

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

10 | 2015

# RIGENERAZIONE URBANA

urban regeneration



SIT<sub>dA</sub>

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

Issue 10  
Year 5

**Director**  
Mario Losasso

**Scientific Committee**  
Ezio Andreta, Gabriella Caterina, Pier Angiolo Cetica, Romano Del Nord,  
Gianfranco Dioguardi, Stephen Emmitt, Paolo Felli, Cristina Forlani,  
Rosario Giuffr , Lorenzo Matteoli, Achim Menges, Gabriella Peretti,  
Milica Jovanovi -Popovi , Fabrizio Schiaffonati, Maria Chiara Torricelli

**Editor in Chief**  
Emilio Faroldi

**Editorial Board**  
Ernesto Antonini, Roberto Bologna, Carola Clemente, Michele Di Sivo,  
Matteo Gambaro, Maria Teresa Lucarelli, Massimo Perriccioli

**Assistant Editors**  
Riccardo Pollo, Marina Rigillo, Maria Pilar Vettori, Teresa Villani

**Editorial Assistants**  
Viola Fabi

**Graphic Design**  
Veronica Dal Buono

**Executive Graphic Design**  
Giulia Pellegrini, Federica Capoduri

**Editorial Office**  
c/o SITdA onlus,  
Via Toledo 402, 80134 Napoli  
Email: [redazionetechne@sitda.net](mailto:redazionetechne@sitda.net)

**Issues per year: 2**

**Publisher**  
FUP (Firenze University Press)  
Phone: (0039) 055 2743051  
Email: [journals@fupress.com](mailto:journals@fupress.com)

Journal of SITdA (Societ  Italiana della Tecnologia dell'Architettura)

Il presente volume   stato stampato con il contributo economico  
di ABC\_Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e  
Ambiente Costruito\_Department of Architecture, Built Environment  
and Construction Engineering, del Politecnico di Milano



## RIGENERAZIONE URBANA URBAN REGENERATION

## NOTA NOTE

- 04 | Rigenerazione urbana: prospettive di innovazione  
*Urban regeneration: innovative perspectives*  
Mario Losasso

## PROLOGO PROLOGUE

- 06 | Strategie regenerative per il territorio, la città, l'architettura  
*Regenerative strategies for land, city and architecture*  
Emilio Faroldi

DOSSIER *edited by* Roberto Pagani

- 11 | Rigenerazione urbana e percorsi di innovazione  
*Urban Regeneration and Innovation Paths*  
Roberto Pagani
- 16 | *Re-cycle Italy*. Alla ricerca di nuovi cicli di vita per i territori dello scarto e dell'abbandono  
*Re-cycle Italy. In search of new life-cycles for the territories of waste and abandonment*  
Renato Bocchi, Sara Marini
- 19 | Infrastrutture, spazio pubblico ed edilizia di alta qualità nei processi di rigenerazione urbana a Londra  
*Infrastructure, public spaces and housing retrofitting in the experience of urban regeneration in London*  
Richard Burdett
- 24 | Da pianificazione urbana a Habitat Urbano  
*From urban planning to Urban Habitat*  
Vicente Guallart
- 28 | Futurecraft: Tomorrow by Design  
*Futurecraft: Tomorrow by Design*  
Carlo Ratti, Matthew Claudel
- 34 | Rigenerazione urbana - progetti di sviluppo *low-carbon* per le città cinesi  
*Urban Regeneration - Low carbon development of Cities in China*  
Hongyuan Mei, Yu Zhang, Shuo Chen

SCATTI D'AUTORE ART PHOTOGRAPHY *by* Marco Introini

- 44 | Detroit \_ Lisbona *Detroit\_Lisbon*

## CONTRIBUTI CONTRIBUTIONS

## SAGGI E PUNTI DI VISTA ESSAYS AND POINTS OF VIEW

- 59 | Declinare la Rigenerazione. Approcci culturali e strategie applicate per la rinascita delle città  
*An up-close look at Urban Regeneration. Cultural approaches and applied strategies for the rebirth of cities*  
Eliana Cangelli
- 67 | Qualità misurabile e qualità vissuta della città. La rigenerazione urbana come riconnessione tecnologica tra risorse, spazi e abitanti.  
*The Measurable and the Real Quality of Life in the City. Urban regeneration as a technological correlation of resources, spaces and inhabitants*  
Filippo Angelucci, Cristiana Cellucci, Michele Di Sivo, Daniela Ladiana
- 77 | Sostenibilità ambientale vs vivibilità della città compatta?  
*Environmental sustainability vs livability of the compact city?*  
Valentina Dessi
- 85 | Sviluppo locale/sviluppo sostenibile, nuove integrazioni tra «città e campagna»  
*Local development/sustainable development. New integrations between «city and countryside»*  
Maria Cristina Forlani
- 93 | Piattaforma Peri-urbana strategica: modelli e tecnologie per la valorizzazione di paesaggi complessi  
*Strategic peri-urban platform models and technologies for the improvement of complex landscapes*  
Davide Allegri
- 102 | Processi inclusivi e *Project anticipation* per la rigenerazione delle città e dei territori  
*Inclusive Processes and project anticipation for urban and territorial regeneration*  
Daniele Fanzini, Irina Rotaru
- 110 | La rigenerazione urbana nell'era digitale: come sviluppare strategie *Smart City* in città europee di grandi dimensioni  
*Urban regeneration in the digital era: how to develop Smart City strategies in large european cities*  
Roberto Bolici, Luca Mora

RICERCA E SPERIMENTAZIONE *RESEARCH & EXPERIMENTATION*

- 120 | La metropoli qualitativa. Un modello culturalmente codificato per una rigenerazione qualitativa dell'insediamento formale e informale. La regola e il modello  
*Qualitative metropolis. A new culturally encoded concept with qualitative regeneration of formal and informal settlements. The rule and the model*  
Antonella Contin, Pedro B. Ortiz
- 130 | Controllo dei rischi del cambiamento climatico e progettazione ambientale per una rigenerazione urbana resiliente. Il caso applicativo di Napoli Est  
*Climate change risks and environmental design for resilient urban regeneration. Napoli Est pilot case*  
Valeria D'Ambrosio, Mattia Federico Leone
- 141 | Rigenerazione urbana tra qualità ambientale, gestione delle risorse e coesione sociale  
*Urban regeneration featuring environmental quality, the management of resources and social cohesion*  
Alessandra Battisti, Fabrizio Tucci
- 153 | Scale e temi del progetto nella nuova dimensione metropolitana. Una sperimentazione per la zona omogenea sud-est di Milano  
*Design and Scale Issues in the New Metropolitan City: a study of the south-east homogeneous zone*  
Elena Mussinelli, Giovanni Castaldo
- 161 | Verso gli eco-quartieri per la rigenerazione urbana di Pescara  
*Towards the eco-quarters for the Pescara urban regeneration*  
Donatella Radogna
- 169 | L'Albergo Diffuso come modello di ospitalità originale e di sviluppo sostenibile dei borghi  
*Albergo Diffuso as a model of original hospitality and sustainable development of small historical villages*  
Giancarlo Dall'Ara, Teresa Villani
- 179 | Nuove responsabilità: ripensare alla rigenerazione  
*New responsibilities: rethinking regeneration*  
Alessandra Focà, Angela Laganà
- 186 | Costruire nel costruito: il riciclo urbano come strategia di rigenerazione sistemica del tessuto consolidato  
*Densifying the city: urban recycle as a strategic system to refurbish the built environment*  
Vittorino Belpoliti, Paola Borin, Pietromaria Davoli, Nicola Marzot
- 195 | Micro-dismissioni urbane. Rigenerazione urbana e progetto di architettura: il caso di Fidenza (PR)  
*Decommissioned micro urban structures. Urban regeneration and architectural design: the case of Fidenza (PR)*  
Domenico Chizzoniti, Stefano Cusatelli, Luca Preis, Letizia Cattani, Monica Moscatelli
- 204 | La riqualificazione architettonica e ambientale di un quartiere moderno di edilizia residenziale pubblica a Roma. Un caso studio a Roma  
*Architectural and environmental retrofit of public social housing: opportunity for contemporary city. A case history in Rome*  
Spartaco Paris, Roberto Bianchi
- 214 | Un approccio multi-layer alla rigenerazione urbana: efficienza energetica e ottimizzazione delle condizioni di comfort  
*A multi-layer approach to urban regeneration: energy efficiency and comfort condition optimization*  
Andrea Boeri, Jacopo Gaspari
- 222 | Soluzioni Smart la riqualificazione degli edifici residenziali sociali: ricerche ed esperienze internazionali  
*Smart solutions for low-income buildings rehabilitation: international researches and experiences*  
Eugenio Arbizzani, Paolo Civiero, Leticia Ortega Madrigal, Begoña Serrano Lanzarote
- 232 | Salvaguardare il suolo. Dalle strategie insediative alla gestione dei processi di dismissione  
*The soil preservation and renewal. From the planning strategies to the management of the disposal process in the built environment*  
Michele Paleari, Andrea Campioli
- 240 | I materiali locali nella rigenerazione degli spazi urbani dei centri storici della Città Metropolitana di Napoli  
*Local materials in the regeneration of urban space of the historic centre of the Metropolitan City of Naples*  
Paola De Joanna
- 249 | Rigenerazione urbana e Bioregionalismo  
*Urban regeneration and bioregionalism*  
Antonio Passaro, Dora Francese

APPARATI *APPENDAGE*DIALOGO *DIALOGUES* a dialogue between Renata Valente and Louise A. Mozingo

- 258 | Imparando dalla California: strumenti di progetto ambientale per riqualificare paesaggi costruiti degradati  
*Learning from California: environmental design tools to recover degraded built landscapes*

RECENSIONI *REVIEWS* edited by Sergio Pone

- 270 | Roberta Grignolo: *Marco Zanuso. Scritti sulle tecniche di produzione del progetto*  
Roberto Ruggiero
- 272 | Harry Francis Mallgrave: *L'empatia degli spazi. Architettura e neuroscienze*  
Starlight Vattano
- 275 | Aldo Bonomi, Roberto Masiero: *Dalla smart city alla smart land*  
Barbara Melis

Donatella Radogna,

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi «G. D'Annunzio» di Chieti-Pescara, Italia

dradogna@unich.it

**Abstract.** Oggetto della sperimentazione è la definizione di strategie per una riqualificazione efficace, responsabile e sostenibile del costruito nella conversione degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica di Pescara in eco-quartieri, con l'obiettivo di fornire all'amministrazione locale un contributo alle politiche di rigenerazione urbana.

Considerati gli indici di inquinamento elevati, lo studio mira ad una convivenza ambientalmente, economicamente e socialmente conveniente degli elementi territoriali e climatici con quelli costruiti. Si propongono così ipotesi di riqualificazione per un miglioramento dell'offerta abitativa in una nuova forma urbana a bilancio ambientale positivo e in grado di risollevare le condizioni culturali e sociali del contesto considerato.

**Parole chiave:** Riqualificazione funzionale, Riqualificazione ambientale, Trasformazione Edilizia, Condivisione, Abitare Green

## Inquadramento delle problematiche

Con riferimento al tema ampio della rigenerazione urbana come strategia atta a contrastare i processi di degrado e di consumo di suolo, si affronta il problema della riqualificazione ambientale e funzionale degli insediamenti di edilizia residenziale pubblica.

Nello specifico, il lavoro di sperimentazione è incentrato sul miglioramento dell'offerta abitativa nella conversione del patrimonio immobiliare considerato in eco-quartieri<sup>1</sup>, per contribuire ad innescare un processo di sviluppo urbano sostenibile.

Gli ecoquartieri [...] si stanno proponendo come modello per il futuro della città europea: una risposta forte e integrata alle difficoltà generate dalla crisi immobiliare, dalla domanda insoddisfatta di social housing e di integrazione culturale, dall'inquinamento e dalla necessità di adattamento ai cambiamenti climatici, da una mobilità sempre meno ambientalmente e socialmente sostenibile, dallo svuotamento di funzioni e abitanti dei centri storici, dalla deindustrializzazione delle periferie, dal consumo di suolo [...]².

## Towards the eco-quarters for the Pescara urban regeneration

**Abstract.** The subject of the experimentation is the definition of some strategies for an efficient, responsible and sustainable building requalification, in the conversion of the public housing settlements of Pescara in eco-quarters, according to the aim of supplying a contribution to the local administration for the urban regeneration policies. Considering the high pollution indicators, the study aspires to an environmentally, economically and socially suitable cohabitation of the territorial and climatic and built elements. So we propose some requalification hypothesis, for an enhancement of the housing supply in a new urban mould with a positive environmental balance and able to cheer the considered context cultural and social conditions up.

**Keywords:** Functional requalification, Environmental requalification, Building transformation, Sharing, Green Living

Nel nostro continente, le prime esperienze pilota di housing ecologico degli anni novanta (Vauban a Friburgo, Solarcity a Linz, BedZED a Londra, Hammarby Sjostad a Stoccolma, GWL Terrein ad Amsterdam), hanno prodotto ripercussioni positive corrispondenti a operazioni immobiliari di successo per nuove forme di housing sociale, in grado di rivitalizzare aree degradate, periferiche o dismesse<sup>3</sup>.

Le condizioni di crisi ambientale (inquinamento e uso non appropriato delle risorse), economica (ridotto valore di gran parte dell'edificato, assenza di misure di valorizzazione) e sociale (deficienze nei servizi e nelle forme di accoglienza), che Pescara, come gran parte delle città contemporanee, rivela, esprimono più o meno esplicitamente richieste di intervento legate alle esigenze di sostenibilità. In questo scenario, le aree in cui insistono i quartieri di edilizia residenziale pubblica rappresentano uno dei possibili campi d'azione, per concretare risultati di riconversione e rigenerazione urbana. Aree, un tempo periferiche, intorno alle quali si sono sviluppate, in maniera disordinata e disomogenea, intere porzioni di città, sono diventate luoghi che possiedono valori maturi di identità e appartenenza alla comunità, ma che al contempo manifestano situazioni di emergenza dei sistemi edilizi e dell'ambiente urbano tali per cui si riconosce la necessità di innescare un processo di rinnovo, rigenerazione, rivitalizzazione e riconnessione con il resto della città. Nondimeno le caratteristiche naturali e artificiali del territorio comunale pescarese offrono l'occasione di rendere sostenibile ossia ambientalmente, economicamente e socialmente conveniente e responsabile la convivenza degli elementi della naturalità (spiaggia, mare, verde, collina, brezze, sole, acqua piovana) con quelli costruiti, che attualmente rivela criticità considerevoli.

## Overview of the problems

With reference to the wide subject of the urban regeneration understood as an apt strategy for hindering the decay and soil consumption processes, we face the problem of the environmental and functional requalification of the public housing settlements.

In particular, the experimentation work is hinged on the enhancement of the housing supply in the conversion of the considered buildings in eco-quarters<sup>1</sup>, for contributing to trigger a sustainable urban development process.

The eco-quarters [...] are being proposed as model for the future of the European cities: a strong and integrated answer to the difficulties due to the real estate crisis, the unsatisfied request of social housing and of cultural integration, the pollution and the need of adaptation to the climatic changes,

an ever less environmentally and socially sustainable mobility, the old centres emptying of functions and inhabitants, the soil consumption [...]²]. In our continent, the nineties first experiences of ecological housing (Vauban-Fribourg, Solarcity-Linz, BedZED-London, Hammarby Sjostad-Stockholm, GWL Terrein-Amsterdam), caused positive repercussions that represent successful estate operations for new social housing moulds able to inject some life back into degraded, suburban, neglected areas<sup>3</sup>.

The environmental, economic and social crisis conditions (pollution and inappropriate use of the resources, reduced value of the most part of the real estate, lack of enhancement measures, shortcoming of social services), that Pescara, as the majority of the contemporaneous cities, reveals, expresses

Dal Rapporto Ecosistema Urbano 2014 di Legambiente<sup>4</sup>, la città di Pescara risulta classificata al 98° posto su 104 comuni considerati. Le motivazioni principali all'origine di questa infelice classificazione sono direttamente connesse agli indici di inquinamento elevati dovuti all'intensa urbanizzazione del territorio, che pertanto costituisce un caso emblematico per una riabilitazione efficace delle risorse costruite e impedire nuove edificazioni.

01 |



more or less explicitly some interventions requests due to the sustainability needs.

In this scenario, the areas in which the public housing quarters are located represent one of the possible experimentation places, for obtaining reconversion and urban regeneration good results. Those are areas – that at one time were peripheral and around which, whole cities parts sprang up, in a messy and uneven way – became places that have mature values of social identity but that, at the same time, show some emergency situations of the buildings and of the urban environment such that it are necessary some renewal, regeneration, bringing back and reconnection with the rest of the city processes.

Nevertheless the Pescara territory natural and artificial characteristics offer the occasion of making the co-

habitation of the natural elements (sea, beach, green, hill, breeze, sun, rain water) with the build ones (very critical now) sustainable that is to say environmentally, economically and socially suitable and responsible.

According to the Urban Ecosystem Report 2014 of Legambiente<sup>4</sup>, Pescara city results classified at the 98th place on 104 considered cities. The principal reasons of this negative classification are given by the high pollution indicators due to the intense urbanization of the territory, that therefore is an emblematic case for an efficient renovation of the build resources and for warding off new constructions.

In this scenario, the public housing estate is an important presence for its dimensions and diffusion so it is a fundamental factor for the regeneration of the whole urban pattern. In the considered context, indeed, there

are 19 quarters of public housing, diffused on all the town territory (from north to south, on the coast and in the hinterland) except in the old town, unlike the most part of the Italian cities<sup>5</sup>. Those are building complexes to be rethink for accomplishing quarters with usable and comfortable dwellings, welcoming public spaces, well-stocked of activities and identity and hence safe as well as for reaching the seismic and energetic performance that the nowadays body of rules asks. The eco-quarters can be an innovative and efficient intervention strategy in the urban requalification operations, that are careful to the new needs of the contemporary life, to the environmental challenges and to the new estate market. This hypothesis could produce particularly effective results because the considered quarters, not only have suitable settlement, stylish,

In questo scenario, il patrimonio residenziale pubblico è una presenza importante in termini di dimensioni e diffusione pertanto un fattore fondamentale per la rigenerazione dell'intero tessuto urbano. Nel contesto indagato, invero, sono presenti diciannove quartieri di edilizia abitativa pubblica, diffusi su tutto il territorio comunale (da nord a sud, sulla costa e nell'entroterra) tranne che, a differenza della maggior parte dei capoluoghi italiani, nel centro antico<sup>5</sup>. I complessi edilizi in questione sono da ripensare, per creare quartieri con abitazioni fruibili e confortevoli e spazi pubblici accoglienti, ricchi di attività e identità e per questo sicuri nonché per raggiungere le prestazioni sismiche ed energetiche richieste dalla normativa contemporanea. Gli ecoquartieri possono essere una strategia di intervento innovativa ed efficace nelle operazioni di riqualificazione urbana, attente alle nuove esigenze di vita, alle sfide ambientali e al nuovo mercato immobiliare. Tale ipotesi potrebbe produrre risultati particolarmente efficaci in ragione del fatto che i quartieri in questione, non solo hanno caratteristiche insediative, formali, dimensionali, materiche e costruttive tali da consentire il raggiungimento degli obiettivi che il concetto di eco-quartiere pone ma, in termini quantitativi, rappresentano una presenza importante per un centro urbano come Pescara, dalle dimensioni contenute.

**Approccio e metodologia** Considerati i contenuti e gli obiettivi della programmazione europea e degli indirizzi di ricerca internazionali 2014-2020, i processi di rigenerazione urbana sono sempre più orientati verso un approccio integrato delle scale edilizia e urbanistica e degli aspetti ambientali e di innovazione, in conformità con le politiche comunitarie e gli obiettivi previsti per la gestione dell'ener-

dimensional, material and constructive characteristics for permitting to reach the objectives that the eco-quarter concept establishes but, in a quantitative sense, they are an important presence for such an urban centre like Pescara, that has restrained dimensions.

#### Approach and methodology

Considering the contents and the objectives of the European planning and of the 2014-2020 international research leaning, the urban regeneration processes are even more oriented towards an approach that integrates the building scale to the urban one as well as the environmental and innovation aspects. An approach that is unanimous with the community policies, the objectives foreseen for the energy and climate management and the smart city concept.

gia e del clima e con il concetto di smart city. In tale approccio, il miglioramento della qualità della vita nell'ambiente urbano e il rispetto per il clima sono garantiti dall'uso razionale delle risorse naturali, dall'uso efficiente delle risorse energetiche, dall'adozione di sistemi di mobilità ecologici e infrastrutture ITC e dallo sviluppo di processi di partecipazione e coinvolgimento dei cittadini nella gestione e nella valorizzazione degli aspetti socio-culturali.

La conversione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica di Pescara in eco-quartieri, ossia in luoghi [...] dove siano soddisfatti contemporaneamente una pluralità di parametri relativi alla dimensione sociale, ambientale, culturale ed economica [...] coerenti con le più qualificate linee guida in materia di ecocittà e di smart city (ad esempio Carta di Lipsia, Carta Audis) [...], significa l'innescare di un processo di sviluppo sostenibile in grado di generare qualità della vita, occupazione, convivialità nonché la riduzione dell'impatto del costruito sull'ambiente, del consumo di suolo e della distruzione degli habitat naturali.

Nell'esperienza condotta, è stato adottato l'approccio di cui sopra ed il lavoro è stato sviluppato seguendo una metodologia che, attraverso la sperimentazione su casi studio, ha consentito di approfondire le problematiche rilevate a monte e di individuare strategie di intervento attuabili su tutto il territorio pescarese.

L'attività di sperimentazione ha avuto origine dalla localizzazione degli insediamenti nel tessuto comunale e dalla lettura delle caratteristiche dimensionali, tipologiche e prestazionali dei sistemi edilizi, al fine di rilevare le criticità principali in essere, dei quartieri e delle relazioni con il resto del tessuto urbano (esprese anche dagli abitanti e dall'agenzia locale - ATER), che motivano le richieste di intervento.

In this approach, the life quality improvement in the urban environment and the respect for the climate are guaranteed by the rational use of the natural resources, the efficient use of the energetic ones, the launch of ecologic mobility systems and ITC infrastructures as well as by the development of the participation and citizens involvement processes in the management and in the enhancement of the socio-cultural aspects.

The conversion of the Pescara public housing quarters in eco-quarters, that is to say in places [...] where a plurality of parameters, related to the social, environmental, cultural and economical dimension [...] and coherent with the most qualified guide lines on the subject of eco-city and smart city (for example Charta of Leipzig, Audis Charta) [...] are simultaneously satisfied<sup>6</sup>, means to trigger a sustainable

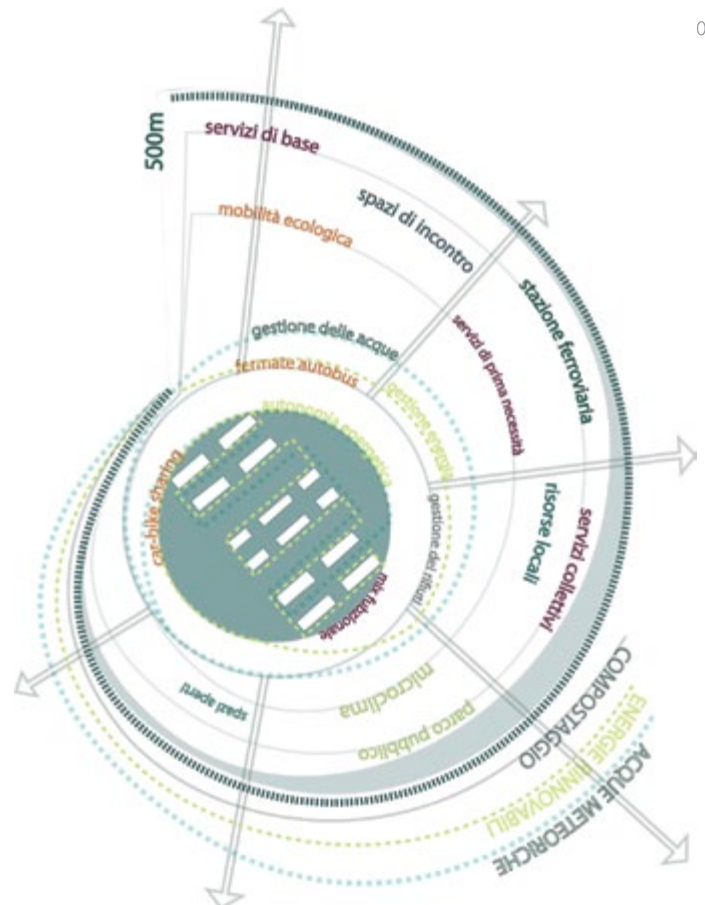
development process able to engender life quality, occupation, conviviality as well as the reduction of the building impact on the environment, the soil consumption and the destruction of the natural habitat.

In the finished experience, the discussed approach was adopted and the work was developed following a methodology that, through the experimentation on study cases, permitted to examine in depth the surveyed problems and to individuate intervention strategies feasible on all the Pescara territory.

The experimentation activity began with the locationing of the settlements in the town pattern and with the analysis of the building systems dimensional, typological and performance characteristics for surveying the principal criticalities of the quarters and of the connections with the rest of

Le criticità principali rilevate attengono a:

- la dispersione degli insediamenti,
- una crescita urbana disomogenea e disorganizzata,
- un sistema dei collegamenti inefficiente sotto il profilo ambientale e sociale,
- condizioni di emarginazione,
- un degrado diffuso degli spazi aperti,
- una mancanza di spazi e attrezzature dediti alla coesione sociale,
- una qualità dell'immagine architettonica scadente,
- scarse prestazioni di accessibilità e fruibilità,
- consumi energetici elevati,
- un controllo dell'impatto dei fattori climatici pressoché inesistente,
- un'offerta tipologica limitata,
- un basso comfort abitativo,
- una scarsa flessibilità e adattabilità alle esigenze del vivere contemporaneo,
- inquinamento acustico e dell'aria dovuto all'uso eccessivo dei mezzi privati,
- situazioni di rischio e pericolo dovute al deflusso delle acque piovane non sempre appropriato e sufficiente.



L'inadeguatezza e l'obsolescenza del costruito in esame si amplificano se si considera che alle criticità elencate, si aggiungono quelle che non soddisfano le richieste normative più recenti, soprattutto per quanto attiene alla prevenzione del rischio sismico (vedi NTC 2008), alla riduzione dei consumi energetici da fonti fossili e allo sfruttamento delle energie rinnovabili (vedi Legge n° 50/2013) e ai premi di cubatura negli interventi di riqualificazione (vedi Piano Casa), nonché quelle legate all'inquinamento dell'ambiente marino, che oltre a ridurre notevolmente la qualità della vita dei residenti ostacolano qualsivoglia ripresa economica connessa al turismo balneare.

Le criticità comuni a tutti gli insediamenti di edilizia residenziale pubblica di Pescara sono state analizzate in modo più approfondito su un caso studio ossia per il quartiere di via Rigopiano<sup>7</sup>. La scelta del caso studio è stata effettuata sulla base dei suggerimenti forniti dall'agenzia ATER di Pescara, importanti nell'individuazione dei quartieri con esigenze di intervento più urgenti per i quali l'attività scientifica si è rivelata più utile.

L'approfondimento dell'analisi delle criticità in essere che interessano l'edilizia abitativa in esame è tuttora in corso<sup>8</sup> per i quartieri di Borgo Marino sud (ubicato a sud del territorio comunale, in prossimità della fascia costiera, Fig. 1), Borgo Marino nord (ubicato a sud del territorio comunale e a nord della foce del fiume Pescara, in prossimità della fascia costiera, Fig. 1) e Zanni (ubicato a nord del territorio comunale e arretrato rispetto al litorale, Fig. 1). Gli approfondimenti in questione attengono principalmente:

- all'analisi dei sistemi costruttivi e dei materiali costituenti gli edifici, che restituiscono deficienze prestazionali importanti soprattutto in termini di fruibilità (dimensionamento e distribuzione degli spazi poco soddisfacenti, mancanza di flessibilità e

the urban pattern (expressed also by the inhabitants and by the ATER local agency).

The surveyed principal criticalities concern:

- the dispersion of the settlements,
- an uneven and disorganized urban growth,
- an environmental and social inefficient connection system,
- conditions of exclusion,
- a diffused decay of the outdoor spaces,
- a lack of spaces and equipment for the social cohesiveness,
- a poor quality of the architectural image,
- accessibility and usability insufficient performance,
- high energetic consumption,
- an insufficient control of the climatic factors,
- a limited typological supply,

- a low housing comfort,
- an insufficient flexibility and adaptability respect to the contemporaneous life needs,
- acoustic and air pollution due to the excessive use of the private vehicles,
- danger and risk situations due to the inefficient discharge of the rainwater.

The unsuitableness and the obsolescence of the analysed buildings strengthen if we consider that to the listed criticalities we must add those that do not satisfy the nowadays body of rules, above all for what concerns the seismic risk prevention (see NTC 2008), the reduction of the fossil sources energies consumption and the use of the renewable energies (see Law n. 50/2013) as well as the possibilities of augmenting the buildings volume in the requalification interventions (see Piano Casa).

grossi limiti alle possibilità d'uso), benessere (livelli di comfort termoisometrico, acustico e luminoso scarsi), sicurezza (non conformità alle Norme Tecniche per le Costruzioni, condizioni di rischio e pericolo per gli utenti), salvaguardia dell'ambiente (spreco delle risorse energetiche e dell'acqua, emissioni inquinanti, mancanza di gestione dei rifiuti) e aspetto (immagini di degrado dovute alla bassa qualità architettonica degli involucri);

- alla lettura del livello di popolamento del quartiere e delle dimensioni, modalità e intensità di occupazione dei singoli alloggi;
- all'individuazione delle problematiche secondarie che si originano come conseguenza dalle criticità generali (delinquenza, emarginazione, spazi poco salubri, problemi per le possibilità di impiego dovuti soprattutto ai collegamenti poco efficienti, ecc.).

Attraverso la lettura dei requisiti che le definizioni di eco-quartiere<sup>9</sup> fissano e la selezione di quelli utili a definire linee guida per uno sviluppo sostenibile di Pescara (Fig. 2) e sulla base dei fattori da considerare nei processi di certificazione dei quartieri e degli edifici residenziali<sup>10</sup>, sono stati esplicitati gli obiettivi per tentare di indirizzare in modo efficace la programmazione degli interventi (Tabella 1).

## Risultati

Nella Tabella 1, si specificano gli indirizzi da seguire rispetto ai parametri stabiliti dal Green Building Council Italia per certificare la sostenibilità nella riqualificazione degli edifici residenziali, con riferimento anche alla scala di quartiere (collegamenti del sito, organizzazione e programmazione del quartiere, edifici sostenibili, innovazione nella progettazione).

Gli esiti raggiunti discendono dagli indirizzi espressi nella Tabella 1 (per quanto concerne la sostenibilità del sito, la gestio-

Moreover other important criticalities to consider descend from the pollution of the marine environment, that add to the lowering of the citizens life quality an obstacle for the possibilities of any economic upswing due to the seaside tourism. The common criticalities for all the Pescara settlements of public housing were analysed more in depth for a study case that is to say for the Via Rigopiano quarter<sup>7</sup>.

The study case was chosen according to the suggestions given by the ATER agency of Pescara, which were important for the individuation of the quarters having more urgent intervention needs and for which the research activity could be more useful.

The in-depth analysis of the criticalities that affect the examined residential buildings is still in progress<sup>8</sup> for the quarters of South Borgo Marino (located in the south area of the town

territory and on the south side of the Pescara river, near the coastal belt, Fig. 1), North Borgo Marino (located in the south area of the town territory and on the north side of the Pescara river, near the coastal belt, Fig. 1) and Zanni (located in the north hinterland area of the town territory, Fig. 1).

The in-depth analysis principally concern:

- the analysis of the buildings constructive system and the materials, that reveals important performance lack above all for the usability (the little satisfying dimensions and organisation of the spaces, the lack of flexibility and the use possibilities grave limits), well-being (poor thermal, acoustic and lighting comfort levels), safety (not compliance with the NTC, risk and danger conditions for the users), environmental safeguard (wastefulness of



ne delle acque, l'energia e l'atmosfera, i materiali e le risorse, la qualità ambientale interna, l'innovazione nella progettazione) e consistono nella specifica dei contenuti e della sequenza delle azioni relative alla strategia da adottare per il miglioramento dell'offerta abitativa (demolizione delle barriere architettoniche, addizione di nuovi volumi, riqualificazione energetica, trasformazione degli alloggi, sostituzione degli impianti e installazione di sistemi per la produzione di energia, realizzazione del sistema di raccolta e riciclo delle acque piovane, interventi sugli spazi aperti per il miglioramento del microclima, l'inserimento di nuove funzioni, la gestione dei rifiuti e la mobilità), nelle opere di conversione degli insediamenti di edilizia abitativa pubblica in ecoquartieri. Più precisamente, il lavoro di sperimentazione ha prodotto un documento (sintetizzato in Tabella 2) atto a chiarire in che modo poter attuare la strategia fissata. Tale strategia si fonda sulla volontà di minimizzare l'impatto sociale delle opere edilizie ossia di fornire una soluzione fattibile al problema dello spostamento degli utenti.

TAB. 1 | Gli obiettivi e gli indirizzi per la programmazione degli interventi classificati secondo le classi esigenziali  
The objectives and the addresses for the intervention planning, classified according to the needs







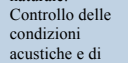
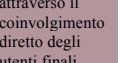


the energetic and water resources, polluting emissions, lack of waste managements) and aspect (decay images due to the low architectural quality of the buildings);

- the analysis of the population level of the quarter and of the dimensions, ways and intensity of occupation of every accommodation;
- the individuation of the secondary problems that descend as consequences of the general criticalities (criminality, exclusion, little healthy spaces, problems for the possibilities of finding a job, due above all to the not efficient public transports, etc.).

Thanks to the analysis of the eco-quarters requirements<sup>9</sup>, the selection of those useful for defining the guide lines for a Pescara sustainable development (Fig. 2) and on the basis of the factors to be considered in the certification pro-

Si ipotizza una modalità di intervento secondo una sequenza di azioni che prevedono prima di tutto l'abbattimento delle barriere architettoniche e la realizzazione di nuovi volumi in addizione alle preesistenze, per ospitare temporaneamente e a turno un numero contenuto di utenti. I sistemi edilizi pertanto dovranno essere sottoposti ai lavori di riqualificazione ambientale e funzionale per parti e per azioni in sequenza. Secondo la strategia proposta quindi la riqualificazione edilizia è organizzata in unità di intervento, allo scopo di ridurre i problemi e i costi dovuti alle necessità di spostamento degli utenti in altre dimore per la realizzazione delle opere e, contemporaneamente, prevede la realizzazione degli interventi di riqualificazione degli spazi aperti e di connessione con il resto del tessuto urbano. Si prevede altresì che, una volta terminate le opere di riqualificazione, i volumi aggiunti alle preesistenze possano essere destinati a funzioni collettive legate agli obiettivi di accoglienza sociale, perché realizzati con soluzioni tecnologiche flessibili e con processi costruttivi reversibili.

TAB. 1 |

Aspetti caratterizzanti una riqualificazione sostenibile dei quartieri											
Collegamenti del sito		Organizzazione e programmazione del quartiere		Edifici sostenibili		Innovazione nella progettazione					
Aspetti caratterizzanti una riqualificazione sostenibile degli edifici											
Sostenibilità del sito		Gestione delle acque		Energia e atmosfera		Materiali e risorse		Qualità ambientale interna		Innovazione nella progettazione	
 Inserimento di servizi, mix di funzioni e spazi comuni di relazione per favorire l'accoglienza sociale e scoraggiare le forme di delinquenza.		 Raccolta e riciclo delle acque piovane per: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la riduzione dei consumi domestici e di quelli dovuti all'irrigazione del verde e degli orti di quartiere,</li> <li>- la realizzazione di specchi d'acqua per regolare i livelli termigrometrici e realizzare aree di gioco e svago per i bambini,</li> <li>- la riduzione dei fenomeni di allagamento, che rappresentano un fattore frequente e pericoloso a Pescara.</li> </ul>		 Prestazioni energetiche avanzate degli involucri opachi e trasparenti, per la riduzione dei consumi energetici da fonti fossili, da realizzarsi attraverso la sostituzione dei sottosistemi di chiusura e partizione, l'inserimento di nuovi strati funzionali e l'uso di materiali e componenti altamente performanti ed ecocompatibili. I sistemi efficienti per la climatizzazione estiva e invernale e la produzione di energia elettrica e di acqua calda alimentati da impianti ad energia solare e di geoscambio.		 Raccolta differenziata e riciclo dei rifiuti domestici (carta, materie plastiche e metalli da rimettere in produzione e scarti organici da impiegare in operazioni di compostaggio per la concimazione del verde e degli orti di quartiere). Demolizione selettiva dei sub-sistemi da dismettere e raccolta e riciclo dei rifiuti di cantiere. Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata (max 300 Km.), derivanti da fonti rinnovabili.		 Controllo delle emissioni inquinanti. Sfruttamento dell'illuminazione e della ventilazione naturale. Controllo delle condizioni acustiche e di comfort termigrometrico.		 Progettazione integrata e partecipata, per massimizzare l'efficacia dei risultati degli interventi attraverso il coinvolgimento diretto degli utenti finali.	
 Trasporti collettivi (collegamenti pedonali, car e bike sharing e mezzi pubblici ad energia pulita) per ridurre le emissioni inquinanti.								 Controllo delle condizioni acustiche e di comfort termigrometrico.		 Miglioramento della manutenibilità del sistema tecnologico attraverso unità e classi di elementi tecnici stratificati a secco, che consentano azioni manutentive agevoli ed economiche, secondo una logica preventiva.	
 Spazi verdi e sostituzione delle pavimentazioni per migliorare le condizioni di comfort degli spazi aperti attraverso il controllo del fattore solare, della temperatura, dei livelli di umidità e dei fenomeni di abbagliamento.								 Ridimensionamento degli alloggi per un'offerta abitativa diversificata. Distribuzione degli spazi e flessibilità ambientale e tecnologica, per massimizzare e migliorare le possibilità d'uso delle preesistenze.		 Miglioramento della manutenibilità del sistema tecnologico attraverso unità e classi di elementi tecnici stratificati a secco, che consentano azioni manutentive agevoli ed economiche, secondo una logica preventiva.	

La specifica degli obiettivi di intervento relativi agli aspetti stabiliti dal Green Building Council Italia nonché la ‘suddivisione’ della strategia per il miglioramento dell’offerta abitativa in azioni, non vogliono ridurre il concetto di riqualificazione né

tantomeno quello di ecoquartiere ad un elenco di regole bensì rappresentano il tentativo di affrontare in modo semplice una questione complessa per iniziare a comprendere come agire e con quali mezzi e strumenti.

TAB. 2 |

TAB. 2 | Quadro delle azioni secondo le quali è attuabile la strategia individuata  
Chart of the actions according to the proposed strategy is feasible

**Strategia di riqualificazione funzionale e ambientale.**

Operare per azioni successive e realizzare i lavori compresi in alcune azioni suddividendo i sistemi edilizi in unità di intervento, allo scopo di ridurre i problemi e i costi dovuti alle necessità di spostamento degli utenti in altre dimore per la realizzazione delle opere, per i sistemi edilizi, e, contemporaneamente, organizzare le opere di riqualificazione degli spazi aperti e di connessione con il resto del tessuto urbano (verde, mobilità e gestione dei rifiuti).

**Azione 1**



**Abbattimento delle barriere architettoniche** da attuarsi senza spostare gli utenti e minimizzando l’invasività degli interventi e con operazioni di demolizione selettiva finalizzate a massimizzare le possibilità di riciclo dei materiali dismessi, compatibilmente con le esigenze di sicurezza, fruibilità e salvaguardia dell’ambiente.

**Azione 2**



**Addizione di nuovi volumi**, posti negli spazi interstiziali degli edifici esistenti, realizzati con sistemi stratificati a secco, flessibili e caratterizzati da processi costruttivi reversibili per ospitare temporaneamente gli utenti occupanti gli alloggi da riqualificare, compresi in ogni unità di intervento. Tali volumi, una volta terminate le operazioni di riqualificazione di tutte le unità di intervento, grazie ai requisiti di flessibilità e reversibilità che li caratterizzano, possono essere destinati a spazi comuni, chiusi (nei mesi più freddi), aperti e coperti (nei mesi estivi), completamente aperti (in condizioni di clima mite), compatibilmente con le esigenze di sicurezza, benessere, fruibilità, salvaguardia dell’ambiente, aspetto, gestione e integrabilità.

**Azione 3**



**Riqualificazione energetica**, attraverso l’integrazione di nuovi strati funzionali nelle superfici degli involucri esistenti e/o attraverso la sostituzione dei sub-sistemi di chiusura verticale e orizzontale superiore, da attuarsi per unità di intervento, ossia per fasi successive sulle porzioni di edifici dalle quali, volta per volta vengono spostati gli utenti (nei volumi aggiunti), compatibilmente con le esigenze di benessere, salvaguardia dell’ambiente, aspetto, gestione e integrabilità.

**Azione 4**



**Trasformazione degli alloggi** attraverso il ridimensionamento rispetto al numero degli individui componenti i nuclei familiari reali e la riorganizzazione degli spazi rispetto alle esigenze di vita contemporanee, da attuarsi per unità di intervento, ossia per fasi successive sulle porzioni di edifici dalle quali, volta per volta vengono spostati gli utenti (nei volumi aggiunti), e con sistemi di chiusura e partizione flessibili, compatibilmente con le esigenze di benessere, fruibilità, salvaguardia dell’ambiente, aspetto, gestione e integrabilità.

**Azione 5**



**Sostituzione degli impianti e installazione di sistemi per la produzione di energia**, da attuarsi per unità di intervento, ossia per fasi successive sulle porzioni di edifici dalle quali, volta per volta vengono spostati gli utenti (nei volumi aggiunti), e compatibilmente con le esigenze di benessere, salvaguardia dell’ambiente, aspetto, gestione e integrabilità.

Tale procedura prevede la realizzazione di sistemi impiantistici organizzati per unità indipendenti (serventi circa 8 alloggi).

**Azione 6**



**Realizzazione del sistema di raccolta e riciclo delle acque piovane**, da attuarsi per unità di intervento, ossia per fasi successive sulle porzioni di edifici dalle quali, volta per volta vengono spostati gli utenti (nei volumi aggiunti), per l’alimentazione delle reti domestiche, l’irrigazione del verde e degli orti di quartiere e la realizzazione di aree destinate al gioco e allo svago, compatibilmente con le esigenze di benessere, salvaguardia dell’ambiente, aspetto, gestione e integrabilità.

**Azioni complementari**

**Interventi sugli spazi aperti**, per il miglioramento del microclima, l’inserimento di nuove funzioni, la gestione dei rifiuti e la mobilità.



cesses of the residential quarters and buildings<sup>10</sup>, we specified the objectives to address in an efficient way the interventions planning (Table 1).

**Results**

In Table 1, we specify the addresses to follow respect to the parameters established by the Green Building Council Italy for certifying the sustainability in the residential building requalification, also with reference to the quarter scale (site connections, quarter organization and planning, sustainable buildings, design innovation).

The reached results descend from the Table 1 addresses (for what concern the site sustainability, the water management, the energy and the atmosphere, the materials and the resources, the indoor environmental quality, the design innovation) and consist in the specification of the contents and of

Le ipotesi formulate per la soluzione dei problemi posti dai grandi temi della sostenibilità dovrebbero così divenire pratica quotidiana alla portata di tutti, secondo un senso comune di responsabilità [...] si sale su un ciclo elettrico, magari a ricarica solare e si fa la spesa senza plastica. Un quartiere sempre fatto di edifici, monumenti, piazze e strade – ma con meno automobili e caldaie, più luoghi di incontro, aree pedonali e vetrine, più verde e più alberi a livello terra così come sui tetti e balconi, più pannelli solari e eco-innovazioni diffuse. Sarà altrettanto trafficato e mutevole ma frequentato da mezzi di trasporto diversi [...] Con la sperimentazione e con l'attuazione delle buone pratiche attraverso progetti dimostrativi [...] Si formano i cittadini, si educano legando la comunità [...] agli ecoquartieri [...]»<sup>1</sup>. In questa direzione, è possibile diffondere un approccio sostenibile in grado di generare una domanda altrettanto ed esclusivamente sostenibile.

#### NOTE

<sup>1</sup> La sperimentazione che si presenta in questo scritto è tratta dal lavoro di ricerca (Dossier Città Sostenibile, M. Cristina Forlani, Michele Lepore, Donatella Radogna, Luciana Mastrodonardo, Manuela Romano) che si sta svolgendo nell'ambito del Protocollo di Intesa *Verso Pescara 2027*, firmato dal Comune di Pescara e dal Dipartimento di Architettura dell'Università G. D'Annunzio.

<sup>2</sup> Ecoquartieri per l'Italia, Conferenza per le Città, XX Ecosistema Urbano, Bologna 28 ottobre 2013.

the sequence of the actions related to the strategy to be adopted for the improvement of the housing supply (demolition of the architectural barrier, addition of new volumes, energetic requalification, accommodations transformation, plants substitution and installation of systems for the energy production, realization of the collection and recycle of the rain water system, interventions in the outdoor spaces for the microclimate improvement, the insertion of new functions, the waste management and the mobility), in the works of conversion of the public housing settlements in eco-quarters.

More precisely, the experimentation work produced a document (resumed in Table 2) suitable for clarify how to act the proposed strategy. That strategy is founded on the will of minimizing the social impact of the building

works that is to say of supplying a feasible solution to the inhabitants transfer problem. We suppose an intervention modality that foresees a sequence of action starting from the knocking down of the architectural barriers and the construction of new volumes (in addition to the existing ones), in order to host temporarily and by shift a restrained number of inhabitants. The building systems therefore should be treated (in the functional and environmental requalification works) split in parts and with actions to be done in sequence. So according to the proposed strategy the buildings requalification is organised in intervention units, in order to reduce the problems and the costs due to the necessities of moving the users in other accommodations for realizing the works and, at the same time, foresees the works for the outdoor spaces requalification and

<sup>3</sup> In molte città europee si stanno costruendo ecoquartieri per ospitare migliaia di abitanti e lavoratori: in Francia 394 candidature al bando nazionale 2011, con un centinaio di cantieri aperti; ad Amburgo, in Germania, è aperto il più grande cantiere di trasformazione urbana d'Europa, nella zona portuale; in Spagna, si stanno stanziando risorse pubbliche importanti negli eco-barrios.

<sup>4</sup> XXI Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia, Ambiente Italia, Sole 24 ore, 2014.

<sup>5</sup> La città di Pescara, nata nel 1927 dall'unione di due piccoli centri, Pescara e Castellammare Adriatico, ha un centro antico di dimensioni molto contenute, che non hanno consentito l'insediamento di complessi di edilizia abitativa pubblica.

<sup>6</sup> Gli Ecoquartieri in Italia: un patto per la rigenerazione urbana. Una proposta per il rilancio economico, sociale, ambientale e culturale delle città e dei territori, AUDIS, GBC ITALIA e LEGAMBIENTE, 2011.

<sup>7</sup> Lo studio è stato approfondito in occasione dell'attività di supporto prestatata per lo sviluppo della tesi di Master di II livello (in Architettura Bioecologica e Tecnologie sostenibili per l'Ambiente – Direttore Fabrizio Tucci – Università degli Studi di Roma «La Sapienza») Riqualficazione architettonica, energetica e ambientale del quartiere Rigopiano di Pescara, studentessa arch. Manuela Romano, tutor Fabrizio Tucci, referente ATER arch. Giorgio Caizzi, a.a. 2013-2014.

<sup>8</sup> Nel laboratorio di laurea Design Progettazione Tecnologica e nel lavoro di ricerca di cui alla nota 1.

<sup>9</sup> [www.ecoquartieri.org](http://www.ecoquartieri.org), [www.ecoquartieriperitalia.it](http://www.ecoquartieriperitalia.it).

<sup>10</sup> Nel caso specifico, sono state considerate le indicazioni e gli strumenti forniti dal Green Council Building Italia (GBC quartieri, GBC Home).

<sup>11</sup> Ecoquartieri per l'Italia, *cf.* 2013.

the connection with the rest of the urban pattern.

We also foresee that, once the requalification works will be finished, the volumes added to the existing buildings could be used for collective functions concerning the social welcome objectives, because realized adopting flexible technological solutions and reversible constructive processes.

The specification of the intervention objectives unanimous with the principles given by the Green Building Council Italy as well as the 'subdivision' in action of the strategy for the housing supply improvement, do not want to reduce the requalification concept least of all the one of eco-quarter to a list of rules but represent the attempt of facing in a simple way a complex matter for starting to understand how to act and with which means and tools.

So the formulated hypothesis for solving the problems given by the sustainability subjects should become an usual way of operation within everybody's range, according to a common sense of responsibility [...] to get in an electric cycle, maybe with a solar recharge and to shop without plastic bags. A quarter always made up of buildings, monuments, squares and streets – but with less cars and boilers, more meeting places, pedestrian areas and shop windows, more green and trees at the ground floor as on roofs and balconies, more solar panels and diffuse eco-innovations. It will be likewise traffic congested and variable but frequented by different vehicles [...] With the experimentation and the actuation of the good practises trough demonstrative projects [...] One builds the citizens, uniting the community [...] to the eco-quarters [...]»<sup>11</sup>.

## REFERENCES

- AA.VV. (2014), *Ecoquartieri-Strategie e tecniche di rigenerazione urbana in Europa*, Marsilio Venezia, IT.
- Forlani, M.C. (2014), *Riqualificazione, rigenerazione e valorizzazione dell'edilizia sociale. Insediamenti Ater a L'Aquila*, Quodlibet, Macerata, IT.
- Di Giulio, R., Boeri, A., Forlani, M.C., Gaiani, A., Manfron, V. and Pagani R. (2013), *Paesaggi periferici. Strategie di rigenerazione urbana*, Quodlibet, Macerata, IT.
- Battista, A. and Tucci, F. (2012), *Ambiente e cultura dell'abitare*, Dedalo, Roma, IT.
- Owen, D. (2010), *Green metropolis. La città è più ecologica della campagna?*, Egea, Milano, IT.
- Dierna, S. and Orlandi, F. (2009), *Ecoefficienza per la «città diffusa». Linee guida per il recupero energetico e ambientale degli insediamenti informali nella periferia romana*, Alinea, Firenze, IT.

In that direction, it is possible to diffuse a sustainable approach able to engender a likewise and exclusively sustainable demand.

## NOTES

- <sup>1</sup> The experimentation described in this writings is gleaned by the research work (Dossier Città Sostenibile, M.Cristina Forlani, Michele Lepore, Donatella Radogna, Luciana Mastrolonardo, Manuela Romano) that we are developing for the Protocollo di Intesa Verso Pescara 2027, signed by the Municipality of Pescara and the Department of Architecture of the University G. D'Annunzio.
- <sup>2</sup> Ecoquartieri per l'Italia, Conferenza per le Città, XX Ecosistema Urbano, Bologna 28 October 2013.
- <sup>3</sup> In many European cities they are building eco-quarters to host thousands of inhabitants and workers: in

- France 394 candidacy for the national announcement 2011, with about one hundred open yards; in Hamburg, in Germany, they opened the biggest yard of urban transformation of Europe, in the harbour area; in Spain, they are earmarking some important public resources for the eco-barrios.
- <sup>4</sup> XXI Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia, Ambiente Italia, Sole 24 ore, 2014.
- <sup>5</sup> Pescara city, founded in 1927 through the union of two small towns, Pescara and Castellammare Adriatico, has a very small old centre, whose dimensions did not permit the settlement of public housing buildings.
- <sup>6</sup> Gli Ecoquartieri in Italia: un patto per la rigenerazione urbana. Una proposta per il rilancio economico, sociale, ambientale e culturale delle città e dei territori, AUDIS, GBC ITALIA e LEGAMBIENTE, 2011.

- <sup>7</sup> The study was examined in depth in the support activity supplied for the Master of II level thesis (in Bio-ecological Architecture and Sustainable technologies for the Environment – Director Fabrizio Tucci - University of Rome «La Sapienza») Architectural, energetic and environmental requalification of Rigopiano quarter in Pescara, student arch. Manuela Romano, tutor Fabrizio Tucci, ATER representative arch. Giorgio Caizzi, a.a. 2013-2014.
- <sup>8</sup> In the degree laboratory Design and Technological Planning and in the research work cited in note 1.
- <sup>9</sup> [www.ecoquartieri.org](http://www.ecoquartieri.org), [www.ecoquartieriperitalia.it](http://www.ecoquartieriperitalia.it).
- <sup>10</sup> In this specific case, we considered the indications and the tools supplied by dal Green Council Building Italy (GBC quarters, GBC Home).
- <sup>11</sup> Ecoquartieri per l'Italia, cfr. 2013.