

2010 18

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


anteferma

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).

ISBN 978-88-32050-02-8



9 788832 050028

€ 26.00

**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
edizioni@anteferma.it

Progetto Grafico

Graphic Design

Antonio Magarò
© copyright 2018

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 Antičić, 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

Maria 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



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

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

Giovanni Formica

Professore Associato

Università degli Studi Roma Tre

giovanni.formica@uniroma3.it

Antonio Magarò

Architetto, Ph.D. Student

Università degli Studi Roma Tre

antonio.magarò@uniroma3.it

Abstract

In many Countries, the promotion of wellness and the protection of elderly health is a social policies objective. Into the industrialized Countries, this growing interest is due to demographic changes. In the world, people over 60 were 962 million in 2017, and it is estimated that, in 2050, the over 80 will have tripled. The percentage of the over 60 who live autonomously in their houses varies from 2.3% of Afghanistan to 93.4% of Netherlands [United Nations, 2017]. In Italy, in most cases, they live in houses that do not allow to socialize and that are characterized by architectural barriers. On the other hand, elderly use new technologies much more than one decades ago: nowadays, over 60 can be defined YEE-PIEs (Youthful, Energetic Elderly Population Involved in Everything) [Lyons, 1991]. Among the various research lines, one of the most important is related to the use of ICT to improve the elderly autonomy, within their houses, monitoring their health and increasing their security. This technological transfer from ICT to Architecture allow a process of social innovation, suggesting new models of domestic assistance, integrated with home automation. A home infrastructure based on integrated sensors, into the environment or wearable, is needed: it must be equipped with wireless and mobile connectivity, capable of accessing to local and remote servers. These technologies, also known as "Gerontechnology" [Harrington, 2000], is a computerized home ecosystem, able to provide assistance and to monitor elderly health, while they live a safe and inclusive life [Marcelino et al. 2018]. Referring to the European Programs "Ambient Assisted Living" (2007-13) and "Active and Assisted Living" (2014-20), the article provides a review on the challenging issues and the most innovative research lines based on ICT applied to improve the elderly quality of life within their own houses. In particular, it focuses on applications developing virtual and augmented reality for "Gerontechnology".

Keywords

Active and Assisted Living, Augmented and Virtual Reality

Introduzione

In molte parti del mondo, l'aspettativa di vita è elevata e relazionata a una buona qualità della stessa.

Questo rappresenta uno dei risultati più incoraggianti del secolo scorso e, allo stesso tempo, una sfida per il futuro.

Pertanto, il miglioramento del benessere degli anziani e la tutela della salute e della sicurezza in ambito domestico, si incardinano nelle politiche di molti Paesi. L'invecchiamento della popolazione influenza la crescita economica dei Paesi e la capacità dei nuclei familiari di fronteggiare l'invecchiamento dei propri componenti in maniera sostenibile.

I dati demografici delineano un quadro in cui il numero degli ultra sessantenni è aumentato negli ultimi anni, e le proiezioni prevedono un'accelerazione. In particolare, il numero degli ultra ottantenni sta aumentando più velocemente rispetto ad altre fasce di età: tra il 2017 e il 2050, le persone con più di 80 anni passeranno da 137 a 425 milioni. Tale crescita è riscontrabile soprattutto nei Paesi in via di sviluppo: nei prossimi 30 anni, il numero degli anziani aumenterà in Africa del 229%, in Sudamerica del 161% e in Asia del 132%.

Tale andamento porterà, per la prima volta, a un superamento da parte degli anziani, del numero dei bambini tra 0 e 9 anni: nel 2030, i primi saranno 1,41 miliardi, mentre

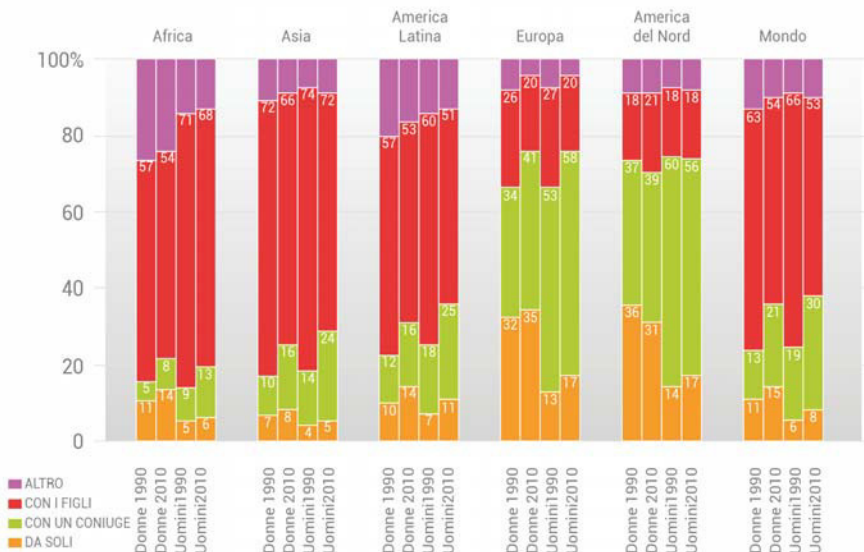


Figura 1. Distribuzione in percentuale di uomini e donne ultra sessantenni per tipo di convivenza dal 1990 al 2010 [Elaborazione degli Autori. Dati: United Nations, 2017].

i secondi si fermeranno a 1,35 miliardi, e nel 2050 gli over 60 supereranno la fascia d'età tra 14 e 24 anni con 2,1 miliardi contro 2,0 miliardi di individui [United Nations, 2017].

Per la qualità dell'invecchiamento, rivestono grande importanza le modalità di convivenza. Le stime disaggregate per sesso indicano che il *trend* è molto simile tra uomini e donne (Figura 1). Il numero di donne over 60 che vivono in maniera autonoma e indipendente è aumentato, nel periodo di riferimento, del 12%, per gli uomini l'incremento è stato di 13 punti.

Il maggior cambiamento nello stile di vita legato alla convivenza si è registrato in Asia, dove il numero di anziani che vivono da soli è aumentato di 18 punti, mentre il numero di ultra sessantenni che vivono con i loro figli è crollato del 12%.

Si tratta di una tendenza che ha inizio molto prima degli anni Novanta, almeno per quanto riguarda i Paesi più sviluppati, nei quali la maggior parte degli anziani vive in maniera autonoma e indipendente. Tale stile di vita, invece, non è diffuso nei Paesi in via di sviluppo, nei quali la coabitazione con i figli è il modello predominante [Ruggles & Heggeness, 2008].

Invecchiamento attivo in Italia

Tra i Paesi europei, l'Italia è capofila per numero di anziani. Nel 2016, il 22,0% della popolazione ha più di 65 anni, con un incremento del 2,1% in 10 anni. Seguono Grecia

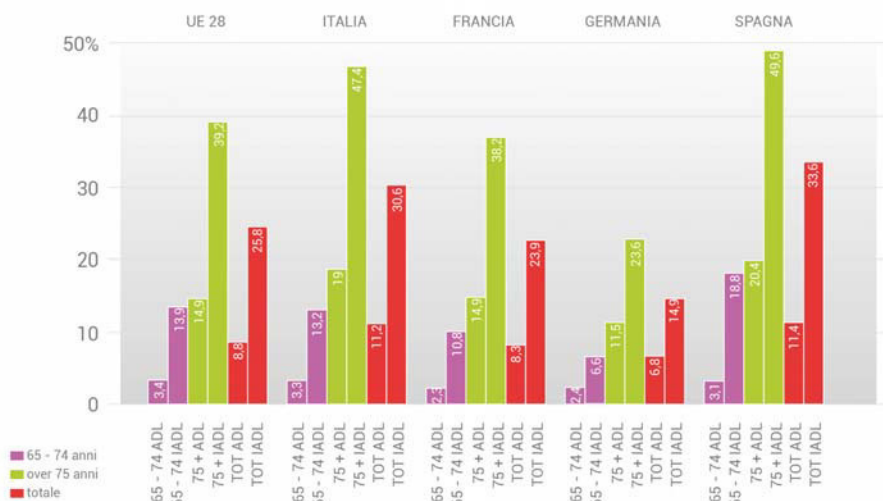


Figura 2. Persone over 65 con gravi difficoltà nelle attività di cura della persona (ADL) e nelle attività domestiche (IADL), anno 2015 [Elaborazione degli Autori, Dati: ISTAT, 2017].

(21,3%) e Germania (21,1%) [Eurostat, 2017]. La questione diventa rilevante dal punto di vista del cosiddetto "invecchiamento attivo" (*Active Ageing*).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità individua con tale locuzione il periodo della vita in cui gli anziani, pur soffrendo un decadimento funzionale dovuto alla senescenza, conservano la loro autonomia [OMS, 2002].

I pilastri su cui si fonda il *framework* dell'*Active Ageing*, sono l'autonomia, l'indipendenza, la qualità della vita e la prospettiva di vita. Tali indicatori vedono l'Italia in fondo alle classifiche: in termini di aspettativa di vita in buona salute e senza limitazioni, l'Italia è indietro sia rispetto alla media sia rispetto ai grandi Paesi europei, soprattutto per quanto riguarda le donne.

Nel 2015, un italiano ultrasessantacinquenne ha un'aspettativa di vita in buona salute di 13,7 anni, contro i 16,1 anni di un suo coetaneo inglese e i 14,4 di media europea. Per le donne, il dato italiano riporta 14,3 anni, contro la maggiore aspettativa delle francesi (19,3 anni) e una media europea di 15,8 anni.

Se si circoscrive il dato all'aspettativa di vita senza limitazioni allora si stimano 7,8 anni per gli uomini e 7,5 per le donne over 65, contro gli 11,4 e 12,3 anni di uomini e donne tedesche e i 9,4 anni per entrambi i sessi nella media europea (figura 2) [1].

Dagli YEEPIEs alla *Gerontechnology*

Il dato sull'invecchiamento attivo si incrocia con quello sull'utilizzo, da parte degli anziani, delle tecnologie informatiche e di telecomunicazione. In Italia, il 25% degli anziani tra i 65 e i 74 anni utilizza smartphone o computer collegati a internet, contro una media europea del 45,5%. Tuttavia, l'attitudine all'utilizzo di tali *devices* da parte degli anziani d'Italia è, probabilmente, superiore a quella dei coetanei europei, dal momento che questi vengono consultati almeno una volta al giorno dal 92% del campione, contro il 72% della media europea [Carlo, 2018].

In funzione dell'assistenza domiciliare, e dell'abbattimento dell'isolamento, appare chiara l'importanza che rivestono le nuove tecnologie nell'*Active Aging*. La dimestichezza con l'interattività basata sull'utilizzo delle connessioni di rete è una delle peculiarità di una generazione di anziani che viene definita YEEPIE (*Youthful Energetic Elderly Population Involved in Everything*) [Lyons, 1991].

Sebbene il fenomeno sia più marcatamente statunitense, i sessantacinquenni di oggi, negli anni Ottanta erano gli YUPpies (*Young Urban Professionals*) e costituivano la spina dorsale della media borghesia nei Paesi occidentali.

Inoltre, sono quelli che venivano definiti *Baby Boomer* ovvero i figli dell'esplosione demografica a seguito del boom economico degli anni Cinquanta e Sessanta. La definizione è attribuita a Stephen Golant, Gerontologo della University of Florida. Si tratta di over 65 in grado di gestire gli strumenti tecnologici con la stessa dimestichezza dei



cosiddetti *Millennials* [2].

Gli YEEPIEs sono una generazione istruita, cresciuta in una società orientata alla *Information and Communication Technology* (ICT) e, grazie a una maggiore stabilità economica, sono in grado di influenzare il mercato e di orientare le politiche di assistenza nei loro confronti.

Inoltre, grazie alla dimestichezza con i moderni *devices*, richiederanno che questi siano sempre più integrati nella realizzazione di ambienti domestici che garantiscano loro benessere, salute, sicurezza e inclusione sociale.

Le tecnologie applicate all'invecchiamento attivo prendono il nome di *Gerontechnology* [Harrington, 2000]. Mediante questa crasi si individua un ambito accademico interdisciplinare che mira alla ricerca dell'invecchiamento sostenibile mediante la creazione di ambienti tecnologicamente assistiti, la progettazione inclusiva finalizzata all'indipendenza degli anziani e alla loro partecipazione sociale in buona salute, comfort e sicurezza.

Trasferimento tecnologico nell'ambiente domestico e innovazione sociale

Il trasferimento tecnologico dal settore delle ICT all'interno dell'ambiente domestico è immediato. La diffusione crescente di elettronica di consumo, insieme alla capacità di interconnessione, consente di mettere in rete gli ambienti domestici, fornendo una possibilità di interazione con essi e con l'ambiente esterno.

Inoltre, la possibilità di integrare gli ambienti reali con quelli virtuali, mediante tecnologie quali la *Virtual Reality* (VR) e la *Augmented Reality* (AR), consente di incrementare le informazioni reali mediante la fruizione di contenuti aggiuntivi, che possono consentire alle persone anziane di operare all'interno dell'ambiente domestico in totale sicurezza, abbattendo le barriere che determinano isolamento sociale, monitorando costantemente la loro salute.

Si fa strada il concetto di *Ambient Assisted Living*, incentrato sull'obiettivo di prolungare il tempo in cui le persone anziane e fragili possono vivere all'interno dell'ambiente domestico.

In Italia, circa 2 milioni di anziani vivono limitazioni nella loro autonomia [ISTAT, 2018]. In generale, la situazione di rischio è aumentata dal fatto che tali persone vivono in condizioni economiche svantaggiate e, spesso, sono lontane o prive di *caregiver*.

Nel 2007, nasce il programma di ricerca europeo *Ambient Assisted Living Joint Programme* (AAL) che coinvolge enti di ricerca e imprese nei settori che vanno dalla telemedicina all'informatica, dalla domotica all'*housing* sociale. Lo scopo è quello di evitare le ospedalizzazioni e i ricoveri in case di riposo, migliorando così la qualità della vita degli anziani e abbattendo i costi sociali.

A tale programma di durata settennale, ne è seguito uno analogo, in corso al momen-

to in cui si scrive, denominato "Active and Assisted Living" (AAL2) che mantiene gli obiettivi del precedente, concentrandosi sull'invecchiamento attivo.

Il finanziamento complessivo è stato di 1,4 miliardi di euro. I progetti presentati sono differenti per campo di applicazione, ma quelli che sfruttano la potenzialità di connessione degli ambienti domestici per favorire la deospedalizzazione e l'assistenza, si imperniano sulle capacità degli over 60 di sfruttare i nuovi media e si basano sulla creazione di un vero e proprio ecosistema domestico all'interno del quale tecnologie automatizzate ed esseri umani giocano ciascuno il proprio ruolo (Figura 3).

Realtà virtuale e realtà aumentata indoor per l'invecchiamento attivo

Una delle linee di ricerca più innovative nei programmi AAL/AAL2 è legata alla fruizione di contenuti multimediali in grado di fornire una rappresentazione della VR o AR attraverso tablet e smartphone.

La differenza tra le due tipologie di contenuti riguarda la percezione della realtà: entrambe sfruttano appositi visori integrati nei dispositivi di comunicazione, ma la AR integra elementi virtuali mentre la VR crea degli scenari sostitutivi.

Il vantaggio principale della VR è la possibilità di fornire alla persona anziana un'esperienza immersiva. Al suo interno è possibile controllare gli stimoli provenienti dallo scenario virtuale.

Molti dei sistemi disponibili sono basati sulla realizzazione di una interfaccia tra l'anziano e lo specialista, rendendo possibile il monitoraggio e l'intervento in tempo reale. In particolare, la VR è utile nella riabilitazione degli anziani a seguito, ad esempio, di ictus.

Le terapie intensive che implicano la ripetizione di movimenti semplici possono esse-

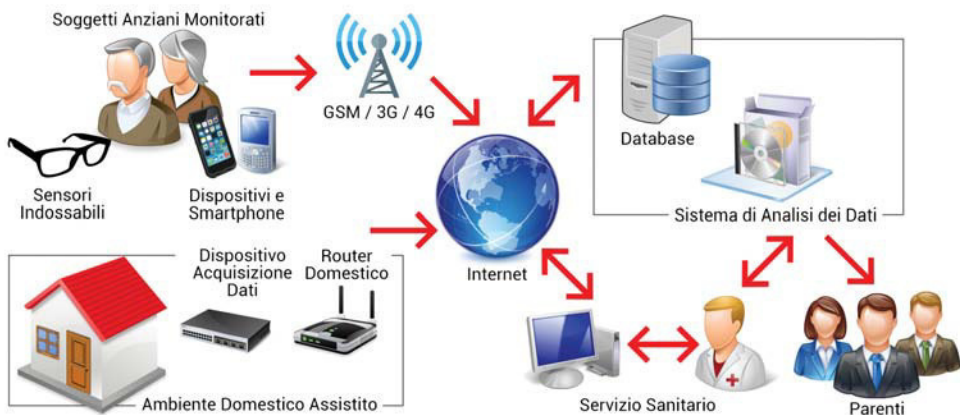


Figura 3. Esempio di un ecosistema AAL/AAL2 [Elaborazione degli Autori].

re coadiuvate con successo dall'impiego di scenari virtuali.

Queste devono essere necessariamente eseguite dal paziente a casa, tuttavia, alcuni studi [Alankus et al., 2010] indicano come la riabilitazione domestica non venga correttamente eseguita, a causa dell'assenza di uno stimolo e di un controllo adeguato. La terapia virtuale, studiata sotto l'aspetto ludico, coinvolge il paziente e ne favorisce il recupero. Inoltre, gli anziani sono costantemente informati dei loro progressi.

Altro campo di applicazione della VR è quello relativo all'impiego dei cosiddetti *virtual humans* quali operatori sanitari o medici specialisti disponibili, in qualsiasi momento, nell'ambiente domestico, pur essendo delle mere interfacce informatiche di comunicazione tra l'anziano e il servizio sanitario [Cabrera-Umpierrez et al., 2006].

Un ulteriore filone di ricerca è quello relativo al miglioramento della fruizione degli ambienti reali mediante l'impiego di interfacce VR [Pittarello e De Faveri, 2006].

Le ricerche hanno testato con successo riproduzioni virtuali di ambienti domestici reali in cui sono mappati, dallo stesso soggetto anziano, gli oggetti di uso comune mediante descrizione semantica.

Tale esercizio consente differenti livelli di assistenza basati sulle conoscenze e sulle carenze cognitive del soggetto monitorato. Come detto, le forme di interazione basate sulla AR consistono nella sovrapposizione di livelli informativi aumentando la percezione e incrementando la possibilità di fruizione della realtà.

La corretta visualizzazione dei contenuti AR necessita dell'intermediazione di un visualizzatore, smartphone o tablet. In generale, i progetti di assistenza agli anziani, basati su tale tecnologia, sono incanalati all'interno di due ambiti: le attività legate alla cura della persona e il miglioramento della mobilità all'interno dell'ambiente domestico.

Le potenzialità sono molteplici: inquadrando un flacone di medicinali, l'anziano può

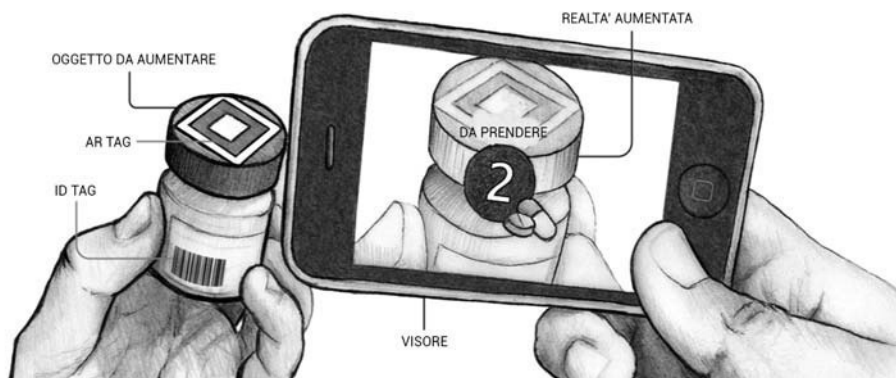


Figura 4. Esempio di applicazione della AR [Rielaborazione degli Autori da López et al., 2010].

accedere a una serie di informazioni, anche personali, come ad esempio il dosaggio che deve essere ancora assunto e l'orario di assunzione, tenendo conto delle abitudini monitorate da una piattaforma informatica (Figura 4) [López et al., 2010].

L'accesso a contenuti difficilmente fruibili con la medesima chiarezza e immediatezza consente di desumere informazioni da una confezione alimentare. Con la realtà aumentata è possibile scoprire, ad esempio, la quantità di zuccheri, in modo da assistere gli anziani che frequentemente soffrono di diabete [López et al., 2010].

Per quel che riguarda il miglioramento della mobilità, la realtà aumentata può essere impiegata efficacemente per sopperire alla sensazione di disorientamento che frequentemente provano le persone anziane, a causa della senescenza, anche nei luoghi in cui vivono [López et al., 2010].

Conclusioni

Il trend demografico mondiale lega la sfida dei prossimi decenni all'invecchiamento attivo e assistito all'interno degli ambienti domestici.

Lo scenario va interpretato come un'occasione in grado di innescare un processo di adattamento del welfare alle mutate condizioni socio-economiche.

Nel nuovo modello, gli attori sono molteplici: pubblico, privato, Sistema della ricerca e quello dei fruitori.

Mediante l'integrazione e il trasferimento tecnologico, la ricerca si sposta al progetto d'architettura della residenza. La domiciliarità è fondamentale per affrontare le questioni legate all'invecchiamento in salute, insieme alla deospitalizzazione, con l'obiettivo di abbattere i costi sociali. In Italia, spesso gli anziani vivono in case private dell'inclusione sociale, inadatte a un modo di vivere autonomo e indipendente. Gli alloggi protetti sono in grado di integrare tecnologie capaci di abbattere anche questa tipologia di barriere.

Le tecnologie legate alla VR e alla AR forniscono la possibilità di migliorare la qualità della vita sia per coloro i quali hanno difficoltà nelle attività quotidiane sia per chi ha disturbi lievi legati alla senescenza.

Sebbene la generazione over 65 sia incline all'utilizzo delle nuove tecnologie, il loro impiego per la fruizione di tali contenuti prevede una costante interazione, cosa che potrebbe incontrare la resistenza da parte degli anziani.

La traslazione della sensoristica sulla persona, bypassando i dispositivi, unita alla miniaturizzazione della componentistica elettronica e alla diminuzione dei costi di produzione, può favorire la portabilità sul soggetto anziano da monitorare delle tecnologie di proiezione dei contenuti virtuali e aumentati, permettendo di superare il limite legato all'utilizzo del media.



Note

- [1] Nella Figura 2 sono riportate le percentuali degli ultra sessantacinquenni che hanno difficoltà nelle attività legate alla cura della persona (ADL *Activities of Daily Living*) e nelle attività domestiche (IADL *Instrumental Activities of Daily Living*).
- [2] I *Millennials*, nati tra gli anni Ottanta e il 2000, sono giovani con grande familiarità con la comunicazione, i media e le tecnologie digitali.

Bibliografia

- Alankus, G.; Lazar, A.; May, M.; Kelleher, C. (2010). "Towards customizable games for stroke rehabilitation", in Chi, X. (a cura di) *Proceedings of the 28th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York: ACM, pp. 2113-2122.
- Cabrera-Umpierrez, M.F.; Ramirez, C.M.; Sevillano, A.; Arredondo, M.T.; De Smedt, A. (2006). "Medical Educational e-Platform through Virtual Reality technologies", in Sandoval, F. (a cura di) *Proceedings of IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference*, pp. 453-456, Malaga: IEEE.
- Carlo, S. (2018). *Invecchiare on-line. Sfide e aspettative degli anziani digitali*, Milano: Vita e Pensiero.
- Eurostat. (2017). Disponibile da: ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php (Consultazione: 22.07.2018).
- Harrington, T. (2000). *Why and How*, Maastricht: Shaker Publishing.
- ISTAT. (2017). "Anziani: le condizioni di salute in Italia e nell'Unione Europea", Disponibile da: www.istat.it/it/archivio/203820 (consultazione: 22.07.2018).
- ISTAT. (2018). "Rapporto annuale. La situazione nel Paese", Disponibile da: www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2018/Rapportoannuale2018.pdf (Consultazione: 23.07.2018).
- Lyons, C. (1991). "Aging Baby-Boomers: Will America Be Ready?", *Arthritis Today*, vol. 5, n.6, pp. 40-44.
- López, E. A.; Villanueva-Miranda, I.; Garcia-Macias, J.A. (2010). "Developing ambient intelligence applications for the assisted living of the elderly", in Shakshuki, E.M. (a cura di) *Proceedings of International Conference on Ambient Systems, Networks and Technologies*, Parigi: Procedia Computer Science, pp. 643-658.
- Marcelino, I.; Laza, R.; Domingues, P.; Gomez-Meire, S.; Fdez-Riverola, F.; Pereira, A. (2018). "Active and assisted living ecosystem for elderly", *Sensors*, vol.18, n. 4, pp. 1246-1264.
- OMS. (2002). "Active ageing: a policy framework". Disponibile da: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf (Consultazione: 22.07.2018).
- Pittarello, F.; De Faveri, A. (2006). "Improving access of elderly people to real environments: a semantic based approach", in *Proceedings of the Working Conference on Advanced Visual Interfaces*, New York: ACM, pp. 364-368.
- Ruggles, S.; Heggeness, M. (2008). "Intergenerational coresidence in developing countries",

Population and Development Review, 2, pp. 253-281.
United Nations. (2017). *World Population Ageing 2017*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.