

URBAN AND RURAL SOCIOLOGY

Strategie urbane di riqualificazione energetica degli edifici *Urban Strategies of Buildings Energy Retrofit*

GIORGIO OSTI, Energia e urbanizzazione: un gioco nuovo e incerto – *Energy and Urbanisation: a New and Uncertain Game*

GIOVANNI CARROSIO, Politiche e campi organizzativi della riqualificazione energetica degli edifici – *Policies and Organizational Fields of Building Energy Retrofit*

MATTEO MASCIA, Politiche per l'energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Il caso di Padova – *Energy Policies and the Development of Renewables. The Case of Padua*

NATALIA MAGNANI, Politiche, agenzie e pratiche di retrofit energetico nella città. Il caso di Bolzano – *Policies, Agencies and Social Practices of Energy Retrofit in the City. The Case of Bozen*

GIOVANNI CARROSIO, Il retrofit dei grandi progetti. Il caso di Alessandria – *The Retrofit of Big Projects. The Case of Alessandria*

FRANCESCO MUSCO, Note a margine. Dalle politiche energetiche alle politiche di mitigazione – *Edge Notes. From Energy Policies to Mitigation Policies*

Studi e ricerche - *Essays and Research section*

GIOVANNI PIERETTI, ENZO GROSSI, Dalla Drug Addiction al benessere dell'individuo quale fenomeno socio-ambientale – *From Drug Addiction to Individual Well Being as Socio-environmental Phenomena*

PIER PAOLO ZAMPIERI, I costruttori di Babele. Quartieri marginali, outsider art e paesaggi retroattivi – *The Builders of Babel, Marginal Neighborhoods, Outsider Art and Retroactive Landscapes*

ALFREDO AGUSTONI, ALFREDO ALIETTI, ROBERTA CUCCA, Neoliberalismo, migrazioni e segregazione spaziale. Politiche abitative e mix sociale nei casi europeo e italiano – *Neoliberalism, Migrations and Urban Segregation. Housing Policies and Social Mix in the European and Italian Case*

FIAMMETTA FANIZZA, La città giardino secondo l'agrarian urbanism: multifunzionalità in agricoltura e benessere sociale – *From Garden Cities to Agrarian Urbanism: Bringing Agriculture into Social Wellnes*

€ 24,00 R38.2015.106

ISSN 0392-4939

 **FrancoAngeli**
La passione per le conoscenze

FrancoAngeli srl. Via Monza 106 - 20127 Milano - Poste Italiane Spa Sped. in Abb. Post. - D.L. 353/2003 (con. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1 DCB Milano-1 quadrimestre 2015

106
015-Anno XXXVII

SOCIOLOGIA URBANA E RURALE

Strategie urbane di riqualificazione energetica degli edifici

*Urban Strategies of Buildings
Energy Retrofit*

a cura di - *edited by*

GIOVANNI CARROSIO, GIORGIO OSTI

Sociologia urbana e rurale è stata fondata nel 1979 da Paolo Guidicini

Direzione: Maurizio Bergamaschi

Comitato di direzione: Alberio (UQAR Université du Québec à Rimouski), Maurizio Ambrosini (Università di Milano), Giandomenico Amendola (Università di Firenze), Fulvio Beato (Università di Roma), Maurizio Bergamaschi (Università di Bologna), Franco Bianchini (Leeds Metropolitan University), Paola Bonora (Università di Bologna), Marc Breviglieri (Haute Ecole Spécialisée di Ginevra), Marco Castrignanò (Università di Bologna), Pier Luigi Cervellati (IUAV), Ada Cavazzani (Università della Calabria), Terry Clark (University of Chicago), Alessia de Biase (LAA-LAVUE -UMR 7218 CNRS- Ecole nationale supérieure de Paris la Villette), Michael Dear (University of California, Berkeley), Nancy Duxbury (Centre for Social Studies, University of Coimbra), Alberto Gasparini (Università di Trieste), Nancy Holman (London School of Economics), Ray Hutchison (University of Wisconsin - Green Bay), Tom Hutton (University of British Columbia, Vancouver), Richard Ingersoll (Syracuse University Firenze), Yuri Kazepov (Università di Milano Bicocca), Volker Kirchberg, (Institut für Soziologie und Kulturorganisation, Leuphana Universität Lüneburg), Jean Francois Laé (Université Paris VIII), John Logan (Brown University), Eduardo Cesar Leão Marques (Universidade de São Paulo), Ezio Marra (Università di Milano Bicocca), Guido Martinotti (Università di Milano Bicocca) †, Antonietta Mazzette (Università di Sassari), Alfredo Mela (Politecnico di Torino), Enzo Mingione (Università di Milano Bicocca), Fiammetta Mignella Calvosa (LUMSA di Roma), Ali Modarres (Department of Geosciences and Environment at California State University, Los Angeles), Harvey Molotch (New York University), Nicola Negri (Università di Torino), Giampaolo Nuvolati (Università di Milano Bicocca), Simon Parker (University of York), Carlo Petrini (Università degli studi di Scienze Gastronomiche), Giovanni Pieretti (Università di Bologna), Osvaldo Pieroni (Università della Calabria) †, Fortunata Piselli (Università di Napoli Federico II), Juan José Pujadas (Universitat Rovira I Virgili di Tarragona), Jason Prior (University of Technology, Sydney), Dean J. Saitta (University of Denver), Mario Small (University of Chicago), Richard Taub (University of Chicago), Antonio Tosi (Politecnico di Milano), Diane-Gabrielle Tremblay (TÉLUQ, Université du Québec), Francesca Zajczyk (Università di Milano Bicocca).

Coordinamento editoriale: Maurizio Bergamaschi (maurizio.bergamaschi@unibo.it).

Redazione: Mario Boffi (Università di Milano Bicocca), Matteo Colleoni (Università di Milano Bicocca), Alessandra Corrado (Università della Calabria), Enrico Ercole (Università del Piemonte Orientale), Monica Gilli (Università di Milano Bicocca), Carlo Gelosi (Università per stranieri Dante Alighieri di Reggio Calabria), Gabriele Manella (Università di Bologna), Francesca Mantovani (Università di Bologna), Michela Morello (Università di Palermo), Alessandra Olivi (Universidad de Sevilla), Agostino Petrillo (Politecnico di Milano), Asterio Savelli (Università di Bologna), Camillo Tidore (Università di Sassari).

Segreteria di redazione: Marianna Brizzi (Università di Bologna), Luca Daconto (Università di Milano Bicocca), Alessandra Landi (Università di Bologna), Alice Lomonaco (Università di Bologna), Giuliana Sangrigoli (Università di Bologna).

Direzione, redazione: Centro Studi sui Problemi della Città e del Territorio (Ce.P.Ci.T), Dipartimento di Sociologia e diritto dell'economia, Strada Maggiore 45 40125 - Bologna, tel. 051-2092859 - fax 051-238004

- Gli articoli proposti per la pubblicazione sono sottoposti al giudizio di un Comitato di valutazione / The papers sent for the publication are examined by an evaluation committee.
- Gli autori devono presentare il loro articolo accompagnato da una breve sintesi (10 righe) e da 6 parole-chiave in italiano e in inglese / All contributors are requested to send their papers with a brief abstract (10 lines) and 6 key-words, both in Italian and in English.

Ogni articolo sottoposto alla rivista è valutato da due referee anonimi scelti dal Comitato di direzione della rivista.

Abbonamenti – Per conoscere il canone d'abbonamento corrente, consultare il nostro sito (www.francoangeli.it), cliccando sul bottone "Riviste", oppure telefonare al nostro Ufficio Riviste (02-2837141) o, ancora, inviare una e-mail (riviste@francoangeli.it) indicando chiaramente il nome della rivista. Il pagamento potrà essere effettuato tramite assegno bancario, bonifico bancario, versamento su conto corrente, o con carta di credito.

L'abbonamento all'annata in corso verrà attivato non appena giunta la notifica dell'avvenuto pagamento del canone.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sui diritti d'autore. Sono vietate e sanzionate (se non espressamente autorizzate) la riproduzione in ogni modo e forma (comprese le fotocopie, la scansione, la memorizzazione elettronica) e la comunicazione (ivi inclusi a titolo esemplificativo ma non esaustivo: la distribuzione, l'adattamento, la traduzione e la rielaborazione, anche a mezzo di canali digitali interattivi e con qualsiasi modalità attualmente nota od in futuro sviluppata).

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun fascicolo dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale, possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali (www.clearedi.org); e-mail autorizzazioni@clearedi.org.

In caso di copia digitale, l'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Amministrazione e distribuzione: FrancoAngeli srl, viale Monza 106, 20127 Milano – casella Postale 17175 – 20100 Milano, tel. 02/2837141 – Ufficio Abbonamenti: fax 02/2895762; e-mail: riviste@francoangeli.it

Autorizzazione del Tribunale di Milano n. 351 del 13-10-1978 – Direttore responsabile: dr. Stefano Angeli – Quadrimestrale – Poste Italiane SpA – Sped. in abb. post. – D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1 DCB Milano
Copyright © 2015 by Franco Angeli s.r.l. – Stampa: Digital Print Service srl – sede legale: via dell'Annunciata 27, 20121 Milano; sedi operative: via Torricelli 9, 20090 Segrate (MI) e via Merano 18, 20127 Milano

I quadrimestre 2015 – Finito di stampare nel mese di aprile 2015

STRATEGIE URBANE DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

<i>Energia e urbanizzazione: un gioco nuovo e incerto,</i> di Giorgio Osti	pag. 7
<i>Politiche e campi organizzativi della riqualificazione energetica degli edifici,</i> di Giovanni Carrosio	» 21
<i>Politiche per l'energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Il caso di Padova,</i> di Matteo Mascia.....	» 45
<i>Politiche, agenzie e pratiche di retrofit energetico nella città. Il caso di Bolzano,</i> di Natalia Magnani.....	» 57
<i>Il retrofit dei grandi progetti. Il caso di Alessandria,</i> di Giovanni Carrosio	» 70
<i>Dalle politiche energetiche alle politiche di mitigazione. Note a margine,</i> di Francesco Musco	» 80

STUDI E RICERCHE

<i>Dalla Drug Addiction al benessere dell'individuo quale fenomeno socio-ambientale,</i> di Giovanni Pieretti, Enzo Grossi	» 89
<i>I costruttori di Babele. Quartieri marginali, outsider art e paesaggi retroattivi,</i> di Pier Paolo Zampieri.....	» 101
<i>Neoliberalismo, migrazioni e segregazione spaziale. Politiche abitative e mix sociale nei casi europeo e italiano,</i> di Alfredo Agostoni, Alfredo Alietti, Roberta Cucca	» 118

Sociologia urbana e rurale n. 106, 2015

La città giardino secondo l'agrarian urbanism: multifunzionalità in agricoltura e benessere sociale, di Fiammetta Fanizza » 137

RECENSIONI

Valeria Piro, (Petrillo A., Tosi A. (a cura di). *Migranti in città: scorci della situazione italiana*, Mondì Migranti, n. 2/2013) » 149

Carolina Mudan Marelli, (de Biase A. *Hériter de la ville. Pour une anthropologie de la transformation urbaine*. Éditions donner lieu. Paris. 2014.) » 151

Federica Gatta, (Fava F., *Qui suis-je pour mes interlocuteurs? L'anthropologie, le terrain et les liens émergents*. l'Harmattan. Parigi. 2014. coll. Anthropologie critique) » 153

Summaries » 155

Summary year XXXVII, issue No. 106, 2015

URBAN STRATEGIES OF BUILDINGS ENERGY RETROFIT

Energy and Urbanisation: a New and Uncertain Game, by Giorgio Osti pag. 7

Policies and Organizational Fields of Building Energy Retrofit, by Giovanni Carrosio » 21

Energy Policies and the Development of Renewables. The Case of Padua, by Matteo Mascia » 45

Policies, Agencies and Social Practices of Energy Retrofit in the City. The Case of Bozen, by Natalia Magnani » 57

The Retrofit of Big Projects. The Case of Alessandria, by Giovanni Carrosio » 70

From Energy Policies to Mitigation Policies. Edge Notes, by Francesco Musco » 80

ESSAYS AND RESEARCH SECTION

From Drug Addiction to Individual Well Being as Socio-environmental Phenomenal, by Giovanni Pieretti, Enzo Grossi .. » 89

The Builders of Babel, Marginal Neighborhoods, Outsider Art and Retroactive Landscapes, by Pier Paolo Zampieri » 101

Neoliberalism, Migrations and Urban Segregation. Housing

Sociologia urbana e rurale n. 106, 2015

Policies and Social Mix in the European and Italian Case, by
Alfredo Agustoni, Alfredo Alietti, Roberta Cucca » 118

*From Garden Cities to Agrarian Urbanism: Bringing Agriculture
into Social Wellness*, by Fiammetta Fanizza » 137

BOOK REVIEWS

Valeria Piro, (Petrillo A., Tosi A. (a cura di). *Migranti in città:
scorci della situazione italiana*, Mondi Migranti, n. 2/2013) » 149

Carolina Mudan Marelli, (de Biase A. *Hériter de la ville. Pour
une anthropologie de la transformation urbaine*. Éditions donner
lieu. Paris. 2014.) » 151

Federica Gatta, (Fava F., *Qui suis-je pour mes interlocuteurs?
L'anthropologie, le terrain et les liens émergents*. l'Harmattan.
Parigi. 2014. coll. Anthropologie critique) » 153

Summaries » 155

ENERGIA E URBANIZZAZIONE: UN GIOCO NUOVO E INCERTO¹

di Giorgio Osti*

Introduzione: la riqualificazione degli edifici

La ristrutturazione degli edifici per fini ambientali ed energetici è fenomeno recente e incipiente. La riqualificazione di edifici esistenti riguarda almeno tre aspetti: 1) la riduzione dei consumi di energia in larga parte per il riscaldamento e in crescente misura per il rinfrescamento; 2) la qualità generale dell'abitare relativa a diffusione del calore, illuminazione, insonorizzazione, ventilazione; 3) il miglioramento delle condizioni esterne dell'edificio: rumori da traffico, inquinamento, sicurezza, accessibilità.

Il tema specifico di questa serie di articoli si focalizza soprattutto sul primo aspetto (risparmio di energia termica) perché la genesi dei lavori sta in esigenze di natura energetica piuttosto che urbanistica (Prin 2010-11, Setkac_003, "Pratiche di energia verde: circuiti locali, reti intelligenti, mercati vincolati"). La sfida di partenza riguarda infatti la transizione energetica nella sua doppia versione di risparmio di energia e produzione da fonti rinnovabili (Silvestrini, 2014). Anzi, per essere ancora più precisi, si guarda soprattutto al risparmio, in velata polemica con quelle tendenze e interpretazioni della questione energetica che si focalizzano quasi esclusivamente sul momento della fornitura (Zuliani, 2012). La fornitura di energia da fonti rinnovabili si configura in tutto e per tutto come una filiera industriale estranea al settore delle costruzioni, che invece presiede all'ambito della riqualificazione degli edifici.

Sarà poi gioco forza constatare come la focalizzazione sul solo risparmio di energia termica sia una delimitazione troppo stretta sia da un punto di vista meramente energetico sia soprattutto dal punto di vista della sostenibilità complessiva della riqualificazione (Musco, 2009). Ciò nonostante, è

¹ In questo volume è presentata parte della ricerca "Pratiche sostenibili di vita quotidiana nel contesto della crisi: lavoro, consumo, partecipazione", finanziata dal MIUR nell'ambito del Prin 2010-2011 e coordinata da Laura Bovone (Università Cattolica di Milano), con la partecipazione delle Università degli Studi di Milano (coord. Luisa Leonini), Bologna (coord. Roberta Paltrinieri), Trieste (coord. Giorgio Osti), Molise (coord. Guido Gili), Roma "La Sapienza" (coord. Antimo Farro), Napoli "Federico II" (coord. Antonella Spanò).

* Università di Trieste, ostig@sp.units.it

bene aver presente la compartimentalizzazione dei settori di intervento che non riguarda solo la pubblica amministrazione ma anche importanti rami dell'industria privata (Guy, 2006). Ciò introduce la necessità di ruoli di mediazione, che a loro volta implicano l'uso di competenze relazionali, sulle quali le scienze sociali possono vantare conoscenze e pratiche specifiche (Laumann, Knoke, Kim, 1985). Se vogliamo, questa è una prima importante giustificazione di indagini sociologiche sulla riqualificazione.

Dal punto di vista tecnico la riqualificazione energetica consta di una scala di ampiezza degli interventi; si va dalla semplice manutenzione del fabbricato (*operation and maintance*), alla quale si aggiunge il cosiddetto sistema HVAC (*Heating, Ventilation and Air Conditioning*), per passare all'isolamento dell'involucro che riguarda l'ispessimento e la tenuta di finestre, porte e muri; la fase più ambiziosa concerne l'uso di fonti rinnovabili per edifici ad alto isolamento fino ad arrivare alla "casa attiva", la quale non solo non preleva energia dall'esterno (casa passiva), ma addirittura ne fornisce ad altre utenze. Sin qui si parla di profilo energetico, ma come accennato sopra, bisogna aggiungere gli aspetti ambientali in senso lato. Indubbiamente, un edificio che si colloca in alto nella menzionata scala fornisce anche rilevanti prestazioni ambientali, prima fra tutte la riduzione di anidride carbonica immessa nell'atmosfera.

Più controverso è l'apporto derivante dalle fonti rinnovabili, soprattutto le biomasse; quest'ultime vengono ottenute sottraendo terreni alla produzione alimentare umana e animale, creando così odiose competizioni fra funzioni vitali (Carrosio, Osti, 2013). Inoltre, la combustione diretta o la trasformazione delle biomasse in gas comporta emissioni rispettivamente di particolato e di residui che non hanno un facile smaltimento. Le altre fonti rinnovabili (eolica, geotermica e solare) hanno minori effetti secondari, che vanno pur sempre ponderati in una prospettiva spazio-temporale ampia. Bisogna anche aggiungere che i *side effects* sul versante del risparmio energetico sono più limitati di quelli derivanti dalle fonti rinnovabili (Sasso, 2009). Vi sono dei contro-effetti dell'elevato isolamento degli edifici che riguardano il ricambio dell'aria al loro interno e l'emissione di sostanze nocive dai materiali isolanti; ecco perché nasce poi il bisogno di creare un sistema di ventilazione. In ogni caso, il comfort che si raggiunge con i sistemi avanzati di riqualificazione degli edifici è sicuramente molto elevato, pur considerando i dilemmi laceranti sull'uso di materiali isolanti artificiali o naturali e il recupero o meno di pratiche antiche (Dall'Ò, 2012).

In conclusione, la riqualificazione mostra diversi gradi di complessità che derivano dalla scala di intervento, dal tipo di materiali e tecniche costruttive e dalla valutazione degli effetti secondari non voluti, tutti fattori

che dilatano enormemente le coordinate spazio-temporali delle azioni di retrofit edile-energetico. Definito l'ambito di indagine, si tratta di inserirlo in un flusso storico (par. 2) e di inquadrarlo dal punto di vista analitico (par. 3), per proporre infine una chiave interpretativa originale (par. 4) alla quale daranno le loro risposte gli articoli di Carrosio, Magnani e Mascia. Infine, sempre in questo volume, Francesco Musco proporrà una lettura dei risultati della ricerca da una prospettiva prettamente urbanistica.

1. Esiste una storia della riqualificazione?

Per collocare la riqualificazione degli edifici si deve primariamente ricostruire il fenomeno dell'urbanizzazione con specifico riferimento all'Italia, che è anche il contesto della ricerca in oggetto. Sono grosso modo quattro le tendenze dell'urbanizzazione italiana a partire dal secondo dopoguerra: la riqualificazione dei centri storici, lo *sprawl* urbano-rurale, la crescita di periferie dense, la saturazione variabile degli spazi intermedi. Con l'eccezione dello sviluppo delle periferie, che ha riguardato esclusivamente la costruzione ex novo di edifici, negli altri tre vi è stato un mix di ampliamenti di edifici esistenti e di costruzioni nuove. Queste ultime hanno prevalso nettamente, se si pensa che nel 1951 le abitazioni occupate e non erano circa 11 milioni e nel 2011, 31 milioni (Istat, 2014). Ampliamenti del patrimonio esistente sono una costante, ma per volumi decisamente inferiori a quelli derivanti da nuove costruzioni (Forti, 2014). Lo stesso dicasi per le ristrutturazioni, che per fare l'esempio di un'area virtuosa (Trentino), hanno riguardato a partire dagli anni '90 circa 4000 interventi annui su un patrimonio di abitazioni nel 2011 di oltre 200.000 unità (Forti, 2014: 22). Gli edifici non residenziali hanno avuto trend di crescita simili alle abitazioni, ma presumibilmente tassi di ristrutturazione e riqualificazione minori, ad eccezione delle unità collocate nei centri storici. Va però sottolineata l'importanza strategica degli edifici industriali e commerciali: con il massiccio inserimento nel mercato del lavoro di crescenti quote di popolazione sono frequentati più a lungo e quindi necessitano degli accorgimenti ecologici e del comfort tipici delle abitazioni.

Gli elementi da sottolineare di questa crescita vorticoso dell'edificato sono due: da un lato, si sono mantenute le differenze delle tipologie edilizie e di costruzione, e dall'altro, si sono uniformati gli standard dei servizi interni (Corona, 2013). Due tendenze autonome, le quali però hanno prodotto condizioni ostative alla diffusione delle ristrutturazioni in senso energetico-ambientale. Vediamo perché. L'Italia è un paese di antichissima urbanizza-

zione, che in passato ha avuto tipologie insediative e tecniche di costruzione assai diversificate. Le variazioni climatiche, i regimi fondiari e le vicende politiche hanno prodotto assetti urbanistici molto vari: la lista delle variabili sarebbe molto lunga, come anche quella degli esempi. Nel solo nord est del Paese si possono osservare diverse morfologie insediative nelle aree rurali: il maso chiuso dell'Alto Adige che induce un insediamento puntiforme alla stessa stregua delle zone "senza piazza" dell'alta campagna veneta, le quali si distinguono a loro volta dalle zone in cui un tempo dominava il latifondo (aree di bonifica della bassa pianura, Irsev, 1977). Sempre a nord est, le città si somigliano maggiormente: per la dimensione, mancano infatti metropoli di livello nazionale; per la storia, sono state quasi tutte liberi comuni; infine per l'economia, sono aree di piccola-media impresa. Ma già le città di costa (Trieste, Venezia, Rimini) sono piuttosto diverse, se si usa lo schema che collega centro storico e hinterland. Le distanze sociali fra quartieri alti e quartieri popolari sono contenute: come anche modesta è la concentrazione dei più recenti insediamenti di immigrati non italiani.

Senza inseguire ulteriori differenze, si può concludere che il paesaggio insediativo italiano è contrassegnato da forte inerzia (Sereni, 1961). Il termine non indica immobilismo, quanto evoluzione secondo linee che tendono a riprodurre la trama urbana ereditata dal passato. Lo sviluppo urbano italiano per quanto caotico possa essere giudicato, è avvenuto secondo logiche incrementali di espansione del tessuto esistente (Secchi, 1996). Una eredità così ampia e diversificata diventa un tremendo vincolo nel momento in cui si pensa a riqualificazioni su larga scala.

Queste cozzano sia contro la logica incrementale che privilegia piccoli cambiamenti sia contro il fitto intreccio di vincoli amministrativi, economici e estetici che si sono consolidati nell'edificato nazionale. Non stupisce che le pratiche urbanistiche cumulatesi nel tempo abbiano privilegiato il recupero sull'abbattimento/ricostruzione. Anche Carrosio (primo articolo in questo volume) sottolinea come vi sia una divaricazione fra tanti microinterventi sull'esistente e pochi grandi sventramenti con ricostruzioni. Cosa poi abbia prodotto una simile divaricazione è facile constatarlo: la *banalizzazione del territorio*, nel senso di perdita o mancata acquisizione di identità collettiva a partire da una tipologia edilizia (Perna, 2003). Quest'ultima si è conservata abbastanza nei centri storici, poco nelle città nel loro insieme, quasi mai in aree vaste. L'identità si è mantenuta non tanto per un sagace disegno urbanistico quanto per ragioni turistiche o, paradossalmente, a causa dell'abbandono nella fase di boom edilizio. Per il resto sono prevalse, rispecchiate anche nella terminologia proteiforme, rurbanizzazioni (Bauer, Roux, 1976), conurbazioni (Brusa, 2005), diramazioni (Davico, Mela,

2003), metropoli di seconda generazione (Vicari, 2013), *sprawl* peri-urbano (Castrignandò, Pieretti, 2010).

La storia della riqualificazione urbana potrebbe proseguire chiedendosi se vi sono altre eccezioni oppure elementi di discontinuità temporale. Nel primo caso potremmo forse citare la spinta alla verticalizzazione, assai rara in Italia, più frequente in Europa e nelle città globali emergenti (Vicari, 2013). Nel contesto nazionale questa tendenza, oltre che limitata nello spazio, non sembra segnata da accorgimenti energetico-ambientali spinti (Petuccio, 2012). Nel caso della discontinuità temporale va forse menzionato il formarsi di *cluster commercial-residenziali*, relativamente lontani dai centri urbani e dalle prime periferie industriali.

«Attorno ai centri di media dimensione si stanno aggiungendo interventi sempre più massicci e unitari, che hanno raggiunto negli anni più recenti le dimensioni e le forme di quelle grosse "placche" residenziali e industriali. La casetta unifamiliare su lotto - la "villetta" contro la quale si sono accaniti i censori della dispersione - non rappresenta più il materiale urbano più diffuso. Le placche sono composte invece da gruppi organizzati di condomini, raccolti spesso attorno ad uno spazio pubblico introverso, che prende, soprattutto nei casi più recenti e organizzati, le forme di un piccolo parco che nasconde spesso i garage interrati» (Ferrario, Sardena, 2010).

Il caso è riferito ancora una volta alla campagna veneta, ma il recente sviluppo a "placche" pare abbastanza comune a molta parte dell'Italia (Toscani, 2012), con l'esclusione del Meridione, dove la dicotomia fra aree urbane con *sprawl* rurale e aree interne semi-abbandonate è più marcata (Espon, 2006).

Di fronte a questi fenomeni che potremo definire di "crescita conservativa della pluralità delle forme urbane" non sembra difficile immaginare le difficoltà di allestimento di progetti massicci di riqualificazione energetico-ambientale. Pur anche vi fossero i mezzi finanziari (Bullier, Milin, 2013), le imprese delle costruzioni di una certa dimensione hanno bisogno di ampie economie di scala per poter intervenire. Un materiale edile così vario e intricato, frutto di interventi incrementali, risulta ostico a processi di ristrutturazione altamente standardizzati. Certamente, imprese più piccole possono essere più flessibili e adattarsi alle più svariate condizioni di recupero. Ad esempio, il cappotto termico, inizialmente considerato un lavoro per soli specialisti, è diventato ben presto accessibile alla gran parte delle imprese edili, e non solo, perché perfino piccole imprese di tinteggiatura hanno acquisito lavori in tal senso. Il problema è che queste ultime fattispecie imprenditoriali non hanno i mezzi per attaccare il nocciolo duro del patrimonio edilizio italiano: i condomini di oltre tre piani di altezza. Un ostacolo

simile è riscontrabile per i capannoni industriali, anche questi coibentabili, ma con grandi mezzi tecnici e personale qualificato.

Si tratta di tipiche difficoltà dal lato dell'*offerta* di servizi di riqualificazione. Per evidenziare problemi dal lato della *domanda* bisogna ancora una volta fare una breve ricostruzione storica. Limitiamoci per ora alle abitazioni private; in Italia i processi che interessano sono tre: l'espansione del numero di case in proprietà e delle relative volumetrie in rapporto agli abitanti, la standardizzazione dei servizi interni (elettricità, riscaldamento centralizzato, servizi igienici ...), la divaricazione dei costi di gestione in rapporto al reddito (Palvarini, 2013). È un triplice andamento parallelo a quello dell'automobile, sorta di contraltare mobile alla fissità dell'abitazione in muratura. Anch'essa infatti dal boom economico degli anni '60 ha conosciuto un'espansione delle cilindrate, una standardizzazione delle prestazioni minime e un crescente costo di esercizio in rapporto alla crescita dei redditi.

Se questa lettura è corretta, emerge evidente un'ulteriore ragione di indebolimento delle prospettive di retrofit energetico degli edifici. Con tendenze dei costi di gestione immobiliari crescenti l'investimento dei privati in costose operazioni di riqualificazione della propria abitazione diventa decisamente più difficile. Su questa tendenza di lungo periodo si è poi innestata la crisi finanziaria del 2008, scatenata, giova ricordarlo, da una bolla immobiliare. L'investimento immobiliare è stato il fulcro del risparmio delle famiglie italiane, producendo una quota elevatissima di abitazioni in proprietà e la corsa alla seconda casa (7 milioni di case non occupate nel 2011). Ciò a quanto pare non basta a garantire una tendenza massiva all'ammodernamento energetico di tale patrimonio. Così, rilevanti quote di risparmio, che pure esistono per una parte delle famiglie italiane (Bartiloro, Rampazzi, 2013), non vengono indirizzate al miglioramento del comfort abitativo. Ciò richiama due nuovi fattori di natura socio-psicologica inerenti i consumatori: la difficoltà a percepire il miglioramento economico e fisico derivante dalla ristrutturazione energetico-ambientale e la preferenza in fasi di crisi economica a mantenere liquido il risparmio.

Il primo problema è evidente se solo si guarda alla qualità delle costruzioni negli anni del boom edilizio; abitazioni, dotate di quei servizi di base menzionati in precedenza, ma che presentano caratteri meno visibili, come appunto l'isolamento termico e acustico, assai scadenti. Il fattore di scarsa visibilità più emblematico, è il *ponte termico*. Le case vengono costruite con procedure che massimizzano la maneggevolezza da parte delle imprese e assecondano un certo gusto estetico dei clienti, come ad esempio la presenza del poggiatesta. Entrambe le tendenze trascurano il fatto che questo modo di costruire favorisce la formazione di ponti termici che oltre a di-

sperdere calore producono fastidiosi differenziali di temperatura dentro le abitazioni. Da ciò anche la formazione di muffa. È chiaro come i ponti termici siano assai poco noti e per nulla visibili a persone non edotte sui meccanismi di dispersione del calore. Comunque, possiamo immaginare che neppure i tecnici fossero al corrente del problema, almeno fino a che non è emersa con prepotenza la questione energetica. Ciò a cascata richiama al fatto che le tecniche costruttive, anche se ispirate alla razionalità più cristallina, abbiano bisogno di sollecitazioni morali e politiche per avviare processi virtuosi. Finché non è apparso il problema dell'esaurimento delle fonti fossili, il mondo delle costruzioni e quello dei consumatori hanno continuato a prediligere modelli edilizi molto dispendiosi di energia.

L'altra questione - il risparmio da indirizzare a beni mobili o addirittura da mantenere liquido nei conti correnti bancari - è fattore psico-sociale maggiormente dominato dalla contingenza. Oltre alla crisi finanziaria recente, vi è da evidenziare la rottura avvenuta negli anni '80 degli schemi locali del risparmio. Fino a quel decennio gran parte del risparmio degli italiani finiva sulla casa e su depositi bancari "passivi". Ad un certo punto, secondo Beppe Scienza (2001), è scattata la gestione "attiva" del risparmio, trasformando gli istituti bancari da classici intermediari fra depositi e impieghi a pressanti venditori di prodotti finanziari. La liberalizzazione delle forme di risparmio, se per un verso, ha dato dinamismo a tutto il settore finanziario, per l'altro ha esasperato la questione dei rendimenti, trasformando anche il bene casa in uno dei possibili modi per speculare. In altri termini, l'investimento sulla casa si è ridimensionato rispetto ad altri cespiti e allo stesso tempo ha assunto un valore di maggior rischio. Ma il rischio è soggetto a valutazioni contingenti, spesso emotive e infondate; non a caso dopo la crisi del 2008, ben pochi sono tornati ad investire sulla casa, anche se i prezzi e le convenienze erano favorevoli.

In conclusione, l'investimento di retrofit energetico oltre che poco visibile, è soggetto a volubili e arbitrarie valutazioni del rischio che sono assai lontane dagli effetti reali. Tali effetti sono da un lato un vantaggio economico sul lungo periodo, si parla di tempi di ritorno dell'investimento sul risparmio energetico superiori a 10 anni, dall'altro un maggiore comfort abitativo al quale manca purtroppo un immediato e facilmente comunicabile riscontro.

2. Gli attori in campo

A fronte delle molte difficoltà ad investire nel retrofit energetico degli edifici sia sul versante dell'offerta (industria delle costruzioni) sia sul versante della domanda (residenti e fruitori di edifici) non si può non registrare un dinamismo formidabile di tutto il *campo organizzativo* che fa capo all'edilizia, una mobilitazione che stride con la portata degli investimenti. Società di certificazione, corsi di formazione, convegni e fiere, elaborazione di protocolli, marketing mirato, social network su tecniche e materiali sono tutti fenomeni che si sono moltiplicati enormemente negli ultimi anni nel settore dell'edilizia sostenibile.

Per comprendere l'apparente contraddizione fra il detto e il fatto, bisogna considerare che si tratta prevalentemente di una *mobilitazione cognitiva dei professionisti del settore*: architetti, ingegneri e, in misura più ridotta, geometri e esperti Hvac. Ciò emerge con chiarezza anche dal sondaggio *on line* condotto (Carrosio, primo articolo in questo volume). Il segmento professionale del campo edilizio ha colto per primo l'importanza del risparmio energetico, dato che aveva due capacità: recepire tendenze extralocali e calcolare i rendimenti dei materiali isolanti. Due funzioni che si attagliano alla forma mentis dei tecnici, ai quali però va imputata una predilezione per la costruzione *ex-novo* rispetto al *retrofit*. In generale, i caratteri dei tecnici favorevoli al retrofit sono la volontà di aggiornarsi, la percezione della bontà dei materiali, la capacità di mediare fra impresari edili e clienti finali. Si tratta di caratteri relativi ad "attori situati".

Il frame concettuale che può rendere conto della varietà delle azioni situate parte da due meta-variabili. La prima è la scala di grandezza del progetto di ristrutturazione: dalla singola abitazione, volendo da singole parti della stessa, fino al progetto che interessa una intera città. La seconda categoria-guida può essere definita in omaggio ad una certa letteratura, *embeddedness*. Se la prima fa riferimento ad un principio caro ai geografi (Brenner, 1999), la seconda trae ispirazione dalla sociologia economica (Biggart, Lutzenhiser, 2007). Mentre la prima ha solo bisogno di una specificazione dell'ampiezza dei singoli livelli, la seconda meta-variabile viene declinata a partire dai principi di scambio di Polanyi - reciprocità, scambio di mercato, redistribuzione - utilizzabili anche per i fenomeni socio-spaziali (Osti, 2010).

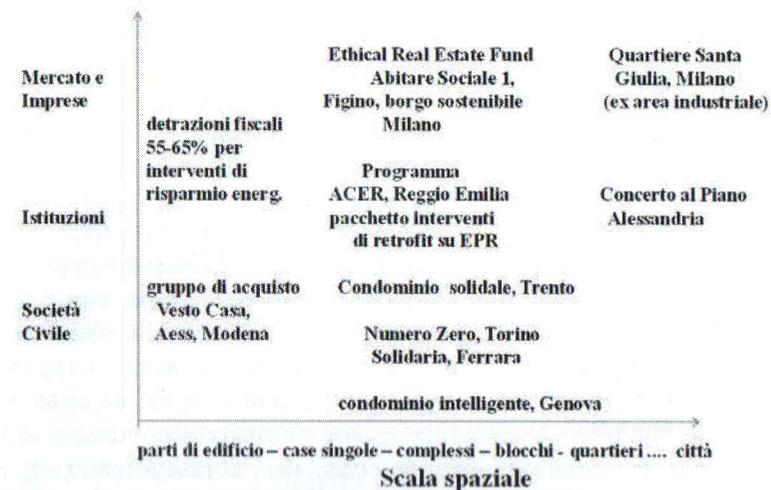
Il risultato applicato al rinnovamento urbano è uno spazio tipologico nel quale collocare azioni strutturate di riqualificazione urbana (fig. 1). Lo schematismo della rappresentazione grafica purtroppo non rende conto di alcune sovrapposizioni fra campi, ad esempio allorquando vi sono delle strette collaborazioni fra pubblico e privato sociale. Il *social housing* è il

caso più eclatante di partnership fra imprese private, istituzioni pubbliche e organismi del terzo settore, anche se il fulcro dell'azione edile e i destinatari sono collocabili principalmente nell'ambito dello scambio di mercato. Ciò nonostante, qualche esempio può essere fatto; esperienze pilota esistono in varie parti d'Italia (fig. 2).

Fig. 1. Gli "embedded fields" del retrofit energetico sugli edifici (elissi grigie indicano le aree di intervento più frequenti e meno onerose)



Fig. 2 - Embedded Fields del retrofit energetico sugli edifici (esempi)



Ciò che emerge dalla casistica sono almeno tre aspetti:

a) l'ambito della ristrutturazione senza demolizione è assai ridotto; anche il *social housing* che appare il segmento più dinamico, generalmente opera sul nuovo; più frequente è invece il cambio di destinazione d'uso di aree industriali dismesse, il quale comporta una totale ricostruzione, ma con criteri energetico-ambientali non particolarmente esigenti. Un caso emblematico sono Le Albere di Trento, complesso residenziale sorto sui terreni della Michelin. Gli edifici non sono nella classe energetica A e il teleriscaldamento è alimentato da una centrale a metano. Mancano in Italia quegli eco-quartieri modello sorti in diversi paesi dell'Europa centro-settentrionale (Biennale Barbara Cappochin, 2014);

b) in Italia, le più importanti ristrutturazioni edilizie sono state eseguite dalle agenzie per l'edilizia pubblica residenziale. Casi rilevanti sono riscontrabili a Reggio Emilia e Alessandria (Carrosio in questo volume). Abbastanza frequenti sono i casi di *singoli* edifici ricostruiti con criteri ambientali di avanguardia. Si tratta in genere di complessi di grandi imprese destinati a centro direzionale. Ancora una volta però sono costruzioni ex-novo o riconversioni totali di aree destinate ad altro uso. In tal senso, vanno citate le bonifiche di terreni contaminati da precedenti attività industriali sui quali si innescano progetti integrati ossia l'assemblaggio in una stessa area di residenze, uffici, servizi privati, spazi pubblici. Villaggi urbani, vengono anche definiti, perché l'intento dei progettisti è ri-creare una comunità. Su questi progetti è possibile sorgano conflitti derivanti dalla scarsa chiarezza con cui è stata condotta l'opera di bonifica (vedasi Santa Giulia a Milano), mentre per gli aspetti comunitari non pare si possa arrivare a risultati univoci;

c) la società civile, intesa come il mondo delle associazioni e delle organizzazioni non profit, non ha svolto quel ruolo di avanguardia che ad esempio si nota nel settore socio-assistenziale (Corradi, 2012). Vi sono cooperative edilizie e reti di imprese del settore costruzioni che hanno tentato di darsi un marchio eco; non pare abbiano condensato spiccate professionalità nell'ambito delle riconversioni, essendo anch'esse spinte ad uniformarsi dal campo organizzativo edile sulle nuove costruzioni. Il *cohousing* verde è appannaggio di ristrettissimi gruppi di residenti, così come esperienze di gruppo di acquisto solidali alla stessa stregua di quelli che lavorano nell'ambito del cibo e del vestiario. Evidentemente, la casa o la sua ristrutturazione sono interventi assai pesanti, imparagonabili all'acquisto di oggetti di consumo. In conclusione, la grande tradizione cooperativa italiana sia sul versante della produzione che del consumo non è stata un'avanguardia nel delicato settore del retrofit edilizio.

3. La sfida del retrofit

Le esemplificazioni sono servite a dar conto delle capacità discriminatorie della tipologia (figg. 1 e 2). Manca però un elemento di dinamicità che potrebbe essere dato dall'analisi della qualità e durata delle relazioni fra i principali attori. Generalmente, ciò si concretizza nello studio delle *pratiche* (Magnani in questo volume) e dei *regimi urbani* (Carrosio in questo volume), senza però che si giunga ad uno modello relazionale dominante. In forza di considerazioni svolte per altri spinosi casi ambientali (Osti, 2014), si propone un'analisi del retrofit edile basata sulla *teoria dei giochi*. In breve, essa ha tre tradizioni: la *rational choice* che ha nel dilemma del prigioniero la sua logica esplicativa (Baert, 2002), l'azione strategica di Crozier e Friedberg (1978) e la riflessione sul dono agonistico avviata da Marcel Mauss (2000). La seconda di queste tradizioni può essere considerata un prolungamento e un allargamento degli approcci basati sulla *razionalità limitata*. Infatti, al centro vi sono attori che perseguono tattiche, sfruttando i margini di incertezza che pur sempre esistono nelle organizzazioni. La novità consiste nel fatto che il gioco viene ad essere una sorta di sintesi fra libertà di scelta di detti attori e condizionamenti normativi di vario livello e contingenza. L'esempio più caro ai due studiosi francesi è quello dei manutentori: essi traggono la loro forza dall'imponderabilità delle rotture delle macchine; essi possono aggiustarle affinché abbiano altre rotture, ma non così frequenti da mettere in forse il riconoscimento delle loro capacità e quindi la continuità della squadra.

Si tratta di un approccio con il quale si vuole coniugare l'elemento razionale (strategia o serie di mosse) con quello istituzionale (regole esterne agli attori). Questa visione tattico-strategica delle relazioni sociali ha preso poi una molteplicità di strade: gli studi sulla complessità (Marchetti, 2008), l'analisi del linguaggio (De Michelis, 1997), la ricerca sulla partecipazione politica (Tully, 1999). Un ulteriore sbocco riguarda il *dono agonistico*. Esso ha un illustre antecedente nel *Potlach*; nel nostro caso serve a mettere in luce gli elementi non immediatamente strumentali del gioco, mentre nella accezione di Crozier e Friedberg le mosse dei giocatori sono dirette ad *acquisire potere* dentro un'organizzazione.

È evidente che accanto a questi elementi strategici vi sono motivazioni intrinseche nel praticare il gioco, ossia vi è un piacere derivante dal successo in una gara, dalla condivisione dello spirito di squadra, dalla *performance* in sé. Inoltre, vi possono essere sfide rivolte verso entità esterne astratte: la società, l'ambiente, la religione, il corso della storia ecc. Ciò può essere rubricato sotto l'etichetta di dono agonistico ossia di una offerta generosa e

gratuita al fine di partecipare ad una competizione. Diversamente dalla concorrenza di mercato, essa è fine a stessa oppure condensa una pluralità di obiettivi: il profitto, ovviamente, ma anche il potere, il prestigio, il superamento dei propri limiti, o ancora la dimostrazione di essere capaci di cooperare anche con i più riottosi. La scienza stessa può essere intesa come un gioco a scoprire l'arcano della natura oppure a farle fare qualcosa. Per gli antichi cacciatori vi era sicuramente una gara a scoprire quale legno e legaccio permetteva di costruire l'arco più potente. Questa ricerca veniva fatta con grande dispendio di energie non soltanto perché lo scopritore avrebbe avuto l'arma più potente, ma anche perché vi era un intimo piacere nel vedere la natura piegata alle proprie intuizioni. Ecco perché la metafora del gioco è utile per interpretare molti atteggiamenti verso la natura e la crisi ambientale (Osti, 2014).

Possiamo immaginare il retrofit degli edifici come un gigantesco gioco di società popolato da attori con forza, logiche di azione, capacità cooperative e ricompense differenziate. Anche le regole sono stratificate a seconda della loro modificabilità da parte dei giocatori. La partita della riqualificazione assomiglia così ad un mega evento su cui vengono riposte grandi attese da parte delle società sportive (imprese), ma il pubblico (abitanti) latita e preferisce di gran lunga giocare sul sicuro con piccole somme (detrazioni fiscali). L'esito è incerto anche perché le tecniche di gioco e il livello di preparazione di giocatori e allenatori sono poco note. Si dubita molto anche della capacità degli arbitri (enti locali) di far valere regole cogenti (premi di cubatura, tassazione sulla casa). L'incertezza che grava sulla posta in gioco induce a non iniziare mai il match vero e proprio, privilegiando le azioni di riscaldamento (apprendimento dei tecnici) e singole prove esemplari (best practices). La metafora potrebbe continuare specificando ulteriormente attori, mosse e atmosfere. È preferibile però non dettagliare troppo, provando a vedere se i risultati generali della ricerca e i tre casi di studio possono essere interpretati secondo la categoria della *sfida* - elemento cruciale di ogni gioco collettivo - portata dall'adeguamento energetico-ambientale dell'immenso patrimonio immobiliare che grava sul territorio italiano.

Riferimenti bibliografici

- Baert P. (2002). *La teoria sociale contemporanea*. Bologna: il Mulino.
 Bartiloro L., Rampazzi C. (2013). *Il risparmio e la ricchezza delle famiglie italiane durante la crisi*. Questioni di Economia e Finanza, Occasional papers, n. 148.
 Bauer G., Roux J.M. (1976). *La rurbanisation, ou la ville éparpillée*. Paris: Seuil.

- Biennale Barbara Cappochin (2014). *Ecoquartieri. Strategie e tecniche di rigenerazione urbana in Europa*. Venezia: Marsilio.
 Biggart N.W., Lutzenhiser L. (2007). Economic Sociology and the Social Problem of Energy Inefficiency. *American Behavioral Scientist*, 8: 1070-1087. doi: 10.1177/0002764207299355.
 Brenner N. (1999). Globalisation as Reterritorialisation: The Re-scaling of Urban Governance in the European Union, *Urban Studies*, 3: 431-451. doi: 10.1080/0042098993466.
 Brusa C. (2005). *Conurbazioni. Atlante dei tipi geografici*. Roma: Istituto Geografico Militare.
 Bullier A., Milin C. (2013). *Alternative financing schemes for energy efficiency in buildings*. Stockholm: Eceee Summer Study Proceedings: 795-805.
 Carrosio G., Osti G. (2013). Energia da biogas nel Nord Italia: un caso di trade-off tra agroenergie e sistemi agricoli di qualità? In Sivini S., Corrado A. (a cura di). *Cibo locale. Percorsi innovativi nelle pratiche di produzione e consumo alimentare*. Napoli: Liguori.
 Castrignanò M., Pieretti G. (2010). Consumo di suolo e urban sprawl: alcune considerazioni sulla specificità del caso italiano. *Sociologia urbana e rurale*, 92-93: 59-69. doi: 10.3280/SUR2010-092005.
 Corradi V. (2012). Rigenerare la città abbandonata. Riqualificazione urbana e promozione dell'economia civile. In Corradi V., Tacchi E. (a cura di). *Nuove società urbane*. Milano: FrancoAngeli.
 Corona G. (2013). Ecosistema città. In Corona G., Malanima P. (a cura di). *Economia e ambiente in Italia dall'Unità a oggi*. Milano: Bruno Mondadori.
 Crozier M., Friedberg E. (1978). *Attore sociale e sistema*. Milano: Etas.
 Dall'Ò G. (2012). *Green building economy*. Milano: Edizioni Ambiente.
 Davico L., Mela A. (2003). Cause e caratteri della diffusione urbana in Italia. In Detragiache A. (a cura di). *Dalla città diffusa alla città diramata*. Milano: FrancoAngeli.
 De Michelis G. (1997). Complessità. In Costa G., Nacamulli R.C.D. (a cura di). *Manuale di Organizzazione*. Vol. II, Torino: UTET.
 Espon (2006). *Territory matters for competitiveness and cohesion. Facets of regional diversity and potentials in Europe - Synthesis Report III*, Bruxelles: European Union.
 Ferrario V., Sardena A. (2010). Forme recenti dell'urbanizzazione nell'area del medio Brenta, I Quaderni della Brenta, 1 <http://win.unisky.it/QuaderniDellaBrenta/Default.aspx?page=66>, visitato il 5 dic. 2014
 Forti G. (a cura di). (2014). *L'attività edilizia in Trentino (Anni 1980-2012)*. Trento: Servizio Statistica della Provincia autonoma di Trento.
 Guy S. (2006). Designing urban knowledge: competing perspectives on energy and buildings. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 24: 645-659. doi: 10.1068/c0607j.
 Irsev (1977). *Il sistema insediativo veneto*. "Veneto Documenti", quaderno n. 1.
 Istat (2014). *Edifici e abitazioni*. Roma: Censimentopopolazione.istat.it, 11 agosto.
 Laumann E.O., Knoke D., Kim Y.H. (1985). An organizational approach to state policy formation: a comparative study of energy and health domains. *American sociological review*, 50: 1-19.
 Marchetti L. (2008). Madre Terra. Studio sulla complessità della Natura. In Id. *Ecologia Politica. Tra riflessione utopica ed esperienza radicale*. Milano: Edizioni Punto Rosso.
 Mauss M. (2000). Saggio sul dono. Forma e motivo dello scambio nelle società arcaiche. In Id., *Teoria generale della magia*. Torino: Einaudi.
 Musco F. (2009). *Rigenerazione urbana e sostenibilità*. Milano: FrancoAngeli.

- Osti G. (2010). *Sociologia del territorio*. Bologna: il Mulino.
- Osti G. (2014). Agroecologia e *buen vivir*. Come far giocare l'uomo e l'ambiente. In Baldin S., Zago M. (a cura di). *Le sfide della sostenibilità. Il buen vivir andino dalla prospettiva europea*. Bologna: Filidiritto.
- Palvarini P. (2013). Casa e disuguaglianze. In Vicari S. (a cura di). *Questioni urbane*. Bologna: il Mulino.
- Perna T. (2003). Ecolandia: nascita e realizzazione di un sogno. In Vendittelli M. (a cura di). *Ecolandia: gioco e complessità*. Milano: FrancoAngeli.
- Petucco D. (2012). L'Italia segue il trend mondiale: sempre più grattacieli. *Il Giornale dell'Ingegnere.it*, 10.
- Sasso U. (a cura di). (2009). *Spazio tempo bioarchitettura*. Firenze: Alinea.
- Scienza B. (2001). *Il risparmio tradito*. Torino: Libreria Cortina.
- Secchi B. (1996). Veneto e Friuli Venezia Giulia. In Clementi A., Dematteis G., Palermo P.C. (a cura di). *Le forme del territorio italiano. II - Ambienti insediativi e contesti locali*. Bari: Laterza.
- Sereni E. (1961). *Storia del paesaggio agrario*. Bari: Laterza.
- Silvestrini G. (2014). L'Europa alla guida della transizione energetica della decarbonizzazione. In Zamboni S. (a cura di). *Un'altra Europa*. Milano: Edizioni Ambiente.
- Toscani C. (2012). Verso un principio di urbanità contemporaneo. *Architettura, Ricerca, Città-Archeduecittà*, n. zero: 3.
- Tully J. (1999). The Agonic Freedom of Citizens. *Economy and Society*, 2: 161-82. doi: 10.1080/03085149900000001.
- Vicari S. (2013). Forma urbis. In Id. (a cura di). *Questioni urbane*. Bologna: il Mulino.
- Zuliani F. (2012). Edilizia. Fonti rinnovabili o efficienza energetica? *Imille*. In *Energia & Ambiente*, 15/10/2012.

POLITICHE E CAMPI ORGANIZZATIVI DELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

di Giovanni Carrosio*

Introduzione

Le città sono fondamentali per la transizione verso un sistema energetico a basse emissioni di carbonio, non solo a causa della sempre maggiore quota di popolazione che vive nelle aree urbane, ma anche perché in esse si concentra uno straordinario consumo di risorse fossili (Gossop, 2011; Hodson, Marvin, Robinson, Swilling, 2012; Monstadt, 2007). In Italia, l'80% dei consumi di energia e di produzione di gas climalteranti è associato ad attività urbane, dove le abitazioni contribuiscono per il 40% (Terna, 2013). Il contesto urbano permette interventi per la riduzione dei consumi su larga scala e più efficaci in termini di relazione tra costi e benefici. Secondo i dati dell'ultimo censimento (Istat, 2011) nelle dieci aree metropolitane vivono circa 18 milioni di persone, pari al 30% della popolazione, e nei comuni con più di 100 mila abitanti vive un quarto della popolazione italiana. Un altro 30% della popolazione vive in comuni tra i 10 mila e i 100 mila abitanti. La forma di intervento più promettente per ridurre consumi ed emissioni è rappresentata dalla riqualificazione energetica degli edifici esistenti, considerato che il 70% dello stock di abitazioni presenti in Italia è stato costruito prima del 1973, anno in cui per la prima volta è stata emanata una legge per l'efficienza energetica nel settore edile e che il tasso di ricambio degli edifici, attraverso interventi di demolizione e ricostruzione, è decisamente inferiore all'1% per anno (Ance, 2012), con un mercato delle nuove costruzioni, anche ecologiche, al palo da diversi anni. Dal 2008 al 2012, gli investimenti in nuove abitazioni sono calati del 47% (Ance, 2012). Sull'esistente, i margini di risparmio sono molto alti: le prestazioni energetiche medie delle abitazioni italiane sono basse, con consumi annui, in termini di uso finale, che si attestano attorno ai 190 KWh per metro quadro, a fronte di consumi europei mediamente inferiori del 45% (Ronchi *et al.*, 2013).

*Università di Trieste, gcarrosio@units.it