

TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

01 | 2011

OLTRE LA CRISI

beyond the crisis

SIT_{dA}

Rivista della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

TECHNE

Journal of Technology for Architecture and Environment

Issue 1

Year 1

Director

Paolo Felli

Scientific Committee

Ezio Andreta, Gabriella Caterina,
Pier Angiolo Cetica, Romano Del Nord,
Gianfranco Dioguardi, Rosario Giuffrè,
Lorenzo Matteoli

Editor in Chief

Maria Chiara Torricelli

Editorial Board

Alfonso Acocella, Andrea Campioli,
Giorgio Giallocosta, Mario Losasso, Gabriella Peretti,
Fabrizio Schiaffonati, Ferdinando Terranova

Assistant Editors

Luigi Alini, Ernesto Antonini, Serena Viola

Editorial Assistants

Sara Benzi, Nicoletta Setola, Dario Trabucco

Graphic Design

Veronica Dal Buono

Executive Graphic Design

Giulia Pellegrini

Editorial Office

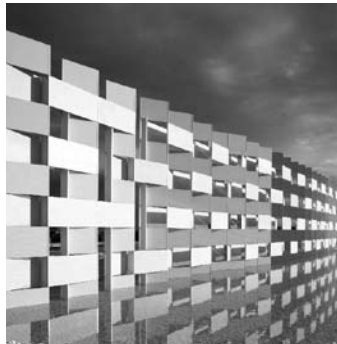
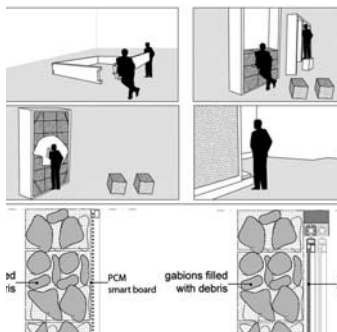
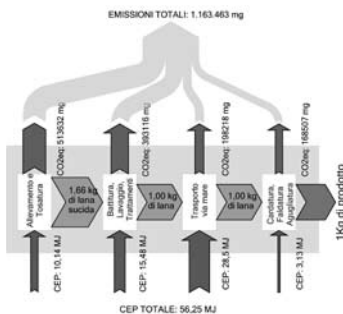
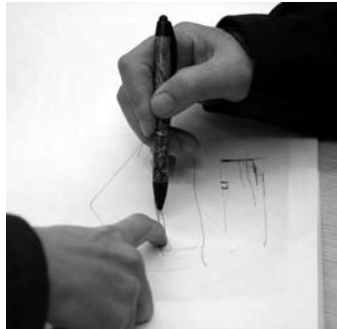
c/o SITdA onlus,
Via S. Niccolò, 93 - 50125 Firenze, Italy
Email: redazionetechne@tecnologi.net

Issues per year: 2

Publisher

FUP (Firenze University Press)
Phone: (0039) 055 2743051
Email: journals@fupress.com

Journal of SITdA (Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura)



- 08 | **Una rivista scientifica per un progetto innovativo**
Paolo Felli

EDITORIALE

- 12 | **Oltre la crisi. L'ottimismo della ricerca**
Maria Chiara Torricelli

SAGGI

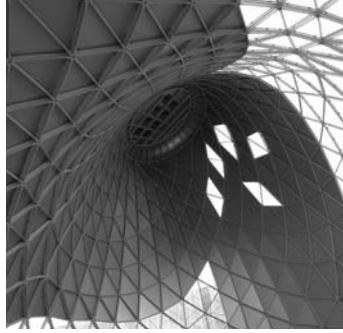
- 18 | **Le tre rivoluzioni (macro-micro-nano) che stanno cambiando il mondo**
Ezio Andreta
- 26 | **Uno sguardo sul 2020: nuove sfide e opportunità per i settori dell'architettura e delle costruzioni**
Arun Eapen
- 30 | **Investire nel territorio: condizioni, criticità, risorse, opportunità**
Claudio De Albertis
- 36 | **Dalle case popolari al Social Housing. Successi e miserie delle politiche sociali per la casa in Italia**
Ferdinando Terranova
- 48 | **Tecnologia dell'architettura per la progettazione ambientale**
Fabrizio Schiaffonati, Elena Mussinelli, Matteo Gambaro
- 54 | **Efficienza energetica e innovazione nei sistemi urbani: i trend che sfidano la crisi**
Roberto Pagani
- 62 | **Qualità dell'architettura: innovazione, ricerca tecnologica e progetto**
Andrea Campioli
- 70 | **Quale ricerca per quale domanda**
Romano Del Nord

RICERCA E SPERIMENTAZIONE

- 76 | **La crisi e le opportunità del Social Housing**
Dora Francese, Claudio Grimellini, Cristian Filagrossi Ambrosino
- 82 | **Il retrofit tecnologico degli edifici esistenti: qualità dell'abitare, sostenibilità ambientale, rilancio economico**
Mariangela Bellomo, Sergio Pone
- 88 | **Sostenibilità e strategie per 'ricostruire' territori in abbandono**
Maria Cristina Forlani, Donatella Radogna
- 96 | **L'edificato abusivo come fattore di recessione. Analisi, strategie e piani per lo sviluppo sostenibile**
Rosa Maria Vitrano
- 104 | **Potenzialità energetiche del territorio: riflessioni e un caso studio nel microeolico**
Adriano Magliocco, Francesco Poggi
- 110 | **Progetto locale ecocompatibile di filiera di prodotto: pannelli isolanti innovativi in lana di pecora**
Daniela Bosisia, Roberto Giordano, Lorenzo Savio
- 116 | **Progetto *Abitare Mediterraneo*. Un esempio di sinergia tra ricerca e costruzione**
Roberto Bologna
- 124 | **Progetto e produzione dell'architettura oltre la regola dell'arte**
Massimo Lauria, Francesca Giglio
- 130 | **CCCloud Casalgrande Ceramic Cloud. Dalla produzione al progetto**
Luigi Alini
- 138 | **Re-Innovare. Il contributo della ricerca tecnologica nel recupero di Nostra Signora della Misericordia a Baranzate**
Anna Mangiarotti, Ingrid Paoletti
- 144 | **Progetto di un centro di ricerca sulle risorse energetiche rinnovabili**
Andrea Giachetta

RASSEGNE

- 148 | **I numeri della crisi**
Ernesto Antonini, Giuseppe Primiceri



- 08 | **A scientific journal for an innovative project**
Paolo Felli

EDITORIAL

- 12 | **Beyond the crisis. Optimism in research**
Maria Chiara Torricelli

ESSAYS

- 18 | **The three revolutions (macro - micro - nano) that are changing the world**
Ezio Andreta
- 26 | **A Vision to 2020: Emerging challenges and opportunities for the Engineering and Construction Sector**
Arun Eapen
- 30 | **Investing in the territory: conditions, criticalities, resources, opportunities**
Claudio De Albertis
- 36 | **From Council Housing to Social Housing. The successes and misfortunes of Social Housing policies in Italy**
Ferdinando Terranova
- 48 | **Architectural technology for environmental design**
Fabrizio Schiaffonati, Elena Mussinelli, Matteo Gambaro
- 54 | **Urban energy efficiency: a breakthrough vs. the global crisis**
Roberto Pagani
- 62 | **Architectural quality: innovation, technological research and design**
Andrea Campioli
- 70 | **Does the market demand a different kind of research?**
Romano Del Nord

RESEARCH & EXPERIMENTATION

- 76 | **The crisis and the Social Housing chance**
Dora Francese, Claudio Grimellini, Cristian Filagrossi Ambrosino
- 82 | **Technological retrofit of existing buildings: dwelling quality, environmental sustainability, economic rising**
Mariangela Bellomo, Sergio Pone
- 88 | **Sustainability and strategies for 'rebuildilding' abandoned territories**
Maria Cristina Forlani, Donatella Radogna
- 96 | **Unauthorised building as a factor in the recession. Analysis, strategies and plans for sustainable development**
Rosa Maria Vitrano
- 104 | **Energy producing capacity of the territory: considerations and a micro wind power case study**
Adriano Magliocco, Francesco Poggi
- 110 | **A sustainable building product: advanced insulation panels obtained by recycling regional sheep's wool**
Daniela Bosia, Roberto Giordano, Lorenzo Savio
- 116 | ***Abitare Mediterraneo* Project. An example of synergy between research and construction**
Roberto Bologna
- 124 | **Architectural design and production beyond the rule of art**
Massimo Lauria, Francesca Giglio
- 130 | **CCCloud Casalgrande Ceramic Cloud. From production to project**
Luigi Alini
- 138 | **Re-Innovating. Technological research contribution in the recovery of Our Lady of Mercy Church in Baranzate**
Anna Mangiarotti, Ingrid Paoletti
- 144 | **Project for a renewable energy research centre**
Andrea Giachetta

REVIEWS

- 148 | **The crisis in figures**
Ernesto Antonini, Giuseppe Primiceri

UNA RIVISTA SCIENTIFICA PER UN PROGETTO INNOVATIVO

Paolo Felli, Presidente SITdA

L'obiettivo di una società scientifica è diffondere la conoscenza nel proprio settore di interesse attraverso i canali più qualificati e cioè le riviste e i libri indicizzati della pubblicistica scientifica che costituiscono il mezzo, senza dubbio, più riconosciuto a livello internazionale. Nell'era di internet i motori di ricerca offrono, in tempo reale, un patrimonio di ricerche e articoli accessibili on-line che si connotano per autorevolezza nell'ampio bacino di informazioni disponibili in rete, permettendo la scelta e la gestione delle conoscenze più utili a fare avanzare i saperi.

La SITdA, accanto alle altre forme di comunicazione di cui dispone (il sito, il blog, le news) ha ritenuto opportuno fondare una propria rivista scientifica. Avrebbe potuto indicare alcune riviste come testate «selezionate» e «incoraggiate»; avrebbe potuto non occuparsi dell'aspetto della diffusione cartacea del sapere, considerandola oramai superata; avrebbe potuto impegnarsi su forme più interattive di comunicazione, dove il fatto che un articolo è letto da molti e riceve consenso si sostituisce alla valutazione di rigore e al riconoscimento del contributo innovativo di una ricerca.

Abbiamo invece ritenuto opportuno scegliere la forma tradizionale della rivista scientifica di una Società.

Le ragioni sono state molteplici, ma le principali sono che la pubblicazione di una rivista permette di:

- creare, anche se esce due volte all'anno, un ambiente organizzato e aperto a tutti coloro che vi partecipano, come autori, come lettori, come redattori, come revisori. Questo favorisce la vita di una comunità allargata e genera forme identitarie, fatte di convergenze e divergenze, non estemporanee e immotivate, ma finalizzate a creare conoscenza e sapere;
- identificare una comunità scientifica dall'esterno: una condizione che conferisce valore ai contributi dei singoli e permette di consolidare e

A scientific journal
for an innovative
project

The mission of a scientific society is to spread knowledge in its field of interest through the most qualified channels, such as the magazines and books of the scientifically indexed publications that are, by all means, the most internationally recognized way of exchanging culture and information. In the Internet Age, search engines are able to offer real-time research and articles of relevant influence, allowing a great selection and management of information useful to make scientific advancement.

SITdA, along with its other available forms of communication (web site, blog, news) has decided to establish its own scientific journal. SITdA could have pointed out some magazines as «selected» and «encouraged» references; it could have ignored the issue of spreading knowledge through old-fashioned hardcopy magazines; it could have maximized its more interactive forms of communication, assuming the fact that an article read by many people guarantees the value of its innovative research.

Instead, we considered it proper and appropriate to choose the traditional form of the Scientific Society journal. The reasons are manifold, but the main ones are that the publication of a journal allows you to:

- Create, even if it comes out only twice a year, an organized and open network of people who contribute as authors, as readers, as editors, as reviewers. This enhances the life of a wider community and generate forms of identity, made of convergences and divergences, not impromptu and unwarranted, but aimed at making innovative knowledge thrive;
- Identify a legitimate scientific community: a condition that gives value to the contributions of individuals and allows the consolidation and exchange of ideas,

diffondere i concetti, i saperi di base e gli approcci metodologici sottesi alle diverse ricerche e sperimentazioni;

- promuovere un'etica della ricerca e del suo trasferimento in sperimentazioni e applicazioni di buona pratica, valorizzandone la finalizzazione all'innalzamento della qualità dell'ambiente costruito, al rispetto dell'ambiente naturale e delle preesistenze storiche.

Ciascuna di queste motivazioni si traduce anche in un impegno nella conduzione redazionale della rivista. Fare della rivista il luogo di una comunità vuol dire strutturare bene le forme e le modalità di coinvolgimento (come, chi, quando), perché tutti possano partecipare, riconoscersi negli argomenti proposti, nelle priorità segnalate, in modo che la pubblicazione dei contributi sia garantita in base a criteri condivisi.

Dare visibilità ai concetti, agli approcci e alle conoscenze connotanti una comunità scientifica vuol dire contribuire, attraverso le ricerche e le sperimentazioni pubblicate, ad alimentare un sapere di base che supporta la ricerca applicata e il trasferimento tecnologico. Vuol dire cioè valorizzare quel denominatore comune che l'area della Tecnologia dell'Architettura ha ereditato dai contributi di Maestri quali Ciribini, Spadolini, Vittoria. Un patrimonio di pensiero culturale che è stato sviluppato in anni di approfondimenti teorici e che ha trovato e trova ancora applicazione nella visione interdisciplinare di processo e di sistema, con cui si trasferisce al progetto di architettura. Ma vuol dire anche, sul piano della conduzione della rivista, rispettare le regole della valutazione della ricerca e della pubblicistica scientifica nell'interesse della valorizzazione, a livello nazionale e internazionale, dei contributi dei ricercatori e dei giovani in modo particolare.

Valorizzare le ricadute e gli esiti delle ricerche in determinati contesti vuol dire chiamare a collaborare alla rivista anche operatori del mondo imprenditoriale, dell'industria e dei servizi, delle professioni e delle

experiences and methodologies underlying the different approaches to research and experiments;

- Promote a research ethic and of its transfer into experiments and applications of good practice, aiming to improve the quality of the built environment and the preservation of the environment and its buildings.

Each of these reasons also translates into a commitment in the editorial management of the journal. Turning the journal into a community means structuring the forms and modalities of engagement (how, who, when), so that everyone can participate and feel recognized in the proposed topics and in the selected priorities, so that each contribution can be published according to shared criteria.

Giving visibility to the concepts, approaches and knowledge of a scientific community means to contribute, through the publication of research and experiments, to foster knowledge able to support applied research and technology transfer. It means to value that common denominator that the discipline of Architectural Technology has inherited from the seminal thinking of Masters like Ciribini, Spadolini, Vittoria. A wealthy heritage of culture developed through years of theoretical study and that has found and, still finds its application in the interdisciplinary concept of «process and system», then gets transferred to the architectural project. But it also means, in terms of editorial management, to comply with the rules of research evaluation, scientific publications, in the interest of enhancing, at national and international level, the work of researchers and young people in particular.

In order to develop the influence and outcomes of research, it is important to involve practicing architects, administrators and people from the industry and building sector to

Amministrazioni Pubbliche; vuol dire strutturare la rivista per sollecitare questi interessi sia nei riguardi dei lettori che degli autori.

Con l'obiettivo di un rilancio dell'area tecnologica per svolgere compiti di divulgazione scientifica, ma soprattutto di trasferimento della conoscenza nella sfera decisionale politico-amministrativa, la rivista aspira al massimo coinvolgimento di tutti gli operatori che nelle varie fasi del processo – dal metaprogetto, alla verifica normativa, alla costruibilità tecnologica – concorrono a qualificare il valore dell'opera realizzata.

Si intende così svolgere un ruolo di servizio al Paese e cioè contribuire a superare quegli ostacoli che oggi impediscono un corretto collegamento tra la realtà produttiva e i bisogni della collettività. In questo senso, va incoraggiato l'impegno preso di rendere organico il rapporto con l'Associazione che raggruppa i Parchi Scientifici e Tecnologici (APSTI). Siamo pienamente coscienti di quanto sia indispensabile – se vogliamo metterci in grado di riportare in primo piano la «qualità dell'architettura», in fase concorsuale, progettuale e realizzativa – rivalutare il progetto come risultato di ricerca e sintesi creativa e fornire un contributo rivolto a favorire una trasparenza ed efficacia di lettura scientifica degli obiettivi di programma.

Dall'invenzione all'innovazione, il progetto è quindi un percorso globale e interattivo che, oggi, arriva a esigere il controllo dell'intero ciclo di vita dell'edificio, fino cioè alla sua dismissione e riciclaggio, in un'ottica che favorisce la sostenibilità e il risparmio delle risorse umane e territoriali. Creatività e ingegno non possono, quindi, prescindere da un'interfaccia continua con le competenze multidisciplinari che arricchiscono il progetto e che sono alla base di una progettazione consapevole. Gestire questa complessità diviene sempre più discriminante in uno scenario geo-culturale che allarga i propri orizzonti verso mercati emergenti globali e competitivi.

contribute to the magazine; it means organizing the magazine to be appealing to the interests both of readers and authors.

The aim is to revive the Technological area to spread scientific knowledge, but above all the to foster the transfer of knowledge in the political, administrative and decision-making sphere. The magazine aspires to the maximum involvement of all operators in the various phases of the design process – from schematic design, legislation compliance, to technological buildability – in order to raise the quality of the finished work.

In so doing, we hope to act as a service to the Nation and to help overcome the obstacles currently preventing a proper connection between the reality of production and the needs of the community. In this direction, we should encourage the commitment towards to improvement of the relationship with the Association that houses the Science and Technology Parks.

We are fully aware of how essential it is to reassess the project as a result of research and creative synthesis and to provide a contribution towards the promotion of transparency and efficiency in the scientific interpretation of the aims of the brief, if the «quality architecture» ought to be revalued in the competition, design and building stage.

From invention to innovation, designing is therefore a global and interactive process that, today, demands a control of the entire building lifecycle, that is until its dismantling and recycling, in a perspective that fosters sustainability and efficiency of material and energy resources.

Creativity and talent may not, therefore, exist regardless of the interface with the multidisciplinary skills that enrich the design quality and which are at the core of proper

È scontato affermare che l'architettura non sia più il risultato dell'opera di un singolo ma di un continuo team-work, che armonizzi tutte le competenze del progetto. Con questa logica, l'ingegnerizzazione del progetto diviene strumentale anche all'innovazione formale ed espressiva, come già affermato dai Maestri della nostra Scuola disciplinare e come ribadiscono anche le tendenze contemporanee in atto che hanno valorizzato il linguaggio tecnologico. Un approccio che affonda le sue radici culturali anche nell'estetismo dell'industrial design e che non può prescindere da un percorso di innovazione tecnologica – di processo e di prodotto – che tenderà sempre più a sostituire l'accademico primato del disegno e della sua artigianale resa in cantiere, che basava il suo successo su maestranze sempre più difficili da reperire.

Naturalmente, l'architettura non è un «prodotto» e non può eludere la connotazione civica e umana del suo valore ma, come scrive Galimberti nel suo libro, *Psiche e techne: l'uomo nell'età della tecnica*, «la tecnica, da mezzo diventa fine, non perché la tecnica si proponga qualcosa, ma perché tutti gli scopi ed i fini che gli uomini si propongono non si lasciano raggiungere se non attraverso la mediazione tecnica».

La rivista nasce quindi per dar voce alle molte e multidisciplinari istanze di rinnovamento del progetto di Architettura che oggi concorrono ad arricchire quel dibattito internazionale a cui riteniamo di poter dare il nostro contributo di idee e di conoscenze, con l'obiettivo di mantenere viva quella lezione etica che ci hanno tramandato i nostri Maestri e che riteniamo voler continuare a tramandare alle generazioni future.

design awareness. Furthermore, managing this complexity is becoming more and more discriminating in a geo-cultural context that broadens its horizons towards new competitive emerging and global markets.

Under this scenario it is taken for granted that architecture is no longer the result of the work of an individual but of a continuous team-work, able to balance all the different expertise of the project.

As a consequence, engineering becomes instrumental also to formal and aesthetic innovation, as already expressed by the Masters of our academic Discipline and as also stressed by the contemporary trend that favor the development of technological language. An approach culturally rooted in the aestheticism of industrial design that cannot escape technological innovation, both in products and process that will increasingly replace the primacy of academic drawing and its crafty outcomes on site, which base its success on a craftsmanship increasingly difficult to find. Of course, architecture is not a «product» and cannot escape the its civic and human value, but as Galimberti writes in his book, *Psiche e techne: l'uomo nell'età della tecnica*, «technology, by means becomes an end, not because technology is proposing something, but because all of the goals and purposes that men wish to peruse, can be achieved only thanks to the technical mediation».

Our journal was founded to give a voice to the various multi-disciplinary instances of Architecture renewal that today contribute to enrich the international debate, to which we feel we can make our own contribution with the goal of keeping alive the ethics that we have inherited from our Masters and that we want to pass on to future generations.

OLTRE LA CRISI. L'OTTIMISMO DELLA RICERCA

Maria Chiara Torricelli,
Dipartimento TAD, Università di Firenze, I

La ricerca che guarda oltre la crisi è mossa dall'ottimismo del ricercatore. Nonostante la crisi che erode la speranza, la ricerca si fonda sulla fiducia che non si fa schermo dei vincoli né schiava dei vizi che una situazione di crisi, più o meno tacitamente, tende ad imporre. Il primo numero di *Techne* intitolato "Oltre la crisi" esprime la fiducia nello scambio di idee e afferma la volontà di metterle a confronto con la realtà. In una parola, abbiamo inteso condividere la *techne*: arte, tecnica, capacità e saper fare, conoscenza pratica e teorica, partecipazione consapevole a ciò che si fa (Piegatolo, 2005), e porre l'antica questione etica della non separatezza fra *techne* ed uso 'utile' del sapere e delle cose prodotte. Un'utilità che oggi, ancor più, dovrebbe esplicitarsi nella capacità del *poietes* che crea l'utile e il bello a partire dal «lasciare essere» (Givone, 2004).

Tutto ciò contro una condizione attuale che, in Italia, in nome della efficienza, impone una riforma delle università la quale, sotto denominazioni apparentemente rinnovate (i nuovi Dipartimenti) e integrazioni sulla carta di ricerca e formazione, rischia di ricreare strutture superate, prive di autonomia, di flessibilità e fortemente condizionate.

Tutto ciò in una situazione che vede in Italia investimenti in ricerca e innovazione non solo fortemente sottodimensionati rispetto al quadro economico, ma anche sempre in continuo calo, mentre di fronte ad un sistema industriale fatto di imprese medio piccole, non si investe nella promozione della collaborazione fra strutture di ricerca pubbliche e strutture imprenditoriali quale fattore strategico per uscire dalla crisi. Intanto la crisi economica si riflette nella crisi dell'ambiente antropico e dell'architettura. Un'architettura più preoccupata di apparire che di incidere e di essere utile, nel senso sopra evocato. In che modo la ricerca

Beyond the crisis.
Optimism in research

Research that looks beyond the crisis is motivated by the optimism of the researcher. Undaunted by the fact that the crisis is gnawing away at hope, research is based on faith that a state of crisis will fail to circumscribe or taint the situation, more or less overtly, as it is wont to do. The first edition of *Techne*, entitled "Beyond the Crisis" is an expression of faith in the exchange of ideas and an affirmation of the desire to bring these to actual fruition. In a word, we wanted to share the *techne*: art, technique, ability and know how, practical and theoretical knowledge, conscious participation in what we are doing (Pievatolo 2005), and lay open the age-old ethical subject of the non separateness of *techne* and the 'purposeful' use of knowledge and things produced. A purposefulness that, now more than ever, needs to be harnessed as a *poietes* for creating useful and beautiful things that respect the principle of «leaving be» (Givone, 2004).

All this despite the current situation which, in Italy and in the name of efficiency, has triggered a reform of the universities which is in danger of simply recreating outdated and powerfully conditioned structures, with no autonomy or flexibility of their own, under what appear to be different labels (the new Departments) and integrations to research and training charters. All this against the current background of investments in research and innovation in Italy. These are not just totally disproportionate to the economic framework, but are also continuing to decline and, in the face of an industrial system made up of small to medium-sized enterprises, we are not in a position to invest

può contribuire a ridare al progetto di architettura quel ruolo che è nella sua storia e che è necessario ad affrontare la complessità delle crisi attuali? Dobbiamo pensare che si tratti soprattutto di perdita di competenze, di inadeguatezza del sapere? Possiamo allora identificare alcune direzioni interessanti per la ricerca progettuale, alcune delle quali indicate anche recentemente da Fulvio Irace come punti di forza della progettualità italiana: la tecnologia valorizzata da un sapere artigianale, la interrelazione fra tecnologia e design, la trasversalità dei saperi tecnici e il cantiere come luogo di sperimentazione (Irace, 2011).

Ma se la crisi del progetto non è solo un problema di competenza e affonda le sue radici in una crisi di natura sociale e culturale, allora la ricerca progettuale e per il progetto deve farsi luogo e strumento di ricerca infra e interdisciplinare. Nello specifico del contesto italiano tornano al centro i temi della relazione fra spazio e società, qualità della vita e qualità dei luoghi, progettualità e produzione. Temi che possono essere strategici per promuovere innovazione se la progettualità amplia i suoi confini, dall'opera costruita al suo intero ciclo di vita, e se si colloca in uno scenario collaborativo fra discipline, competenze, attori. Una ricerca che lavorando sulle connessioni, si muove fra la dimensione locale e quella globale, come diceva De Carlo, non per moda, ma per andare in profondità nei problemi del proprio luogo e confrontare la scala dei propri giudizi (Samassa, 2001).

La crisi dell'ambiente è quella che più da vicino preoccupa e interessa il progetto e la ricerca in architettura, chiamando in causa le tecnologie, ora come strumento di salvezza ora come concorrenti alla crisi. Oltre la crisi ecologica: promozione delle tecnologie per l'efficienza energetica, la riduzione del consumo delle risorse, la riduzione dell'impatto sul

in promoting collaboration between public research bodies and business structures as a strategic crisis-combating driver.

Meanwhile the financial crisis is reflected in the anthropic environmental and architectural crisis. How can research help to give back to architectural design the historical role that it previously enjoyed and which the complexity of the current crisis so desperately needs? Are we supposed to believe that this is mostly a case of loss of skills, of paucity of knowledge? In that case there are several interesting avenues that design research could take, some of which were also recently identified by Fulvio Irace as being the strong points of Italian design capacity: technology valorised by artisan craftsmanship, the interface between technology and design, the transversality of technical knowledge and the building yard as a testing ground (Irace, 2011).

But if the design crisis is not merely a skills-based one and has its roots in a crisis of a social and cultural nature, then design and project research must become both an infra and an interdisciplinary research field and tool. Where Italy, in particular, is concerned, the relationships between space and society, quality of life and quality of place, planning and production have all come back to the fore as core issues. Issues that could prove strategic in promoting innovation if planning could only widen its horizons, looking beyond the built work to its entire lifecycle, and become a collaborative venture between disciplines, skills and stakeholders. Research that relies on connections to succeed, that will lift it from a local

clima e la salute. Contro il degrado dei territori: sviluppo delle tecnologie della comunicazione, delle tecnologie innovative che trasformano la materia, delle tecnologie ad alte prestazioni strutturali ed ambientali, così da potere prescindere dal sito, ridurre l'uso del suolo. Ma anche: uso delle tecnologie nel rispetto delle qualità ambientali, culturali, identitarie del territorio, che non può essere utilizzato come «un puro supporto tecnico» (Magnaghi, 2010). Su queste connessioni le discipline tecnologiche dell'architettura devono lavorare, promuovendo direzioni specifiche di un contributo di eccellenza che la cultura italiana può portare in Europa: tecnologie innovative, prestazionali, efficienti e, allo stesso tempo, mirate alla tutela, alla riqualificazione, al recupero e alla valorizzazione dei territori, del patrimonio costruito, del paesaggio (Settis, 2010).

Riflettendo a partire dagli statuti scientifici delle tecnologie del progetto di architettura, le direzioni di ricerca prioritarie che sopra abbiamo indicato, muovono tutte dal superamento sia dell'idea delle tecnologie come protesi, che da quella delle tecnologie come sistema dotato di una logica che risiede altrove (essendo esse niente altro che il trasferimento di saperi scientifici), per fare delle tecnologie il luogo delle relazioni fra saperi e competenze nel governo del sistema di relazioni spaziali, temporali, materiali e immateriali che connotano l'ambiente antropico, sistema socio-ecologico complesso dove «metabolismi multipli interagiscono a diverse scale» (Moffatt e Kohler, 2008).

Questo quadro di crisi e di opportunità strategiche è presente nei contributi, pubblicati in questo numero della rivista, che forniscono riflessioni e punti di vista, scritti da autori che operano in organizzazioni economiche, di ricerca, imprenditoriali e accademiche.

Andreta rilegge le rivoluzioni tecnologiche nell'era della globalizzazione

to a global dimension, not as a sop to fashion, but to enable one to explore the problems of one's own space more deeply and confront one's own judgement head on, in the words of Giancarlo De Carlo (Samassa, 2001).

It is the environmental crisis that most closely concerns and involves architectural design and research, calling the technologies to task, as both rescue tools and adversaries to the crisis. Looking beyond the ecological crisis: promoting energy efficiency technologies, cutting the consumption of resources, minimising the impact on climate and health. Combating territorial degradation: developing communication technologies, innovative matter-altering technologies, high performance structural and environmental technologies regardless of site, curbing soil consumption. But also: employing technologies in the full respect of environmental, cultural and distinctive territorial properties, guarding against the use of territory as «a purely technical support» (Magnaghi, 2010). It is these connections on which the technological architectural disciplines need to work, promoting specific channels for the excellent contribution Italian culture can make to Europe: innovative, high-performance, efficient technologies that are also focused on protecting, rehabilitating, salvaging and valorising territories, the built heritage and the landscape (Settis, 2010).

Given the scientific statutes of architectural design technologies, the priority avenues of research discussed depend above all on overturning both the idea of technologies as

e ne coglie le possibili future influenze positive sui modi di abitare e di costruire. Eapen evidenzia i principali aspetti critici della crisi (finanze pubbliche e questione ambientale) e le opportunità che possono essere colte per l'economia del settore costruzioni. De Albertis e Terranova offrono analisi puntuali dei fattori che determinano la crisi italiana nel settore, imputandola in primo luogo all'assenza di pianificazione e alla stagnazione degli interventi infrastrutturali e di edilizia sociale. Altri saggi forniscono contributi sul ruolo della ricerca, della progettazione tecnologica dell'architettura, della relazione fra progettualità e produzione, per identificare strategie di uscita dalla crisi. Schiaffonati et al. sottolineano l'importanza dell'asse delle conoscenze e della cultura manageriale, progettuale e tecnico costruttiva, e con Pagani disegnano nuove sfide per la progettazione ambientale. Pagani in particolare indica le ricadute sulla ricerca e sul territorio di aspetti centrali nella cultura della efficienza energetica dei sistemi urbani, quali direzioni possibili per l'uscita dalla crisi.

Campioli fornisce una roadmap per la ricerca tecnologica in rapporto alla produzione edilizia e Del Nord indica nella progettazione innovativa dei modelli organizzativi e operativi e degli strumenti collaborativi, una priorità strategica della ricerca per fare fronte alle criticità attuali.

Relativamente ai contributi di ricerca e sperimentazione occorre premettere che la call lanciata nel settembre 2010, trattandosi di un numero primo, ha raggiunto prevalentemente ricercatori dell'area della tecnologia dell'architettura, e che, per promuovere il coinvolgimento, il tema non è stato orientato su aspetti o contesti specifici, ed è stata data indicazione di fornire contributi sintetici, sviluppati su un numero di pagine contenuto. Le ricerche pubblicate evidenziano alcune importanti priorità. Due aspetti emergono: la scala della ricerca non

prostheses, and of technologies as a system driven by a logic that dwells elsewhere (being nothing more than the transfer of scientific knowledge), so that technologies become the area in which skills and knowledge interact, driving the system of spatial, temporal, material and immaterial relations that characterise the anthropic environment, the complex social ecological system in which «multiple metabolisms interact at different levels» (Moffatt and Kohler, 2008).

This crisis scenario is discussed, along with strategic opportunities, in the articles published in this edition of the journal, written by authors operating in financial, research, business and academic organisations, providing food for thought and points of view. Andrea has re-read the technological revolution during the era of globalisation and identified potential positive future influences on housing and building methods. Eapen underscores the key critical aspects of the crisis (public finance and the environment) and potential avenues of opportunity for the construction sector economy. De Albertis and Terranova have analysed the factors sparking the sectorial crisis in Italy, largely blaming it on the lack of planning and on the stalemate in infrastructural and social housing interventions. Other papers deal with the role of research, technological architectural design, the relationship between planning and production, in an endeavour to find strategies for exiting the crisis. Schiaffonati et al. highlight the importance of knowledge axes and of the managerial, design and technical construction culture. With Pagani they draw new challenges

è rigida né è articolata in astratto, essa tiene conto della mobilità dei confini spaziali, dei processi sociali ed economici che si riflettono sul progetto; la relazione complessa fra ricerca, progetto e produzione è promossa, da un lato, secondo quadri e modelli sistemici e, dall'altro, con esperienze puntuali, quali moduli innovativi di un possibile sistema evoluto, in un approccio intrecciato *top-down* e *bottom-up*.

Gli articoli di ricerca e sperimentazione affrontano i temi dell'edilizia sociale, dell'intervento sul costruito, della sostenibilità e vocazione energetica del territorio e delle filiere produttive-costruttive, della relazione fra progetto e produzione, del nuovo ruolo dell'informazione tecnica.

Mancano in questo numero contributi di ricerca su temi tecnologici pur importanti per uno sguardo "Oltre la crisi" e già richiamati nei contributi pubblicati nella prima parte di questo numero: il Project Management e i modelli organizzativi e procedurali, le tecnologie informatiche nel progetto collaborativo, la industrializzazione e la organizzazione del cantiere, con l'attualità del tema della sicurezza. Si tratta di temi storici e attuali per la cultura della tecnologia dell'architettura che dovranno trovare presto spazio sulla rivista, tenuto conto anche del nuovo quadro normativo e delle sue conseguenze sul piano operativo.

A tale impegno ci richiamano anche i dati della rassegna curata da Antonini, con Primiceri, che chiude la rivista fornendo indicatori economici che permettono di dare riscontro ed evidenza misurabile alla crisi e alle prospettive del settore costruzioni, a livello mondiale e nel nostro Paese.

for environmental design and planning. Pagani focuses on implications on technological research and on built environment of the central aspects of the new culture of energy efficiency in urban systems, as a vision of a possible exit from the crisis. Campioli has come up with a roadmap for technological research in architectural design and building production. Del Nord picks out the strategic priority of research to meet current critical, pointing out the design of innovative organizational and operational models and collaborative tools.

In the second part of the review, original research and experimentation reports are published. It should be said that the greatest response to the call that went out in September for what was to be the first edition of the journal, came from researchers in the field of architectural technology and that, in order to throw the field as wide open as possible, the theme was not geared to specific aspects or spheres. What were requested were brief articles taking up a modest number of pages. The published research evidences some significant priorities. Two factors emerge: the scale of research is neither circumscribed nor abstractly articulated, taking account of the mobility of spatial boundaries and the social and economic processes that impact upon design; the complex relationship between research, design and production is promoted on one hand by framework and systemic models and, on

BIBLIOGRAFIA

- Samassa, F. (Ed.) (2001), *Spazio e Società Una sezione longitudinale sulla rivista. A Longitudinal Section Through the Review; 1976-2000*, Maggioli, Rimini, I.
- Givone, S. (2004), "Arte e Tecnica", in Torricelli, M.C. e Lauria, A., *Ricerca Tecnologia Architettura. Un diario a più voci*, Edizioni ETS, Pisa, 2008, I, pp. 3-12.
- Irace, F. (2011), "Architetti lo stile che non c'è", *Il Sole 24 ore*, 20 febbraio 2011.
- Magnaghi, A. (2010), *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*, Bollati Boringhieri, 1° ed. 2000, Torino, I, p. 25.
- Moffatt, S. and Kohler, N. (2008) "Conceptualizing the built environment as a socioecological system", *Building Research & Information*, No. 3 Vol. 36, pp. 248-268.
- Pievatolo, M.C. (2005), "Eros come mania", in Pievatolo, M.C. *Il Fedro di Platone*, available at: <http://bfp.sp.unipi.it/dida/fedro/ar01s10.html#techne> 02-08-2010 Copyright © 2004-2005.
- Settis, S. (2010), *Paesaggio, costituzione, cemento. La battaglia per l'ambiente contro il degrado civile*, Einaudi, Torino, I.

the other, by specific experiments, such as innovative modules in a potential evolved system, an enmeshed top-down and bottom-up approach. The articles on research and experimentation tackle the issues of social housing, building interventions, the sustainability and energy potential of territories and the production-construction supply chains, the relationship between design and production, and the new role of Technical Information. What this edition does lack are research contributions on other technologies that have a major part to play in going "beyond the crisis", although already mentioned in the contributions in the first part of this journal's issue: Project Management and organisational and procedural models, Information Technology and collaborative design, industrialisation and the organisation of building yards, and the current hot issue of security. These well-trodden cultural architectural technological avenues need to be discussed in this journal in the not too distant future, against the background of the new legislative framework and its likely operational repercussions. The data contained in Antonini's review, with Primiceri, brings this edition to a close, providing economic indicators that serve both as a substantiation and as measurable evidence of the crisis and the prospects for the construction sector, both at global level and in Italy.

L'edificato abusivo come fattore di recessione. Analisi, strategie e piani per lo sviluppo sostenibile

Rosa Maria Vitrano, Dipartimento di Architettura, Università di Palermo, I

RICERCA/RESEARCH

Abstract. Come invertire la rotta della svendita indiscriminata del territorio? Quale sviluppo promuovere in accordo con le esigenze ambientali ed economiche? Con l'obiettivo di porre le basi di un effettivo superamento delle criticità determinate da abuso o uso improprio del costruito, l'Università di Palermo ha promosso: il Progetto APRAE (Analisi, Prevenzione e Recupero dell'Abusivismo Edilizio), il Progetto HERA (Habitat Edilizia Recupero Ambiente) e il Progetto Egeo_Med sorto dalla virtuosa collaborazione con il Ministero della Cultura Ellenico (Grecia). Le ricerche hanno approfondito da una parte la struttura fenomenologica dell'abusivismo e gli squilibri apportati al «sistema abitativo»; dall'altra hanno individuato strategie di recupero competitive nell'ottica della sostenibilità, dell'innovazione e della partecipazione.

Parole chiave: Tecnologia, Recupero, Riqualificazione, Tutela, Valorizzazione

Lo studio sui modi e sulle forme dell'abusivismo edilizio rientra fra i processi di ricerca e di sperimentazione finalizzati da una parte alla tutela del patrimonio e dell'ambiente, dall'altra all'approfondimento dei temi legati alla cultura del progetto e alla progettazione tecnologica e ambientale. Nel costruire irresponsabile e 'insostenibile' si ravvisa il vero problema dell'«edificato abusivo».

Studiare la produzione edilizia abusiva innescando azioni compensatrici derivate da una lettura critica degli squilibri apportati al sistema abitativo significa dunque ritornare – come evidenzia Edmund Husserl – «an die Sachen selbst» alle «cose» stesse, di cui l'insediamento si compone e indagarlo nei processi fenomenologici che lo hanno coinvolto e/o stravolto generandone la crisi di valore; bisogna comprenderne i caratteri strutturali nella genesi e nella sovrapposizione, analizzarne i nodi critici e le linee di forza che caratterizzano e distinguono le trasformazioni subite. Occorre un programma strategico aperto e sensibile al confronto scientifico interdisciplinare, ovvero ai settori interessati a instradare ogni previsione di trasformazione/modificazione dell'esistente, sia in termini di riqualificazione/valorizzazione urbana e ambientale, sia di recupero e 'miglioramento fisico' dell'organismo edilizio.

L'abusivismo edilizio ha contribuito al progressivo peggioramento delle condizioni urbane e alla crisi ambientale, generando consu-

Unauthorised building
as a factor in the recession.
Analysis, strategies and plans
for sustainable development

Abstract. How can we turn the tide on the indiscriminate sale of land? What sort of development would conform to environmental and economic needs? With a view to laying the foundations for effectively redressing criticalities determined by the abuse or improper use of buildings, the University of Palermo has promoted: the APRAE Project (Analysis, Prevention and Recovery of unauthorized construction), the HERA Project (Habitat Recovery Environment), Aegean-Med Project, arose from virtuous collaboration with the Hellenic Ministry of Culture (Greece). The research explored the phenomenological structure of unauthorized building and its negative impact on balance of the «housing system» in depth on one hand; on the other it has identified competitive rehabilitation strategies based on sustainability, innovation and participation.

Key words: Technology, Recovery, Redevelopment, Protection, Enhancement

The study of the phenomenon of unauthorised building is a process of research and experimentation, geared on one hand to protecting the heritage and the environment and to exploring the culture of design and technological and environmental planning on the other.

It is in the irresponsible and 'unsustainable' building that one finds the real problem of unauthorised building.

Investigating illegal building and triggering compensatory actions derived from a critical reading of the imbalances in the housing system, thus means returning – as Edmund Husserl says – «an die Sachen selbst» «to the things» themselves, that make up settlements, and investigating the phenomenological

mo incontrollato di suolo, sfruttamento del territorio, crescita degli indici di inquinamento oltre ad assenza di qualità edilizia, livellamento dei linguaggi e dei modelli di vita, abbattimento dei valori di riconoscimento e di appartenenza del territorio, appiattimento diffuso del paesaggio urbano ed extraurbano. Il CRESME (Centro Ricerche Economiche Sociali di Mercato per l'Edilizia e il Territorio) ha stimato che nell'ultimo decennio, in Italia, sono state realizzate oltre 200.000 nuove abitazioni abusive. Ed altre 230.000 case erano sorte nel giro di appena due anni come conseguenza del condono degli anni Ottanta, senza contare l'edificato sommerso. Come sottolinea Salvatore Settis «costruiamo devastando il paesaggio in nome del progresso e della modernità; ma queste alluvioni di cemento, che forse sono il residuo (rovesciato) di un'arcaica fiducia contadina nella terra come unica fonte di ricchezza, non creano sviluppo, lo bloccano» (Settis, 2010).

Il contrasto all'abusivismo rientra pertanto fra le strategie di salvaguardia/recupero volte a fronteggiare una 'crisi di sostenibilità' dell'ambiente costruito di cui il degrado edilizio, urbano e sociale è il riflesso; il tema è di ampia rilevanza sotto il profilo tecnico, culturale e sociale: «Non si possono operare deleghe – sostiene Paolo Felli – il coinvolgimento personale è ineludibile [...] per farsi carico delle indispensabili competenze articolate all'interno di un problema complesso, che coinvolge *la revisione del più globale ambito progettuale dell'abitare*, per ricostruire un'identità dei luoghi all'insegna della salvaguardia e della sostenibilità di un territorio già ricco di storia e di cultura» (Felli, 2007).

La rilevanza dell'argomento è dunque determinata da un lato dalla necessità di approntare strumenti per potenziare le capacità di tutela del patrimonio e dell'ambiente e dall'altro dall'esigenza di predisporre specifiche competenze del progetto tecnologico e ambientale. A partire da queste considerazioni e dal concetto di «devianza ambientale» – che in Sicilia ha raggiunto alti livelli di intollerabilità – l'Università di Palermo con la Regione Sicilia, allo scopo di porre le basi di un effettivo superamento della «crisi», ha promosso il Progetto della Legalità APRAE (Analisi, Prevenzione e Recupero dell'Abusivismo Edilizio) 2005/08 e il Progetto della Responsabilità HERA (Habitat Edilizia Recupero Ambiente) 2006/09; contesti di indagine: Agrigento, Palma di Montechiaro, Porto Empedocle, scelti a cam-

processes that have invested/or distorted it, triggering a crisis of values. We need to understand the genesis and overlapping of the structural features, we need to analyse the criticalities and force lines that characterise and mark out its transformations. There needs to be a strategic programme that is open and sensitive to interdisciplinary scientific debate, specifically in those sectors interested in taking on board recommendations on transformation/changes to existing situations, both in terms of urban and environmental regeneration/valorisation, and in terms of the rehabilitation and 'physical improvement' of buildings. For decades, the spread of unauthorised building, which by its very nature fails to take account of the culture and traditions of places, has had a negative effect on cities and regions. Illegal construction has contributed to the

steady deterioration of urban and environmental conditions, giving rise to unmonitored uptake of soil, land exploitation, higher rates of pollution, and a lack of building quality, a levelling of languages and lifestyles, beating down the values of recognition and membership of areas, a widespread flattening of the urban and suburban landscape. CRESME (the Social Market Economy Research Centre for Construction and Land) has estimated that more than 200,000 new illegal homes have been completed over the last decade in Italy. A further 230,000 houses appear to have been built in just two years as a result of the amnesty during the '80s, not to mention undeclared buildings. Salvatore Settis says: «as we build we are ravaging the landscape in the name of progress and modernity, but these floods of cement, which are perhaps the residue

pione come territori significativi in termini di «recessione ambientale» e pressione sociale.

In assonanza con gli indirizzi strategici internazionali e delle politiche comunitarie e con l'obiettivo di approfondire le ricerche nei contesti del Mediterraneo, nel 2008 si è dato avvio al rapporto internazionale di collaborazione con il Ministero della Cultura Ellenico, effettuando un'analisi comparativa sul territorio del Comune di Kos (Grecia) per acquisire – nel confronto scientifico multidisciplinare – le criticità peculiari di questo territorio, distrutto dal sisma e poi ricostruito senza regole urbanistiche e dunque scenario di abuso diffuso e di uso improprio dello spazio e dell'ambiente. Il progetto di ricerca scientifica denominato Progetto Egeo-Med – oggi in itinere – ha approfondito i processi di trasformazione e/o involuzione connessi a particolari fattori di instabilità/vulnerabilità sismica/calamità naturali e/o antropiche. Nel 2009, le ricerche vengono divulgate con il Progetto di ricerca LISS (Legalità Identità e Sviluppo Sostenibile – Tecnologie innovative per la prevenzione e la tutela dei rischi da illegalità e per la costruzione della sicurezza fisica e di funzione sociale), che viene inserito fra le proposte dell'Ateneo di Palermo per il POR Sicilia 2007-13¹.

Le ricerche, nei rispettivi contesti di indagine, hanno analizzato il fenomeno dell'abusivismo a partire dai metodi per l'identificazione delle tipologie di abuso (L₁ puntuale, compatto, diffuso; L₂ consolidato, permanente, temporaneo), per la quantificazione/risoluzione delle manomissioni abusive, la sperimentazione di strategie partecipative per la riqualificazione del costruito degradato, fino alla progettazione e realizzazione di interventi di recupero partecipato su edifici pubblici a forte connotazione sociale, come azioni compensatrici per il risanamento e la rigenerazione ambientale.

Per la quantificazione delle manomissioni sono state esaminate le dinamiche abitative/trasformative che coinvolgono il contesto abusivo oggetto di indagine, considerando tanto le implicazioni architettonico/costruttive degli edifici, quanto l'impatto sulle risorse ambientali (clima, materiali, energia) e sul sistema sociale (abitante, comunità, istituzioni). Questo è servito a valutare e localizzare, sotto il profilo tecnico, amministrativo, preventivo, nuove strategie d'intervento programmate in linee guida per il risanamento. Sotto il profilo tecnico/operativo per la riqualificazione del costruito abusivo il mana-

(upside down) of an archaic peasant faith in the land as the sole source of wealth, do not create development, but prevent it» (Settis, 2010). Combating unauthorised building is therefore a key protection/rehabilitation strategy for tackling a 'crisis of sustainability' in the built environment, reflected by housing, urban and social degeneration; the issue is of prime importance from a technical, cultural and social point of view. Paolo Felli says «you cannot delegate, personal involvement is unavoidable [...] when called to deploy the crucial skills called for by a complex problem, involving the revising of housing planning in its most global sense, rebuilding a sense of identity of place for regions cram-full of history and culture in the name of protection and sustainability» (Felli, 2007). The relevance of the topic is therefore

determined on one hand by the need to come up with instruments to boost our ability to safeguard the heritage and the environment and, on the other, by the need for specific technological and environmental planning skills. Taking these considerations as our starting point, along with the concept of environmental deviance – which has reached absolutely intolerable levels in Sicily – in order to lay the foundations for an effective solution to the «crisis», the University of Palermo and the Sicilian Region, promoted the APRAE Legality Project (Analysis, Prevention and Reclamation of Unauthorised Building) – 2005/08 and the HERA Responsibility Project (Habitat Construction Recovery Environment) – 2006/09, in the following places: Agrigento, Palma di Montechiaro, Porto Empedocle, all selected as being representative of key areas in terms of

gement ha favorito il ricorso all'*upgrading* prestazionale con interventi di tipo additivo o sostitutivo. Tra i fattori ritenuti prioritari si sono individuati la qualità costruttiva e dell'ambiente interno ed esterno, l'efficienza energetica, la sicurezza, la manutenibilità, la pianificazione e la gestione delle infrastrutture.

In itinere è l'elaborazione di uno strumento di valutazione multi/criteri per la classificazione di ammissibilità tecnologica/tipologica/ambientale, volto a disporre il mantenimento del manufatto abusivo oppure a sancirne la demolizione, definita «classe di inammissibilità». Per ogni edificio abusivo, una volta stabilita la classe di ammissibilità ed effettuata una campionatura delle manomissioni, vengono individuati i correttivi specifici in rapporto a prestabilite compatibilità materiche, tecnologiche e formali.

I riferimenti metodologici (di tipo analitico-sperimentale) utilizzati per lo svolgimento delle ricerche sono così definiti: [MCP/EMP] metodologie compensative di processo – pianificazione collaborativa e di esecuzione / integrazione di sistemi e processi – controlli distribuiti / diagnosi e assistenza; [MAP/QMP] metodologie abilitanti di prodotto – simulazione integrata di controllo / archivi e centri di conoscenza condivisa di convalida – conoscenza base di manutenzione, tecnologie abilitanti e funzionamento / riciclaggio e produzione eco-orientata. Come metodo/procedura d'intervento si sperimenta l'uso del processo partecipato (rif. *Planning for Real*) con la realizzazione di *local labs* in cui porre a confronto gli obiettivi progettuali e le esigenze della comunità locale, rappresentata nei collettivi di cittadinanza.

Le azioni equilibratrici poste in atto sono in grado, da una parte, di incentivare il settore del recupero edilizio e ambientale nel mercato delle costruzioni, orientando con coerenza scientifica gli interventi di risanamento/riqualificazione/rigenerazione dei contesti abusivi sui criteri dell'eco-sostenibilità e dell'innovazione tecnologica; dall'altra, di ri-attivare sistemi produttivi dispersi e di attrarre economie, valorizzando le filiere culturali connesse alle risorse locali e contribuendo in tal modo al superamento dell'attuale crisi. Inoltre, l'attivazione delle classi di ammissibilità del costruito abusivo consente di accelerare le procedure di acquisizione/sequestro/dimissione e riciclo dell'edificato abusivo. Nello scenario nazionale e internazionale (ancora per molti versi frammentato e diviso da po-

«environmental recession» and social pressure.

In line with strategic international and Community policy and in order to research the Mediterranean contexts in greater depth, a collaboration was entered into with the Hellenic Ministry of Culture in 2008, which involved a comparative regional survey of the Municipality of Kos (Greece) in order to identify the specific criticalities of the area – from a multidisciplinary scientific viewpoint. The area had been destroyed by an earthquake and later rebuilt with total disregard for planning regulations and was thus the scene of widespread abuse and misuse of space and environment. The scientific research project known as the Aegean-Med Project – currently ongoing – has explored the processes of transformation and/

or decline linked to specific instability/seismic vulnerability/natural disaster and/or anthropogenic factors. The research carried out in 2009 is set out in the LISS Research Project (Legality, Identity and Sustainable Development – Innovative technologies for the prevention and protection against risks from illegality and building physical security and social function) included among the proposals put forward by the University of Palermo for POR Sicilia 2007-2013¹.

The research was geared to analysing the phenomenon of unauthorised building in each respective field, from the methods used to identify the type of illegality (L₁ punctual, compact, diffuse, L₂ consolidated, permanent or temporary), to the quantification/resolution of unauthorised building, testing participatory strategies for the rehabilitation of degraded buildings,



01 | Città di Kos. Convegno Internazionale Fenomeni e calamità da abuso Edilizio, Eventi Sismici, Novembre 2009
City of Kos. International Conference on Phenomena and overuse Building disaster, earthquake, November 2009)

litiche di controllo, vincolistiche e/o repressive, dirette soprattutto a reintegrare i tessuti insediativi abusivi entro la rete degli strumenti di pianificazione corrente) la ricerca sui sistemi e le tecnologie di recupero dei contesti abusivi acquista una posizione di avanzamento, sia di tipo ambientale trovando il suo principale riferimento nella «tutela attiva» del territorio, equilibratrice dei conflitti originati dalle azioni trasformative illecite, sia di tipo tecnologico-edilizio analizzando le possibilità offerte dall'innovazione tecnologica per la rigenerazione del ciclo di funzionamento dell'intero sistema abitativo. Il potenziale competitivo della ricerca è costituito dunque dalla produzione di tecnologie e strumenti compensativi – di controllo e tutela – orientati al rafforzamento della legalità, della qualità e della diversità e alla formazione di sinergie per la costruzione di un sistema territoriale sostenibile. Il posizionamento nello scenario internazionale è rafforzato dal valore aggiunto prodotto dalla re-integrazione dei contesti abusivi e dall'applicabilità dei modelli di controllo/recupero/rigenerazione su differenti realtà del Mediterraneo.

I motivi ispiratori di queste ricerche sono stati mossi, oltre che dalla necessità di fronteggiare le criticità determinate da abuso o uso improprio del costruito, dalla volontà di valorizzare il proprio territorio in una prospettiva di crescita attenta alle risorse ambientali e naturali e capace di investire su componenti di innovazione, di competitività e di sviluppo. Le ricerche hanno innescato azioni compensatrici e/o risoltrici con la sperimentazione di strumenti per la valutazione della sostenibilità globale (*governance environmental conflict*), della coerenza e valorizzazione dei contesti abitativi (*guidelines housing system*), della condivisione per lo sviluppo delle risorse locali (*community planning*).

Tra i risultati specifici: la sperimentazione di *tools* di supporto agli Enti preposti al governo del territorio per il recupero dei contesti abusivi di Palma di Montechiaro (AG), di Porto Empedocle (AG) e di KOS (Grecia); il finanziamento dei cantieri di recupero partecipato nei contesti di Palma Montechiaro e di Porto Empedocle, con il patrocinio della Regione Sicilia e il coordinamento scientifico dell'Università di Palermo. Le azioni poste in atto dalle ricerche sono state recepite dal territorio e dalla cittadinanza locale come strumenti diretti alla costruzione del «cambiamento» e all'incentivazione del «senso di appartenenza», concepito come responsabilità e cura del

and the planning and implementation of measures for the participatory regeneration of public buildings with powerful social connotations, as compensatory rehabilitation and environmental renewal actions. With regard to quantifying the abuse, the research focused on the housing/transformational dynamics impacting upon the unauthorised area under examination, taking in both the architectural/construction implications of the buildings, as well as their impact on environmental resources (climate, materials, energy) and assessing and locating new technical, administrative, preventative and intervention strategies that could provide guidelines for rehabilitation. With regard to the technical/operational side of rehabilitating illegal buildings, the management came down in favour of performance upgrading with additive

or substitutive interventions. Priority factors were: building and internal and external environmental quality, energy efficiency, security, maintainability, the planning and management of infrastructures etc. A multi-criteria evaluation tool is currently being developed for classifying technological/typological/environmental eligibility, assessing whether illegal buildings should be maintained or demolished, classed as «inadmissible». Once an illegal building has been classified as inadmissible along with examples of violations, specific corrective measures are identified with regard to pre-set material, technological and formal compatibilities. The methodological standards (analytical and experimental) used in carrying out research of this kind are defined as: [MCP/EMP]

proprio ambiente di vita. Il rapporto fra la collocazione locale della ricerca e i riferimenti di carattere nazionale/internazionale viene rafforzato dallo studio/classificazione delle manomissioni abusive eseguite, attraverso la lettura prestazionale dell'ambiente insediativo e del complesso delle trasformazioni indotte dall'utenza, nei differenti contesti di indagine. Dalla comparazione dei dati esigenziali/prestazionali si individuano consistenti analogie sia nelle cause che negli effetti dell'abuso edilizio (inteso anche come 'detrazione dell'identità del costruito') e si estraggono/determinano le stesse classi di ammissibilità tecnologica/tipologica/ambientale.

Oggi, dunque, anche alla luce di queste analisi, si potrà contribuire alla risoluzione/mitigazione della «crisi», orientando competenze tecniche e scientifiche verso la realizzazione di un progetto organico integrato (*comprehensive and organic plan*) tra gli aspetti economici, ambientali e sociali (*economic, environment and equity*), promuovendo le dinamiche della condivisione e stimolando con coerenza e innovazione il settore del recupero nel mercato delle costruzioni per recuperare gli squilibri in atto².



02 |

02 | Città di Atene. Progetto Egeo_Med
City of Athens. AEGEAN-MED Project.



03 |

03 | Città di Atene. L'edificio compatto a ridosso dell'Acropoli (foto: Archivio fotografico Progetto Egeo_Med)
City of Athens. The compact building next to the Acropolis

Compensatory process methods collaborative planning and execution/ Self-integrating systems and processes – distributed controls/diagnosis and service; [MAP/QMP] Qualifying product methods – integrated control simulation/Open, shared knowledge repositories and validation centres – knowledge based maintenance, technology and operation/ recycling and eco-friendly production. The participatory process (see Planning for Real) was the trial method/procedure of choice, with the creation of local labs for comparing the project aims with the needs of the local community, represented by citizen collectives. Compensatory actions put into place are therefore geared both to incentivising the building and environmental rehabilitation sector in the construction market, ensuring a consistent scientific approach to

the rehabilitation/redevelopment/ regeneration of illegal situations based on eco-sustainability criteria and technological innovation, and to re-activating missing production systems and attract savings, valorising the cultural supply chains tied into local resources and thus helping to overcome the current crisis. Furthermore, drawing up classes of illegal building eligibility enables the acquisition/ sequestration/disposal and recycling processes to be speeded up. The competitive potential of the research therefore consists of the development of compensatory control and protection technologies, geared to underpinning legality, quality and diversity and the formulation of synergies for building a sustainable system. Its place in the international scenario is strengthened by the added value produced by the re-integration of illegal situations and

NOTE

¹ I progetti di ricerca e gli incontri scientifici menzionati sono stati ideati e organizzati dalla scrivente in qualità di responsabile scientifico unico e di coordinatore incaricato dall'Università di Palermo anche per i rapporti di ricerca internazionale con l'Istituto dell'Egeo del Ministero della Cultura Ellenico. I risultati delle ricerche sono pubblicati da Luciano Editore, Napoli, nella Collana scientifica SDAA (SCIENZE DELL'ARCHITETTURA E DELL'AMBIENTE) e su Atti di convegni nazionali e internazionali.

² Le ricerche hanno portato all'organizzazione di incontri scientifici e alla collaborazione con Enti di ricerca stranieri per il trasferimento dei risultati e per la previsione di nuovi scenari di approfondimento, tra questi: Convegno Internazionale *Scenarios of illegal dwelling. Strategies of building and town recovery*, Agrigento Ottobre 2007 (Progetto APRAE); *Tavola Rotonda Internazionale "Progettare la Partecipazione"*, Palermo Maggio 2008 (Progetto HERA); *Convegno Internazionale Fenomeni e calamità da abuso Edilizio, Eventi Sismici - Processi di formazione, trasformazione e gestione dell'ambiente costruito*, KOS (Grecia), Novembre 2009 (Progetto Egeo_Med), promosso dal Comune di Kos con l'Università di Palermo e l'Università del Molise, in collaborazione con il Ministero della Cultura Ellenico, il Politecnico di Creta e le Università di Atene e di Tessalonikki.



04 |



05 |

04 | Città di Porto Empedocle. Analisi dei contesti abusivi (Archivio fotografico Progetto HERA)

City of Porto Empedocle. Analysis of unauthorised building

05 | Città di Kos. L'edificato abusivo fra i reperti della città storica (foto: Archivio fotografico Progetto Egeo_Med)

City of Kos. Unauthorised building in the historical city

by the potential applicability of the control/rehabilitation/regeneration model to the various realities around the Mediterranean.

This research was inspired by the need to face up to the criticalities engendered by the illegal and improper use of buildings, and the need to valorise the territory in terms of growth by making the most of environmental and natural resources and investing in innovation, competitiveness and development. The research activities have triggered compensatory and/or reparatory actions by experimenting with tools for assessing global sustainability (environmental governance conflict), housing cohesiveness and valorisation (housing system guidelines), working together to develop local resources (community planning).

Specific results include: the trialling of support tools for territorial government-related institutions involved in the rehabilitation of illegal building in Palma di Montechiaro (AG), Porto Empedocle (AG) and KOS (Greece); funding for participatory rehabilitation plant at Palma Montechiaro and Porto Empedocle, with the support of the Sicilian Region and scientific coordination by the University of Palermo. The actions sparked by the research have been welcomed by the territory and local citizens as instruments that will lead to «change» and incentivise a «sense of belonging», responsibility and care for one's own surroundings.

This study should now go some way towards solving/mitigating the «crisis», by ploughing technical and scientific skills into creating an integrated organic project

BIBLIOGRAFIA

- Bertuglia, C.S., Stanghellini, A. e Staricco, L. (Ed.) (2003), *La diffusione urbana: tendenze attuali, scenari futuri*, Franco Angeli, Milano, I.
- Caterina, G. (2006), “La Tecnologia del Recupero Edilizio: esperienze e strategie”, in Esposito, M.A. (Ed.), *Tecnologia dell'Architettura. Creatività e innovazione nella ricerca*, Materiali del I seminario OSDOTTA, Firenze University Press, Firenze, I, pp. 137-145.
- Colajanni, B. (2007), “Tavola Rotonda”, in Vitrano, R.M. (Ed.), *Scenarios of illegal dwelling. Strategies of town building and recovery*, Luciano Editore, Napoli, I, pp. 495, 496.
- Kropf, K.S. (2001), “Conceptions of change in the built environment”, in *Urban Morphology* vol. 5, no. 1
- Felli, P. (2007), “Presentazione”, in Vitrano R.M, *ibidem*, p.18.
- Fusco Girard, L. e Niukamp, P. (Ed.) (2004), *Energia, bellezza, partecipazione: la sfida della sostenibilità. Valutazioni integrate tra conservazione e sviluppo*, Franco Angeli, Milano, I.
- Losasso, M. (2006), *Riqualificare i litorali urbani. Progetti e tecnologie per interventi sostenibili sulla fascia costiera di Napoli*, Clean, Napoli, I.
- Mumford, L. (1971), *Il futuro della città* (traduzione di Anna Del Bo), Officine Grafiche Fratelli Stianti, Sancasciano Val di Pesa, Firenze, I.
- Nigrelli, F.C. (Ed.) (2005), *Il senso del vuoto. Demolizioni nella città contemporanea*, Manifesto Libri, Roma, I.
- Schiaffonati, F. (2008), “Le origini del progetto partecipato”, in Vitrano R.M., *Architettura Strategica*, Luciano Editore, Napoli, I, pp. 43-58.
- Settis, S. (2002), Italia S.p.a.. *L'assalto al patrimonio culturale*, Einaudi, Torino, I.
- Settis, S. (2010), *Paesaggio, Costituzione, Cemento*, Einaudi, Torino, I.
- Vitrano, R.M. (2010), “Processi di conoscenza, recupero dell'ambiente costruito e valorizzazione del patrimonio”, in Lauria, M., *Produzione dell'Architettura tra tecniche e progetto. Ricerca innovazione per il territorio*, Materiali del V seminario OSDOTTA, Firenze University Press, Firenze, I, pp.267-271.
- Vitrano, R.M. (2007), *La Partecipazione Costruttiva*, Luciano Editore, Napoli, I.
- Vitrano, R.M. (2008), *Culture Cities*, Luciano Editore, Napoli, I.
- Vitrano, R.M. (2009), *Habitat Tecnologia Sviluppo*, Luciano Editore, Napoli, I.

(comprehensive and organic plan), that will encompass the economic, environmental and social (economic, environment and equity) factors, by promoting the dynamics of sharing, stimulating the rehabilitation side of the construction market consistently and innovatively and redressing the current imbalances².

NOTES

¹ The research projects and scientific meetings referred to were conceived and organised by the author as sole scientific director and official coordinator at the University of Palermo, with responsibility for interface with the International Aegean Research Institute of the Hellenic Ministry of Culture. The research papers have been published by Luciano Editore, Naples, as

part of the SDAA (SCIENCE OF ARCHITECTURE AND ENVIRONMENT) Series and in national and international conference proceedings.

² The research has sparked the organisation of scientific meetings and led to collaboration with foreign research institutions with regard to disseminating the results and identifying new scenarios for further studies, including: *International Conference on Scenarios of illegal dwelling. Strategies of town building and recovery*, Agrigento October 2007 (APRAE Project); *International Round Table on “Designing Participation”*, Palermo, May 2008 (HERA Project); *International Conference on Phenomena and disasters by building abuses, earthquake – Processes of formation,*

transformation and management of the built environment, KOS (Greece), November 2009 (Aegean-Med Project), sponsored by the City of Kos with the University of Palermo and the University of Molise, in collaboration with the Hellenic Ministry of Culture, and the Technical University of Crete and the Universities of Athens and Thessalonica.