

# L'ambiente costruito per una società che invecchia. Strumenti di indagine e strategie di intervento

RICERCA E  
SPERIMENTAZIONE/  
RESEARCH AND  
EXPERIMENTATION

Rossella Roversi<sup>a</sup>, Fabrizio Cumo<sup>b</sup>, Luca Gugliermetti<sup>b</sup>, Elisa Pennacchia<sup>c</sup>, Giorgio Pavan<sup>d</sup>,

<sup>a</sup> Centro Interdipartimentale Territorio, Edilizia, Restauro, Ambiente, Sapienza Università di Roma, Italia

<sup>b</sup> Dipartimento Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, Italia

<sup>c</sup> Dipartimento Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica, Sapienza Università di Roma, Italia

<sup>d</sup> Istituto per Servizi di Ricovero e Assistenza agli Anziani, Treviso, Italia

rossella.roversi@uniroma1.it

fabrizio.cumo@uniroma1.it

luca.gugliermetti@uniroma1.it

elisa.pennacchia@uniroma1.it

pavan@israa.it

**Abstract.** L'invecchiamento della popolazione rappresenta una sfida che chiama in causa la dimensione sociale dell'Architettura. Il Progetto di Ricerca PRACTICE si occupa di delineare le interazioni tra l'ambiente costruito e la qualità della vita della popolazione anziana ai fini di identificare strategie per una loro efficace integrazione. Il paper riguarda i risultati parziali della Ricerca, giunta all'ultimo anno di attività. In particolare, viene presentato uno strumento di valutazione della qualità della vita degli anziani e due casi studio: un progetto di NZEB da destinarsi a social housing, ed una proposta di riqualificazione di edilizia esistente per alloggi in co-housing, condotta con metodo partecipativo.

**Parole chiave:** Ageing Society, Qualità della vita, Inclusione sociale, Accessibilità Universale, Alloggi Life-long.

## 1. Introduzione

Nel 2012 l'OECD ha dichiarato che la popolazione mondiale anziana raddoppierà entro il 2050, passando dall'11% al 22% della popolazione totale cioè da 605 milioni a 2 miliardi<sup>1</sup>. I mutamenti demografici sono riconosciuti dall'Europa come una delle principali sfide per il Continente<sup>2</sup>: se da un lato l'aumento della longevità rappresenta una conquista, dall'altro richiede una verifica della sua sostenibilità sociale ed economica. Questa deve coinvolgere non soltanto le politiche sanitarie, socio-assistenziali e di welfare ma includere quali elementi strategici anche il ripensamento dei sistemi insediativi e dell'offerta abitativa, componenti fondamentali per far fronte al disagio sociale<sup>3</sup>.

Muovendosi all'interno dello scenario sopra descritto, la Ricerca PRACTICE (*Planning Rethought Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments*) si occupa di delineare le interazioni tra

Building environments  
for an ageing society.  
Surveying tools and  
intervention strategies

**Abstract.** Ageing populations represent a challenge which involves the social dimension of Architecture. The PRACTICE research project deals with the outlining of the interactions between built up environments and the quality of life of the elderly population with the aim to single out building strategies for effective integration. The paper deals with the partial results of the Research, which has reached its last year of activity. In particular, an assessment tool for the quality of life of the elderly is presented and two case studies: an NZEB project to be used for social housing and a proposal for the regeneration of existing buildings for co-housing, carried out by means of a participatory method.

**Keywords:** ageing society, quality of life, social inclusion, universal accessibility, life-long housing.

lo spazio collettivo/privato e la qualità della vita della popolazione anziana, ai fini di individuare strategie per un ambiente urbano age-friendly. È un "Progetto Bilaterale di Grande Rilevanza" approvato all'interno del Programma Esecutivo di Cooperazione Scientifica e Tecnologica tra Italia e Svezia ed è finanziato dal 2014 al 2017 dal M.I.U.R. e dal Ministero degli Affari Esteri. Le due Unità di Ricerca coinvolte appartengono al CITERA (Centro Interdipartimentale Territorio, Edilizia, Restauro, Ambiente) dell'Università la Sapienza di Roma ed al Department of Urban Planning & Environment del KTH – Royal Institute of Technology di Stoccolma.

Il paper presenta il lavoro di ricerca svolto nei primi due anni dall'Unità Italiana e si concentra in particolare sulla elaborazione di uno strumento di valutazione della qualità della vita degli anziani e su alcuni casi studio.

## 2. Approccio/Metodologia

La Ricerca prende le mosse dal Position Paper *Moving forward an Ageing Society: bridging the distances* (MIUR, 2014) che individua nel superamento delle distanze fisiche tra luoghi di abitazione, lavoro e servizio e di quelle immateriali tra le diverse generazioni, status sociali, condizioni economiche e culturali, la strategia chiave per mitigare l'effetto negativo dell'invecchiamento della popolazione e trasformarlo in opportunità per la comunità nel suo complesso<sup>4</sup>. La Ricerca si concentra su una delle quattro aree prioritarie identificate dal Documento, l'Ambiente Costruito,

## 1. Introduction

In 2012 the OECD stated that the population of elderly people in the world will have doubled by 2050, growing from 11% to 22% of the total population i.e. from 605 millions to 2 billions<sup>1</sup>. Demographic changes are acknowledged by Europe as being one of the main challenges for the Continent<sup>2</sup>: if on one hand the increase of longevity represents an achievement, on the other it requires an assessment of its social and economic sustainability. This must involve not only health, social assistance and welfare policies but also include as strategic elements, the re-thinking of settlement systems and housing offer, essential components to face social discomfort<sup>3</sup>.

Within the above described scenario, the PRACTICE research (*Planning for Rethought Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments*) deals

with outlining the interactions between common/private spaces and the quality of life of the elderly, with the aim of singling out strategies for an urban age-friendly environment. It is a "Bilateral Project of Great Relevance" approved within the Executive Programme for Scientific and Technological Cooperation between Italy and Sweden and has been financed from 2014 until 2017 by the Ministry of Education University and Research (M.I.U.R.) and the Ministry of Foreign Affairs. The two Research Units involved belong to the Interdepartmental Centre for Territory, Building, Conservation and Environment (CITERA) of the Sapienza University in Rome and the Department of Urban Planning & Environment of the KTH – Royal Institute of Technology in Stockholm.

The paper presents the research work carried out in the first two years by the

considerandone le interazioni con le altre tre aree: Salute, Silver Economy, Welfare e Benessere adottando un approccio integrato. I cosiddetti anziani non costituiscono un gruppo omogeneo ma differiscono in base alla vita più o meno attiva, allo stato di salute, al livello di autonomia, alle possibilità economiche, all'integrazione sociale e familiare, al contesto geografico di appartenenza<sup>5</sup>. Per poter indagare quali sono le componenti fondamentali che incidono sulla qualità della vita dei cittadini anziani e tratteggiarne un profilo, si è elaborato uno strumento di indagine che permette di confrontare contesti locali, come i diversi quartieri che compongono una stessa città, oppure rilevare il livello di specifiche componenti della qualità della vita in aree poste in città diverse.

La metodologia è stata poi applicata sul campo, si è proceduto al confronto dei dati emersi, individuando i punti di forza o criticità delle aree campione, utili anche in caso di elaborazione di progetti e verifica ex post della loro efficacia.

L'esame dello stato dell'arte internazionale e la raccolta di best practice europee sono stati finalizzati alla comprensione delle caratteristiche spaziali ed ambientali nonché dei requisiti di accessibilità e sicurezza delle abitazioni e delle strutture di servizio dedicate agli anziani. Come previsto nel Programma di Ricerca, si sono poi svolte alcune sperimentazioni progettuali, qui rappresentate da due casi studio. Per le competenze caratterizzanti i due Gruppi di Ricerca, l'Unità Italiana si è dedicata maggiormente alla scala architettonica, mentre quella Svedese si è occupata di pianificazione urbana e scienze sociali, applicando la metodologia sperimentata con il precedente progetto bilaterale SoURCE, che ha visto impegnate le medesime Unità di Ricerca<sup>6</sup>.

Italian Unit and it focuses especially on the creation of an assessment tool for the quality of life of the elderly and in particular on some study cases.

## 2. Approach/Methodology

This Research builds on the achievements of the Position Paper *Moving forward an Ageing Society: bridging the distances* which singles out in the overcoming of physical distances between dwelling, work and service places, and the immaterial ones between different generations, social statuses, economic and social conditions, the key strategy to mitigate the negative effect of population ageing and turn it into opportunities for the community as a whole<sup>4</sup>. The research focuses on one of the priority areas identified by this Document, the built up environment, considering its interactions with the other three areas (Health, Silver Economy,

Welfare and Well-being) adopting an integrated approach.

The so-called elderly do not make up a homogeneous group but differ according to a more or less active life style, current health state, level of autonomy, financial resources, social and family integration and geographical background<sup>5</sup>. In order to investigate the essential components which affect the quality of life of the elderly and outline a profile, a research tool has been developed which allows to compare local contexts such as the different districts which make up the same town, or detect the level of specific components of the quality of life in areas situated in different towns.

The methodology has been applied on-site and a comparison has been made between the detected data, singling out the strengths or weaknesses of the sampled areas, useful also in cases of

## 3. Uno strumento di indagine: l'Indice di Soddisfazione Complessivo della Qualità della Vita degli Anziani

soggettive ed oggettive. L'elaborazione della metodologia di valutazione ha preso le mosse dagli studi di Diener e Suh (1997) e la più recente sperimentazione sugli indicatori di Feldman e Oberlink (2003) rispetto alla quale si sono adottati parametri adattati alla realtà italiana e calibrabili rispetto ad un ambito geografico più ristretto. Per fare ciò, si è fatto principalmente riferimento alle risultanze dell'indagine sulla qualità della vita degli anziani condotta nel 2006 dall'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali del CNR<sup>7</sup> ed allo studio condotto dall'Università Bocconi a cura di Colombo, Michelangeli e Stanca nel 2012<sup>8</sup>. La metodologia valutativa elaborata nel progetto PRACTICE è stata oggetto di specifica trattazione in altre pubblicazioni, pertanto in questa sede se ne farà solo una rapida sintesi<sup>9</sup>.

Lo strumento di valutazione è distinto in due sezioni concorrenti all'Indice Complessivo di Qualità della Vita degli Anziani (*Overall Satisfaction Index on the Quality of Life of the Elderly, LQI*). La prima sezione, dedicata alle componenti oggettive della qualità della vita, contiene indicatori significativi a livello micro-territoriale che abbiano un riscontro in banche dati del settore. Sono state considerate 5 macro aree: tenore di vita, affari e lavoro, servizi e ambiente, popolazione e tempo libero; ognuna di esse si compone di sottoindicatori, per un totale di 16 parametri valutativi quantitativi. I valori di ciascun parametro relativi alla cella urbana analizzata vengono confrontati con la media nazionale e

La qualità della vita è un concetto complesso: è legato al soddisfacimento dei bisogni materiali e immateriali, investe una molteplicità di ambiti e la sua percezione è formata da componenti

the processing of projects and ex-post assessment of their effectiveness. In addition, interviews with privileged interlocutors have been carried out.

The examination of the international state of the art and the collection of European best practices have been directed at the understanding of the spatial and environmental features as well as the accessibility and safety requirements of houses and service facilities dedicated to the elderly. As provided for in the Research Programme, some project experiments have been carried out which have dealt with the scale of the single building, the urban scale and the mobility system. For competences regarding the two Research Groups, the Italian Unit dedicated itself mostly to the architectural scale, while the Swedish one has mostly dealt with urban planning and social sciences, applying the methodology experimented

with SOURCE, the previous bilateral project which involved the same Research Units<sup>6</sup>.

## 3. A surveying tool: the Overall Satisfaction Index on the Quality of Life of the Elderly

Quality of life is a complex concept: it is linked to the meeting of material and immaterial needs, it affects several realms and its perception is made up of subjective and objective components. The development of the assessment methodology builds on the results of studies by Diener and Suh (1997) and the most recent experimentation on Feldman and Oberlink's indicators (2003) compared to which parameters applicable to the Italian reality were adopted and calibrated in relation to a narrower geographical scope. To do so, reference was mostly made to evidence from the survey on the quality of

Tab. 1 – Scheda per il calcolo dell'Indice Complessivo di Valutazione Soggettivo (SII)  
Subjective Indicators Index calculation table (SII)

Cell 1		Subjective evaluation E (from -3 to +3)	Subjective Importance Is (from 0 to 5)	Expert importance Ie (da 0 a 5)	Weighted Importance Iw (from 0 to 5)	E x Iw
Elderly quality of life	Safety and Security	1	5	5	5,0	5,00
	Purchasing power	0	4	3	3,5	0,00
	Family relationships satisfaction	3	5	5	5,0	15,00
	Social relationships satisfaction	-1	3	4	3,5	-3,50
	Healthcare satisfaction	-2	5	4	4,5	-9,00
	Basic needs services (supermarket, pharmacy, etc.) satisfaction	0	5	4	4,5	0,00
	Services for culture and leisure satisfaction	1	2	3	2,5	2,50
	Travels and holidays	2	1	3	2,0	4,00
Key features of the urban environment	Perception of urban green	-2	2	3	2,5	-5,00
	Satisfaction of accessibility of places	-1	3	3	3,0	-3,00
	Satisfaction of urban traffic	-3	3	2	2,5	-7,50
	Public transport satisfaction	1	2	3	2,5	2,50
	Dwelling liveability and comfort	0	2	3	2,5	0,00
<b>Totale</b>						<b>1,00</b>

normalizzati nell'Indice Complessivo di Valutazione Oggettivo (*Objective Indicators Index, OII*).

La seconda sezione, dedicata alla percezione soggettiva della qualità della vita, è suddivisa in 6 macro aree per un totale di 13 sottoindicatori che vengono sottoposti al giudizio della popolazione anziana: viene chiesto ad un numero di utenti statisticamente significativo di esprimere in prima battuta un giudizio di soddisfazione chiamato Valutazione del Parametro (E), e successivamente di esprimere un parere sull'importanza che attribuisce a quel parametro relativamente alla sua incidenza sulla propria qualità della vita, chiamato Importanza Individuale del Parametro (Is). Il peso da attribuire a ciascuno dei 13 sottoindicatori è

ottenuto considerando sia il giudizio espresso dal campione di anziani, sia le valutazioni espresse dagli esperti, ottenendo l'Importanza Individuale Pesata (Iw). Sarà infine possibile calcolare l'Indice Complessivo di Valutazione Soggettivo (*Subjective Indicators Index, SII*), standardizzando la media degli n prodotti E x Iw (Tab. 1).

L'Indice Complessivo della Qualità della Vita (LQI), che è l'esito ultimo e sintetico della valutazione, è ottenuto dalla media dell'indice OII con l'indice SII.

life of the elderly carried out in 2006 by the CNR (National Research Council) Institute for Research on Populations and Social Policies (7) and to the study carried out by the Bocconi University curated by Colombo, Michelangeli and Stanca in 2012(8). The assessment methodology developed within the PRACTICE project has been specifically explained in other publications, so here it will only be a quick summary<sup>9</sup>. The assessment tool of the quality of life of the elderly is divided into two sections contributing to the final Overall Satisfaction Index on the Quality of Life of the Elderly (LQI). The first section, dedicated to the objective components of the quality of life, contains significant indicators at a micro-territorial level which have a correspondence in data banks in the field. 5 macro areas are considered: standard of living, business and work, services and environ-

ment, population and free time; each one of them is made up of sub-indicators, for a total of 16 assessment quantitative parameters. The values of each parameter relative to the analyzed urban cell were compared to the national average and normalised in the overall Objective Indicators Index (OII). The second section, dedicated to the subjective perception of the quality of life, is subdivided into 6 macro areas for a total of 13 sub-indicators which underwent the judgment of the elderly population: firstly a statistically relevant number of users was asked to express a judgment on satisfaction called Parameter Assessment (E), and subsequently to express an opinion on the importance they attributed to that parameter in relation to the influence it exercises on their own quality of life, called Individual Importance of the Parameter (Is). The importance

attributed to each one of the 13 sub-indicators was obtained considering both the judgment expressed by the sample of elderly people, and the evaluations expressed by experts, obtaining the Weighted Individual Importance (Iw). Finally the overall Subjective Indicators Index (SII) was calculated, standardizing the average of the n E x Iw products (Tab. 1).

The Overall Index of Quality of Life (LQI), which is the final and general result of the assessment, was obtained from the average of the OII and the SII index.

### 3.1 Experimentation of the assessment methodology of the quality of life of the elderly

The second surveying tool used was an interview conducted by means of a chart of predefined questions to privileged interlocutors: administrators and

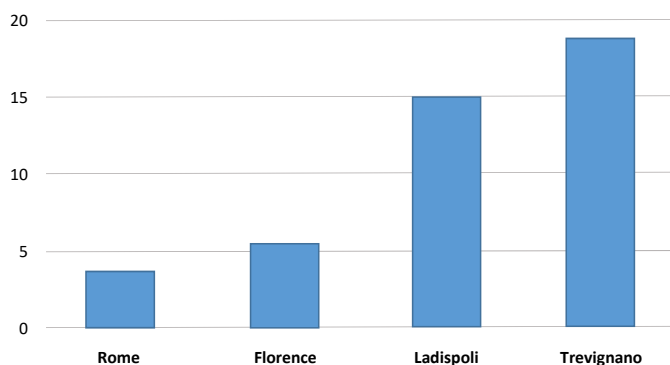
technicians, representatives from associations for social assistance and inclusion, healthcare staff and economists. The double The questionnaires were administered, interviews with the interested parties were carried out and the collection and analysis of updated statistical documents was implemented in 4 study cases of different dimensions: Trevignano Romano, Ladispoli, Florence and Rome. The double consultation, a sample of elders and a group of experts, is used in major surveys to support age strategies, as indicated in the WHO Global Age-Friendly City Guide<sup>10</sup>.

From an analysis of the results of the assessment, an inverted linear correlation emerged between the quality of life perceived by the elderly and the size of their own area of residence (Fig. 1). Breaking down the several entries which the Overall Index comprises,

Scores from -100 to +100 for each Elderly Quality of Life indicator collected at Trevignano Romano – Urban Cell 1 (Historical Centre and near suburb)

Scores from -100 to +100 for each Elderly Quality of Life indicator collected in Rome – Urban Cell 1 (Valle Giulia)

## SII - Subjective Indicators Index



### 3.1 Sperimentazione della metodologia valutativa della qualità della vita degli anziani

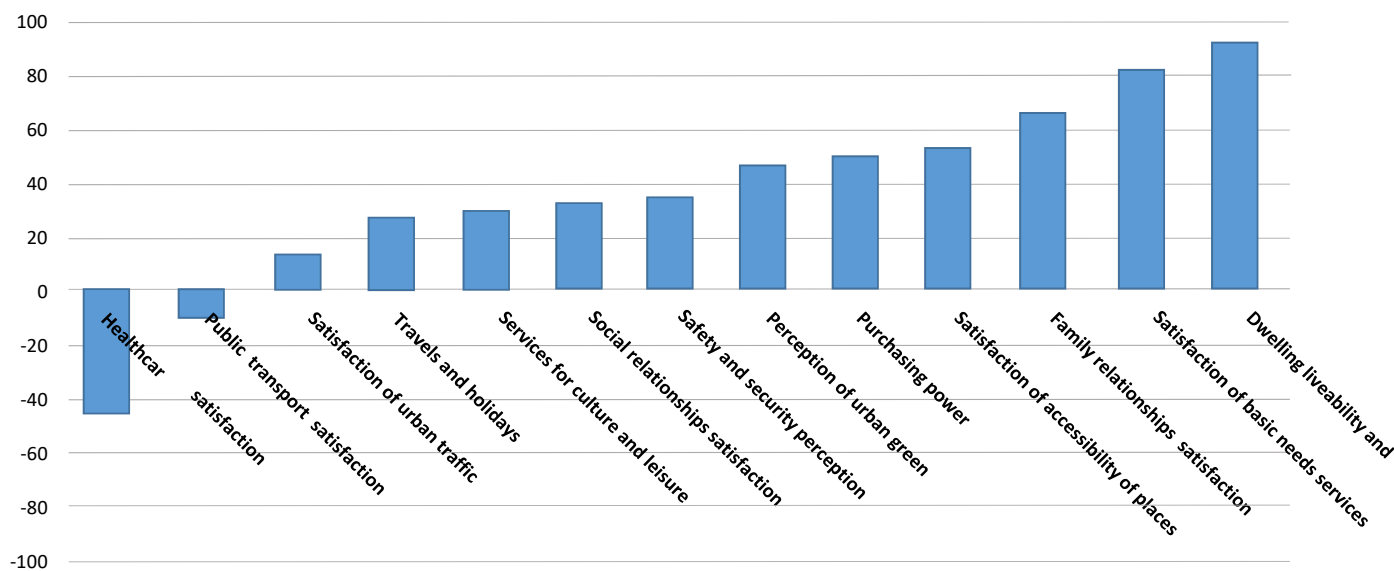
Il secondo strumento di indagine utilizzato è una intervista, condotta attraverso una griglia di domande prestabilite ad amministratori e tecnici, rappresentanti di associazioni per l'assistenza e l'inclusione sociale, personale sanitario, economisti. La doppia consultazione, di un campione di anziani e di un gruppo di esperti, è infatti utilizzata nelle principali indagini a supporto delle strategie *age-friendly*, come indicato nella *WHO Global Age-Friendly City Guide*<sup>10</sup>. Si è provveduto alla somministrazione dei questionari, alle interviste ai portatori di interesse ed alla raccolta e analisi dei documenti statistici aggiornati in 4 casi studio di diversa dimensione: Trevignano Romano, Ladispoli, Firenze e Roma.

Dall'analisi dei risultati della valutazione, è emersa una correlazione lineare inversa tra la qualità della vita percepita dagli anziani e la dimensione del centro abitato di residenza (Fig. 1). Scorporando invece le varie voci dell'Indice Complessivo, risulta che il centri abitati più piccoli soddisfano le esigenze della popolazione anziana soprattutto per quanto riguarda la dotazione di servizi alla persona, il verde, l'accessibilità dei luoghi (Fig. 2, 3). Il dato sul comfort e l'adeguatezza delle abitazioni è risultato invece indifferente alla dimensione dell'insediamento, anche se il livello di soddisfazione riguardante Roma è nettamente inferiore a quello delle altre città.

### 4. L'ambiente abitativo domestico *life-long*

L'indagine condotta presso gli *stakeholders* sulle quattro aree campione conferma quanto emerge dalla letteratura: il protrarsi della permanenza delle persone anziane presso la loro abitazione o, qualora ciò fosse impossibile, in piccoli nuclei residenziali integrati in un contesto di relazione, è la soluzione che garantisce il più elevato benessere<sup>11</sup>. L'incremento delle cure domiciliari rispetto all'istituzionalizzazione è favorito ed auspicato anche dalle politiche del nostro Servizio Sanitario Nazionale; tuttavia ciò si scontra con i cambiamenti della struttura delle famiglie Italiane di cui risulta ridotto il ruolo tutelare nei confronti dei membri anziani. Di qui la necessità di pensare a nuove forme di abitare, in cui sia possibile coniugare l'ambiente domestico, l'assistenza alla salute ed alle necessità del quotidiano con una condizione relazionale vivace ed inclusiva, in un quadro di sostenibilità gestionale ed economica. Tale offerta abitativa deve essere caratterizzata dalla capacità di

### Trevignano Romano



adattarsi alle mutevoli necessità degli abitanti ed essere adeguata in presenza di livelli decrescenti di autonomia.

L'Italia non ha ad oggi linee guida nazionali o protocolli ufficiali per progettare o classificare spazi dedicati a categorie fragili. La denominazione delle strutture residenziali e di assistenza per anziani è molto varia e dipende dalle normative regionali, cui sono altresì affidate la regolamentazione gestionale, i requisiti e le dotazioni<sup>12</sup>.

Durante il secondo anno di Ricerca si sono studiati i principali protocolli di certificazione o standard di valutazione internazionali relativi ad insediamenti ed alloggi *age-friendly*. In particolare, ci si è soffermati sul *Lifetime Homes* inglese ed il *Lifelong Housing Certification Project* statunitense<sup>13</sup>. Essi si concentrano in larga parte sul superamento delle barriere architettoniche e sulla sicurezza d'uso. I requisiti sono per lo più applicabili alle nuove costruzioni e gli effetti si ottimizzano sulle tipologie residenziali a bassa densità. Ciò ne limita l'applicazione in Italia dove sempre più l'ambito privilegiato ed auspicabile di intervento è il patrimonio edilizio già costruito e la sua riqualificazione funzionale, tecnologica ed energetica. La Ricerca ha quindi scelto di selezionare una duplice tipologia di casi studio: interventi di nuova costruzione, progettati in contesti noti perché già indagati con la metodologia valutativa prima descritta, ed interventi sul costruito. Di seguito si presentano due di essi.

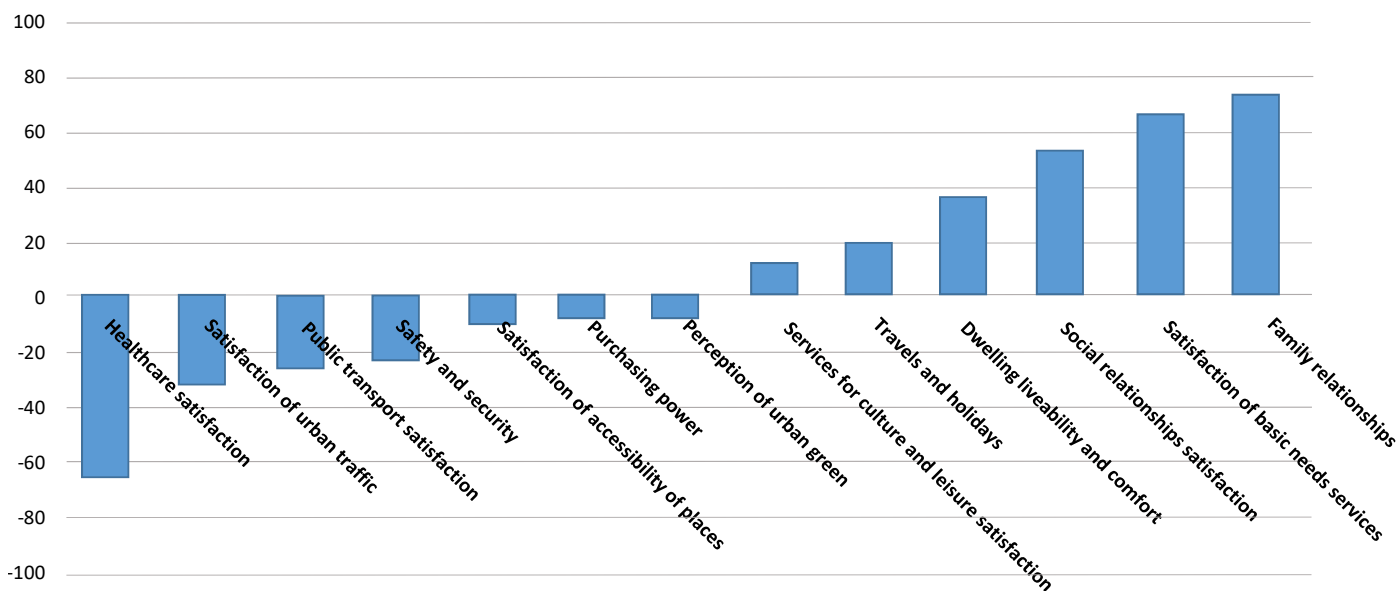
#### 4.1 Progettare il nuovo: *life-long social housing a Ladispoli*

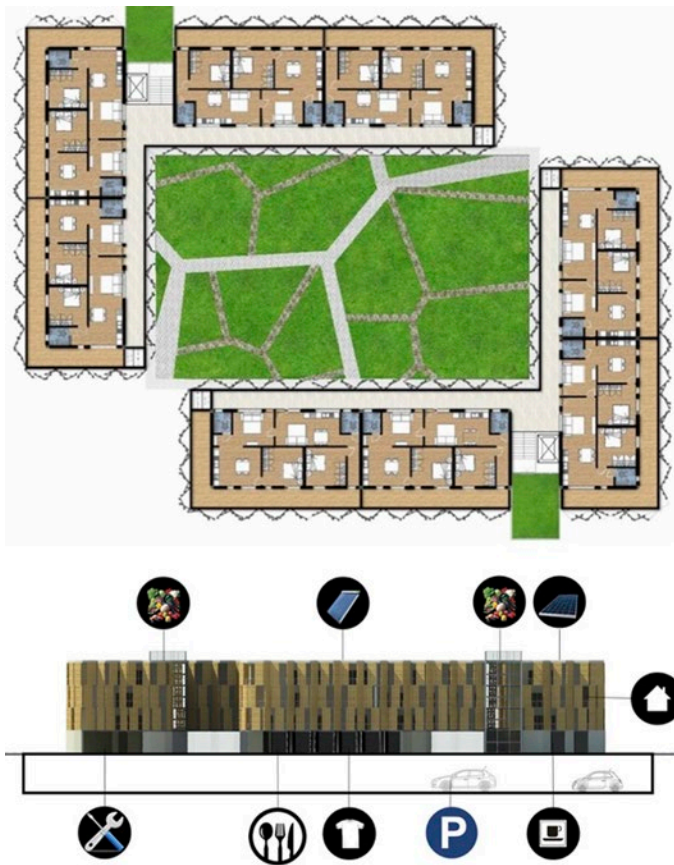
Il progetto riguarda un nuovo insediamento di edilizia sociale in un'area di espansione nella periferia di Ladispoli. È prevista l'integrazione nella rete di mobilità esistente, percorsi interni pedonali accessibili e dotati di frequenti aree di sosta ombreggiate, di attrezzature per attività fisica dolce, un'area gioco per bambini ed una per *agility dog*, un giardino alzheimer. I percorsi, ben illuminati, devono presentare elementi di caratterizzazione che li rendano facilmente riconoscibili. Gli edifici, disposti a due a due attorno a giardini interni, ospitano ciascuno 24 alloggi. Il loro tratto distintivo è la flessibilità: è possibile variare nel tempo la loro configurazione e la dimensione a seconda delle esigenze del nucleo familiare ospitato. Il modulo proposto è di 105 m<sup>2</sup> ed è divisibile in due unità abitative che possono essere calibrate. Il progetto di questo intervento integra il tema della progettazione *age-friendly* con quello della sostenibilità: gli alloggi sono aggregati in *Net Zero Energy Buildings* i cui principali componenti edilizi sono frutto dell'*up-cycling* di materiali di rifiuto facilmente reperibili localmente<sup>14</sup> (Fig. 4).

La gestione dei consumi energetici è affidata a sistemi attivi e passivi ed il recupero delle acque piovane fornisce oltre il del 50% del fabbisogno idrico, legato principalmente all'irrigazione delle aree verdi della corte e dei piccoli orti situati in serre presenti ad ogni piano.

## Rome

| 03





04 | Pianta del primo piano del complesso abitativo tipo ed alzato con le principali destinazioni d'uso

Plan of the housing complex and elevation with the principal uses.

05 | Alloggi tipo

Two standard apartments

già caratterizza la zona. L'unità di Ricerca Italiana ha instaurato con I.S.R.A.A. un rapporto collaborativo attraverso sopralluoghi, incontri con i tecnici dell'Ente, tavole rotonde assieme ai consulenti del Comune di Treviso e workshops. Il progetto si è sviluppato a partire da una fase partecipativa ed ha tenuto conto dei seguenti principi guida: molteplicità dell'offerta abitativa, accessibilità universale, flessibilità e personalizzazione degli spazi, ergonomia, importanza degli aspetti percettivi e sensoriali, riconoscibilità degli spazi comuni. Il progetto include lo sviluppo di una rete di servizi di supporto alla domiciliarità che assicuri facilità di domanda e prontezza di risposta alle richieste di supporto.

#### 4.2.1 Gli alloggi

I nuclei residenziali sono formati da diverse tipologie di alloggi autonomi. Essi hanno dimensioni adeguate ma limitate, per agevolarne la gestione e contenere i costi. I monocalci non sono ritenuti adatti perché, come emerso dagli incontri con gli anziani, essi gradiscono la distinzione tra zona giorno e zona notte, che peraltro favorisce una vita più attiva (Fig. 5). Altre idee di indirizzo riguardano la dotazione di tecnologie che garantiscono condizioni di sicurezza come rilevatori di fumo, di perdite di gas e acqua e segnalatori di emergenze sanitarie. Inoltre si prevedono sistemi tecnologici che rendano meno gravose alcune operazioni ricorrenti ed accorgimenti come porre le finestre ad altezze che consentano l'affaccio anche a chi è seduto.

Nella progettazione degli arredi interni è stata prevista una combinazione tra elementi legati alla memoria personale dell'anziano e quelli ergonomici e funzionali, comunque personalizzabili dall'utente (Fig. 6).

#### 4.2 Intervenire sull'esistente: Borgo Mazzini Smart Co-housing

L'Istituto per Servizi di Ricovero e Assistenza agli Anziani di Treviso (I.S.R.A.A.) dispone di un patrimonio immobiliare distribuito in vari edifici collocati nell'area di Borgo Mazzini, nel centro storico della città. L'Ente si propone di mettere in valore questi immobili destinandoli a residenze per anziani in *co-housing*, potendo contare sul ricco tessuto di servizi e relazioni che

instead it emerged that smaller residential areas can better meet the needs of the elderly population above all with

regard to the provision of services to individuals, green areas, accessibility to places (Figs. 2, 3). The data on com-

fort and suitability of dwellings instead, proved unaffected by the size of the urban area, even though the level of satisfaction relative to Rome was definitely lower than the other three cities.

#### 4. The life-long dwelling environment

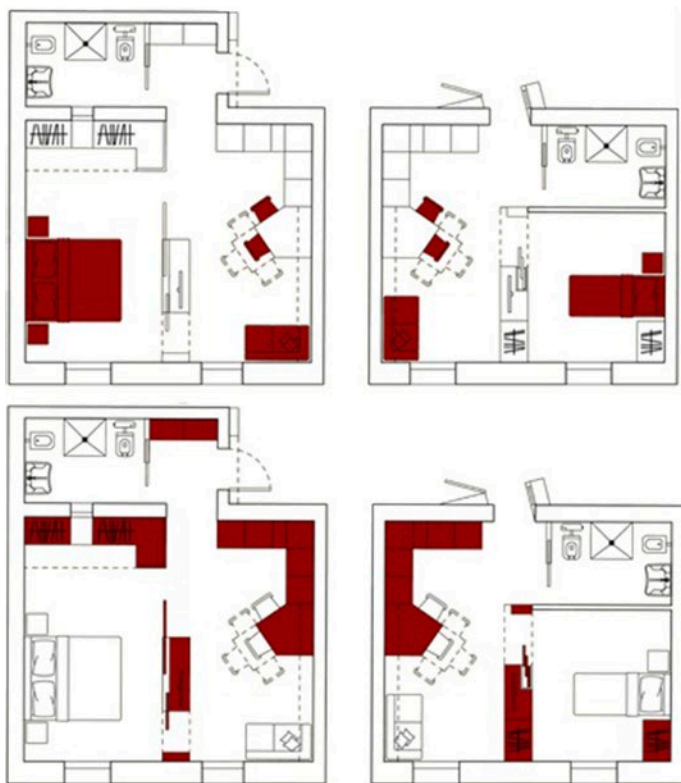
The survey conducted on stakeholders in the four sample areas confirmed what emerges from literature: the long-term permanence of elderly people in their homes or, where this is not possible, in small housing units, integrated in a relational context, is the solution which ensures the highest level of well-being<sup>11</sup>.

An increase in home care compared to institutionalization is also favoured and encouraged by the policies of the Italian National Health Care Service; nonetheless this clashes with the changes in the structure of Italian families where the protection role toward

elderly members proves limited. Hence the need to think about new housing forms, where it is possible to combine a dwelling environment, health care and daily needs with a lively and inclusive relational condition, within a framework of management and financial sustainability. Such housing offers must be characterized by the ability to adapt to the changing needs of its inhabitants and to be suitable in the presence of decreasing levels of independence.

Nowadays Italy does not have any national guidelines or official protocols to design or classify spaces dedicated to fragile categories. The nominating of residential and caring facilities for the elderly is extremely varied and depends greatly on regional laws, which are also entrusted with their management, regulations, requirements and facilities<sup>12</sup>. During the second year of Research the main international protocols for





#### 4.2.2 Il quartiere

Gli interventi in progetto costituiscono anche un arricchimento per l'intero quartiere. Ad esempio il restauro del complesso Umberto I, con contestuale trasformazione in *co-housing*, è l'occasione per aprire nuovi spazi alla città: le aree esterne di pertinenza vengono ridisegnate, integrate nella maglia esistente ed arricchite di zone pedonali e ciclabili (Fig. 7, 8).

certification or assessment standards were studied in relation to building settlements and age-friendly dwellings. In particular, the focus was placed on English Lifetime Homes, the Dutch Senior Citizen Label and the American REF Lifelong Housing Certification Project<sup>13</sup>. These focus largely on the overcoming of architectural barriers and their safety. Their requirements are mostly applicable to new buildings and the effects are optimised on low-density dwellings. This limits their application in Italy where the existing built heritage and its functional, technological and energy regeneration is an increasingly more privileged and desirable field of intervention. The Research then chose to select two types of study cases: new building interventions, designed in known contexts as having already been investigated with the above described assessment methodology, and inter-

ventions on existing buildings. Two of these are presented as follows.

#### 4.1 Designing the new: life-long social housing in Ladispoli

The project deals with a new social building settlement in an expanding area on the outskirts of Ladispoli. Integration in the existing mobility network is foreseen, internal accessible pedestrian paths equipped with gentle exercise facilities and frequent shaded resting areas, a playground a *dog agility area* and an *alzheimer garden*. The well-illuminated paths, must present characterizing elements which make them easily recognizable. The buildings, positioned in groups of two around the internal gardens, house 24 housing units each. Their distinguishing feature is flexibility: their configuration and size can be varied in time according to the needs of the family

## 5. Conclusioni

Il terzo ed ultimo anno di ricerca del Progetto PRACTICE, attualmente in corso, è dedicato all'approfondimento dei casi studio, in particolare nell'ambito dell'edilizia esistente. Adattare gli edifici ad ospitare alloggi e servizi in modo da renderli idonei ad una utenza universale implica non solo confrontarsi con i limiti intrinseci espressi dagli edifici stessi (forma, distribuzione, tecnologia costruttiva, struttura, impiantistica), ma anche con normative che spesso rendono difficile l'ottimizzazione del progetto. Di qui la necessità di aprire tavoli di confronto con gli Enti preposti alla valutazione dei progetti, in modo da stabilire requisiti prestazionali qualitativi piuttosto che quantitativi. Un esempio si può estrapolare dall'esperienza di Borgo Mazzini Smart Cohousing: gli alloggi in progetto nel complesso storico Umberto I, accessibili e fruibili da parte di persone su sedia a rotelle, condizionati dalle caratteristiche formali e strutturali del fabbricato, hanno una dimensione di 30 m<sup>2</sup>. Senza derogare dalla dimensione minima per alloggi prevista dalle norme del Comune di Treviso, pari a 38 m<sup>2</sup>, il numero ne risulterebbe ridotto. Questo, oltre a limitare l'offerta di posti disponibili, renderebbe molto critica la sostenibilità economica dell'intervento, mettendone a rischio la realizzazione. Dal confronto con I.S.R.A.A. e dall'esame di altri casi studio, è emersa l'opportunità di avere a disposizione un protocollo che consenta di coniugare la tutela dell'immobile, soprattutto qualora di valore storico-testimoniale, con l'offerta abitativa da conseguire. Ciò consentirebbe di avere a disposizione anche una piattaforma sulla quale impostare in maniera costruttiva i rapporti con gli Enti, che spesso legano l'autorizzazione dei progetti al rispetto di normative concepite per casistiche di intervento e finalità diverse da quelle considerate. L'Unità di Ricerca Italia-

unit they house. The proposed module is 105 sq m and can be divided into two living units which can be calibrated. The project of this intervention integrates the issue of age-friendly design with that of sustainability: dwellings are aggregated in Net Zero Energy Buildings the main building components of which are the fruit of the up-cycling of waste materials easy to obtain locally<sup>14</sup> (Fig. 4).

The management of energy consumption is entrusted to active and passive systems and rain water recovery provides over 50% of water requirements, mainly related to irrigation of the green areas in the courtyard and the small vegetable gardens situated inside greenhouses on each floor.

#### 4.2 Intervening on the existing: Borgo Mazzini Smart Co-housing

The Institute for Accommodation

and Care for the Elderly in Treviso (I.S.R.A.A.) has real estate assets spread across various buildings located in the area of Borgo Mazzini, in the historical centre of town. The Authority commits to exploiting the value of these estates by reserving them for use as dwellings for the elderly in the form of co-housing, being able to rely on a network of services and relationships which already characterizes the area. The Italian research unit has established a collaboration with the I.S.R.A.A. by means of on-site surveys, meetings with technicians from the Authority, round table discussions together with consultants from the Municipality of Treviso and workshops. The project has developed starting from a participatory stage and taking into consideration the following guiding principles: a varied housing offer, universal accessibility, flexibility and personalization of spaces, ergo-



na sta quindi studiando un sistema di analisi multicriteria come base per lo sviluppo di una certificazione *age-friendly* per insediamenti nuovi ed esistenti. Essa si compone di tre famiglie di indicatori: *building* (edificio ed alloggio), *environment* (contesto urbano e mobilità), *social* (aspetti relazionali, nuovo welfare ge-

nerativo, ruolo anziani). Le schede di valutazione saranno impostate secondo la struttura di quelle utilizzate dal sistema di certificazione ambientale del Protocollo Itaca. Lo sviluppo di questo sistema non potrà concludersi nell'ambito del presente Progetto PRACTICE ma costituirà un suo futuro sviluppo.

nomics, the importance of perceptive and sensory aspects and recognizability of common areas. The project includes the development of a network of services of support to home care which ensures ease of demand and prompt responsiveness to requests for support.

#### 4.2.1 Dwellings

Dwelling units are made up of different types of independent dwellings. They have suitable though limited sizes, to facilitate their management and keep cost down. Studio flats are not considered suitable because according to what emerged in the meetings with elderly people, they like distinction between living and sleeping areas, this also favours a more active lifestyle (Fig. 5). Other ideas are directed at dealing with the endowment of technologies which ensure safety conditions like smoke sensors, gas and water leakage detec-

tors and communication systems in case of illness. In addition installation of technological systems are foreseen which can make some recurring operations less demanding and attention to details such as positioning windows at heights which can allow those who sit near them to look outside (Fig. 6).

#### 4.2.2 The district

Project interventions also represent an enrichment for the entire district. For instance, renovation of the Umberto I complex, with the simultaneous transformation into co-housing, is the occasion to open new spaces for the town: the external areas of pertinence are re-designed, integrated in the existing network and enriched by small pedestrian areas and cycling paths (Figs. 7, 8).

### 5. Conclusions

The third and last year of research

in the PRACTICE Project, currently ongoing, is dedicated to the in-depth study of the cases, in particular in the area of existing architecture. Adapting buildings in order to become housing accommodation and services to make them suitable for a universal audience of users does not only imply facing up to the intrinsic limitations expressed by the same buildings (shape, distribution, building technology, structure, power systems), but also with regulations which often make the optimization of the project difficult. Hence the need to open round table discussions with the Local Authorities appointed with the assessment of projects, so as to establish qualitative performance rather than quantitative performance requirements. An example can be deduced from the Smart Cohousing experience in Borgo Mazzini: dwellings in the project in the historical Umberto I com-

plex are accessible and usable by people in wheelchairs. They are influenced by the conceptual and structural features of the building, which measure 30 sq m in size. Without waiving from the minimum size for dwellings provided for by the laws of the Municipality of Treviso (38 sq m), their number would be extremely low. This, apart from limiting the offer of places available, would make the financial sustainability of the intervention extremely critical, putting the realization of the project at risk. From a confrontation with the I.S.R.A.A. and the examination of other study cases, an opportunity to access a protocol which allows for combining protection of the environment -especially when this bears historical witness- with the dwelling offer to be achieved has emerged. This would allow for the availability of a platform on which to establish constructive rela-





NOTE

1. Adsett, T. (2012), *Cities of Dreams' Smart Cities, Communities and Buildings for an Ageing Society* in OECD, *APEC Anticipating the special needs of the 21st century silver/ageing economy*, Paris.
2. In Italia, il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione si manifesta come uno dei più marcati: nel 2050 la quota di ultra-sessantacinquenni rag-

tionships with local Authorities, which often bind authorization of projects to compliance with laws conceived for cases of intervention and aims which are different from those considered. The Italian Research Unit is thus studying a system of multi-criteria analysis as the base for the development of an age-friendly certification for new and existing building settlements. It is made up of three families of indicators: building (buildings and housing units), environment (urban context and mobility), social (relational aspects, new generative welfare, role of the elderly). Assessment sheets will be laid out according to the layout of those used by the environmental certification system of the ITACA Protocol. The development of this system cannot be concluded within the present PRACTICE Project but will constitute its future development.

NOTES

1. Adsett, T. (2012), *Cities of Dreams' Smart Cities, Communities and Buildings for an Ageing Society* in OECD, *APEC Anticipating the special needs of the 21st century silver/ageing economy*, Paris.
2. In Italy, the phenomenon of aging is one of the most marked: in 2050, the share of ultra-sixty-five will reach 35.9% of the total population, with an average life of 82,5 years. Source:OECD.
3. Beard, JR. and Petitot, C. (2010), *Ageing and urbanization: can cities be designed to foster active ageing?* *Public Health Reviews*, Vol. 32, pp. 427-450.
4. Italian Presidency of the European Union Commission, MIUR (2014), *Moving forward for an Ageing Society: Bridging the Distances. Italian position paper*, Palombi, Roma.
5. Ferry, M. and Vironen, H. (2010), *Dealing with Demographic Change: Regional Policy Responses*, n. 72, European

- giungerà il 35,9% della popolazione totale, con una vita media pari a 82,5 anni. Fonte: OECD.
3. Beard, JR. & Petitot, C. (2010), "Ageing and urbanization: can cities be designed to foster active ageing?", *Public Health Reviews*, Vol. 32, pp. 427-450.
4. Presidenza Italiana del Consiglio dell'Unione Europea, MIUR (2014), *Moving forward for an Ageing Society: Bridging the Distances. Italian position*

- Policy Research Centre, Glasgow.
6. Bilateral project Italy-Sweden financed by the MIUR and the Italian Ministry of Foreign Affairs, 2010-2013. For further details: Cumo, F. (Ed.) (2013), *SoURCE. Sustainable and Smart Communities*, Ugo Quintily, Roma.
7. Menniti, A. and Tintori, A. (2006), *La qualità della Vita degli anziani*, IRPPS-CNR (WP) 12/2006.
8. Colombo, E., Michelangeli, A. and Stanca, L., (2012), *Città Italiane in cerca di qualità*, Università Bocconi Ed., Milano.
9. For a deeper description of the Assessment Instrument: Astiaso Garcia D., Cumo F., De Notti V., Pennacchia E., Piras G., Roversi R. and Stefanini Pennucci V. (2017), "Assessment of a Urban Sustainability and Life Quality Index For Elderly", *Int. J. Sus. Dev. Plann.*, Vol. 12, No. 5, pp. 908-921.
10. See for example the report of the city of Ottawa *Older Adult Consultation 2012*, available at: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2015/03/Ottawa-Older-Adult-Consultation-Findings-Summary-Final-report-Project-2011-211-Feb.-2012.pdf> (accessed 20 January 2016).
11. Haas, T. (Ed.), (2012), *Housing 4 Hope: Essays on Sustainable Dwellings and Opportunity for all*, Royal Institute of Technology Press, Stockholm.
12. Lombardo, S. (2009), *Residenze per anziani. Guida alla progettazione*, Dario Flaccovio Editore, Palermo.
13. AARP (2015), *Home Fit Guide*, Washington, DC.
14. The components are the result of a previous research of the same group of Italian researchers. For further deepening: Cumo, F., Sferra, A. and Pennacchia, E. (2015), *Usa Disuso Riuso. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*, Franco Angeli, Milano.

paper, Palombi, Roma.

5. Ferry M. e Vironen H. (2010), *Dealing with Demographic Change: Regional Policy Responses*, n. 72, European Policy Research Centre, Glasgow.

6. Progetto bilaterale Italia-Svezia finanziato da MIUR e Ministero degli Affari Esteri, 2010-2013. Per approfondimento: Cumo, F. (Ed.) (2013), *SoURCE. Sustainable and Smart Communities*, Ugo Quintily, Roma.

7. Menniti, A. e Tintori, A. (2006), *La qualità della Vita degli anziani*, IRPPS-CNR (WP) 12/2006.

8. Colombo, E., Michelangeli, A. e Stanca, L., (2012), *Città Italiane in cerca di qualità*, Università Bocconi Editore, Milano.

9. Per una più approfondita descrizione dello strumento di valutazione: Astiaso Garcia D., Cumo F., De Notti V., Pennacchia E., Piras G., Roversi R. e Stefanini Pennucci, V. (2017), "Assessment of a Urban Sustainability and Life Quality Index For Elderly", *Int. J. Sus. Dev. Plann.*, Vol. 12, No. 5, pp. 908-921.

10. Vedere ad esempio il report della Ottawa Older Adult Consultation del 2012, disponibile al link: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2015/03/Ottawa-Older-Adult-Consultation-Findings-Summary-Final-report-Project-2011-211-Feb.-2012.pdf>. (ultimo accesso 20 Gennaio 2016).

11. Haas, T. (Ed.), (2012), *Housing 4 Hope: Essays on Sustainable Dwellings and Opportunity for all*, Royal Institute of Technology Press, Stockholm.

12. Lombardo, S. (2009), *Residenze per anziani. Guida alla progettazione*, Dario Flaccovio Editore, Palermo.

13. AARP (2015), *Home Fit Guide*, Washington, DC.

14. I componenti sono l'esito di una precedente Ricerca cui hanno contribuito alcuni dei membri dell'Unità di Ricerca Italiana. Per approfondimento: Cumo, F., Sfera, A. e Pennacchia, E. (2015), *Usa Disuso Riuso. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*, Franco Angeli, Milano.

## REFERENCES

Beard, J.R. and Petitot, C. (2010), "Ageing and urbanization: can cities be designed to foster active ageing?", *Public Health Reviews*, No. 32, pp. 427-450

Diener, E. and Suh, E. (1997) "Measuring quality of life: economic, social, and subjective indicators", *Social Indicators Research*, No. 40, pp. 189-216

Dublin Municipality (2014), *Dublin city Age Friendly Strategy 2014-2019*, Dublin, IRL

EU Commission (2014), *JPI More Years, Better Lives. Strategic Research Agenda on Demographic change - The potentials and Challenges of Demographic Change*, Bruxelles, BG

Feldman, P.H. and Oberlink, M. (2003), "The advantage initiative: developing community indicators to promote the health and well being of older people", *Family & Community Health*, No. 26, pp. 268-274

Habinteg Housign Association (2011), *Lifetime Home design Guide*, HIS BRE Press, London, UK

International Longevity Centre UK (2016), *Building our Futures: Meeting the Housing Needs of an Ageing Population*, London, UK

Mohit, M.A. (2013), "Quality of life in natural and built environment, an introductory analysis", *AMER International Conference on Quality of Life 2013, Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 101, pp. 33-43

Naylor, M.D., Hirschman, K.B., Hanlon, A.L., Abbott, K.M., Bowles, K.H., Foust, J., Shah, S. and Zubritsky, C. (2016), "Factors associated with changes in perceived quality of life among elderly recipients of long-term services and supports", *Journal of the American Medical Directors Association*, Vol. 17, No. 1, pp. 44-52

Presidenza Italiana del Consiglio dell'Unione Europea, MIUR (2014), *Moving forward for an Ageing Society: Bridging the Distances. Italian position paper*, Palombi, Roma

Ranhagen, U. and Groth, K. (2012), *The Symbio City Approach, a Conceptual Framework for Sustainable Urban Development*, SKL International, Stockholm, S

Steels, S. (2015), "Key characteristics of age-friendly cities and communities: a review", *Cities*, No. 47, pp. 45-52

United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2013), *World Population Ageing 2013*, United Nations Publication ST/ESA/SER.A/348, New York, USA

Yung, E.H.K., Conejos, S. and Chan, E.H.W. (2016), Social needs of the elderly and active aging in public open spaces in urban renewal, *Cities*, No. 52, pp. 114-122

World Health Organization (2002), *Policy Framework for Active Ageing*, Geneva, CH

World Health Organization (2007), *Global age-friendly cities: a guide*, Geneva, CH