



POLITECNICO DI TORINO  
Repository ISTITUZIONALE

Strategie operative per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale

*Original*

Strategie operative per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale / Perriccioli Massimo; Forlani M. Cristina; Mussinelli Elena; Maspoli Rossella; Davoli Pietromaria; Ferrante Tiziana; Losasso Mario. - In: TECHNE. - ISSN 2239-0243. - STAMPA. - (2013), pp. 156-162.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2535722 since:

*Publisher:*

FUP Firenze University Press

*Published*

DOI:10.13128/Techne-13468

*Terms of use:*

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

# TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

Issue 6  
Year 3

**Director**  
Roberto Palumbo

**Scientific Committee**  
Ezio Andreta, Gabriella Caterina, Pier Angiolo Cetica,  
Romano Del Nord, Stephen Emmitt, Gianfranco Dioguardi,  
Paolo Felli, Rosario Giuffrè, Milica Jovanović-Popović,  
Lorenzo Matteoli, Achim Menges

**Editor in Chief**  
Maria Chiara Torricelli

**Editorial Board**  
Alfonso Acocella, Andrea Campioli, Giorgio Giallocosta,  
Mario Losasso, Rivka Oxman, Gabriella Peretti,  
Fabrizio Schiaffonati, Ferdinando Terranova

**Assistant Editors**  
Luigi Alini, Ernesto Antonini, Teresa Villani, Serena Viola

**Editorial Assistants**  
Sara Benzi, Nicoletta Setola, Dario Trabucco

**Graphic Design**  
Veronica Dal Buono

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

**Editorial Office**  
c/o SITdA onlus,  
Via Flaminia, 72 - 00196 Roma, Italy  
Email: [redazionetechne@tecnologi.net](mailto:redazionetechne@tecnologi.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 (Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura)

# QUALITÀ DELLA DOMANDA EFFICACIA DEI PROCESSI

TECHNE 06|2013

## 06 | NOTA

Roberto Palumbo, Angelo Ciribini, Antonello Sanna

## EDITORIALE

- 12 | **Quali "valori, qualità ed efficacia" nei processi di produzione e gestione delle opere pubbliche in Italia**  
Giorgio Giallocosta, Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

- 18 | **Edilizia. La sofferenza della produzione. Libere opinioni per una libera discussione**  
Ferdinando Terranova
- 22 | **Rinnovare i modelli di processo con la progettazione digitale multidisciplinare: la sfida lanciata da ADITAZZ nel concorso internazionale "Small Hospital - Big Ideas"**  
Romano Del Nord

## SAGGI

- 28 | **Introduzione alla Giornata della Tecnologia, Torino, 21 giugno 2013**  
Gabriella Peretti
- 30 | **L'opera di Giuseppe Ciribini**  
Daniela Bosia
- 34 | **Della Tecnologia dell'Architettura: dialogo su Giuseppe Ciribini**  
Angelo Ciribini
- 43 | **La memoria del futuro: tavola rotonda su Giuseppe Ciribini**  
Ernesto Antonini (a cura di)
- 48 | **Progetti pilota di riqualificazione a energia quasi zero per quartieri e città "intelligenti"**  
Enrico Dassori, Renata Morbiducci
- 55 | **Verso la riduzione della filiera progettuale per ottimizzare i processi produttivi ai fini della innovazione e della competitività**  
Emilio Pizzi
- 63 | **La Ricerca (Industriale) nella Produzione Edilizia: risultati ed orizzonti**  
Giuseppe Alaimo

## RICERCA E SPERIMENTAZIONE

- 69 | **Gli strumenti della programmazione quali dispositivi strategici per l'efficienza dei processi attuativi delle opere di pubblica utilità**  
Alessandra Cucurnia
- 75 | **Efficacia, sostenibilità e qualità. Criticità del processo edilizio nelle opere pubbliche in Italia**  
Rossella Maspoli
- 81 | **Domanda di qualità e concorso di idee: una sperimentazione alla ricerca di buone pratiche**  
Maria Luisa Germanà
- 90 | **Level of Detail e Level of Development: i processi di committenza e l'Information Modelling**  
Angelo Ciribini
- 100 | **Applicazione del project risk management e indici di performance nel settore delle costruzioni: un caso di studio**  
Andrea Ciaramella
- 109 | **Il controllo in sede di progetto dei rischi legati alla gestione degli edifici**  
Claudio Martani, Cinzia Talamo, Giancarlo Paganin

- 117 | **Strumenti e procedure per una progettazione "maintenance oriented" di edifici per il culto**  
Cinzia Talamo
- 125 | **Strumenti di supporto alla progettazione degli hospice: la Post Occupancy Evaluation**  
Tiziana Ferrante
- 133 | **Controllo della qualità nel processo di manutenzione e gestione dell'edilizia scolastica della Provincia di Salerno**  
Maria Rita Pinto, Stefania De Medici
- 141 | **La scuola oltre la scuola. La gestione degli spazi scolastici tra rigenerazione e condivisione delle risorse**  
Filippo Angelucci, Michele Di Sivo, Daniela Ladiana

## NETWORK SITdA

- 149 | **I CLUSTER TEMATICI**
- 150 | **I cluster tematici. Verso nuovi modelli organizzativi dell'attività di ricerca e dei sistemi delle competenze**  
Mario Losasso
- 153 | **Work in progress: cluster di ricerca tematici**  
Carola Clemente, Christina Conti, Matteo Gambaro, Francesca Giglio, Teresa Villani, Serena Viola
- 155 | **Social Housing**  
Dora Francese
- 156 | **Strategie operative per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale**  
a cura di Massimo Perriccioli
- 163 | **Progettazione ambientale**  
Elena Mussinelli
- 164 | **La Progettazione ambientale: sperimentazioni di area tecnologica**  
a cura di Matteo Gambaro
- 169 | **Recupero e Manutenzione**  
Maria Rita Pinto
- 171 | **La rete Recupero e Manutenzione: ricerche applicate di area tecnologica**  
a cura di Serena Viola
- 176 | **Servizi per la collettività**  
Andrea Tartaglia
- 178 | **Accessibilità ambientale**  
Christina Conti, Teresa Villani
- 180 | **Produzione edilizia-Prodotto edilizio**  
Francesca Giglio

**SITdA**  
Società Italiana della Tecnologia  
dell'Architettura



# QUALITY AND EFFECTIVENESS OF THE BUILDING PROCESS

TECHNE 06|2013

## 06 | NOTE

Roberto Palumbo, Angelo Ciribini, Antonello Sanna

## EDITORIAL

### 12 | “Values, Quality and Effectiveness” in public works production and management processes in Italy

Giorgio Giallocosta, Maria Chiara Torricelli

## DOSSIER

### 18 | Building. The pain of production. Free opinions for a free discussion

Ferdinando Terranova

### 22 | Renewing the models of process through digital design: the challenge launched by ADITAZZ with the “Small Hospital - Big Ideas” International competition

Romano Del Nord

## ESSAYS

### 28 | Introduction to the Technology Day, Turin, June 21, 2013

Gabriella Peretti

### 30 | The scientific work of Giuseppe Ciribini

Daniela Bosia

### 34 | On Technology of Architecture: a conversation on Giuseppe Ciribini

Angelo Ciribini

### 43 | Memory of the future: round table discussion about Giuseppe Ciribini

Ernesto Antonini (edited by)

### 48 | Requalification pilot projects of Nearly Zero Energy Building for “smart” district and cities

Enrico Dassori, Renata Morbiducci

### 55 | Toward the simplification of the design process chain to optimize the productive processes to improve innovation and competitiveness

Emilio Pizzi

### 63 | (Industrial) Research on Building Production: results and future developments

Giuseppe Alaimo

## RESEARCH & EXPERIMENTATION

### 69 | Programming instruments as strategic devices for efficiency in the implementation processes of public utility works

Alessandra Cucurnia

### 75 | Effectiveness, sustainability and quality. Criticality of the building process in public works in Italy

Rossella Maspoli

### 81 | Demand for quality and design ideas competition: experimentation to discover good practices

Maria Luisa Germanà

### 90 | Level of Detail and Level of Development: Commissioning processes and Information Modelling

Angelo Ciribini

### 100 | Application of project risk management and performance indices in the construction sector: a case study

Andrea Ciaramella

### 109 | The control, at the design stage, of risks related to buildings management over time

Claudio Martani, Cinzia Talamo, Giancarlo Paganin

## Strategie operative per la rigenerazione sostenibile dell'edilizia residenziale sociale

a cura di Massimo Perriccioli

### Introduzione

Massimo Perriccioli

Obiettivo del cluster “*Social Housing*” è quello di focalizzare l'attività di ricerca di un numeroso gruppo di ricercatori dell'area della Tecnologia dell'Architettura di diverse Università italiane su un tema progettuale di grande attualità che potrebbe contribuire a qualificare e a rilanciare vaste aree del nostro Paese: la rigenerazione urbana ed ambientale dei quartieri di edilizia residenziale pubblica realizzati tra gli anni Cinquanta e Ottanta nelle prime periferie delle principali città italiane; un patrimonio enorme che oggi è caratterizzato da un tessuto obsoleto eppure di vitale importanza per il futuro di un'ampia fascia di popolazione che manifesta condizioni di disagio economico e sociale. La ricerca intende quindi individuare nuove forme di processo, nuove strategie progettuali e nuove metodologie operative che possano caratterizzare importanti interventi di trasformazione del costruito, con l'obiettivo di limitare l'impiego di risorse materiche ed energetiche – riciclando laddove possibile i “materiali” esistenti – di diminuire gli impatti sull'ambiente naturale e culturale provocati da demolizioni spesso frettolose – salvaguardando l'identità dei luoghi e delle comunità insediate – e di promuovere, infine, un tipo di sviluppo in linea con la sostenibilità complessiva degli interventi – rilanciando il comparto edilizio oggi segnato da una profonda crisi economica ed occupazionale. Il cluster intende aprirsi ai contributi di ricercatori di altre aree scientifiche e di altri saperi che possano arricchire ed aggiornare l'importante tradizione di studi della TdA nel campo dell'edilizia residenziale, fondata su un approccio aperto, sistemico e processuale che ha contribuito a rendere “scientifico” il progetto tecnologico per l'ambiente costruito, nel senso della verificabilità dei risultati e della ripetibilità delle sperimentazioni condotte. Per rilanciare questi studi e ritrovare la sintonia con i cambiamenti socio-economici e tecnologico-ambientali in atto occorre creare le condizioni per ristabilire un circolo virtuoso tra la domanda abitativa (mutata nelle forme e nelle tipologie d'utenza), le esigenze del settore delle costruzioni (sempre più condizionato dalla mancanza di finanziamenti pubblici), le ineludibili istanze energetiche (sempre più cogenti per effetto di livelli standard normativi da rispettare) e gli strumenti operativi di programmazione, progettazione e gestione degli interventi (non sempre adeguati a favorire e supportare interventi pubblici e privati). Risulta difficile immaginare infatti, in un momento di profon-

da crisi e di grandi mutazioni, poter perseguire qualsiasi tipo di innovazione nel campo della residenza sociale al di fuori di un ripensamento del contesto di riferimento che comporti un cambio di paradigma che affianchi alle istanze di sostenibilità nuove e più coerenti modalità operative per rendere fattibili e perseguibili interventi di questo tipo.

Il cluster si avvale fino ad oggi dei contributi di unità di ricerca multidisciplinari che si sono costituite nelle Università di Roma “Sapienza”, di Napoli “Federico II”, di Chieti/Pescara, di Ferrara, di Reggio Calabria, di Camerino, del Politecnico di Torino e del Politecnico di Milano, delle quali si riportano i primi report che illustrano lo stato dell'arte della ricerca, gli obiettivi specifici di ciascuna UdR, i contatti avviati con partner pubblici e privati e le prospettive risultanti dalle prime applicazioni sperimentali compiute nei contesti regionali di riferimento. Per consolidare l'attività e gli obiettivi del cluster e per favorire un primo confronto di tesi e di esiti delle ricerche in corso, l'UdR dell'Università di Camerino sta organizzando un convegno sul tema che si svolgerà nel prossimo novembre presso la Scuola di Architettura e Design “Eduardo Vittoria” di Ascoli Piceno. L'auspicio è che in quella sede nuovi contributi, provenienti da altri ricercatori e da nuove UdR, potranno arricchire l'attività sinergica del cluster “*Social Housing*” al fine di ampliare le competenze e le esperienze necessarie al raggiungimento di risultati coerenti con gli obiettivi proposti.

### La rigenerazione come approccio interdisciplinare alla ricerca sul *Social Housing*

M. Cristina Forlani

La “rigenerazione”, intesa come integrazione tra progetto e processo, è stata considerata fino a qualche tempo fa un'azione tipica del settore urbanistico e, in particolare, identificava il processo di trasformazione dell'ambiente costruito attraverso investimenti pubblici e/o privati per il miglioramento della qualità urbana. Le più recenti criticità ambientali hanno posto la necessità di integrazione interdisciplinare e dunque, anche per il settore delle tecnologie, la rigenerazione è entrata a pieno titolo tra le problematiche di ricerca.

Ci si è voluti soffermare quindi sul tema della “rigenerazione” con approfondimenti sul suo significato; in particolare sono state evidenziate tre declinazioni (segnalate nel Dizionario Devoto-Oli) particolarmente illuminanti per le ricadute nel progetto e nel processo:

1) «far nascere di nuovo, restituire ad una precedente condizione, ridare attualità a quanto dimenticato da tempo»; da queste definizioni sono state svolte riflessioni che hanno condotto a considerare il progetto della rigenerazione alla scala del

territorio e del paesaggio come recupero della storia culturale e della valorizzazione delle risorse in chiave di sostenibilità; in questo caso il processo (tecnologico) è finalizzato a recuperare le proprietà ecologiche del sistema naturale “acqua&cibo”. Tale operazione ha ricadute anche nella riconfigurazione del paesaggio “colturale” (agricolo) e nel sistema infrastrutturale delle reti (idriche e reflui) da riconsiderare in cicli chiusi (fito-depurazione e bio-digestione anaerobica).

2) «recuperare forza e vigore, rendere nuovamente vitale»;

da queste definizioni sono state svolte riflessioni che hanno condotto a considerare il progetto della “rigenerazione” a livello di parametri a-scalari/immateriali come la salute e il tempo; in particolare si vuole connettere il problema della salubrità dell'aria e il tempo “perduto” negli spostamenti alle criticità dovute alla mobilità; in questo caso il processo (tecnologico) è finalizzato a intervenire modificando e riducendo la mobilità a favore di una maggiore comunicazione, ovvero smaterializzando le infrastrutture in uno scenario di innovazione ICT.

3) «rendere di nuovo efficiente, riportare a condizioni di efficienza e dinamismo»;

da queste definizioni sono state svolte riflessioni che hanno condotto a considerare il progetto della rigenerazione del sistema urbano attraverso la gestione dei flussi di materia in ingresso e in uscita/cicli urbani; in questo caso il processo (tecnologico) è finalizzato a recuperare le proprietà metaboliche del sistema urbano. In particolare si evidenziano i flussi di energia e di materiali (nello specifico della produzione edilizia) che vanno riconfigurati a Km 0, ovvero si tratta di ripensare una imprenditoria di base/locale per assicurare un buon livello di sostenibilità territoriale (valutazione energetica).

Da queste premesse l'obiettivo principale dell'UdR di Pescara è quello di “rigenerare” comparti urbani e al contempo innescare processi (innovare la filiera delle costruzioni) in grado di costituire una solida base di sviluppo locale/sostenibile come unità minima di qualità.

Le ricerche sono volte ad un progetto in grado di conciliare la vivibilità degli insediamenti tenendo presenti risorse e limiti determinati dall'ambiente. In particolare la ricerca in corso è incentrata su insediamenti e quartieri già destinati a *Social Housing* (da rigenerare alla luce delle nuove istanze ambientali e sociali) o in alienazione e in fase di valutazione per un riuso volto a soddisfare le richieste di nuove destinazioni. La ricerca assume come quadro strategico l'ambito territoriale del cratere del sisma aquilano dove diverse proposte fanno già parte di progetti complessivi di ripianificazione redatti per amministrazioni locali.

Strettamente connesse al “tema” sono una ricerca per la rigenerazione degli insediamenti A.T.E.R. de L'Aquila e, in corso, uno studio puntuale per il comparto dell'ex Ospedale Psichiatrico di Collemaggio (AQ) previsto nel Piano Strategico del comune de L'Aquila.

Le attività relative alla configurazione della proposta muovono dalla necessità di delineare uno scenario di sviluppo sostenibile del territorio e, dunque, di connettere azioni di progetto e di processo al fine di integrarle tra loro – nella filiera produttiva delle costruzioni – come innovazione alla scala del territorio.

Il processo di adeguamento ed innovazione (ecologia industriale) vede una stretta collaborazione dei referenti della ricerca

(Università di Pescara-Chieti, L'Aquila e Teramo) con i poli di innovazione abruzzesi - in particolare con il Polo dell'edilizia Sostenibile e il polo Agroalimentare (riciclo degli scarti) – e con le amministrazioni locali.

In prospettiva si sta lavorando per istituzionalizzare gli scambi interdisciplinari e le consulenze ai “poli” al fine di consolidare una valida metodologia di lavoro e più ampie possibilità di sperimentazione.

### **Governance per la valorizzazione del patrimonio edilizio residenziale**

*Elena Mussinelli, Roberto Bolici, Laura Daglio, Daniele Fanzini, Matteo Gambaro, Elisabetta Ginelli, Raffaella Riva, Fabrizio Schiaffonati, Andrea Tartaglia*

Il dibattito sviluppatosi negli ultimi 15 anni attorno al concetto di *Social Housing* ha rilanciato in una nuova prospettiva tecnico-politica, il problema dell'emergenza abitativa e delle nuove domande sociali. Coinvolgimento dei privati per realizzazioni a basso costo a prezzi ed affitti controllati, sostegno pubblico con la messa a disposizione di aree, finanziamenti regionali, contributi di Fondazioni bancarie e Enti *no-profit*, programmi governativi straordinari di rinnovo urbano, sono i principali strumenti finalizzati a far fronte a questa situazione. Un quadro articolato, che muove prevalentemente dal basso nello spirito della sussidiarietà, non sempre coordinato, che richiede quindi una notevole capacità da parte dell'Ente locale, nell'assumere l'iniziativa e creare le condizioni per sinergie cogenti e nel gestire i difficili vincoli burocratici che spesso si frappongono ad un pronto intervento. Su queste tematiche l'UdR “*Governance*”, progetto e valorizzazione dell'ambiente costruito” del Dipartimento ABC del Politecnico di Milano sviluppa numerose attività di ricerca e consulenza con Istituzioni pubbliche, con particolare riferimento ai seguenti temi:

- quadri programmatici e *governance* dei processi attuativi;
- domanda di innovazione tecno-tipologica e nuovi sistemi costruttivi in rapporto ai requisiti di economicità, flessibilità, fruibilità e qualità ambientale;
- nodi critici degli attuali regolamenti e aggiornamenti dei paradigmi normativi.

Allo stato attuale, sono in corso due ricerche riferite ai contesti urbani di Novara e Milano.

L'attività di supporto dell'Amministrazione comunale di Novara, finalizzata ad una progettazione sistemica e multiscale per la riqualificazione ed il potenziamento dell'edilizia sociale cittadina. Attività concretizzata all'interno del programma “Contratto di Quartiere III”, del programma europeo “Urbact - Active Travel Network ATN” e nello studio di approfondimento progettuale e tecnico-costruttivo di due edifici residenziali per l'ATC, ponendo a confronto, rispetto al quadro esigenziale definito dalla committenza, quattro differenti tipologie costruttive. Oltre al Comune di Novara sono coinvolte l'Azienda Territoriale per la Casa ATC della Provincia di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola, la Comunità di Sant'Egidio e i partner europei del programma Urbact. Il caso novarese è di particolare interesse perché ha

consentito di applicare una visione strategica alle azioni di sviluppo della città, ottimizzando le risorse locali e le progettualità in essere e creando sinergie tra azioni frutto di canali di finanziamento fortemente differenziati.

L'attività di ricerca in corso nell'ambito comunale di Milano che ha previsto una disamina critica dell'offerta emergente di nuovi interventi residenziali cittadini realizzati nell'ambito dei programmi straordinari di riqualificazione urbana (PII, PRU, PRiU) e dei concorsi internazionali indetti a partire dagli anni Duemila. I soggetti coinvolti, oltre al Comune di Milano, sono l'Azienda Lombarda per Edilizia Residenziale ALER, Federabitazione e operatori del sistema cooperativo. L'obiettivo della ricerca è di fornire una lettura sistematica e puntuale di questi nuovi complessi residenziali, ponendo l'attenzione sulle scelte progettuali e costruttive, partendo dall'inserimento ambientale ed urbano e dalla progettazione degli spazi pubblici fino ad una verifica delle scelte tecno-tipologiche e tecnologico-costruttive connesse ai temi della fruibilità, della flessibilità, della manutenibilità e durabilità.

### **Rigenerazione e qualità degli spazi: le prospettive di processo e di intervento**

*Rossella Maspoli*

Nel campo dell'ERP, emerge una significativa diversificazione delle prospettive dei patrimoni delle Agenzie territoriali per macroaree geografiche. Nelle aree urbane del nord, alla limitata nuova offerta risponde una crescente obsolescenza dell'esistente, in termini tipologico-spaziali, funzionali ed energetici, con particolare riferimento ai quartieri realizzati a partire dagli anni Cinquanta-Sessanta.

Le attuali politiche non sono adeguate alla crescente vulnerabilità abitativa ed al mutamento dei profili di utenza, con anziani in condizioni di sottoaffollamento, nuclei familiari immigrati portatori di diversi modelli culturali e domanda di abitazioni transitorie mono e collettive, in risposta alla precarizzazione familiare e lavorativa.

Obiettivo è sondare forme di intervento compatibili a modificare e rigenerare comparti di edilizia pubblica, sperimentando casi di studio connotati da inefficienza energetica degli involucri, incoerenza tipologica al mutare della domanda, sottouso e inadeguatezza dei luoghi collettivi ed aperti, nelle prospettive di innovazione con tecnologie leggere per la piccola trasformazione a limitato consumo di suolo. L'attenzione è alle potenzialità di utilizzo di fondi immobiliari (DDL 112/08, art. 11) ed alla semplificazione dei processi autorizzativi a livello regionale e comunale. Il quadro di riferimento è costituito dai patrimoni edilizi gestiti dall'ATC Torino, dall'ALER Milano e dall'ITEA Trento.

L'ATC (Agenzia Territoriale della Casa) di Torino ha dichiarato supporto per le prefigurazioni progettuali su singoli comparti e per la ricerca, secondo un ampio spettro, dal processo alle tecnologie di intervento:

- miglioramento dei retrofit involucro e tecnologie di sopraelevazione;
- recupero degli spazi disusati e costruzioni leggere per usi temporanei;

– ridefinizione della qualità e degli usi degli spazi collettivi e non costruiti;

– analisi dei nuovi profili dell'abitare delle comunità utenti (*mappe di comunità*);

– prospettive di partenariato e *mixité* funzionale dei complessi ERP.

Il patrimonio ERP nell'area torinese è oggetto di diverse sperimentazioni di ricerca – con il Politecnico di Torino – nei campi dell'*energy management* e dei servizi ICT per l'uso consapevole delle risorse energetiche, degli involucri a basso consumo, delle applicazioni di *smart materials* nel recupero edilizio, di analisi delle procedure di manutenzione energetica. Nella piattaforma di ricerca "*Roofscapes*" si stanno indagando ipotesi di tecnologie per la trasformazione urbana per strati dei contesti edificati, con sviluppi dalla didattica alla ricerca.

Nell'ambito di "Urban 3 Torino - Barriera di Milano", area *Spina 4*, sono in studio soluzioni di rigenerazione dello spazio pubblico aperto in termini di sostenibilità, inclusione sociale, interventi di public art. In attesa, anche le analisi sul mutare dei modi dell'*abitare collettivo*.

Le prospettive sono di sviluppare il settore di ricerca attraverso futuri istituti comunitari, quali *Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)*, *Horizon 2020 - Societal challenges: Inclusive, innovative and secure societies* e *Secure, clean and efficient energy*.

Nell'innovazione tecnologica e di processo, obiettivo è di definire linee guida e *best practices* per ERP e adattamento al *Social Housing* collettivo del patrimonio edilizio esistente, attraverso pool di soluzioni innovative e operative in termini complessi di qualità architettonica, utilizzo di energia, prestazioni ambientali, sicurezza, efficienza economica e inclusione sociale, che possano essere declinabili in situazioni analoghe. Prospettive in assonanza a modelli di riferimento di alcune policy europee, quali la piattaforma "*REHA - Requalification à haute performance énergétique de l'habitat*", e individuando indicatori di qualità delle trasformazioni, come nel caso degli *Scottish housing quality standard* (SHQS).

### **Rigenerazione architettonico/ambientale dell'edilizia residenziale industrializzata degli anni Sessanta-Ottanta**

*Massimo Perriccioli*

Il dibattito avviato sul "recupero del costruito" come strategia di trasformazione e di adeguamento della città ai nuovi modelli di sviluppo ed alle nuove forme dell'abitare, non può non considerare il destino dei quartieri di edilizia residenziale pubblica, realizzati in molte parti d'Italia tra gli anni Sessanta e Ottanta mediante procedimenti edilizi industrializzati 'chiusi' e 'pesanti' in c.a. e con sistemi costruttivi misti (strutture in c.a. gettato in opera o in acciaio e complementi in pannelli prefabbricati in c.a.). Quartieri nei quali ormai il degrado fisico ha raggiunto punte elevatissime, a causa della scarsa qualità tecnologica e costruttiva degli elementi componenti e delle scadenti prestazioni energetiche ed ambientali dei manufatti edilizi nel loro complesso. A ciò si aggiunge il degrado sociale dovuto in massima parte alla incapacità delle tipologie abitative adottate di assecondare le mutate esigenze spazio-funzionali e le nuove modalità abitative

degli utenti, degrado reso ancor più drammatico a causa della mancanza di spazi collettivi e di uso comune che possano favorire forme di relazione, socialità e di condivisione per le comunità insediate.

L'UdR della SAD di Ascoli Piceno ha avviato da qualche anno un'indagine su tali realtà con l'intento di definire nuovi strumenti operativi finalizzati alla realizzazione di interventi di rigenerazione architettonica ed ambientale a fini abitativi di edifici realizzati con sistemi costruttivi industrializzati e tecniche di prefabbricazione. In particolare la ricerca ha definito come campo d'indagine i quartieri ERP, realizzati nelle aree periferiche delle principali città dell'Italia centro-meridionale (Roma, Napoli, Pescara, Bari) e delle Marche (Ascoli Piceno, Ancona).

Obiettivo della ricerca è di indagare le realtà prima descritte con l'intento di definire una metodologia progettuale, strumentale alla fase di valutazione della pre-fattibilità degli interventi di rigenerazione da realizzare sui quartieri presi in esame. Per il raggiungimento di tale obiettivo generale, la ricerca ha individuato i seguenti obiettivi specifici:

- a) verificare la sicurezza degli edifici da un punto di vista sismico e strutturale, individuando i necessari interventi di adeguamento e miglioramento richiesti dalle normative vigenti;
- b) verificare le potenzialità degli spazi funzionali per assecondare nuove esigenze abitative e nuove forme di utenza;
- c) verificare le condizioni attuali in relazione all'efficienza energetica dei manufatti architettonici, al fine di proporre un progetto ambientale unitario, volto a migliorare il livello di comfort interno riducendo il fabbisogno energetico totale, mediante l'applicazione di strategie adeguate e di dispositivi passivi ed attivi;
- d) verificare la possibilità di migliorare le condizioni di comfort ambientale degli spazi aperti di relazione e degli spazi comuni (androni, scale, terrazze di copertura, porticati, spazi esterni, ecc.);
- e) aggiornare gli attuali strumenti normativi e procedurali in materia urbanistica ed edilizia al fine di rendere perseguibili gli interventi necessari alla rigenerazione dei complessi abitativi.

Gli obiettivi individuati saranno perseguiti tenendo in considerazione il rapporto costi/benefici degli interventi prevedibili al fine di valutarne la fattibilità e la compatibilità in funzione delle soglie di convenienza socio-economica e finanziaria che possano suggerire, a secondo delle risultanze, la ri-funzionalizzazione o la demolizione e la successiva ricostruzione in sito degli edifici. Sulla base della metodologia individuata è stata avviata una prima fase di sperimentazione progettuale su alcuni casi-studio, mirante a verificarne gli aspetti strategici, processuali ed operativi. In accordo con l'Assessorato ai Lavori Pubblici del Comune di Napoli è stata svolta tra il 2011-12 una sperimentazione progettuale su alcuni quartieri ERP, realizzati nell'ambito del PSERN alla metà degli anni '80 (gli esiti di questa prima applicazione sono contenuti nel volume curato da Roberto Ruggiero, *Sistemi tecnologici e ambientali per la rigenerazione dell'edilizia residenziale industrializzata. Imparare da Selva Cafaro*, Firenze, 2012).

In accordo con l'ERAP delle Province di Ascoli Piceno e Fermo (ora accorpate in un unico ente regionale), è stata avviata una sperimentazione progettuale sul quartiere PEEP S.S. Annunziata a San Benedetto del Tronto (1982-84) e sul quartiere Tofare di Ascoli Piceno (1964-68). Nel corso degli ultimi mesi è stata

avviata una collaborazione istituzionale (in attesa di definizione) con l'ANCE Giovani della Provincia di Ascoli Piceno per realizzare attività comune di ricerca ed organizzare una serie di convegni tecnici e tematici sulla rigenerazione della città storica e consolidata (un primo esito di tale attività è costituito dal convegno "Costruire sul Costruito" – Ascoli Piceno, 06/06/2013)

Gli strumenti operativi di varia natura che si stanno definendo e sperimentando nelle prime applicazioni puntano a costituire un supporto decisionale di carattere interdisciplinare per il progetto di rigenerazione architettonica ed ambientale di tali complessi. L'obiettivo finale è definire una metodologia progettuale che consideri l'organismo edilizio costituito da una struttura di supporto fissa e di lunga durata e da elementi di completamento smontabili, intercambiabili e di durata più breve, che possano rispondere con maggiore flessibilità alle mutate esigenze abitative. La definizione di una metodologia così concepita consentirà di individuare idonee strategie di intervento e tecniche di *upgrade* sugli edifici in funzione di:

- nuovi quadri esigenziali;
- nuovi modelli normativi e procedurali;
- nuovi vincoli economici;
- nuove prestazioni energetico-ambientali;
- nuove destinazioni d'uso.

#### **Metodologie e strumenti per la riqualificazione energetica ed ambientale**

*Pietromaria Davoli*

La valorizzazione di nuovi modelli di gestione da parte delle aziende preposte al governo della residenza sociale diventa un tema estremamente urgente e al tempo stesso stimolante, all'interno dei naturali cicli di *turn over* che gli alloggi in questione hanno periodicamente, anche in virtù della necessità a livello locale di adeguamento alle Direttive Europee in materia di efficientamento energetico, come pure alle norme per l'innalzamento della risposta antisismica.

In linea con quanto contenuto all'interno della Direttiva 2010/31/UE, recentemente recepita a livello nazionale dal D.L. 4 giugno 2013, n. 63, e dalla successiva Direttiva 2012/27/UE, anche gli Enti che si occupano di *Social Housing* dovranno attuare opportuni piani di efficienza energetica, a partire dalle costruzioni meno performanti, con obiettivi analoghi a quelli fissati per gli edifici pubblici e, inoltre, un sistema di gestione dell'energia e di *audit energetico*. Dovrà dunque essere introdotto il concetto di *edificio a energia quasi zero* (o produttore esso stesso di energia in *surplus*) e ad emissione zero di CO<sub>2</sub>.

Il Centro Ricerche "Architettura>Energia" del Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara sta attualmente conducendo attività di ricerca in alcuni principali ambiti applicativi sviluppati in partenariato con alcune ACER (Azienda casa Emilia Romagna) provinciali.

Il primo riguarda l'elaborazione di strategie di riconfigurazione spazio-tipologica e di adeguamento del sistema involucro-impianto, compresa l'integrazione di energie prodotte da fonti rinnovabili (si veda il caso studio del Quartiere Barca INA-CASA, 1957-62, ora ACER Bologna). L'obiettivo è la rigenerazione del

patrimonio in oggetto attraverso il concetto di *densificazione compatibile*, per raggiungere standard di servizi, tagli e tipologie di alloggio adatti ad un quadro esigenziale contemporaneo (studi in atto anche con Acer Ferrara) e senza ulteriore consumo di suolo vergine per l'edificazione. Ciò in base alla premialità volumetrica attribuibile a interventi con livelli di efficienza e sostenibilità ambientale sopra norma (L.R. 6/2009) e dunque alla logica del "costruire sul/nel costruito"; un tema, quest'ultimo, che il Centro A>E sta parallelamente sviluppando all'interno della ricerca regionale interuniversitaria "Progettare il costruito: nuovi modelli a qualità integrata per la città compatta" (bando Spinner 2013). In particolare si opera con il principio di "zona clima", ovvero un tessuto edilizio che, pur diventando più denso e compatto, riduce drasticamente i consumi energetici complessivi rispetto allo stato iniziale. Fanno parte di tali studi le valutazioni economiche sui tempi di rientro dell'investimento, dati i costi e i ricavi di intervento e di esercizio (compresi i risparmi energetici).

Il secondo ambito riguarda l'elaborazione di un protocollo di rilievo e analisi semplificata per la diagnosi energetica e la successiva riqualificazione del patrimonio edilizio sociale (con particolare riferimento a quello della Regione Emilia Romagna, sviluppato in collaborazione con ACER Reggio Emilia). La ricerca si è interfacciata con attività condotte presso il *Department of Architecture and Built Environment dell'Università di Nottingham*. Il principale risultato raggiunto riguarda l'elaborazione di linee guida per la riqualificazione energetica delle abitazioni sociali gestite da ACER Reggio Emilia, coadiuvate da un'applicazione informatica per il rilievo e l'analisi semplificata finalizzata alla diagnosi energetica del patrimonio. La ricerca sta attualmente implementando lo strumento informatizzato con il modulo di *retrofit* energetico.

L'aspetto emergente all'interno del territorio regionale di riferimento, ma che in realtà, assieme al cratere del sisma aquilano, si configura come cantiere di sperimentazione a livello nazionale e sovranazionale, è certamente il perseguimento di processi di rigenerazione della residenza pubblica fondati su azioni sistemiche e integrate. Da una parte, infatti, esse devono individuare come elemento imprescindibile la capacità di lettura delle azioni di miglioramento della virtuosità energetica e del benessere ambientale all'interno di uno scenario di intervento profondamente condizionato dalle regole imposte dagli eventi calamitosi recenti (sisma emiliano), in modo tale che le profonde e incisive operazioni di miglioramento o adeguamento sismico aprano la strada a quelle di efficientamento e, soprattutto, non ne pregiudichino i risultati; dall'altra devono sviluppare e affinare ulteriormente i protocolli di diagnosi energetica, con differenti livelli di approfondimento, applicati ad ampi patrimoni edilizi per indirizzare efficacemente la progettualità dell'intervento di recupero e di trasposizione verso nuovi cicli di vita utile con elevate specificità prestazionali. Il tutto attraverso modelli di processo e soluzioni tecnico-progettuali per l'adeguamento funzionale che attingano prevalentemente al settore delle tecnologie leggere (ma con adeguate capacità inerziali) e a basso costo.

## Co-Housing: il ruolo del *facility management*

Tiziana Ferrante

In Europa il 30% delle case è abitato da una sola persona, a Berlino la metà delle famiglie è mononucleare, a Parigi il 51%, a Milano il 43% della popolazione è single; il fenomeno, che riguarda in prevalenza le aree metropolitane, è in crescita: in Italia dal 2001 al 2011 si è passati dal 23,9% di single al 29,4%; in Svezia si raggiungerà il 50% nel 2021; le cause, ben note, sono molteplici: invecchiamento, separazioni, divorzi, fecondità bassa.

In questo contesto si colloca la necessità di ridefinire modalità e procedure per orientare la programmazione di interventi di "Social Housing" approfondendo, attraverso lo studio della 'nuova' domanda, i parametri quantitativi e qualitativi che influiscono sulla progettazione coniugandoli soprattutto con gli aspetti di *facility management*.

Si è rilevato inoltre che alcune iniziative "spontanee" sono state già messe in atto nella periferia romana da parte di famiglie mononucleo con l'intento di contenere i costi di esercizio "mettendo in comune" la gestione di alcuni servizi e forniture realizzando economie di scala attraverso, ad esempio, "gruppi di acquisto".

La particolare specificità dei dati fin qui riportati ed un più che giustificato interesse per l'osservazione delle dinamiche sociali in atto (con i riflessi economico-gestionali, ma anche progettuali ad esse sottese) hanno costituito lo spunto e l'inizio per una esperienza di ricerca.

La Udr di Roma "Sapienza" ha concentrato i propri interessi nell'individuare:

- quali le *più adeguate modalità di gestione* dei servizi relativi ad alloggi con famiglie mononucleo;
- quali *risparmi economici*, di scala, ottenere per determinati servizi attraverso un adeguato *facility management*, disciplina che coniuga competenze direzionali e tecniche in grado di garantire il governo degli investimenti, dei costi e della qualità dei servizi alberghieri, tecnici e delle utenze;
- quali suggerimenti per la progettazione, sia in caso di riqualificazione che nuova edificazione, in termini di: dimensione e layout dell'alloggio e della residenza nel suo complesso, materiali e componenti (edilizi ed impiantistici) da privilegiare, valutazione dei costi di esercizio.

La società privata "*eFM Facility & Real Estate Management*" intende supportare, sia in termini economici che di competenza, la ricerca per:

- verificare la concreta possibilità di proporre forme di partenariato pubblico/privato in questo segmento di mercato;
- elaborare strumenti operativi a supporto della progettazione preliminare di interventi di rigenerazione del patrimonio immobiliare pubblico da destinare ad *Housing Sociale*;
- validare strumenti e procedure attraverso un progetto pilota nella "centralità di Pietralata" a Roma dove sono stati già finanziati dal Governo interventi nell'ambito del Piano Città.

Le esperienze fin qui congiuntamente maturate pongono in evidenza la necessità di trovare di concerto con l'utenza modalità meno "volontaristiche" rispetto alle iniziative intraprese; in tal senso si sta lavorando per "codificare" e "mettere a sistema" le procedure e le modalità operative.

Ulteriore aspetto rilevato sono le maggiori difficoltà che si riscontrano nell'operare su un edificio esistente, dove dimensioni, schemi distributivi, degrado edilizio e impiantistico, rappresentano non secondari vincoli; in tal senso si sta lavorando sull'analisi delle "tipologie" finora adottate dagli I.A.C.P. Infine si è rilevato che i risparmi fin qui ottenuti in termini economici sono ancora molto modesti; per essere apprezzabili debbono coinvolgere un maggior numero di utenti e mettere a sistema una maggiore gamma di servizi; in tal senso si stanno studiando varie e diversificate "soglie" di efficienza.

Sulla base delle risultanze fin qui acquisite, gli aspetti sui quali si sta lavorando riguardano:

- la messa a punto di adeguate forme e modalità per formalizzare i rapporti fra l'utenza e l'eventuale società di gestione dei servizi;
- la "messa a sistema" dei servizi in modo graduale nel tempo, in modo da metabolizzare i cambiamenti e verificarne le risultanze;
- l'implementazione del sistema sulla base delle risultanze con altri servizi innovativi;
- le modifiche edilizie ed impiantistiche che si ritiene convenienti apportare.

Il contributo agli interventi progettuali entro il panorama degli obiettivi finali della ricerca è teso a:

- definire "soglie di accettabilità" per i costi di gestione di determinati servizi;
- individuare gli input progettuali determinati dalla gestione dei servizi;
- selezionare materiali, componenti edilizi ed impiantistici *smart home*;
- predisporre linee guida per interventi di riqualificazione e nuova edificazione;
- validarle attraverso l'elaborazione di un progetto pilota a Roma, costituito dalla "centralità di Pietralata".

### **Fattibilità tecnica e prestazionale degli interventi: riconversione del terziario in *Housing Sociale* e uso razionale delle risorse**

*Mario Losasso*

Il *Social Housing* costituisce una delle emergenze apparentemente "silenti" sul piano nazionale che si misura con evidenti difficoltà sul piano sociale ed economico oltre che della vivibilità urbana. La situazione registra analoghe criticità sul piano regionale e, in particolare, nella regione Campania si rispecchiano le problematiche dovute alle specificità di un contesto in cui emergono complesse condizioni di tipo sociale, economico e abitativo. Nei momenti di confronto fra le UdR della sede di Napoli Federico II con le forze imprenditoriali, con i soggetti deputati alla *governance* regionale e delle città, con settori delle professioni e della ricerca, sono emersi elementi utili a perimetrare le questioni relative al *Social Housing*. I rapporti con soggetti rappresentativi e con stakeholder del settore delle costruzioni hanno infatti consentito di interagire sul piano istituzionale ed operativo attraverso ricerche applicate finalizzate al sostegno delle politiche tecniche delle amministrazioni locali, in stretta sinergia con le forze produttive in campo edilizio e con il mondo professionale. Il comparto del SH è in standby ma potrebbe essere alimenta-

to da un lato da incentivi statali opportunamente "canalizzati", dall'altro dall'azione della Regione Campania che ha stanziato recentemente fondi per alloggi di *Housing Sociale* a favore delle categorie deboli (giovani coppie di sposi, unità familiari a basso reddito e senza proprietà).

Nella città di Napoli gli orientamenti della politica tecnica urbana delineano scenari molto chiari: da un lato l'Amministrazione comunale ha avviato una "fase 2" in cui ricercare un rapporto maggiormente collaborativo con il mondo della ricerca universitaria e con le forze imprenditoriali e professionali in campo edilizio, muovendosi su assi ben definiti: la riqualificazione dell'area ex Italsider di Bagnoli, il Grande progetto per la Mostra d'Oltremare, l'intervento di ristrutturazione del porto, il Grande Progetto per il Centro Storico sito Unesco e l'intervento per la rigenerazione dell'Area orientale. Entro tale quadro che interessa il rilancio della qualità urbana e l'infrastrutturazione di zone degradate, la previsione di interventi sulla residenza riguarda sia la rigenerazione di quartieri esistenti di edilizia sociale, sia la nuova edificazione di alloggi sociali a valle delle politiche regionali utilizzando i recenti stanziamenti finanziari. In ambito cittadino sono pressanti le esigenze dell'imprenditoria edile che è in una condizione di grave crisi, con una riduzione del numero di imprese e di investimenti di circa il 30% rispetto all'inizio della crisi.

Il quadro di riferimento sulle politiche tecniche e sui tempi di attuazione non è rassicurante. La programmazione del SH pubblico non è di breve periodo e può incidere solo parzialmente sull'emergenza, in una città che è in decremento demografico anche per l'incapacità di fornire risposte economicamente tollerabili e qualitativamente accettabili per la sempre maggiore quantità di cittadini collocati su livelli intermedi fra le soglie di povertà e condizioni economiche relativamente stabili che si trasferiscono nell'hinterland alla ricerca di alloggi a costi contenuti.

Un primo ambito di ricerca è attuato in partenariato con l'ACEN, Associazione Costruttori Edili di Napoli con un programma esteso anche al Dottorato di ricerca indirizzo in Tecnologia dell'Architettura con l'attivazione di borse di "Dottorato in azienda" nei campi della tecnologia, del recupero, della valutazione e della sociologia, a testimonianza dell'elevato livello di interdisciplinarietà del problema. La ricerca affronta il tema della valutazione della fattibilità tecnica, prestazionale ed economica degli interventi di riconversione del patrimonio immobiliare terziario invenduto in *Housing Sociale*, attraverso il soddisfacimento della domanda inevasa di case a canone o a costi di compravendita sostenibili e l'immissione sul mercato del patrimonio terziario invenduto. La ricerca in atto tende a fornire un quadro di dati parametrici relativi ai costi di costruzione degli interventi di riconversione con particolare riferimento all'adozione di sistemi e soluzioni tecniche innovative ma a costi contenuti. Sono in via di definizione stime di massima del costo di costruzione, programmazione economica degli interventi, progettazione di opere, studi di fattibilità dei progetti, comparazione dei costi di costruzione con i valori commerciali degli immobili, valutazione dei tempi di *pay back*. In tal modo si ritiene di contribuire anche ad indirizzare il processo edilizio locale verso pratiche di *green economy* (riduzione del consumo di suolo, utilizzo razionale delle risorse, mitigazione delle cause e adattamento agli effetti

del cambiamento climatico, interventi in zone già infrastrutturate, creazione di nuovi posti di lavoro, rilancio dell'innovazione tecnologica, efficienza ed efficacia dei processi).

L'approccio al tema di ricerca è partito dallo studio delle politiche tecniche per l'*Housing* Sociale in Europa e in Italia e dall'individuazione di *best practices* nazionali e internazionali per gli interventi di riconversione del patrimonio immobiliare terziario in *Housing* Sociale. La domanda è potenzialmente elevata e questo costituisce l'interesse del mondo dell'imprenditoria e della P.A. per un settore che negli ultimi anni ha visto l'incremento dello stock abitativo e terziario invenduto accanto alla contrazione del mercato immobiliare. Lo scenario al 2020 vedrà solo poco più del 40% delle famiglie in grado di avere accesso al libero mercato. Risposte praticabili possono riguardare la possibilità di acquisto e riconversione del patrimonio terziario invenduto attraverso partenariati pubblico-privati in cui il Comune fornisca aree, agevolazioni, incentivi e attui procedure semplificate.

Un altro lavoro di ricerca sul *Social Housing* nella città di Napoli si interseca con i temi dell'inclusione sociale e del diritto ai beni comuni, nel rapporto del Centro interdipartimentale CITTAM e di alcuni Dipartimenti universitari con la P.A. e le Società partecipate. In riferimento all'ampia tematica dell'uso razionale delle risorse e in partenariato con l'Azienda Speciale ABC, Acqua Bene Comune (Società partecipata) e il Comune di Napoli, la ricerca sta affrontando la tematica sul risparmio d'acqua nella residenza sociale attraverso la Convenzione di Consulenza tra il CITTAM, l'ABC e il Comune di Napoli dal titolo "Progetto per la promozione e valorizzazione dei nuovi intenti dell'ABC Azienda speciale sull'uso sostenibile dell'acqua". Con tale studio si ritiene di fornire risposte concrete al delicato tema di carattere sociale ed economico della valorizzazione della risorsa acqua, in un contesto di politica tecnica cittadina che ha fatto della tematica dei beni comuni un obiettivo di qualificazione del contesto urbano e di promozione delle azioni all'interno del comparto residenziale.