D., tecnologo di ruolo prima dell'ENEA e poi dell'Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale, dal 2010 è dirigente incaricato del MIUR. Negli ultimi 25 anni ha continuativamente svolto attività di ricerca nei settori di ambiente, energia e sviluppo sostenibile, principalmente allo IUAV e presso Sapienza Università di Roma.

**Cocina Grazia**

Architetto, Ph.D. presso il Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino. I suoi temi di ricerca riguardano l'umanizzazione delle strutture ospedaliere con particolare focus sugli spazi della nascita e la gestione di piattaforme collaborative per l'integrazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione.

**Cellucci Cristiana**

Architetto, Ph.D. in Tecnologia dell'Architettura. Coordinatrice di ricerche sul "fattore umano" come parte fondamentale della progettazione e sull'implementazione dei requisiti di flessibilità, reversibilità, inclusività e benessere attraverso soluzioni che migliorino le interazioni degli utenti con i luoghi, le attrezzature e le tecnologie.

**Civiero Paolo**

Architetto, Ph.D., Docente a contratto in Tecnologia dell'Architettura presso Sapienza Università di Roma. La sua ricerca è incentrata sul progetto di ambienti domestici (AAL) e di riqualificazione degli edifici residenziali, in particolare sull'innovazione tecnologica nei sistemi costruttivi industrializzati e delle tecnologie smart.

**Condotta Massimiliano**

Architetto, Ricercatore in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Culture del Progetto dell'Università IUAV di Venezia. Svolge attività di ricerca in progetti Nazionali ed Europei sull'uso di Tecnologie Innovative e dell'ICT per la gestione del progetto di architettura e come strumenti di supporto alla progettazione ambientale urbana.

### **Cumo Fabrizio**

Professore di Fisica Tecnica Ambientale presso la Facoltà di Architettura, direttore del CITERA presso Sapienza Università di Roma. Autore di molte pubblicazioni su tematiche relative a fonti energetiche rinnovabili e sistemi e tecnologie innovative per edifici sostenibili. Responsabile di numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali.

### **Darò Mattia**

Architetto, Ph.D., è Professore a contratto in Progettazione architettonica (Università degli Studi Roma Tre). Studioso dell'abitare all'interno delle fenomenologie della contemporaneità. Dal 2018 è coordinatore dell'Ufficio Concorsi dell'Ordine degli Architetti di Roma e membro del Comitato Direttivo di In/Arch Lazio.

### **De Poli Michela e Marangon Adriano**

Architetti paesaggisti. MADE associati opera nel campo dell'architettura e del paesaggio indagando a varie scale operazioni di trasformazione controllata, strutturando progetti per il ridisegno a salvaguardia ed evoluzione di aree sensibili.

### **D'Angelo Alessia**

Architetto specializzato in Architettura e Restauro, laureatasi in Scienze dell'Architettura, Ph.D. Student in Energia & Ambiente presso Sapienza Università di Roma.

Membro di progetti internazionali sovvenzionati dell'ente spaziale europeo (ESA) e dal ministero degli affari esteri italiano e svedese.

### **De Lieto Vollaro Barbara**

Ph.D. Student in Energia & Ambiente a Sapienza Università di Roma (DIAEE). Laureata in Architettura possiede un Master di I livello in BIM. Ha collaborato nel progetto GISFER per il fotovoltaico in Italia.

### **Dedenroth Høj Louise**

She is doing a Ph.D. project on new care home models for people with dementia, in a collaboration between KADK – The Royal Danish Academy of Fine Arts Schools of Architecture, Design and Conservation and ZESO Architects. Louise is educated as an architect in 2013 and has been working in practice with residential care architecture for several years.



**Di Guida Marina**

Architetto, Ph.D. in Progetto urbano sostenibile. Attualmente assegnista di ricerca e docente a contratto presso l'Università degli Studi Roma Tre nel SSD ICAR 12, svolge attività di ricerca di ateneo e di dipartimento nell'ambito delle tecnologie sostenibili e della progettazione ambientale per l'ambiente urbano e per gli edifici.

**Fernández-Vigil Iglesias María**

Ms. Architect and Ph.D. Student from the University of Navarra. She combines the development of her thesis "The aging of the population from an architectural perspective: Fire safety in elderly people's dwellings" with academic education as assistant teacher of Building Services in the Department of Construction, Facilities and Structures.

**Gaiani Alessandro**

Architetto, è Ricercatore in Progettazione architettonica e urbana presso DA di Ferrara.

Autore e curatore di libri, numerosi saggi e articoli su metodologie di progettazione, ha fatto dell'approccio strategico ibrido e sostenibile sui temi delle strategie di progettazione e rigenerazione urbana, la propria cifra progettuale.

**Echeverría Trueba Juan B.**

Architect (ETSAM, Madrid), M.S. in Architecture and Building Design. (Columbia University, USA), Ph.D. (UNAV, Pamplona), G.C. in FPE (WPI, USA). Architectural practice since 1988. He teaches at UNAV and his research is focused on Building Regulations and Building Services. Manager of the architects' association in Gipuzkoa (COAVN).

**Formica Giovanni**

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni è autore di pubblicazioni nell'ambito della Meccanica Computazionale, con contributi sia di modelli non lineari sia di strategie numeriche in diverse applicazioni ingegneristiche. Recentemente si occupa delle proprietà dissipative di nano-compositi all'interno di progetti di ricerca internazionali.

**Gambaro Matteo**

Ricercatore di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

**Giardinelli Maria Grazia**

Master di II livello (2011, Sapienza, Università di Roma), Ph.D. (2014, Università degli Studi di Firenze).

Dal 2015 è assegnista di ricerca e si occupa di edilizia socio-sanitaria e di attività di monitoraggio degli interventi per alloggi e residenze per studenti universitari ai sensi della L. 338/2000.

**Lazzerini Michele**

Tecnico del Comune di Pisa, fa parte del settore controllo edilizio, controllo attività economiche e Polizia amministrativa della direzione: Attività produttive – Edilizia Privata - Restauro beni storico artistici. Ha partecipato alla stesura del PEBA di Pisa e alle successive attività realizzative.

**Luscombe Guy**

Architect and part time academic, teaching design at the University of New South Wales in Australia. He has over 15 years' experience designing for older people at all levels of need and has written extensively and spoken widely across Australia. Dubbed a 'pracademic', his practice is inextricably linked to his research and writing.

**Gil Rodríguez Beatriz**

Architect, Ph.D. She is Professor at the School of Architecture in the University of Navarra. Teaching experience since 2002, her research is focused in the design of semi-rigid joints in steel and mixed structures. She has been IP in two projects funded by the Spanish Government. She has two six-year research period.

**Lorini Chiara**

Borsista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università di Firenze.

Laureata in scienze biologiche nel 2000, è dottore di ricerca in Sanità Pubblica (2005). L'attività di ricerca attuale riguarda prevalentemente il tema della health literacy di gruppi, popolazione e organizzazioni sanitarie.

**Maestosi Clerici Paola**

Architetto, Ph.D., Ricercatore ENEA per l'efficienza energetica, Energy efficient Interactive Building, Smart Cities e Social network urbani. Collabora con la EIP Smart Cities. Co-coordinatore del sottoprogramma "Energy efficient Interactive Building" e Coordinatore del Board Scientifico ed Editoriale del Joint Programme EERA on Smart Cities.

**Magarò Antonio**

Architetto, Ph.D. Student, svolge attività didattica integrativa presso l'Università degli Studi Roma Tre. Attualmente porta avanti una ricerca sugli involucri abitabili adattivi.

È autore di pubblicazioni su materiali innovativi, bioplastiche e calcestruzzi compositi con polimeri. Si occupa di sviluppo delle aree urbane marginali.

**Mariani Massimo**

Architetto, Ph.D. Student in Tecnologie dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura di Firenze, dal 2014 ricopre il ruolo di Cultore della Materia al Corso di Tecnologia dei Materiali e degli Elementi Costruttivi.

Si occupa di gestione di strutture sanitarie complesse, con particolare riferimento ai servizi accessori.

**Martincigh Lucia**

Architetto, Professore Senior in Tecnologia dell'Architettura, Università Roma Tre. Membro O.A.R. Osservatorio Accessibilità. Coordinatore Dottorato: Progetto Urbano Sostenibile. Direttore Master: Progettazione ecosostenibile. Delegato Nazionale COST. Responsabile ricerche internazionali e nazionali (progettazione ambientale, mobilità sostenibile).

**Mangiatordi Anna**

Architetto, Ph.D. student in "Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura". Svolge attività di ricerca presso il Dipartimento PDTA (Sapienza Università di Roma) sull'innovazione tecnologica negli edifici residenziali per utenze deboli e anziani, con riferimento all'integrazione di tecnologie smart negli ambienti domestici (AAL).

**Martin Blas Sergio**

Architect and full-time professor of architectural design at ETSAM (Universidad Politécnica de Madrid). Dottore di ricerca at IUAV (2007) and PhD in architecture at UPM (2011). His research focuses on the relations between domesticity, housing architecture and urban morphology.

**Marzi Luca**

Architetto, Ph.D. in Tecnologia dell'Architettura, consulente e progettista per Amministrazioni Pubbliche sul tema dell'accessibilità e fruibilità urbana. Dal 1999 svolge attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Firenze. È autore di pubblicazioni sul design for all e sui metodi di gestione e monitoraggio degli interventi complessi.

**Mette Kirkeby Inge**

Architect, Ph.D., Dr. of technology, senior researcher at the Danish Building Research Institute, Aalborg University. SBI develops research-based knowledge to improve buildings and the built environment.

An important topic in my research is design of care homes with a homely atmosphere for people with dementia.

**Mussinelli Elena**

Professore Ordinario di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

**Panzini Nicola**

Architetto, docente a contratto di Sistemi costruttivi e Progettazione esecutiva presso il DICAR del Politecnico di Bari. Dottore di ricerca (2014). Borse brevi post-doc DAAD (2015), presso la HafenCity Universität Hamburg, e DAAD (2018), presso la Technische Universität München. Borsa di ricerca triennale finanziata dalla CEI (2016).

**Mosconi Michela**

Laureata in Psicologia Cognitiva Applicata presso l'Università degli Studi di Padova, ha conseguito un Master in Psicologia Architettonica del Paesaggio, Sta svolgendo il tirocinio abilitante presso ISRAA all'interno del progetto Borgo Mazzini Smart Cohousing.

**Pangerc Silvano**

Istruttore direttivo ISRAA. Coordinatore progetto architettonico BMSC. Relatore a convegni e formazione. Consulente e autore di pubblicazioni in materia di ambienti e giardini per persone anziane.

**Pavan Giorgio**

Direttore di ISRAA, si occupa di gestione di servizi sociali e sanitari, insegna al Master di Psicologia dell'Invecchiamento (Università degli Studi di Padova), è esperto organizzazione dei servizi e di gerontologia.

**Pennacchia Elisa**

Architetto, Ph.D., docente presso la Facoltà di Architettura di Sapienza Università di Roma.

Svolge attività di ricerca sui temi dell'uso efficiente delle risorse energetiche e ambientali e delle tecnologie innovative per l'ambiente costruito a misura di anziano.

**Perrucci Giovanni**

Architetto Ingegnere, Ph.D. in Progetto urbano sostenibile.

Borsista di ricerca e supporto alla didattica presso l'Università degli Studi Roma Tre nel SSD ICAR 12, svolge attività di ricerca di ateneo e di dipartimento nell'ambito delle tecnologie sostenibili e della progettazione ambientale per l'ambiente urbano e per gli edifici.

**Piras Giuseppe**

Dal 2001 Professore di Fisica Tecnica Ambientale, di Sapienza Università di Roma (DIAEE).

Svolge attività di ricerca nei settori dell'energetica civile e del controllo ambientale.

Componente del Senato Accademico e referente per le iniziative sul risparmio energetico e sul controllo ambientale.

**Peretti Gabriella**

Professore Ordinario di Tecnologia dell'Architettura, Politecnico di Torino, svolge attività di ricerca sul metaprogetto di edifici scolastici e sanitari, l'innovazione tecnologica, la sostenibilità e la sua valutazione. Autore di numerose pubblicazioni tra cui Linee Guida per l'Umanizzazione degli spazi di cura per il Ministero della Salute.

**Piferi Claudio**

Architetto, Ph.D. e Professore Associato in Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze.

Svolge attività didattica e di ricerca nel campo delle tecnologie dell'Architettura sia in ambito progettuale che metodologico e procedurale.

**Pollo Riccardo**

Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Politecnico di Torino.

Autore di pubblicazioni scientifiche sui temi della progettazione e programmazione dell'edilizia socio-sanitaria, del progetto dell'architettura e della città sostenibile, della riqualificazione e manutenzione del patrimonio edilizio.

**Revellini Rosaria**

Architetto, assegnista di ricerca presso l'Università IUAV di Venezia.

Laurea magistrale (Dipartimento di Architettura dell'Università di Napoli Federico II), Master di II livello "Processi Costruttivi Sostenibili" (IUAV).

Si occupa attualmente di accessibilità per persone con disabilità motorie nei centri storici.

**Romano Sabrina**

Architetto, Ricercatore ENEA. È Tecnologo presso il Dipartimento Tecnologie Energetiche, Divisione Smart Energy, Laboratorio Smart Cities e Communities. Si occupa di tecnologie legate alle smart homes. Co-inventrice di "Sesto Senso" un sistema multisensoriale brevettato per il monitoraggio della presenza e la gestione del confort indoor.

**Sacchini Lia**

Laureata in Filosofia, esperta in comunicazioni alternative e nelle metodologie di Counsellor di gruppo, si occupa dei temi relativi ai diritti delle persone disabili e all'accessibilità urbana per conto dell'AUSL 5 di Pisa. Dal 2013 è garante dell'accessibilità del Comune di Pisa.

**Rinaldi Alessandra**

Architetto PhD in Design, è Professore di Design, presso l'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura, e responsabile del coordinamento del Laboratorio di Ergonomia e Design. È docente di Interactive Design presso la Tongji University. Come professionista e consulente per l'innovazione ha collaborato con molteplici brand internazionali.

**Roversi Rossella**

Architetto e Ph.D., svolge attività di ricerca e didattica presso la Scuola di Ingegneria ed Architettura dell'Università di Bologna ed il CITERA di Sapienza Università di Roma.

Si occupa principalmente di rigenerazione urbana, riqualificazione edilizia, efficienza energetica e sostenibilità del costruito.

**Savio Lorenzo**

Architect, Ph.D. and Research Assistant at the Department of Architecture and Design - Politecnico di Torino.

Since 2008 he has collaborated to research concerning: building energy retrofit, urban energy planning, urban and building accessibility.

**Setola Nicoletta**

Ricercatrice presso il Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze. Architetto (2003), Ph.D. in Tecnologia dell'Architettura (2009), esperta in metodologie per l'analisi delle configurazioni spaziali, svolge ricerca sul rapporto tra ambiente costruito e salute e benessere delle persone in ambiente urbano ed edifici socio-sanitari.

**Sichi Andrea**

Architetto, Ph.D. Student in Tecnologia dell'Architettura, Università degli Studi di Firenze. Membro del Centro di Ricerca Interuniversitario "Sistemi e Tecnologie per le Strutture Sanitarie, Sociali e della Formazione". Membro del Gruppo di supporto tecnico della Commissione paritetica "Alloggi e residenze per studenti universitari".

**Tartaglia Andrea**

Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

**Shi Xiaolei**

Architect, a double-Ph.D-degree student both studying in Polytechnic University of Turin and Harbin Institute of Technology.

**Sigbrand Lone**

Architect and senior advisor at the Danish Building Research Institute, Aalborg University. I have over the last 16 years focused on sustainability and Universal Design in the built environment. Since 2015, my main topic has been the elderly and design care homes for people with dementia in order to support their quality of life.

**Tatano Valeria**

Architetto, Professore di Tecnologia dell'Architettura presso il Dipartimento di Culture del Progetto dell'Università IUAV di Venezia. Si occupa di sicurezza in uso e al fuoco, di progettazione inclusiva e di tecnologie innovative nel rapporto tra architettura e tecnica, in particolare per quanto riguarda i temi del progetto consapevole.



### **Thiebat Francesca**

Architetto, Ph.D. e ricercatore in Tecnologia dell'Architettura. Svolge attività scientifica presso il Politecnico di Torino nell'ambito della progettazione e costruzione di edifici ecocompatibili, dell'abitare innovativo e della valutazione della sostenibilità con specifico riferimento agli aspetti economico-ambientali e all'innovazione tecnologica.

### **Vaništa Lazarević Eva**

Full professor of urbanism at the University of Belgrade - Faculty of Architecture, with over 25 years of experience in teaching urban design, regeneration and planning. She was engaged as a member of city commission for Urbanism of Belgrade and a councillor for architecture and urbanism at Ministry for Urbanism, Planning and Environment of Serbia.

### **Uliana Maria Aurora**

Responsabile del progetto BMSC. Lavora in ISRAA dal 1997, in qualità di assistente sociale e coordinatrice dei servizi socio assistenziali.  
Laureata in Sociologia.

### **Zhang Yu**

Associate professor, graduated students tutor. Yu Zhang graduated in Politecnico of Torino in 2012 as Ph.D..  
She is focusing research on the built environment for aging people and children, sustainable building in rural in severe.







**Ringraziamenti e Profili dei Curatori**

*Editors Thanks and Profiles*





## RINGRAZIAMENTI

Il presente volume è il primo passo esplorativo di una ricerca promossa da un gruppo di ricercatori del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma Tre, in virtù di una messa in comune di risorse. I membri del gruppo di ricerca hanno deciso di reindirizzare i fondi individuali 2018 erogati dall'Ateneo in un fondo condiviso, per finanziare una ricerca sulla quale far convergere l'orientamento multidisciplinare dei vari profili. Chi scrive è consapevole e critico verso la difficile situazione che riguarda il panorama nazionale dei finanziamenti alla ricerca: l'Italia ha investito nel 2015 l'1,33% del PIL in ricerca e sviluppo contro una media europea del 2,03%; dal 2008 al 2018, i fondi pubblici per la ricerca italiana si sono ridotti di circa 1,2 miliardi ovvero del 20%; per il solo settore dell'Università, la quota del PIL è allo 0,4%, sotto la media europea dello 0,7% [Eurostat (2018). "Research & Development expenditure". Disponibile da [ec.europa.eu/eurostat/statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics) (consultato il 28.08.2018)]. Considerati tali presupposti, si intende ringraziare innanzitutto il Direttore del Dipartimento di Architettura, la prof.ssa Elisabetta Pallottino, per il sostegno e la fiducia accordati anche con la concessione di un finanziamento che ha dato concreta fattibilità al progetto. Si ringrazia la SITdA e, in particolare, il suo Presidente, la prof.ssa Maria Teresa Lucarelli, per il sostegno e il supporto: lo stesso ringraziamento va alla prof.ssa Christina Conti, Coordinatore del Cluster "Accessibilità Ambientale". Si ringraziano i membri del Comitato Scientifico che hanno arricchito questa esperienza con contributi originali, suggerimenti preziosi e stimoli costanti. Si ringrazia chi ha aderito alla call per gli interessanti contributi trasmessi. Si ringraziano i Referee per il puntuale e appassionato lavoro svolto. La preparazione della Giornata di Studi e l'elaborazione e raccolta dei paper in questo volume sono attività che per circa un anno hanno richiesto l'impegno anche di molte altre persone, senza le quali questo progetto non avrebbe visto la luce. A tutti loro va il nostro doveroso ringraziamento. In particolare, si ringraziano Laura Calcagnini e Antonio Magarò per la professionalità e la passione con le quali hanno reso la macchina perfettamente operativa.

## THANKS

*This book is the first explorative step of a research promoted by a research group of Architecture Department of the Roma Tre University, funded also by sharing resources. The research group members decided to re-address their 2018 individual funds, provided by University, into a shared fund, to carry out a research on which the multidisciplinary orientation should converge. The author is aware and critical of the difficult concerning the national research funding: in 2015, Italy invested 1.33% of GDP in research and development against a European average of 2.03%; from 2008 to 2018, public funds for Italian research fell by about 1.2 billion or 20%; for the University education sector alone, the share of GDP is at 0.4%, below the European average of 0.7% [Eurostat (2018). Research & Development expenditure. Available at: [ec.europa.eu/eurostat/statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics) (visited: 28.08.2018)]. Considering these assumptions, we would like to thank the Architecture Department Director, prof. Elisabetta Pallottino, for the support and trust granted also with the funding that gave concrete feasibility to the project. We thank SITdA and, in particular, its President, prof. Maria Teresa Lucarelli, for their support: the same thanks go to prof. Christina Conti, Coordinator of the Cluster "Environmental Accessibility". We thank the members of the Scientific Committee who have enriched this experience with original contributions, valuable suggestions and constant stimuli. We thank those who joined the call for the interesting contributions submitted. We thank the Referee for the punctual and passionate work done. The International Conference and the papers collection are activities that, for about a year, have required the commitment of many other people, without whom this project would not have been possible. Our thanks goes to all of them. In particular, we thank Laura Calcagnini and Antonio Magarò for the professionalism and passion with which they made the machine fully operational.*

## Abitazioni Sicure e Inclusive per Anziani

*Safe and Inclusive Housing for an Ageing Society*



### **Adolfo F. L. Baratta** [adolfo.baratta@uniroma3.it](mailto:adolfo.baratta@uniroma3.it)

Architetto, Dottore di Ricerca, dal 2014 è Professore Associato (Abilitato Ordinario ASN 2018) in Tecnologia dell'Architettura presso l'Università degli Studi Roma Tre. Docente presso l'Università degli Studi di Firenze (2002-2012), la Sapienza Università di Roma (2009-2010), l'Universidad de Boyacá di Sogamoso, Colombia (2017) e l'HTWG di Konstanz, Germania (2017).

*Architect, Ph.D., Associate Professor in Architecture Technology at Roma Tre University (National Scientific Qualification as Full Professor, 2018), Adjunct Professor at University of Florence (2002-2012) and at Sapienza University of Rome (2009-2010), Visiting professor at Universidad de Boyacá in Sogamoso, Colombia (2017) and at HTWG of Konstanz, Germany (2017).*



### **Milena Farina** [milena.farina@uniroma3.it](mailto:milena.farina@uniroma3.it)

Architetto, Dottore di Ricerca in Architettura e Progettazione edilizia presso il Politecnico di Torino, Ricercatrice in Composizione Architettonica e Urbana presso l'Università degli Studi Roma Tre, Abilitata Professore Associato dal 2014. Nella sua attività di ricerca si interessa in particolare dello spazio dell'abitare nella città moderna e contemporanea.

*Architect, Ph.D. in Architecture and Building Design at Polytechnic University of Turin, Assistant professor in Architectural and Urban Design at Roma Tre University (National Scientific Qualification as Associate Professor, 2014). Her research work mainly focuses on housing space in the modern and contemporary city.*



### **Fabrizio Finucci** [fabrizio.finucci@uniroma3.it](mailto:fabrizio.finucci@uniroma3.it)

Ricercatore in Estimo (Abilitato Professore Associato ASN 2018) presso l'Università degli Studi Roma Tre. La sua principale attività di ricerca riguarda tecniche di valutazione implementate con approcci inclusivi e dialogici. Autore di numerose pubblicazioni, nel 2017 è stato Visiting Professor presso l'Universidad de Boyacá in Colombia.

*Researcher in Appraisal at Roma Tre University (National Scientific Qualification as Associate Professor, 2018). His main activity is the research of evaluation techniques implemented with inclusive and dialogic approaches. Author of several publications, in 2017 he was Visiting Professor at the Universidad de Boyacá in Colombia.*

## Giovanni Formica [giovanni.formica@uniroma3.it](mailto:giovanni.formica@uniroma3.it)

Ingegnere Civile con indirizzo strutturale, Dottore di Ricerca in Meccanica Computazionale, Professore Associato (Abilitato Ordinario ASN 2017) in Scienza delle Costruzioni presso l'Università degli Studi Roma Tre. La sua ricerca è orientata verso lo sviluppo di modelli meccanici e metodi numerici di simulazione per vari campi di applicazione dell'Ingegneria; più di recente, si occupa dello studio delle proprietà dissipative di nano-compositi.

*Structural Engineer, Ph.D. in Computational Mechanics, Associate Professor in Solid Mechanics (National Scientific Qualification as Full Professor, 2017) at Roma Tre University. His research is addressed to develop mechanical models and numerical methods for several engineering fields of application. Recently, he deals with investigations on the dissipation properties in nanocomposites.*



## Alfonso Giancotti [alfonso.giancotti@uniroma1.it](mailto:alfonso.giancotti@uniroma1.it)

Studia presso l'Ecole d'Architecture de Paris-La Villette e presso la Facoltà di Architettura di Roma Sapienza, della quale è oggi docente di Progettazione architettonica all'interno del Dipartimento Architettura e Progetto. Il suo ultimo volume pubblicato è "Le immagini verranno", un'antologia ragionata di scritti di Maurizio Sacripanti.

*He studied at the Ecole d'Architecture de Paris-La Villette and at the Faculty of Architecture of Sapienza University of Rome, of which he is now Professor of Architectural Design in the Department of Architecture and Project. His last published book is "The images will come", a reasoned anthology of writings by Maurizio Sacripanti.*



## Luca Montuori [luca.montuori@uniroma3.it](mailto:luca.montuori@uniroma3.it)

Architetto, Dottore di Ricerca in Progettazione architettonica e urbana, Professore Associato in Composizione architettonica e urbana presso l'Università degli Studi Roma Tre. Studia le relazioni tra progetto e spazio urbano con particolare attenzione alla temporaneità dell'abitare. Attualmente è Assessore all'Urbanistica del Comune di Roma.

*Architect, Ph.D in Architectural and Urban Design, Associate Professor in Architectural Composition, at Roma Tre University. His main interests deal with design and transformations of contemporary urban spaces involving the theme of temporary housing. He is currently Councilor for Urban Planning of the Municipality of Rome.*



## Valerio Palmieri [valerio.palmieri@uniroma3.it](mailto:valerio.palmieri@uniroma3.it)

Architetto, Dottore di Ricerca in Progettazione architettonica e urbana, Professore Associato in Composizione architettonica e urbana presso l'Università degli Studi Roma Tre. Autore di numerosi saggi sull'architettura del Novecento, la sua attività progettuale è focalizzata sul rapporto tra progetto e contesto.

*Architect, Ph.D in Architectural and Urban Design, Associate Professor in Architectural Composition, at Roma Tre University. He is the author of several studies on Italian architecture of the XXth century. His work is focused on the relationship between design and context.*

