

a cura di / edited by  
Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

# ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita  
autonoma e indipendente

# INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous  
and independent living





a cura di / edited by  
Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

# ABITARE INCLUSIVO

Il progetto per una vita  
autonoma e indipendente

# INCLUSIVE LIVING

Design for an autonomous  
and independent living



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI UDINE**

I  
- - -  
U  
- - -  
A  
- - -  
V

Università Iuav  
di Venezia



### Collana **CLUSTER AA**

I volumi inseriti in questa collana sono soggetti a procedura di double blind peer review.

Il presente volume riporta parte del risultato di una attività di ricerca interuniversitaria che si colloca nel più ampio programma del Cluster AA della SITdA che aggrega studiosi, ricercatori e docenti universitari con competenze specifiche della disciplina della Tecnologia dell'Architettura costituendosi quale luogo di scambio di informazioni, di conoscenza e di confronto, anche con funzione di sensore dei contesti per una progettazione tecnologica in chiave inclusiva di soluzioni accessibili.

Il volume è stato finanziato dalla SITdA, Società Scientifica Italiana della Tecnologia dell'Architettura e dal DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

CLUSTER AA | **01**

### **ABITARE INCLUSIVO / INCLUSIVE LIVING**

**Il progetto per una vita autonoma e indipendente / Design for an autonomous and independent living**

a cura di / edited by Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano

ISBN 978-88-32050-44-8

Prima edizione dicembre 2019 / First edition December 2019

Editore / Publisher

**Anteferma Edizioni S.r.l.**

via Asolo 12, Conegliano, TV

edizioni@anteferma.it

Layout grafico / Graphic design Margherita Ferrari

Grafiche interne / Internal graphics Antonio Magarò

Copyright



Questo lavoro è distribuito sotto Licenza Creative Commons  
Attribuzione - Non commerciale - No opere derivate 4.0 Internazionale



## **ABITARE INCLUSIVO**

Il progetto per una vita autonoma e indipendente

## **INCLUSIVE LIVING**

Design for an autonomous and independent living

### COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

- Erminia Attaianesi - Università di Napoli "Federico II" (I)
- Adolfo F. L. Baratta - Università degli Studi Roma Tre (I)
- Daniela Bosia - Politecnico di Torino (I)
- Silvio Brusaferrò - Università degli Studi di Udine (I)
- Christina Conti - Università degli Studi di Udine (I)
- Daniel D'Alessandro - Universidad de Moron (AR)
- Michele di Sivo - Università degli Studi "Gabriele D'Annunzio" di Chieti e Pescara (I)
- Matteo Gambaro - Politecnico di Milano (I)
- Giovanni La Varra - Università degli Studi di Udine (I)
- Antonio Lauria - Università degli Studi di Firenze (I)
- Luca Marzi - Università degli Studi di Firenze (I)
- Piera Nobili - Centro europeo di ricerca e promozione dell'accessibilità, CERPA Italia (I)
- Alvise Palese - Università degli Studi di Udine (I)
- Paola Pellegrini - Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou (CN)
- Maximiliano Romero - Università Luav di Venezia (I)
- Altino João Magalhães Rocha - Università di Evora (PT)
- Iginio Rossi - Istituto Nazionale di Urbanistica INU (I)
- Andrea Tartaglia - Politecnico di Milano (I)
- Valeria Tatano - Università luav di Venezia (I)
- Renata Valente - Università della Campania "Luigi Vanvitelli" (I)

### COMITATO ORGANIZZATIVO / ORGANIZING COMMITTEE

- Maria Antonia Barucco - Università Luav di Venezia (I)
- Laura Calcagnini - Università degli Studi Roma Tre (I)
- Massimiliano Condotta - Università Luav di Venezia (I)
- Antonio Magarò - Università degli Studi Roma Tre (I)
- Livio Petriccione - Università degli Studi di Udine (I)
- Ambra Pecile - Università degli Studi di Udine (I)
- Linda Roveredo - Università degli Studi di Udine (I)
- Rosaria Revellini - Università Luav di Venezia (I)
- Dario Trabucco - Università Luav di Venezia (I)



## INDICE TABLE OF CONTENTS

### 12 **PREMESSA** INTRODUCTION

*Maria Teresa Lucarelli*

### 14 **ABITARE INCLUSIVO** INCLUSIVE LIVING

**Studi, ricerche e sperimentazioni**

Studies, researches and experimentations

*Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano*

### 18 **LARGE**

*Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano*

### 20 **“Vivere bene” negli spazi non costruiti di piccole e medie città**

“Well Living” in the Unbuilt Spaces of Small and Medium-Sized Cities

*Filippo Angelucci, Cristiana Cellucci*

### 28 **Active Ageing e interni urbani: come vivere gli spazi della quotidianità**

Active Ageing and Urban Interiors: how to live the Spaces of Everyday Life

*Daniela Bosia, Elena Montacchini, Lorenzo Savio, Silvia Tedesco, Mistrzak Julien, Daubisse Alison*

### 36 **“Abitare diffuso”. Un modello sostenibile per la terza età**

“Widespread Living”. A Sustainable Model for the Elderly

*Oscar Eugenio Bellini, Martino Mocchi*

### 48 **Questioni inerenti l'accessibilità dello spazio pubblico e il cambiamento climatico**

Public Space Accessibility and Climate Change Issues

*Andrea Tartaglia, Elena Mussinelli, Davide Cerati, Giovanni Castaldo*

- 58 **Piano di eliminazione delle barriere architettoniche informatizzato**  
A Computer-based Plan to removing Architectural Boundaries  
*Leris Fantini, Stefano Maurizio, Eros Gaetani, Nadia Recca*
- 66 **Spazi aperti condivisi come catalizzatori di nuova inclusione**  
Shared Open Spaces as Catalysts of a New Social Integration  
*Alberto Cervesato, Ambra Pecile, Linda Roveredo*
- 74 **Dall'accesso all'inclusione: per una gestione human centered del patrimonio architettonico**  
From Access to Inclusion: for a Human Centered Management of Architectural Heritage  
*Maria Luisa Germanà, Carmelo Cipriano*
- 84 **L'accessibilità nella città storica di Venezia**  
Accessibility in the City of Venice  
*Silvia Caniglia, Mariachiara Guazzieri, Francesca Zaccariotto, Ludovica Grompone, Simona Schiavo*
- 92 **Co-designing the Urban Accessibility. An Inclusive Fruition Service in the Bologna University Area**  
Co-progettazione dell'accessibilità urbana. Un servizio di fruizione inclusivo per la zona universitaria di Bologna  
*Andrea Boeri, Saveria Olga Murielle Boulanger, Valentina Gianfrate, Danila Longo, Rossella Roversi*
- 102 **Questioni di accessibilità in un piccolo centro storico: il caso del quartiere Cioppolo a Vietri sul Mare**  
Accessibility Issues of a Small Historic Center: the Case of Cioppolo Quarter in Vietri sul Mare  
*Andrea Pane, Valentina Allegra Russo*
- 112 **The Urban Accessibility of New Nursing Homes in Belgrade, Serbia**  
L'accessibilità urbana di una nuova casa di cura a Belgrado in Serbia  
*Branislav Antonić, Aleksandra Djukić*



- 120 **Cantiere Città: un sistema inclusivo per l'abitare**  
 Construction Site City: an Inclusive System for Living  
*Giovanni Tubaro, Mickeal Milocco Borlini*
- 128 **Progetto Vicinato Solidale. Esperienza di coabitazione  
 intergenerazionale studentesca**  
 Neighborhood Solidarity Program. An Experience of Student  
 Intergenerational Co-housing  
*Roberto Bolici, Matteo Gambaro*
- 136 **Il Parco inclusivo San Valentino: un regalo per la città**  
 San Valentino Inclusive Park: a Gift to the City  
*Erica Gaiatto, Francesco Casola*
- 144 **Reciprocità spaziale e sociale: il caso del ricondizionamento  
 dell'ex edificio INAIL a San Benedetto Val di Sambro**  
 Spatial and Social Reciprocity: Re-Conditioning ex INAIL Building  
 in San Benedetto Val di Sambro  
*Alessandro Gaiani, Gianluigi Chiaro, Guido Incerti*
- 152 **Universal Design nelle situazioni d'emergenza sismica**  
 Universal Design in Seismic Emergency Situations  
*Tommaso Emler*
- 160 **Spazi urbani inclusivi versus spazi "protetti": un nuovo paradosso  
 per la città contemporanea**  
 Inclusive Urban Spaces Vs "Protected" Areas: a new Paradox for the  
 Contemporary City  
*Rosaria Revellini*
-  **168 MEDIUM**  
*Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano*
- 170 **Territori fragili significa persone fragili? Un progetto di  
 riqualificazione urbana "bottom up" socialmente sensibile** Fragile  
 Territories mean Fragile People? A Social Responsive and Bottom  
 up Urban Renovation Project  
*Paolo Carli, Anna Delera*

- 180 **Rigenerazione urbana e inclusione sociale: la Casa della Salute e il Condominio Solidale di Empoli**  
Urban Regeneration and Social Inclusion: Healthcare Center and Co-housing in Empoli  
*Francesco Alberti, Francesco Berni, Ilaria Massini, Simone Scortecchi*
- 190 **Real Estate tra innovazione e accessibilità: Senior Housing come strategia d'intervento sostenibile**  
Real Estate Between Innovation and Accessibility: Senior Housing as Sustainable Intervention Strategy  
*Martina Nobili*
- 196 **Abitare in cohousing: un progetto integrato dedicato a un'utenza fragile, per la vita indipendente**  
Cohousing: an Integrated Project for Independent Living of Fragile Users  
*Massimiliano Malavasi, Alberto Manzoni, Stefano Martinuzzi, Maria Rosaria Motolese, Maria Rita Serra*
- 204 **CASA MIA: un'esperienza di abitare cooperativo per il progetto di vita del "durante e dopo di Noi"**  
CASA MIA: a Cooperative Living Experience for "durante e dopo di Noi"  
*Angela Silvia Pavesi, Rossana Zaccaria, Luca Borghi, Genny Cia, Cristiana Perego*
- 212 **"The Life I wish": the Right of a True Existence**  
"La vita che vorrei": il diritto a una esistenza vera  
*Marco Tortul, Luca Gubbini, Elena Bortolotti, Marilina Mastrogiuseppe*
- 218 **Sentirsi a casa dentro e fuori: l'abitare collaborativo nei progetti di Housing Sociale**  
Feeling at Home Inside and Out: the Collaborative Living in Affordable Housing Projects  
*Milena Prada*

- 226 **Studio di unità abitative temporanee innovative in legno per accogliere gli anziani delle case di cura**  
 Study of Innovative Temporary Wooden Housing Units to Accommodate Elders from Nursing Homes  
*Enzo Bozza, Enrico Cancino, Francesca Camerin, Luciano Cardellicchio, Francesco Incelli, Massimo Rossetti*
- 236 **Modulo abitativo sperimentale per la vita indipendente degli anziani**  
 Experimental Living Unit for Independent Living for Elderly  
*Matteo Iommi, Nazzareno Viviani, Giuseppe Losco*
- 246 **Pensare l'architettura "attraverso gli occhi di chi non vede"**  
 Thinking about Architecture "Through the Eyes of Those Who cannot see"  
*Simone Dell'Ariceia, Maura Percoco*
- 256 **Abitare inclusivo per un'utenza specifica affetta da distrofia muscolare di Duchenne**  
 Inclusive Living for Specific Users suffering from Duchenne Muscular Dystrophy  
*Michele Marchi, Giuseppe Mincoielli*
- 264 **Inclusive Design for Alzheimer's Disease: Low-cost Treatments, Design and ICT**  
 Design inclusivo e alzheimer: terapie low-cost fra design e ICT  
*Cesare Sposito, Giuseppe De Giovanni*
- 274 **ABI(LI)TARE: ricerca sugli spazi ibridi tra abilitare e cura per l'autismo**  
 ABI(LI)TARE: Research on Hybrid Spaces Between enabling and caring for Autism  
*Elena Bellini, Maria De Santis*
- 284 **Strategie per la residenza di adulti con disturbi dello spettro autistico in Italia: casi di studio**  
 Strategies for Housing of Adults with Autism Spectrum Disorders in Italy: Case Studies  
*Livia Porro, Francesca Giofrè*

- 294 **Architettura per l'autismo. La funzione abilitante delle superfici negli ambienti domestici**  
Architecture for Autism. The enabling Function of Home Surfaces  
*Christina Conti*
- 302 **Progettare percezione e piena fruizione dei siti di interesse culturale da parte di persone con autismo**  
Design the Perception and full Enjoyment of Sites of Cultural Interest by People with Autism  
*Erminia Attaianese, Giovanni Minucci*
- 312 **La metamorfosi dell'antico. Il Teatro Olimpico: verso una promenade accessibile**  
The Metamorphosis of the Ancient. The Olympic Theater: towards an Accessible Promenade  
*Federica Alberti*

**320 SMALL**

*Adolfo F. L. Baratta, Christina Conti, Valeria Tatano*

- 322 **Progetto HABITAT. Ambienti assistivi e riconfigurabili per utenza anziana**  
HABITAT Project. Assistive and Reconfigurable Environments for Elderly Users  
*Giuseppe Mincoelli, Silvia Imbesi, Gian Andrea Giacobone, Michele Marchi*
- 330 **Inclusive Design Approach in Assistive Technology Development**  
Approccio progettuale inclusivo per lo sviluppo di tecnologie assistive  
*Maximiliano Ernesto Romero, Francesca Toso, Giovanni Borga*
- 340 **Ergonomia cognitiva negli ecosistemi domestici aumentati per un'utenza fragile**  
Cognitive Ergonomics in Augmented Domestic Ecosystems for Fragile Users  
*Antonio Magarò*

- 350 **L'implementazione dell'm-Health in architettura: una sfida per il futuro**  
Implementing m-Health in Architecture: a Future Challenge  
*Christina Conti, Elena Frattolin*
- 358 **Installazione di una piattaforma elevatrice in un'abitazione esistente: descrizione di un caso tipico**  
Installation of a Homelift in an Existing Building: Analysis of a Typical Case  
*Elena Giacomello, Dario Trabucco*
- 366 **Universal Design, Access\_Ibla, una proposta inclusiva per Ragusa Ibla**  
Universal Design, Access\_Ibla, an Inclusive Proposal for Ragusa Ibla  
*Tiziana Tasca*
- 374 **Il prototipo "Roty"**  
The "Roty" Prototype  
*Stefano Maurizio*

# L'implementazione dell'm-Health in architettura: una sfida per il futuro

## Implementing m-Health in Architecture: a Future Challenge

*NHS costs have been increasing over last 50 years in many countries; a trend that will be unsustainable in the upcoming decades. E-health and m-health have undergone exponential developments, especially in chronic disease areas. Today's technological devices improve health management and contribute in spreading complications prevention awareness. This is a step forward in patient's engagement and makes it easier to reach a better quality of life, good compensation and co-morbidities reduction. Such new technology helps to better adhere to therapies, while it contributes to reduce NHS costs. Widespread diffusion of mobile phones even in remote and depressed areas, brings good health practices even where NHS cannot operate due to structural inadequacy. Telemedicine is therefore a challenge to achieve third SDGs and many countries are already implementing m-health projects. However, a review of literature has brought up to light some common critical issues, such as electric charging stations availability for mobile devices and lack or too slow Internet connection.*

*These problems had led the investigation to define the different architectural design scales of intervention. From the architectural project point of view, this implies that such devices must be properly designed and placed both for public and private buildings, in mobile portable version, for outdoor ADLs too. Such innovations will impact strongly in the complex area of inclusive design for accessibility in upcoming decades and will involve a broad network. Because of the possible complications, it will be a priority to ensure complete physical and sensorial accessibility to these units. In this sense, in-depth analysis is in place, as part of a university research being an express need of patients living in different areas.*

**Christina Conti** Università degli Studi di Udine. Architetto, PhD in Tecnologia dell'Architettura, è professore associato di Tecnologia dell'Architettura presso il DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

**Elena Frattolin** Università degli Studi di Udine. Ingegnere, dottore di ricerca in Ingegneria civile e ambientale, è tecnico laureato presso il DPIA, Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine.

La vita media della popolazione si è notevolmente allungata nell'ultimo secolo e le innovazioni medico-tecnologiche permettono una maggiore autonomia delle persone, che possono così "vivere il territorio" mantenendosi attivi e autosufficienti più a lungo. Tuttavia, la differenza tra l'aspettativa di vita media e quella in salute rende evidente che il "tempo in vita" con particolari disabilità o malattie, spesso croniche, è aumentato e, parallelamente a ciò, la spesa pubblica necessaria per il funzionamento dei Servizi Sanitari di molti Paesi è cresciuta negli ultimi 50 anni, definendo un trend insostenibile in futuro.

La salute è uno dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS/SDGs, *Sustainable Development Goals*) e si concentra non solo sulla gestione della morbilità e della mortalità, ma anche sul miglioramento dell'accesso ai servizi sanitari per tutti, attraverso la copertura sanitaria universale (UHC, *Universal Health Coverage*). Data la natura inclusiva degli SDGs è necessario pensare a una forma di sviluppo dell'assistenza sanitaria non solo per aumentare il tasso di popolazione in buona salute, ma anche per migliorare il livello della qualità di vita, contribuendo a ridurre la sofferenza, la morbilità e la mortalità precoce. Una copertura sanitaria universale inclusiva non deve solo soddisfare i diritti fondamentali delle persone, come sottolineato nella Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, ma deve contribuire al raggiungimento degli OSS, la cui natura inclusiva non può non tener conto delle persone affette da disabilità e cronicità, che costituiscono il gruppo minoritario più grande al mondo (Hashemi *et al.*, 2017).

Il potenziale idoneo per raggiungere l'obiettivo della copertura sanitaria universale e migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi sanitari esiste e può essere sfruttato realizzando progetti di salute digitale, attraverso l'uso delle cosiddette ICT (*Information and Communication Technologies*), metodi e tecniche utilizzate nella trasmissione, ricezione ed elaborazione di dati e informazioni. Le ICT svolgeranno un ruolo di rilevanza fondamentale per il raggiungimento tempestivo dell'obiettivo di sviluppo sostenibile in materia di salute in quanto rappresentano lo strumento operativo per assicurare ai pazienti e ai cittadini di tutto il mondo l'opportunità di intervenire attivamente nella gestione della propria patologia. Il potenziale della connettività globale è enorme e rappresenta una vera e propria "promessa di salute" che ha aperto nuove prospettive di accesso a un migliore livello di cure e a nuove soluzioni e percorsi per la prevenzione, l'assistenza e il controllo delle malattie. Oggi, con oltre 7,1 miliardi di abbonamenti mobili in tutto il mondo, l'opportunità per migliorare la fornitura di assistenza sanitaria, in particolare nelle aree rurali e remote, è realistica e attuabile. Tuttavia, ad oggi, quasi quattro miliardi di persone non hanno ancora accesso a Internet. È necessario quindi esaminare strategie intersettoriali innovative che possano sfruttare il potere delle reti ad alta velocità per migliorare istruzione, assistenza sanitaria e fornitura di servizi sociali di base a tutti. La larga diffusione dei telefoni cellulari, unitamente a idonei protocolli di collaborazione tra i ministeri della Sanità e delle Telecomunicazioni, può permettere di raggiungere la copertura sanitaria universale in tutto il mondo. Rendere la salute digitale una realtà è oggi possibile, ma bisogna assicurare un'efficace collaborazione tra i settori della salute, quelli delle Tecnologie di Informazione e Comunicazione (ICT) e il mondo della progettazione tecnologica funzionale alla realizzazione di beni, spazi e servizi idonei a garantire l'accessibilità fisica e sensoriale ai servizi.

### **Dall'e-Health all'm-Health**

Oggi il Sistema Sanitario Nazionale è oggetto di un radicale cambiamento del paradigma assistenziale, che, mai come in questo periodo, sta vivendo una modificazione concettuale tale da affiancare la tecnologia alla conoscenza tecnica del professionista sanitario. L'attuale livello tecnologico permette un approccio più incentrato sull'uomo per quanto concerne l'assistenza sanitaria e ci offre la possibilità di tener in debito conto anche i più piccoli cambiamenti dei

parametri rilevanti per la salute, permettendoci di tracciare l'andamento della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa o della glicemia in modo assai dettagliato e sofisticato. La telemedicina (*e-Health*) è l'insieme di tecniche mediche e informatiche che permettono la cura di un paziente a distanza o, più specificatamente, la fornitura di servizi sanitari e socio-sanitari in remoto. *Le-Health*, anche definita tecnologia dell'informazione sanitaria, implica l'uso di computer e reti per la gestione e l'archiviazione di cartelle cliniche senza l'uso di file cartacei.

*Le-Health* ha subito notevoli modificazioni negli anni e ha ricevuto un significativo impulso dallo sviluppo esponenziale delle *app* per smartphone, che recentemente si sono specializzate a supporto di diversi settori e che, attraverso la cosiddetta *mobile health*, hanno aperto nuovi scenari. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per *m-Health* si intende "una pratica medica e di salute pubblica supportata da dispositivi mobili quali smartphone, tablets, dispositivi di monitoraggio dei pazienti, e altri dispositivi *wireless* e tecnologie multicanale".

L'*m-Health* pone l'accento sulla ricezione istantanea di informazioni al fine di offrire supporto operativo ai pazienti e/o tracciare i parametri vitali rilevanti per una buona gestione di una data patologia. Numerose persone fanno uso di servizi di monitoraggio domestici basati sulla connettività mobile che, fornendo informazioni ai medici e consentendo test remoti attraverso telefoni cellulari, tablet e altri dispositivi portatili, migliorano la gestione della patologia da parte del paziente. Si tratta di applicazioni di tipo clinico-medico che permettono al paziente di gestire la propria salute attraverso dispositivi tecnologici educandolo anche alla prevenzione delle malattie e delle loro complicanze. Nell'ambito delle malattie croniche, consentono la sorveglianza di alcune patologie, attraverso il monitoraggio e la valutazione dell'evolversi delle determinanti della patologia stessa, e offrono supporto per gestirne il trattamento, oltre che consentire un collegamento diretto e una interoperabilità diffusa, con tutti i sistemi informativi in uso. Attraverso l'*m-Health* i pazienti possono gestire la propria salute in modo più efficiente e proattivo e, nel contempo, sono messi nelle condizioni di vivere una vita molto più indipendente di quanto non fosse possibile un tempo. Dal punto di vista del Sistema Sanitario, grazie all'*m-Health* è possibile raggiungere e soddisfare tutta una serie di indicatori di salute, grazie alle applicazioni mobili che coadiuvano e incoraggiano i pazienti all'adesione a uno stile di vita sano, realizzando, nel contempo, un discreto risparmio sulla spesa sanitaria (Cocosila *et al.*, 2004).

L'uso di *m-Health* presenta notevoli vantaggi in quanto la percentuale di persone che hanno accesso a un dispositivo mobile è molto più elevata di quella che ha a disposizione un computer portatile. I primi, inoltre, sono utilizzati anche dalle persone con un più basso livello economico e di istruzione, senza limitazione geografica e sono diffusi anche nelle aree depresse. A questo si aggiunge il fatto che i dispositivi mobili non necessitano di particolari competenze informatiche per il loro uso o per la loro configurazione. Infine, ma non meno importante, è il fatto che i cellulari, a differenza dei computer, permettono un uso "personale" che rappresenta un aspetto rilevante nella gestione di una patologia (Bert *et al.*, 2014).

### Caratteristiche delle *App* mediche

La comunicazione tramite telefoni cellulari è diventata uno strumento essenziale per gli operatori sanitari e i pazienti in quanto l'ultima generazione di smartphone permette un'operatività paragonabile a quella dei computer e le nuove applicazioni in campo sanitario hanno funzionalità anche superiori ai programmi per PC. Professionisti sanitari e pazienti possono scambiarsi informazioni e dati attraverso l'uso degli smartphone anche nel campo della promozione della salute.

In questi ultimi decenni, le aziende hanno prodotto dispositivi tecnologici in grado di trasmettere i dati raccolti a opportune *App* (su piattaforma Android o IOS), permettendo una





**Fig.01** I dispositivi mobili come strumento di monitoraggio istantaneo per il supporto operativo al paziente e di tracciamento dei parametri vitali per la gestione di una data patologia da parte del paziente. *Frattolin, Pecile, Roveredo*

continua connessione temporale in modo quasi indipendentemente dalla propria localizzazione geografica; scenario del tutto inaspettato solo fino a un decennio fa. Talvolta, le *App* sono collegate a un accessorio con funzioni di dispositivo medico (quale ad es. un glucometro per la gestione del diabete, un bracciale per la misurazione della pressione arteriosa), con il quale realizzano la sinergia di cura per cui sono state progettate. In altri casi, le stesse *App* trasformano lo smartphone in un dispositivo medico utilizzandone alcune funzioni interne, come il flash, il microfono, per la misurazione, ad esempio, della vista, dell'udito. In questo caso si parla di *App* mediche (MMA, *Mobile Medical App*)<sup>1</sup>. Secondo la *Food and Drug Administration*, le MMA sono *App* equiparabili a dispositivi medici con software regolamentato e, in quanto tale, sono sottoposte a specifica approvazione (Lopez, 2013).

<sup>1</sup> *App* mediche (Mobile Medical App - MMA): particolare tipo di applicazioni per la salute progettate e realizzate con finalità di diagnosi, cura, attenuazione, trattamento o prevenzione di una malattia oppure con funzioni che incidono sulla struttura o su una funzione del corpo umano (coerentemente con la definizione di Dispositivo medico (*Medical Device*, Article 1,93/42/EEC).

### Ambiti di applicazione

Considerato che una quota crescente della popolazione oggi è composta da anziani e da pazienti affetti da patologie croniche, è evidente che l'evoluzione della dinamica demografica, e la conseguente modificazione dei bisogni di salute, rendono necessario un ridisegno strutturale e organizzativo della rete dei servizi (compresi quelli ambientali), soprattutto nell'ottica di rafforzare l'ambito territoriale di assistenza. Le modalità d'erogazione delle prestazioni sanitarie e socio-sanitarie permesse dalla telemedicina contribuiscono ad assicurare equità nell'accesso alle cure nei territori remoti, un supporto alla gestione delle cronicità, un canale di accesso all'alta specializzazione, e un fondamentale ausilio per i servizi di emergenza-urgenza (Ministero della Salute, 2012).

L'applicazione della telemedicina permette una reale integrazione ospedale/territorio, indispensabile nella gestione della cronicità. Essa, inoltre, è un modo per implementare la continuità assistenziale in svariati campi e rappresenta anche un supporto importante nell'ambito dell'assistenza territoriale e domiciliare. L'innovazione tecnologica può e deve contribuire alla riorganizzazione dell'assistenza sanitaria, in particolare sostenendo lo spostamento del fulcro dall'ospedale al territorio, attraverso modelli assistenziali innovativi incentrati sul cittadino che facilitano l'accesso alle prestazioni, soprattutto in zone a basso tasso insediativo o in aree interne e scarsamente collegate agli ospedali di riferimento. Lo sviluppo di strumenti per la telemedicina consente sia di trovare nuove risposte a problemi tradizionali, sia di creare nuove opportunità per il miglioramento del servizio sanitario tramite una maggiore collaborazione tra i vari professionisti sanitari coinvolti e i pazienti.

La telemedicina rappresenta dunque un tema di rilevante importanza per il sistema sanitario nazionale tanto che l'Istituto Superiore di Sanità ha costituito il Gruppo di Studio nazionale del Centro per la telemedicina e le nuove tecnologie assistenziali. La rilevanza di questo tema è tale che esso già condiziona i protocolli di intervento con conseguenti ricadute sulle diverse scale di progettazione architettonica in termini di definizione degli spazi di connessione, tecnologici di supporto e di design rispetto ai terminali. Su questa premessa, si è dato avvio a un processo di approfondimento, nell'ambito di un Gruppo di Ricerca dell'Università di Udine<sup>2</sup>, in chiave di rigenerazione urbana e accessibilità ambientale. Tra gli input di partenza, le esigenze emerse dal confronto con gli *stakeholders* della patologia attraverso i contatti che vedono protagoniste le Associazioni delle Persone con Diabete attraverso il loro Coordinamento Regionale.

Con un approccio *Human Cetered Design* l'avvio di uno studio dedicato mirato a comprendere le ricadute in merito alla progettazione dell'accessibilità fisica e multisensoriale dell'ambiente considerando, oltre alle tematiche di connessione, l'importanza di definire i nuovi paradigmi del progetto ambientale (alle diverse scale) partendo dal presupposto che il dispositivo ITC, divenuto parte integrante della persona, concorre alla definizione dei bisogni primari con conseguenti ricadute in merito all'identificazione dei requisiti funzionali a completare i già molteplici requisiti dell'accessibilità fisica e multisensoriale. Nel più ampio contesto dei servizi e delle relazioni di processo sociale, emerge contestualmente un cambio rilevante in termini di rete sociale per una città inclusiva. La diffusione della *m-Health* porta necessariamente a una ridefinizione delle relazioni tra gruppi con conseguenti ricadute sui modelli di rigenerazione urbana.

2 Gruppo di ricerca del Laboratorio dalt dell'Università di Udine, struttura di didattica e di ricerca sulla progettazione inclusiva e l'accessibilità ambientale del DPIA Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura, che opera in sinergia con il gruppo Space Lab del DPIA, che si occupa dell'architettura di nuovi spazi, di riuso e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, di innovazione tecnologica di processo e di prodotto ([www.spacelab.uniud.it/](http://www.spacelab.uniud.it/)).

Base di partenza della ricerca è stata l'analisi dei progetti di telemedicina condotti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in Paesi più o meno sviluppati, la maggior parte di essi realizzata nell'ambito dei servizi di salute materna e infantili e delle malattie croniche, come il diabete e le malattie cardiovascolari. In particolare, sono stati approfonditi il progetto di telemedicina realizzato nelle province della Mongolia per la salute materna e neonatale, il progetto di *screening* preventivo messicano, il programma senegalese mDiabetes “*Treating diabetes takes more than insulin: Senegal mobile phone project promoting public health*”, l'iniziativa *Be He@lthy Be Mobile* e la collaborazione dell'*International Telecommunication Union* (ITU) per supportare Paesi meno sviluppati a introdurre servizi mDiabetes su larga scala.

La criticità più gravosa, trasversale ai progetti indagati è il problema della larghezza di banda Internet lenta, a volte troppo lenta per la connessione sincrona, che talvolta ha impedito e rallentato il normale svolgimento del programma, così come il fatto che molte aree non sono dotate della larghezza di banda necessaria per la trasmissione di immagini basata su protocollo Internet.

### Una sperimentazione dedicata

Dai dati emersi attraverso l'analisi delle applicazioni esistenti e dei progetti già avviati in molti Paesi, risulta evidente che la copertura dati e/o wifi non è estranea al tema dell'abitare inclusivo. La telemedicina, soprattutto quella erogata attraverso dispositivi mobili è una realtà che non può essere ignorata né a livello nazionale, né su scala mondiale. Essa è sicuramente la strada da percorrere per affrontare la sfida della salute nei prossimi decenni, considerando che, dato il tasso di invecchiamento della popolazione, i sistemi sanitari nazionali non saranno in grado di dare risposte ai bisogni dei pazienti, in forma tradizionale. Anche in Italia, molte Regioni e molte ASL (tra cui l'Azienda Sanitaria regionale del Molise - ASReM) stanno abbinando a sistemi di telemedicina territoriali progetti sperimentali di *population health management*, o di stratificazione della popolazione, per garantire una migliore continuità della cura attraverso il confronto multidisciplinare e la disponibilità di database precisi.

Tutti questi servizi, richiedono necessariamente che i progettisti e il settore del design architettonico affrontino e risolvano nuove criticità su scala territoriale in modo da garantire la disponibilità di ricarica elettrica e di copertura delle reti dati o wifi in modo continuo. La disponibilità di postazioni di ricarica elettrica diffuse in modo capillare sul territorio e inserite, su piccola scala, negli edifici pubblici e privati, è una condizione indispensabile per garantire la continuità operativa dei dispositivi mobili. L'eventuale utilizzo dei cosiddetti *power banks* non può che essere occasionale e marginale, data la quantità di energia necessaria, ma soprattutto data la necessità di garanzie di poter godere di continuità operativa certa e stabile.

La copertura del territorio con reti dati o wifi, oltre a dover garantire un segnale stabile e continuo nelle aree più densamente popolate, deve affrontare anche le criticità delle zone più isolate o quelle meno abitate per evitare fenomeni di “doppia emarginazione” dei soggetti che, ivi residenti, sono già svantaggiati dal punto di vista della fruizione del S.S.N. in forma tradizionale.

Tenuto conto delle possibili complicanze invalidanti, fisicamente e sensorialmente, causate dalle diverse patologie, il problema deve essere affrontato in modo inclusivo per permettere la fruizione di tutti i servizi disponibili in maniera semplice, intuitiva e, ovviamente, senza barriere architettoniche di alcuna natura.

La questione è evidente nel caso, ad esempio, del diabete mellito<sup>3</sup>, patologia cronica e degenerativa che ha tra le principali cause di comorbidità la cecità e complicanze fisiche causa di amputazioni (oltre alla insufficienza renale e alla cardiopatia ischemica). Acquista quindi rilievo l'approfondimento mirato a soluzioni di progetto che richiedono particolari attenzioni e accorgimenti. Su questa specifica patologia si sta concentrando la sperimentazione del gruppo di ricerca indirizzando la progettazione tecnologica sull'approfondimento di tematiche di design multisensoriale. La sperimentazione è in fase iniziale di identificazione del tema e di sperimentazione con indirizzo mirato al design di prodotto con la consapevolezza che di fronte ad un quadro esigenziale di questo tipo, nell'ottica di porre in atto misure atte a migliorare la qualità di vita dei pazienti già affetti dalla patologia, è possibile concorrere per una riduzione del rischio di complicanze personali garantendo l'effettiva accessibilità ai servizi.

### Conclusioni

*e-Health*, ma soprattutto *m-Health*, aprono un capitolo nuovo nell'architettura e nel design per la realizzazione di architetture abilitanti in grado di soddisfare quegli specifici bisogni che attraverso la connessione alle reti e ai dati individuali possono raggiungere il completo rispetto dei diritti della persona. *m-Health* identifica nei dispositivi informatici personali una nuova forma di "protesi personale" con conseguente definizione di un nuovo profilo di utente; un profilo, analizzato in questa ricerca come specifico dell'ambito della disabilità ma che poco si discosta dal profilo più diffuso delle persone in una società sempre più connessa.

---

3 Il numero di persone affette da questa patologia cronica degenerativa, nel mondo, è di 422 milioni; dato in crescita a cui si aggiungono altri 352 milioni di persone affette da alterata glicemia a digiuno (International Diabetes Federation, 2017); un quadro di rilievo in cui le ITC si collocano permettendo un servizio di coaching e, nella specifico per il diabete tipo 1, anche con funzione di medicamento.

## Bibliografia

- AA.VV. (2019). *Standards of Medical Care, Diabetes Care*.
- AA.VV. (2018). *IDM prevention, cure, political, social and economic facts on diabetes care*.
- Bert, F., Giacometti, M., Gualano, M.R., Siliquini, R. (2014). Smartphones and Health Promotion: A Review of the Evidence. *Journal of Medical Systems*, 38(1), p. 9995.
- Cellucci, C. et al. (2018). *FAAD CITY Città fiendly, active, adaptive*. Firenze: Firenze University Press.
- Cocosila, M., Coursaris, C., Yuan, Y. (2004). M-healthcare for patient self-management: a case for diabetics. *International Journal of Electronic Healthcare*, 1(2), pp. 221-241.
- Conti, C. et al. (2018). Accessibilità, tra tecnologia e dimensione sociale. In M. T. Lucarelli, E. Mussinelli, L. Daglio (a cura di), *Progettare resiliente*. Rimini: Maggioli.
- Farrington, C. (2016). Hacking diabetes: DIY artificial pancreas systems. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 5(5), November 2016.
- Hanauer, D.A. et al. (2009). Computerized Automated Reminder Diabetes System (CARDS): e-mail and SMS cell phone text messaging reminders to support diabetes management. *Diabetes Technological & Therapies*, 11(2), pp. 99-106.
- Hashemi, G., Kuper, H., Wickenden, M. (2017). SDGs, Inclusive Health and the path to Universal Health Coverage. Disability and The Global South. Special issue on the SDGs, vol. 4/1, pp. 1088-1111.
- International Diabetes Federation (2017). *IDF Diabetes Atlas*, 8<sup>th</sup> edition. Brussels, Belgium.
- Lauria, A. et al. (2019). *Designing Autonomy at Home An Interdisciplinary Strategy for Adaptation of the Homes of Disabled Persons*. Firenze: Firenze University Press.
- Lee, M.J. et al. (2017). Real-World Use and Self-Reported Health Outcomes of a Patient-Designed DiY Mobile Techn System for Diabetes: Lessons for Mobile Health. *Diabetes Techn & Therapeutics*, vol. 19(4).
- Lewis, D. (2018). History and perspective on DIY CL. *Journal of Diabetes Science and Tech*, ottobre 2018.
- Lewis, D. et al. (2018). Improvements in A1C and TIR in DIY CL Users. *ADA*, ottobre 2018.
- Lopez, T. (2013). *Diffusione delle app nel settore sanitario. Opportunità, rischi e necessità di regolamentazione*. Paer presentato alla VI Conferenza Nazionale sui dispositivi medici, Roma, Italia.
- Ministero della Salute (2012). *Linee d'indirizzo nazionali sulla telemedicina*.
- Wargny, M., Kleinbreil, L., Diop, S. N. et al. (2018). SMS-based intervention in type 2 diabetes: clinical trial in Senegal. *BMJ Innovations journal*, vol. 4, issue 3, pp. 142-146.
- World Health Organization Library (2010). Telemedicine Opportunities and developments in Member States. *Global Observatory for eHealth series*, vol. 2.
- World Health Organization Library (2011). mHealth New horizons for health through mobile technologies. *Global Observatory for eHealth series*, vol. 3.

Il volume affronta il tema dell'abitare presentando i risultati di studi, ricerche e sperimentazioni di architettura in chiave inclusiva, raccolti in occasione del convegno dal titolo "Abitare inclusivo" organizzato a Udine nel 2019. Il progetto che ha reso possibile questa antologia strutturata di esperienze nasce dalla volontà dei componenti del Cluster Accessibilità Ambientale della Società Scientifica della Tecnologia dell'Architettura (SITdA), di rilevare un modello funzionale attuale di riferimento scientifico interdisciplinare dell'architettura, declinato alle diverse scale delle opere, dei prodotti e dei processi, per l'avanzamento tecnologico di una progettazione sempre più mirata alla persona e al suo valore in un processo etico di sviluppo sociale.

The volume deals with the issue of living in an inclusive point of view by presenting the results of contributions, research experiences and design experiments collected at the international conference "Inclusive Living" organized in Udine in 2019. Starting from the will of the Accessibility Cluster of the Italian Society of Architectural Technology (SITdA), this structured anthology of experiences aims to define a functional, interdisciplinary and scientific reference model in the field of architecture. This has to be declined at different scales of works, products and processes so it can guarantee the technological progress of a design that is increasingly targeted to the person and its value into an ethical process of social development.

ISBN 978-88-32050-44-8



Anteferma Edizioni € 32,00