

urbanistica

# INFORMAZIONI

**X Giornata Studio INU**

**“Crisi e rinascita delle città”**

**10° INU STUDY DAY**

**“Crisis and rebirth of Cities”**

**Special issue di Urbanistica Informazioni**

**a cura di/edited by**

**Francesco Domenico Moccia e Marichela Sepe**

**272 s.i.**

Rivista bimestrale  
Anno XXXXI  
Gennaio - Febbraio 2017  
ISSN n. 0392-5005

€ 10,00

**INU**  
Edizioni

**X Giornata di Studio INU**  
**Crisi e rinascita  
delle città**  
**Napoli, 15 dicembre 2017**

**10<sup>th</sup> Study Day of INU**  
**Crisis and rebirth  
of cities**  
**Naples, 15 December 2017**

Rivista bimestrale urbanistica e ambientale  
dell'Istituto Nazionale Urbanistica  
Fondata da Edoardo Salzano  
Anno XXXIV  
Marzo - Aprile 2017  
Euro 10,00

Editore: INU Edizioni  
Iscr. Tribunale di Roma n. 3563/1995;  
Roc n. 3915/2001;  
Iscr. Cciaa di Roma n. 814190.  
Direttore responsabile: Francesco Sbetti

Urbanistica Informazioni è una rivista in fascia A2  
nel ranking ANVUR, Agenzia Nazionale di Valutazione  
del Sistema Universitario e della Ricerca

Direttore: Francesco Sbetti  
Redazione centrale:  
Emanuela Coppola,  
Enrica Papa,  
Anna Laura Palazzo,  
Sandra Vecchietti

Servizio abbonamenti:  
Monica Belli Email: [inued@inuedizioni.it](mailto:inued@inuedizioni.it)

Consiglio di amministrazione di INU Edizioni:  
G. De Luca (presidente),  
G. Cristoforetti, (consigliere),  
D. Di Ludovico (consigliere),  
C. Gasparrini (consigliere),  
L. Pogliani (consigliere),  
F. Sbetti (consigliere)  
Redazione, amministrazione e pubblicità:  
INU Edizioni srl  
Via Castro Dei Volsci 14 - 00179 Roma  
Tel. 06 68134341 / 335-5487645  
<http://www.inuedizioni.com>

Comitato scientifico e consiglio direttivo nazionale  
Inu: Alberti Francesco, Amante Enrico, Arcidiacono  
Andrea, Barbieri Carlo Alberto, Bruni Alessandro,  
Capurro Silvia, Cecchini Domenico, Centanni Claudio,  
Dalla Betta Eddi, De Luca Giuseppe, Fantin Marisa,  
Gasparrini Carlo, Giaimo Carolina, Giannino Carmen,  
Giudice Mauro, Imberti Luca, La Greca Paolo, Licheri  
Francesco, Lo Giudice Roberto, Mascarucci Roberto,  
Moccia Francesco Domenico, Oliva Federico, Ombuen  
Simone, Pagano Fortunato, Passarelli Domenico,  
Pingitore Luigi, Porcu Roberta, Properzi Pierluigi,  
Rossi Iginio, Rumor Andrea, Sepe Marichela,  
Stanghellini Stefano, Stramandinoli Michele, Tondelli  
Simona, Torre Carmelo, Torricelli Andrea, Ulrici  
Giovanna, Vecchietti Sandra, Viviani Silvia.

Componenti regionali del comitato scientifico:  
Abruzzo e Molise: Radoccia R. (coord.) [raffaella\\_rad@yahoo.it](mailto:raffaella_rad@yahoo.it),  
Alto Adige: Pierguido Morello (coord)  
Basilicata: Lorenzo Rota (coord) [aclarot@tin.it](mailto:aclarot@tin.it)  
Calabria: Sante Foresta (Coord) [sante.foresta@unirc.it](mailto:sante.foresta@unirc.it)  
Campania: Coppola E. (coord.) [emanuela.coppola@unina.it](mailto:emanuela.coppola@unina.it),  
Emilia-Romagna: Tondelli S. (coord.) [simona.tondelli@unibo.it](mailto:simona.tondelli@unibo.it), Liguria Balletti F. (Coord) [francaballetti@libero.it](mailto:francaballetti@libero.it)  
Lombardia: Rossi I. (coord.) [iginiorossi@teletu.it](mailto:iginiorossi@teletu.it)  
Marche: Angelini R. (coord.) [robbyarch@hotmail.com](mailto:robbyarch@hotmail.com),  
Piazzi M., Vitali G. Piemonte: Saccomani S. (coord.)  
[silvia.sacomani@polito.it](mailto:silvia.sacomani@polito.it), La Riccia L. Puglia: Rotondo  
F. (coord) [f.rotondo@poliba.it](mailto:f.rotondo@poliba.it), Durante S., Grittani A.,  
Mastrovito G. Sardegna: Barracu R. (coord) Veneto: Basso  
M. (coord) [mbasso@iuav.it](mailto:mbasso@iuav.it)

Progetto grafico: Hstudio

Impaginazione: Ilaria Giatti

Fotocomposizione: Gaetana Del Giudice



Associato all'unione stampa periodica italiana

Registrazione presso il Tribunale della stampa di  
Roma, n.122/1997

Abbonamento annuale Euro 30,00  
Versamento sul c/c postale .16286007, intestato a  
INU Edizioni srl: Via Ravenna 9/b, 00161 Roma,  
o con carte di credito: CartaSi - Visa - MasterCard.

Presentation

*Silvia Viviani*

Presentation

**Crisi e rinascita delle città**

*Francesco Domenico Moccia,  
Marichela Sepe*

## 01 | Nuovi confini e limiti delle città

**Prospettive per le metodologie di definizione dei confini metropolitani**

*Isidoro Fasolino*

**Ri-mappare l'urbano. Geografie in dissolvenza e spatial thinking**

*Fulvio Adobati*

**InsideOut. La definizione di nuovi margini nell'area metropolitana di Helsinki. Notes for a Decalogue of the happy city**

*Marco Baccarelli, Beatrice Galimberti,  
Martina Orsini*

**La periferia del margine al centro della rinascita urbana**

*Nicole Caruso*

**Dare forma alla contraddizione**

*Luigi Cimmino*

**Città Metropolitana di Roma Capitale: geografia dei territori e perimetri dei poteri**

*Vittoria Crisostomi*

**At the border of the city. A preliminary study to an evidence-based approach to informal settlements**

*Valerio Cutini, Valerio Di Pinto, Francesco Rossini*

**Ciò che manca: dare spazio al «malinteso»**

*Silvia Dalzero*

**Limes del disegno di città**

*Andrea Donelli*

**Prospettive per le metodologie di definizione dei confini metropolitani**

*Isidoro Fasolino*

**The Town Beyond the Modern. A Biographical Reflection about Space, Time and Change**

*Carl Fingerhuth*

**Reading the city of Caracas through its interstices**

*Teresa García Alcaraz*

**Territorio Urbanizzato. Il limite urbano nella disciplina del governo del territorio in Toscana**

*Andrea Giraldi*

**Pianificazione fisica, questione ambientale e innovazione delle tecniche: il caso del Litorale Domitio-Flegreo**

*Salvatore Losco, Luigi Macchia*

**Dissonances: The diffusion of the total suburbanization and the proliferation of the boundaries in the contemporary city**

*Nicolas Mitzalis*

**Culture in movimento e progetti dell'abitare solidale**

*Valeria Monno, Silvia Serreli*

**Il margine oltre il margine: note sui nuovi limiti della città**

*Sonia Paone*

**The rebirth of cities inside the territorial system of public spaces in the Portuguese northwest**

*Ivo Oliveira*

**La metropoli come insieme complesso di città. Osservazioni preliminari per la governance delle aree metropolitane**

*Marco Pietrolucci*

**Città Domiziana. Il caso studio di Torre di Pescopagano, da insediamento turistico di seconde case a periferia degradata e abbandonata dell'area metropolitana di Napoli**

*Salvatore Porcaro*

**Lo "spazio" delle vacancies**

*Elena Pressacco*

**Arcipelaghi metropolitani e Città dell'architettura**

*Nicolò Savarese*

**Il dissolvimento dei limiti della città nelle aree transurbane a Padova**

*Luigi Stendardo, Stefanos Antoniadis*

**Rur-urban areas: la pianificazione oltre i confini territoriali**

*Luca Torrisi*

**La dissoluzione dei confini nella città contemporanea**

*Jole Tropeano*

**Connessioni per l'accoglienza**

*Nicola Tucci*

**La città geografica: l'insediamento come elemento dell'organismo territoriale**

*Giuseppe Tupputi*

**I nuovi limiti**

*Claudio Zanirato*

**Dalla diffusione insediativa alla città diffusa. Gli effetti del sisma sul policentrismo aquilano.**

*Francesco Zullo*

**Città senza confini e paesaggi periurbani. Un confronto tra quattro aree metropolitane italiane**

*Daniela Cinti*

## Ricostruzione post-terremoto e post-catastrofe

**VISIONI e realizzazioni, moderne e postmoderne, di ricostruzione post-catastrofe. Quali lezioni per l'urbanistica?**

*Sandro Fabbro*

### Introduzione

*Massimo Sargolini*

### Paesaggi "in emergenza"

*AIAPP Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio, M.Cristina Tullio*

### Dalla ricostruzione alla transizione. Guidare i territori in una strategia di lungo periodo

*Nora Annesi, Annalisa Rizzo*

### Emidio di Treviri, una ricerca sulla gestione del post-sisma nel Centro Italia: considerazioni sul caos abitativo e le relative ricadute territoriali

*Giulia Barra, Alberto Marzo, Serena Olcuire*

### Reconstruction and Identity. The Case Study of Agadir's Earthquake.

*Edoardo Luigi Giulio Bernasconi*

### Da L'Aquila ad Amatrice: strutture urbane e comunità rurali nel dopo sisma

*Gian-Luigi Bulsei*

### Città fragili: prevenzione, manutenzione, ricostruzione

*Teresa Cilona*

### L'analisi qualitativa della vulnerabilità sismica dei centri storici come supporto per la definizione di strategie di mitigazione del rischio. Il caso studio dei comuni dell'Unione della Romagna Faentina

*Chiara Circo, Margherita Giuffrè*

### Strumenti di finanziamento per la ricostruzione post-terremoto e postcatastrofe

*Antonio Coviello, Giovanni Di Trapani*

### Architettura prêt-à-porter: la casa su misura

*Ennio De Crescenzo, Daniela De Crescenzo*

### Verso ricostruzioni finalmente "civili". Per una critica delle "sperimentazioni" statali sulla pelle dei sinistrati

*Sandro Fabbro*

### Ricostruzione postterremoto e identità nuove. I cinquant'anni della comunità belicina

*Gallitano Giancarlo, Lotta Francesca, Picone Marco, Schilleci Filippo*

### Role of Communities in Post-disaster Recovery: Learning from the Philippines

*Ilija Gubic, Hossein Maroufi*

### Ricostruire camminando: il progetto ViaSalaria

*Luca Lazzarini, Guido Benigni*

### Terremoti: il "rischio economico" tra prevenzione e ricostruzione

*Filippo Lucchese, Maurizio Festa, Erika Ghirardo*

### Post-Disaster Reconstruction Planning and Urban Resilience: Focus on Two Catastrophic Cases from Japan and Italy

*Tomoyuki Mashiko, Shigeru Satoh, Donato Di Ludovico, Luana Di Lodovico*

### Paesaggi urbani temporanei. Scenari per una 'città reversibile'

*Maura Percoco*

### Pianificazione del territorio e protezione civile: una proposta di metodo per le "Zone Rosse" della Città Metropolitana di Napoli

*Bartolomeo Sciannimanica, Alessio D'Auria, Cristian Filagrossi Ambrosino, Paolo Franco Biancamano, Giocchino Rosario De Michele*

### La ricostruzione di Salerno nel secondo dopoguerra

*Simona Talenti, Annarita Teodosio*

### Overcoming Crises: Planning to bridge the humanitarian and development divide

*Jonathan Weaver, Francesco Tonmarelli*

### Vuoti e assestamenti urbani

*Claudio Zanirato*

## Resilienza, circolarità, sostenibilità

### Introduzione

*Giuseppe Mazzeo*

### Introduzione

*Michelangelo Savino*

### Multiscalarità e Circolarità. Ferrara: intervenire nei territori della trasformazione

*Francesco Alberti*

### Città ecologica città felice

*Stefano Aragona*

### Risorse e benefici dall'uso sostenibile del suolo

*Annamaria Bagaini, Francesca Perrone, Samaneh Sadat Nickayin*

### Il passato resiliente della città contemporanea

*Chiara Barbieri*

### Verso la pianificazione agricola e alimentare: un'ipotesi di sviluppo per le Città del Vino

*Paolo Benvenuti*

### Fine della giustizia e crisi della città. I beni comuni per ripartire dai contenuti etico-sociali dell'azione progettuale

*Giuseppe Caridi*

### Designing the Unpredictable

*Claudia Chirianni*

### Spazi pubblici resilienti: L'Aquila

*Quirino Crosta, Donato Di Ludovico*

### From Woodland to Botanical Garden: The Krambeck Forest, Brazil

*Lucas Abranches Cruz, Patricia Menezes Maya Monteiro, Frederico, Braida, Antonio Colchete Filho*

**I progetti d'acqua resilienti in Olanda**

*Maurizio Francesco Errigo*

**La progettazione delle aree residuali come obiettivo strategico per la resilient city**

*Delia Evangelista*

**Il riuso e la rifunzionalizzazione delle ferrovie dismesse per la rigenerazione dei territori**

*Emanuele Garda*

**Verso una certificazione dell'esposizione al rischio socio-ambientale di edifici e territori: riflessioni su potenzialità e criticità dell'utilizzo di sistemi di diffusione dei dati di rischio**

*Denis Grasso*

**Rationality in planning: new anti-fragile perspectives**

*Giuseppe Las Casas, Francesco Scorza*

**Visioni comuni: un laboratorio di copianificazione in Cilento**

*Marco Lauro, Roberto Musumeci, Fabrizio Mangoni di Santo Stefano*

**Paesaggio costiero dei Campi Flegrei. Tutela e crescita economica: governare il mutamento**

*Barbara Scalera*

**Città costiere e vulnerabilità climatica: misure, politiche e strumenti per l'adattamento del litorale italiano**

*Filippo Magni, Giacomo Magnabosco, Francesco Musco*

**Riqualficazione resiliente di spazi pubblici ad elevato rischio di alluvione**

*Giuseppe Mazzeo, Floriana Zucaro*

**Design approach and tools to bridging land · sea interactions. Research by design new tool for spatialize and explore new transitions**

*Alberto Innocenti, Francesco Musco*

**Active mobility and urban resilience: two issues to be observed through the neighbourhood**

*Chiara Ortolani*

**Ripensare la città. Verso la mobilità sostenibile**

*Domenico Passarelli*

**Città al centro della "rivoluzione circolare": dalla crisi nuove opportunità di rinascita**

*Gabriella Pultrone*

**Strumenti di supporto a territori fragili e vulnerabili: dalla giocosimulazione al Piano di Protezione Civile**

*Paola Rizzi, Alessia Marcia, Barbara Denti, Federico D'Ascanio*

**Come aumentare la resilienza di un territorio vulnerabile al rischio idrogeologico: il caso di Olbia**

*Paola Rizzi, Simone Utzeri*

**Understanding the multiscale dimension of resilience: Yazd as a key case study**

*Hosein Roasaei, Cristina Pallini*

**Urban agriculture and city governance: importance, potential and limitations**

*Rafael Soares Simão, Adriana Marques Rossetto*

**New Integrated approach towards Urban Sustainability in Mexican Cities**

*Martha S. Niño Sulkowska, Auribel Villa Avendaño*

**INTENSSS PA: pianificazione territoriale integrata alla sostenibilità energetica e socioeconomica**

*Maurizio Tira, Alessandro Sgobbo, Chiara Cervigni, Lisa Carollo*

## 04 Rigenerazione urbana, beni culturali, nuovi standard

**Introduzione**

*Andrea Arcidiacono, Carolina Giaimo, Michele Talia*

**Urban regeneration or degeneration? Demolishment of İller Bankası building as a representation of modern cultural heritage**

*Melis Acar, Çağrı Koçer, Bilge İmamoğlu*

**Rigenerare la rigenerazione**

*Mariella Annese*

**"Saluzzo città storica e di paesaggio": la rinascita del centro storico, politiche per il recupero di un paesaggio urbano**

*Silvia Beltramo, Paolo Bovo*

**Crisis and Resumption of Black Sea Kurorts**

*Antonio Bertini, Candida Cuturi*

**Senior Tourism as a standart to promote the regeneration empty territories: Requalification of architectural and cultural heritage**

*Ana Bordalo, Sandra Neto*

**Selective Urban Regeneration Policy: the Case of University-led Urban Regeneration**

*Sofia Borushkina*

**Urban rehabilitation within the framework of democratic decisionmaking in Portugal: Coimbra as a major example**

*José Cabral Dias*

**Fifty Years of Italian Urban Standards. A Regional Overview**

*Ombretta Caldarice*

**Nuovi scenari di rigenerazione urbana: Le ONG nel contrasto alla sovra-urbanizzazione**

*Enrico Dalla Pietà*

**La città e i suoi Vuoti**

*Rosalba De Felice*

**La valutazione e le prestazioni del Progetto Urbanistico**

*Federico D'Ascanio, Donato Di Ludovico, Pierluigi Properzi*

**L'arte al Centro Commerciale – Come connettere le periferie al Centro**

*Vincenza Ferrara*

**Reuse of built heritage for neighborhood revitalization: A proposal for the Italian Institute ofThessaloniki**

*Katerina Foutaki, Chrysanthi Karakasi, Zoi Kokogia*



**Rigenerare la democrazia: oltre il dominio della criminalità**

*Galiano Giuseppe*

**Community facilities in support of the urban quality. A methodological proposal**

*Roberto Gerundo, Gabriella Graziuso*

**From A Highway to A Greenway: A Land Use Dilemma or a Rebirth of a Place? The case of Northend Park, Rose Fitzgerald Kennedy Green Way: Boston, MA, USA**

*Israa Hanafi Mahmoud, Bruce Appleyard, Carmelina Bevilacqua*

**Consuming colonial nostalgia: commodity fetishism and the hyperreal in China's postcolonial spaces**

*Andrew Law*

**Strutture generative e frammenti di città**

*Laura Lutzoni, Michele Valentino*

**Historic Urban Landscape: un approccio per la rigenerazione delle aree a urbanizzazione diffusa**

*Sara Maldina*

**È possibile un approccio organico per i toponimi? Case study Cava Pace-Roma**

*Licia Ottavi Fabbrianesi, Sergio Bianchi*

**An Alternative Approach for the Regeneration of Cultural Heritage in Turkey: İzmir History Project**

*Özgün Özçakır, A. Güliz Bilgin Altınöz, Anna Mignosa*

**Abusivismo urbanistico e rigenerazione urbana**

*Claudia de Biase, Salvatore Losco, Bianca Petrella*

**Rigenerare per non dimenticare. Proposta di riuso dell'ex complesso industriale Corradini a Napoli**

*Matilde Plastina*

**Rigenerazione urbana al plurale. La trasformazione degli scali ferroviari a Milano**

*Laura Pogliani*

**Europa mediterranea. Per una strategia di riequilibrio e di rigenerazione della città contemporanea**

*Laura Ricci, Chiara Ravagnan*

**Urban regeneration and sustainable communities: reflecting on energy-related roles, attitudes and responsibilities**

*Angela Santangelo, Simona Tondelli*

**Strategie di rigenerazione urbana per "aree transurbane complesse" a Padova**

*Enrico Redetti, Michelangelo Savino*

**La Legge della Regione Lazio sulla rigenerazione urbana e sul recupero edilizio: verso un nuovo equilibrio del sistema urbano**

*Maria Rita Schirru*

**The consequences of Israeli settlement in the heart of the ancient city of Hebron**

*Wael Shaheen*

**Rigenerare la città spontanea e abusiva: Italia e Spagna**

*Irene Poli, Francesca Rossi Utilizzo delle nuove*

**Tecnologie immersive nei siti di interesse culturale e misurazione monetaria dei benefici diretti, indiretti ed indipendenti dall'uso dei fruitori dei Musei, delle Città d'arte e dei Beni culturali**

*Domenico Tirendi*

**Metodologie e Strumenti Operativi per la Rigenerazione del Porto do Capim, João Pessoa, Paraíba, Brasile**

*Federica Tortora, Josè Augusto, Ribeiro da Silveira, Elisabetta Romano*

**Thinking and Enlightenment about the Design of Tang Dynasty West Market Museum in Xi'an, China**

*XIAO Li, LIU Kecheng*

**Within and Against Urban Regeneration: Kolej as a Locus of Modern Heritage**

*Azize Elif Yabaçlı, Ela Ataç*

**Conflicts behind the transformation of Kampong Bharu (Malaysia): Neo-liberal planning versus context of place**

*Jannah Zainal Abidin*

**Exploring informal settlements through the lens of human mobility: Composing a fine-grained knowledge of places. A case-study from the city of Johannesburg**

*Marika Miano*

## 05 Spazi pubblici sostenibili, città sana, felicità urbana

**Introduzione**

*Marichela Sepe*

**Sistema tramviario di Palermo: sicurezza e qualità degli spazi pubblici**

*Giuseppe Abbate, Ferdinando Corriere*

**Vivere urbano sano e desiderabile. Potenzialità dello spazio pubblico nella costruzione di nuove relazioni tra aspetti sociali e ambientali della città contemporanea**

*Francesca Accica, Manuel Torresan*

**Pianificare il non pianificato? Le trasformazioni urbane (durevoli) promosse dalle attività commerciali (temporanee)**

*Alessia Allegri*

**Felicità e paesaggio culturale: una possibile interazione**

*Diana Arcamone, Immacolata Caruso, Tiziana Vitolo*

**Horizontal Walking Shifting practices and emerging landscapes**

*Farzaneh Bahrami, Bartina Barcellona Corte*

**Nuovi paesaggi in quota negli interni urbani**

*Oscar Eugenio Bellini, Martino Mocchi*

**Identità culturale, coscienza dei luoghi, fatti di struttura. Per un nuovo rapporto città/campagna e un nuovo modo di sviluppo**

*Micaela Bordin*

**Impacts of revitalization of a deteriorated city center on local economic development an exploratory study in Pančevo – Serbia**

*Evren Dogan*

**L'infrastruttura dello spazio pubblico: strategie e modelli per la qualità dell'abitare urbano**

*Lidia Errante*

**City and sport: landscape and public space in scene**

*Karliane Massari Fonseca, Marcelo Ribeiro Tavares, Lucia Maria Sá Antunes Costa, Antonio Colchete Filho*

**Romantic Places – Urban Spaces**

*Katharina Lehmann, Anuschka Gooss*

**La città dell'amore**

*Gaetano Giovanni Daniele Manuele*

**Città della felicità. I quartieri residenziali di Fernand Pouillon nella periferia parigina**

*Antonio Nitti*

**Revitalization of the City of Kukës through Public Spaces using Tactical Urbanism Principles**

*Jona Osmani, Frida Pashako*

**Spazi pubblici e reti sensibili**

*Alessio Pea, Riccardo Porreca*

**Il Mito della pedonalizzazione o le verità della gerarchia**

*Alfonso Annunziata, Carlo Pisano*

**Playgrounds**

*Emiliano Romagnoli*

**Politiche integrate per le città accessibili Indirizzi e orientamenti per una prima ipotesi delle Linee Guida INU**

*Iginio Rossi*

**Città in salute: architettura, contesto urbano, terapia**

*Roberto Vanacore, Carla Giordano*

**L'approccio delle capabilities applicato al contesto urbano. L'importanza dell'ambiente per il benessere**

*Verde Melania, Raffaele Postiglione*

**The influence of art and culture in urban Regeneration: the case of "Manifesta" Biennial Event**

*Assunta Martone, Marichela Sepe*

## 06 **Metabolismi urbani creativi, social networks e nuove tecnologie informatiche per il territorio**

**Trasporto pubblico e servizi di comunità. Un modello collaborativo di smart mobility per le aree interne**

*Francesco Alberti*

**Social revolution: modelli innovativi per la fruizione del patrimonio culturale**

*Roberta Falcone, Pierfrancesco Celani*

**Tactical Urbanism and the production of the common - an approach to emerging urban practices**

*Ana C. C. Farias, André Gonçalves*

**Sistemi informatici e realtà aumentata negli sviluppi della rigenerazione urbana di Bellaria Igea Marina**

*Cristian Gori*

**Reflections on urban management for unravelling the complexity**

*Giovanna Mangialardi*

**Nuove tecnologie informatiche per il territorio e pianificazione integrata delle acque a livello locale: un processo operativo**

*Denis Maragno, Vittore Negretto, Francesco Musco*

**Un WebGIS per la conoscenza di aree transurbane a Padova**

*Guglielmo Pristeri, Salvatore Pappalardo, Daniele Codato, Federico Gianoli, Massimo De Marchi*

**Nuovi spazi per la partecipazione online: dal progetto CAST il Virtual Urban Center**

*Francesco Scorza, Piergiuseppe Pontrandolfi*

**L'automazione della mobilità e la forma delle città**

*Andrea Spinosa*

## 07 **Infrastrutture verdi, blu e miste**

**Infrastrutture e innovazione strategica**

*Roberto Mascarucci*

**Through the river landscapes: Lisbon Metropolitan Area, The City of the Tagus Estuary Fixing terms in game**

*Caterina Anastasia*

**Infrastruttura verde e processi di piano. Esperienze di integrazione**

*Luca Barbarossa*

**Città delle due sponde. Traiettorie e approcci per le sfide del nostro tempo**

*Francesca Calace*

**Le alberature urbane come capitale naturale: le problematiche connesse all'applicazione della legge 10/2013 in contesti altamente antropizzati**

*Marina Maura Calandrelli, Antonello Migliozi*

**Molteplicità territoriali: il periurbano tiburtino**

*Romina D'Ascanio*

**Il Progetto "Le Fabbriche-Giardino di Lama San Giorgio e Lama Giotta: - tra conservazione e sviluppo**

*Nicola Martinelli, Silvana Milella, Vito D'Onghia*

**Infrastrutture e rigenerazione urbana. Il Cycling City Project di Copenhagen**

*Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori*

**I cammini storici come sistemi di infrastrutture verdi per la valorizzazione territoriale**

*Rosa Anna La Rocca*

**Limiti e inevitabilità delle dighe nel territorio-macchina nord americano**

*Luca Iuorio*

**Pianificazione integrata di infrastrutture blu e verdi per le aree costiere**

*Antonio Acierno, Gianluca Lanzi*

**Infrastrutture verdi per nuove "Agricoltura Urbanizzate"**

*Anna Lei*

**Blue Infrastructure and the Concept of "Ribeira" [The Portuguese idea of harbour-city]**

*Sérgio Padrão Fernandes*

**Infrastrutture verdi e perequazione urbanistica nel progetto del piano comunale**

*Riccardo Privitera*

**An Approach to make the Indian Cities Sustainable through the Concept of Blue - Green Infrastructure**

*Navneet Munoth, Suryawardhan Thakur*

**Interventi settoriali o progetto paesistico?**

*Carlo Valorani*

**La priorità dell'integrazione della rete ecologica nei futuri piani urbanistici**

*Salvatore Visone*

**La proposta di un arco verde latino come infrastruttura verde del Mediterraneo**

*Emanuela Coppola*

**Sessioni speciali**

**01** **La geografia della rinascita urbana tra efficienza statica e dinamica**

**Introduzione**

*Stefano de Falco*

**Concepire la governance urbana in ottica di servizio efficiente**

*Stefano de Falco, Federica Ammaturo*

**Lo sport quale variabile principale delle amenities urbane: il caso dello stadio San Paolo di Napoli**

*Nicola Boemio, Stefano de Falco, Stefano Dello Russo, Simona Di Costanzo, Giosuè Di Maro, Simona Ferrara, Luca Maddaluno*

**La rinascita delle città attraverso la strategia degli eventi**

*Stefano de Falco, Monica Mauro*

**Il marketing urbano esperienziale ed emozionale: il caso del Mediolanum forum di Assago**

*Rosa Ambrosio, Stefano de Falco, Ludovico D'Aniello, Pasquale Galasso, Monica Mauro, Michela Migliaro, Giacomo Tavilla, Tania Tufano*

**Efficienza nei servizi urbani: Il caso del CSBNO – "Culture Socialità Biblioteche Network" della città metropolitana di Milano**

*Federica Ammaturo, Stefano de Falco, Lucia Graziano, Katia Federico, Serena Scarano*

**Un modello per la geografia della innovazione urbana: La socio economia frattale**

*Stefano de Falco, Italo del Gaudio*

**02** **Migliorare la salute migliorando le città: nuovi percorsi per l'urbanistica**

**Introduzione**

*Rosalba D'Onofrio, Elio Trusiani*

**Rigenerazione delle aree pubbliche come opportunità di salute**

*Simona Arletti, Daniele Biagioni*

**Promozione della salute e pianificazione del territorio**

*Emanuela Bedeschi*

**Il ruolo delle comunità locali nell'Healthy Urban Planning: Turku e Rotterdam**

*Chiara Camaioni*

**Una nuova declinazione della sostenibilità urbana per città eque e in salute**

*M.Federica Ottone, Roberta Cocci Grifoni*

**Quantizzazione del danno ambientale sulla salute degli abitanti in città**

*Mauro Mario Mariani*

**Pianificando una città sana: i casi di Londra e Bristol**

*Piera Pellegrino*

**Stanno tutti bene (in città)?**

*Maria Chiara Tosi*

**L'approccio dello urban health e l'emergenza della salute nei contesti urbani contemporanei**

*Concetta M. Vaccaro*

**03** **La ricostruzione come metodo. Cosa insegna la storia recente degli eventi sismici in Italia**

**Introduzione**

*Andrea Gritti*

**Nel Cratere – Riflessioni sulla Ricostruzione Sisma 2016**

*Stefano Boeri, Maria Chiara Pastore*

**La ricostruzione come metodo. Cosa insegna la storia recente degli eventi sismici in Italia**

*Emilia Corradi, Valter Fabietti*

**Emergenza è/e permanenza. Prove d'innovazione dall'Appennino centromeridionale**

*Matteo di Venosa, Marco D'Annunziis*

**From Emergency to Reconstruction: post disaster policies for sustainable urban development in Chile**

*Elizabeth Wagemann, Renato D'Alençon, Margarita Greene, Roberto Moris, Jorge Gironás, Ricardo Giesen*

**Le mappe dinamiche della ricostruzione**

*Andrea Gritti, Mario Morrica*

**Ricostruzione post-sisma nel Centro Italia: la sintesi urbanistica tra esigenze sociali, aspetti ambientali e fisici, la prevenzione dei rischi**

*Scira Menoni*



## 04 Nature-based solutions: new eu topic to renature cities

### Introduzione

*Roberto De Lotto*

### The Initial Exploration of Adaptedness in Chinese Traditional Settlements

*Wang Xiaofeng, Chen Yi*

### Nature-Based Solutions in city planning: the case of Segrate Municipality (Milan)

*Roberto De Lotto*

### Nature-Based Solution for the redevelopment and enhancing of urban commons

*Giulia Esopi*

### Smart Environment and Nature-Based Solutions

*Veronica Gazzola*

### Mexican Nature based Solutions for the improvement of rural communities, within tourism development

*Tiziano Cattaneo, Emanuele Giorgi, Viviana Barquero, Andrea Alicia, Mendez Espitia*

### Transculturation in Architecture Nature Based Solutions of Contemporary Architectural Practice in Shanghai

*LIU Kan*

### Chinese Vs. European strategies for ecodevelopment of territories: differences and suggestions

*Cecilia Morelli di Popolo*

### Definition and objectives of Nature Based Solutions

*Susanna Sturla*

### Nature-Based Solution to improve urban flexibility and resilience

*Elisabetta M. Venco*

## 05 Challenges, resistances and opportunities for the inclusion of ecosystem services in urban and regional planning

### Introduzione

*Daniele La Rosa, Antonio Leone, Raffaele Pelorosso, Corrado Zoppi*

### Servizi Ecosistemici e Contesto Locale

*Stefano Aragona*

### The integration of ecological corridors and green infrastructure: a study concerning Sardinia

*Ignazio Cannas, Corrado Zoppi*

### Ecosystem services in urban plans: What is there, and what is still needed for better decisions

*Chiara Cortinovis, Davide Geneletti*

### La valutazione dei servizi ecosistemici: una sperimentazione del modello InVEST al territorio dei Campi Flegrei

*Antonella Cuccurullo, Pasquale De Toro*

## Il ruolo dei servizi ecosistemici di regolazione in un contesto regionale

*Maddalena Floris, Daniela Ruggeri*

### Modelling regulation services of green scenarios to support climate adaptation plans. An example of urban regeneration in Bari

*Federica Gobattoni, Raffaele Pelorosso, Marco Galli, Maria Nicolina Ripa, Antonio Leone*

### Is spatial planning taking advantage of Ecosystem services? A review of Italian experiences

*Daniele La Rosa*

### A methodological approach to identify a multifunctional green infrastructure at the regional scale. A case study from Sardinia, Italy

*Sabrina Lai, Federica Leone*

### L'analisi di Coerenza Esterna Quale Componente del Protocollo Sperimentale per la Redazione del Regolamento di un'Area Marina Protetta

*Francesca Leccis, Salvatore Pinna*

### Territorial specialization in tourism sector as ecosystem service – the case of Basilicata Region

*Francesco Scorza, Federico Amato, Ylenia Fortino, Beniamino Murgante, Giuseppe Las Casas*

### Urban drainage modelling and runoff control: the potential of Sustainable urban Drainage Systems application in land-use planning process

*Viviana Pappalardo*

### From urban standards to ecosystem services. An essential semantic change

*Marialuce Stanganelli, Carlo Gerundo*

### Regenerating standards through ecosystem services

*Angioletta Voghera, Benedetta Giudice, Francesca Basile*

## 06 Salute e spazio pubblico nella città contemporanea

### Introduzione

*Pasquale Miano*

### Forme di vita sana tra natura e artificio. Casi europei e americani a confronto

*Adriana Bernieri*

### Paesaggio: terapia per la città contemporanea

*Vito Cappiello*

### “Curare” la città: nuovi ruoli urbani per gli antichi ospedali in abbandono

*Francesca Coppolino*

### Educare alla salute: gli spazi di relazione e movimento nella Natura Pubblica

*Isotta Cortesi*

### Paesaggio urbano e salute, tre progetti per un approccio innovativo

*Marta Crosato*

**Dalle dismissioni di scali e industrie il nuovo spazio pubblico di Milano**

*Stefano Cusatelli*

**Lo spazio pubblico e la salute della città: il caso della stazione di Piscinola-Scampia**

*Veronica De Falco*

**Abitare lo spazio aperto. La riconfigurazione dell'habitat urbano per la costruzione dell'habitus collettivo**

*Bruna Di Palma*

**Paesaggio e salute: il riciclo come tattica per i luoghi rifiutati**

*Francesca Fasanino*

**Pedestrian mobility and landscape strategies**

*Fabio Manfredi*

**Salute e spazi pubblici nella città contemporanea**

*Pasquale Miano*

**Un'infrastruttura per lo sport e il benessere nell'area del complesso San Gennaro dei Poveri a Napoli**

*Maddalena Verrillo*

## 07 METRO-CONFLICTS Rappresentazione e governo dei conflitti di area vasta

**Introduzione**

*Matteo Puttilli, Valeria Lingua*

**I conflitti di area vasta: geografie, rappresentazioni, governance**

*Matteo Puttilli, Valeria Lingua*

**Opus incertum: il quadro incoerente delle infrastrutture "strategiche" nell'area metropolitana fiorentina**

*Francesco Alberti*

**Recenti conflittualità territoriali in atto nell'area vasta veneziana**

*Matteo Basso, Laura Fregolent*

**Piccoli centri in prospettiva metropolitana: convergenze o divergenze?**

*Raffaella Fucile*

**La gestione del rischio idrogeologico nell'area vasta: conflitti e vulnerabilità**

*Sara Bonati*

**Le conseguenze dell'Area vasta ex legge 56: spunti dalle esperienze di Toscana e Friuli Venezia Giulia**

*Francesco Dini, Sergio Zilli*

## 08 Greening the city: challenges and opportunities

**Introduzione**

*Francesco Orsi*

**Nàjade: a project proposal for the exploration of water surfaces for the spatial rethink of urban gardens in urban fabrics**

*Gian Andrea Giacobone*

**Greenery as common ground**

*Cristina Mattiucci*

**Contribution of green spaces to the resilience of cities: mapping spatial (mis)matches of urban ecosystem services**

*Maria Susana Orta Ortiz, Davide Geneletti*

**Using simulation to design green and efficient urban configurations**

*Francesco Orsi*

**A methodology to planning green infrastructure to face hydrogeological risks**

*Michele Grimaldi, Isidoro Fasolino*

## Tavole rotonde

### 01 Metabolismi creativi oltre l'urbanistica

L'ambiente di vita: dal Territorio della Governance

Partecipata alla "Città/Paesaggio"

*Giorgio Pizziolo*

### 02 Repair

'Wastescape' e flussi di rifiuti: materiali innovativi del progetto urbanistico

*Enrico Formato, Anna Attademo, Libera Amenta*

### 03

Ricostruzione post-terremoto. Traiettorie preliminari per la rigenerazione urbana nei territori del cratere sismico 2016

*Fabio Bronzini*

### 04 EcoFemminismo e sostenibilità ambientale

*Elena Mazza Niro*

## References

- Burton, I. (1996), The growth of adaptation capacity: practice and policy. In *Adapting to climate change: an international perspective* [Smith, J. B., N. Bhatti, G.V. Menzhulin, R. Benioff, M. Campos, B. Jallow, F. Rijsberman, M. I. Budyko, and R. K. Dixon (eds.)], Springer-Verlag, New York, USA, pp. 55-67.
- DETR (1999), *Climate change and its impacts: stabilisation of carbon dioxide in the atmosphere*. Prepared by the Hadley Centre, The Meteorological office, UK for the Department of the Environment, Transport and the Regions, UK. p 27.
- EC (1999): *Lessons from the European Commission's demonstration programme on integrated coastal zone management (ICZM)*. Directorates-General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection; Fishery; Regional Policy and Cohesion, Luxembourg.
- Gabrielides G.P. (1998), MAP's activity on climate change impacts in the Mediterranean coastal region. In proceeding of "The International conference on the impacts of climate change on the Mediterranean countries", September 1998, Metsovo, Greece.
- Gorgas D. (1999), *Assessment of climate change impact on coastal zones in the Mediterranean*. UNEP's vulnerability assessments methodology and evidence from case studies paper presented at the international workshop on "The impacts of climate change on the Mediterranean area: Regional scenarios and vulnerability assessment.", Venice, 9-10 December 1999.
- Hoozemans, F.M.J., Marchand M., and Pennekamp H.A., (1993). *A global vulnerability analysis, vulnerability assessment for population, coastal wetlands and rice production on a global scale*, 2nd edition. Delft Hydraulics and Rijkswaterstaat, Delft and The Hague, Netherlands.
- IPCC (2007b), *Fourth Assessment Report: Climate Change*, Geneva.
- IPCC (2007d), *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2013), *Fifth Assessment Report: Climate Change 2013: The Physical Science Basis*, Geneva.
- IPCC (2014), "Summary for policymakers", in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge: 1-32.
- Klein R. (2007), *Portfolio Screening to Support the Mainstreaming of Climate Change into Development Assistance*, Tyndall Center for Climate Change Research, Working Paper 102: Stockholm, Sweden.
- Klein R. J. T., Smith J. B. (2003), *Enhancing the capacity of developing countries to adapt to climate change: A policy relevant research agenda*, in: J.B. Smith, R. J. T. Klein & S. Huq (Eds), *Climate Change, Adaptive Capacity and Development*, pp. 317-334 (London: Imperial College Press).
- Klein, R. J. T. and Nicholls R. J. (1999), *Assessment of coastal vulnerability to climate change*. *Ambio*, 28 (2), pp. 182-187.
- Nicholls, R.J., and Hoozemans F.M.J. (1996), *The Mediterranean: vulnerability to coastal implication of climate change*. *Ocean and Coastal Management*, 31 (2-3), pp. 105-132.
- WISE (1999), *Economic and Social Impacts of Climate Extremes: Risks and Benefits - Report of the WISE project "Weather Impacts on Natural, Social and Economic Systems" meeting on 'Economic and Social Impacts of Climate Extremes'*, 14-16 October 1999, Amsterdam p.39.
- World Coast Conference, WCC (1993), *How to Account for Impacts of Climate Change in Coastal Zone Management: Concepts and Tools for Approach and Analysis, Versions 1 and 2*. World Coast Conference 1993, November 1-5, Noordwijk, Netherlands. The Hague: Ministry of Transport, Public Works, and Water Management. National Institute for Coastal and Marine Management, Coastal Zone Management Centre.
- Zanchini E., Zampetti G., Venneri S. (2016) *Rapporto ambiente Italia 2016. Presente e futuro delle aree costiere italiane*, Edizioni Ambiente, Milano

## Riqualficazione resiliente di spazi pubblici ad elevato rischio di alluvione

Giuseppe Mazzeo, Floriana Zucaro

### Elementi introduttivi

L'intensificarsi degli eventi alluvionali, conseguenza non solo di dinamiche naturali ma anche di un uso del suolo sempre più intenso grazie ai processi di urbanizzazione, pone in evidenza l'elevato livello di vulnerabilità delle aree urbane. Gli eventi meteorologici estremi, infatti, moltiplicano i loro effetti negativi a causa della riduzione delle dispersioni nel suolo, dell'aumento dei deflussi superficiali e della riduzione dell'evaporazione.

In tale contesto, il paper prospetta una stretta connessione tra processi di mitigazione del rischio idraulico e strumenti di riqualficazione e rigenerazione urbana per la definizione di strategie e interventi utili alla gestione di aree urbane densamente edificate.

A partire da un evento alluvionale avvenuto a Napoli nel 2001 la procedura di pianificazione che si propone ha l'obiettivo di verificare la possibilità di connettere due aspetti che solitamente non comunicano tra di loro (le analisi idrauliche e quelle urbanistiche) al fine di costruire una base conoscitiva più solida e inserire nel piano locale interventi che accrescono il livello di resilienza del sistema urbano.

Il paper presenta nella prima parte il quadro conoscitivo di riferimento, nella seconda descrive l'area di studio e le analisi territoriali ed idrauliche, nella terza, infine, propone i contenuti di un disegno di riqualficazione del quale sono parte organica gli interventi di ingegneria idraulica.

### Quadro conoscitivo

I processi di gestione delle aree urbane si sono focalizzati per lungo tempo soprattutto sugli aspetti organizzativi e localizzativi delle attrezzature e delle funzioni urbane in relazione alle residenze e alle attività di lavoro. Scarsa attenzione è stata posta sugli esiti delle operazioni di urbanizzazione. Ciò ha portato con sé una serie di conseguenze negative in merito alla qualità delle azioni e alle loro ricadute ambientali.

Una delle criticità è rappresentata dalla sot-

tovalutazione degli esiti connessi alla eccessiva urbanizzazione dei suoli e alla loro complessiva perdita di naturalità (Mazzeo, Russo, 2016; Gargiulo et al., 2017). Tale processo, insieme ad altri (la città è un sistema in evoluzione), ha influito sulle più globali mutazioni di ordine climatico che si sono poi tradotte in una accentuazione dei fenomeni estremi.

Molteplici studi a livello internazionale sottolineano l'interrelazione stretta tra emissioni di gas serra e cambiamenti climatici (IPCC, 2014; EEA, 2017). Una delle conseguenze di tali cambiamenti sembra essere l'incremento di fenomeni estremi di pioggia con caduta di ingenti masse d'acqua in tempi ridotti.

Questi fenomeni possono essere maggiormente controllati in ambienti naturali piuttosto che in ambienti antropizzati. Infatti, dell'acqua meteorica che giunge su un terreno naturale solo il 10% defluisce superficialmente verso un corpo idrico recettore, mentre il 50% penetra nel suolo (di questa porzione la metà è trattenuta dagli strati superficiali del terreno e l'altra metà si infiltra negli strati più profondi andando ad alimentare le falde) e il 40% subisce il passaggio di fase allo stato gassoso per effetto dell'evapotraspirazione.

Questo ciclo idrologico può essere fortemente alterato in presenza di un territorio urbanizzato. Infatti, man mano che il suolo viene trasformato ed impermeabilizzato, i volumi di deflusso aumentano mentre l'infiltrazione complessiva e l'evapotraspirazione diminuiscono. Nel caso di aree urbane densamente edificate ed impermeabilizzate l'infiltrazione può ridursi fino al 15% del volume d'acqua precipitata, l'evapotraspirazione al 30%, mentre il deflusso superficiale può crescere fino al 55%, ossia cinque volte più di un'area naturale.

Nelle aree urbane questi eventi meteorici mettono in crisi i sistemi di drenaggio tradizionali, dimensionati per ricevere portate minori di quelle estreme. Ne discende che, al fine di contenere il deflusso superficiale e le disastrose conseguenze che i fenomeni di esondazioni possono generare, è fondamentale impostare, sia nella pianificazione urbanistica che nella progettazione dei sistemi fognari, una corretta gestione delle acque meteoriche.

Per cercare di porre argine a questi fenomeni è necessario agire lungo due direzioni: la

prima porta ad un più serrato controllo del consumo di suolo (ISPRA, 2017), se non addirittura ad azioni di rinaturalizzazione delle strutture urbane (Mazzeo, 2012); la seconda è indirizzata ad una progressiva sostituzione delle fonti energetiche fossili con la conseguente riduzione delle emissioni di gas effetto serra. Entrambi questi sistemi di azione hanno come risultato un accrescimento del livello di resilienza delle strutture urbane.

Dal punto di vista idraulico è necessario evitare che i corpi idrici vengano interessati da volumi eccessivi di acqua che provocano incrementi non sostenibili delle portate di piena. Ciò si traduce in un principio detto "di invarianza idraulica" secondo il quale la portata al colmo di piena risultante dal drenaggio di una determinata area deve essere costante anche in presenza di una trasformazione nell'uso del suolo (La Loggia, 2012). Tale principio può essere garantito ristabilendo le originarie condizioni di permeabilità del suolo o, se non possibile, prevedendo volumi di stoccaggio temporanei in modo da compensare la riduzione dell'infiltrazione e la conseguente accelerazione dei deflussi superficiali tipica delle aree urbanizzate.

Le possibili risposte tecniche per fronteggiare l'incremento dei volumi di deflusso delle acque piovane, a parte la sostituzione delle reti esistenti, sono individuabili nelle seguenti tipologie di intervento:

- interventi non strutturali, ossia provvedimenti di pianificazione e di regolamentazione, come il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Assetto del Territorio (PAT), atti alla previsione, riduzione e prevenzione dei dissesti idraulici ed idrogeologici;
- interventi localizzati, come la realizzazione di vasche di laminazione, interrate o scoperte, sagomate in modo da fungere anche da spazio pubblico;
- interventi diffusi, a basso impatto ambientale, che comprendono numerose soluzioni tecnico-ingegneristiche per la gestione e il controllo quali-quantitativo dei deflussi idrici in ambito urbano.

L'utilizzo di queste tecniche di intervento ha come obiettivo finale l'incremento della resilienza urbana, ossia della capacità della città di rispondere positivamente ad eventi estremi, senza perdere la sua capacità di funzionare e senza bloccare i processi funzionali che normalmente vi si svolgono.

## Il caso studio

L'area orientale di Napoli era caratterizzata in epoca pre-industriale sia da un esteso paesaggio agrario attraversato dal fiume Sebeto che ne favoriva la fertilità, che dalla presenza di zone paludose. Anche se vi erano stati interventi di bonifica in epoca angioina ed aragonese, solo a partire dal 1855 venne attivato un sistematico intervento di bonifica che rese possibile l'ulteriore sviluppo dell'agricoltura (Ciasca, 1928). Questa forte matrice agricola si è mantenuta fino agli inizi del Novecento.

Nel frattempo, l'espansione industriale che interessò alla fine dell'Ottocento la città di Napoli favorì l'insediamento di concerie e di altre attività produttive, contribuendo, così, anche allo sviluppo di nuovi insediamenti residenziali.

Nonostante questo processo, il PRG del 1936 ribadì la vocazione agricola dell'area, prevedendo la realizzazione di un limitato insediamento residenziale a carattere estensivo e semi intensivo.

La vera e propria espansione urbana di Ponticelli avviene con i nuovi insediamenti INA Casa del 1951. Il successivo PRG del 1958, che non fu mai approvato, influenzò la realizzazione di nuovi insediamenti edilizi (Rione De Gasperi, ad esempio), attualmente in stato di forte degrado. Gli interventi più recenti risalgono a quelli previsti dalla Legge 167/1962 e dal Programma Straordinario di Edilizia Residenziale (PSER) del 1981.

Questa serie di interventi ha portato alla formazione di un quartiere dormitorio ad altissima densità abitativa. Della sua matrice agricola rimangono brani sparsi di serre e terreni coltivati.

Le successive trasformazioni urbane che hanno interessato questo territorio hanno prima ridotto ed, in seguito, portato all'interamento del fiume Sebeto, al punto che esso è visibile in soli due punti (a Casoria e nella zona orientale della città). Al fiume vengono attribuiti numerosi problemi di natura idrogeologica, quali la presenza di aree paludose affioranti e i continui fenomeni di allagamento. Altre criticità sono da individuarsi nelle nuove infrastrutture stradali che sono state realizzate senza alcun rispetto per la fragilità idrogeologica dell'area e per il reticolo idrico e stradale preesistente.

Su questo territorio, il 15 settembre 2001 si abbattano circa 140 mm di pioggia provo-

cando uno degli eventi alluvionali più intensi che la città ricordi, il più intenso degli ultimi 30 anni. Il quartiere di Ponticelli viene allagato, come molta parte dell'area orientale della città.

## Metodologia

Lo studio ipotizza l'applicazione di tecniche idrauliche a basso impatto ambientale (*Low Impact Development-Best Management Practices, LID-BMPs*) (Giugni, De Paola, 2016), valide per una corretta gestione delle acque meteoriche ed utilizzabili, nel contempo, in processi di riqualificazione urbana. Per determinare le migliori soluzioni e la loro quantificazione, sono state condotte una serie di analisi idrauliche ed urbanistiche.

### Analisi territoriali

Le analisi idrauliche, condotte in ambiente GIS e SWMM, hanno permesso di definire due scenari di funzionamento della rete di drenaggio: lo scenario base, rappresentativo dello stato attuale, e lo scenario post-intervento, successivo all'inserimento degli interventi LID prescelti.

Le diverse ipotesi, elaborate con specifici modelli di calcolo, hanno fornito il set delle soluzioni tecnicamente ammissibili. Per ciascuna ipotesi è stato calcolato il volume d'acqua scaricato a seguito dell'applicazione delle LID. Tra esse è stata selezionata quella maggiormente in grado di minimizzare i costi di realizzazione e gestione e di massimizzare il rendimento idraulico limitando il volume complessivo dello scarico a valle.

Al fine di individuare le aree più idonee all'intervento, è stata eseguita una analisi della morfologia e delle destinazioni d'uso del territorio. Da esse è emersa l'opportunità di agire a monte dell'abitato, modellando il terreno in modo che funga da barriera al movimento dell'acqua. Le analisi territoriali hanno costituito il presupposto per la delimitazione dei bacini idrografici. A questo scopo sono stati analizzati gli usi del suolo e sono state calcolate, per ogni bacino, le percentuali di aree permeabili e impermeabili. Per la elaborazione si è utilizzato il database geotopografico del Comune di Napoli.

Una prima analisi è stata la classificazione delle aree pubbliche e di quelle private. Successivamente si sono individuate le aree coperte e le aree scoperte; queste ultime sono state ulteriormente suddivise in permeabili ed impermeabili. Ulteriori analisi hanno in-

teressato il verde pubblico, il verde privato e il verde agricolo.

Si è effettuato anche il confronto tra il database geotopografico ed altre fonti (*Google Maps*) ed in presenza di discordanze si è proceduto ad integrare la base dati.

Sulla base dell'orografia dell'area, delle caratteristiche della rete di drenaggio, delle sezioni di chiusura e dell'andamento delle quote, l'area è stata suddivisa in 17 bacini; per ciascuno di essi, a partire dalla mappa dell'uso del suolo, sono state elaborate specifiche tabelle.

Ulteriori analisi hanno permesso di individuare nell'area di studio 103 lotti e di differenziare i lotti pubblici da quelli privati (Tab. 1).

### Digital Terrain Model ed analisi idrauliche

Un modello digitale del terreno (DTM, *Digital Terrain Model*) è la rappresentazione della distribuzione delle quote di una superficie in formato digitale e riproduce l'andamento della superficie geodetica. Esso è normalmente prodotto in formato *raster*, per cui ad ogni pixel è associato l'attributo relativo alla quota assoluta. Un DTM è diverso da un modello digitale di elevazione (DEM, *Digital Elevation Mode*), in quanto quest'ultimo tiene conto di tutti gli oggetti insistenti sul terreno (vegetazione, edifici ed altri manufatti) e non della sola superficie geodetica.

Il DTM dell'area studio ha permesso di ottenere la pendenza media e la quota media dell'area di studio, da cui si sono ricavati gli andamenti dei canali di impluvio naturali. Da questa analisi si evince che il problema principale presente nella rete di drenaggio di Ponticelli è il sottodimensionamento della stessa, in quanto in alcuni tratti sono posizionate condotte di dimensioni molto ridotta (300 mm).

Al fine di comprendere i vantaggi che un possibile intervento apporterebbe, si è effettuato un confronto tra lo scenario pre e quello post LID su un tratto della rete. Lo scenario pre LID, relativo all'evento di pioggia registrato il 15 settembre 2001, mostra che la condotta è stata soggetta a pressurizzazione per circa tre ore durante l'evento.

Lo scenario post LID prescelto mostra che, con gli interventi previsti, la condotta raggiunge un elevato grado di riempimento senza andare in pressione. Da tener presente che per ottenere tale risultato è stato necessario introdurre nell'intervento le vasche di lami-

nazione che consentono una riduzione degli scarichi fino al 95% rispetto allo scenario base, mentre l'uso delle sole BMPs è in grado di ridurre il volume d'acqua scaricato di circa il 60%.

Per le vasche non sono state previste restrizioni superficiali. Inoltre, per ragioni connesse ai processi di riqualificazione, si sono utilizzate vasche di laminazione esterne a formare delle *water square*. Queste presentano un volume maggiore rispetto a quello calcolato in quanto le superfici di base dovranno accogliere attrezzature e funzioni pubbliche valorizzando spazi attualmente degradati.

Nel complesso le BMPs prescelte consentono di realizzare due obiettivi specifici:

- gestire in modo sostenibile le acque meteoriche mediante infrastrutture capaci di mitigare il rischio idraulico;
- rigenerare aree urbane degradate mediante la realizzazione di nuove attrezzature pubbliche.

## La costruzione del masterplan

A partire dai dati ottenuti si è proceduto a definire i fattori di coerenza tra azioni di tipo urbanistico, legate soprattutto all'intervento nelle aree pubbliche, e azioni di tipo idraulico, relative alla migliore applicazione delle soluzioni tecniche menzionate in precedenza.

L'elemento cardine attorno al quale si è sviluppato il piano di riqualificazione è la individuazione dei percorsi dell'acqua in relazione alle quote naturali del terreno, all'andamento delle strade e al posizionamento del costruito rispetto alla morfologia del terreno.

Il DTM mostra che si opera in un intervallo altimetrico che va da una quota minima di 13 ad una massima di 38,9 metri. Tale condizione è validata dall'andamento dei canali di impluvio naturali. La rete stradale presenta un andamento generalmente parallelo all'andamento degli impluvi e questa condizione può rappresentare un ulteriore fattore negativo in quanto il connettivo si trasforma facilmente in un percorso preferenziale di deflusso.

A partire da queste considerazioni si è ipotizzata la costruzione di una fascia filtrante, vera e propria barriera verde, tra il centro abitato ad alta densità ad ovest e l'area più rada ad est, con il compito di fungere da barriera



	Lotto 5	Lotto 6	Lotto 21	Lotto 34	Lotto 42	Lotto 47	Lotto 49
Destinazione d'uso	Istruzione	Interesse generale	Verde pubblico	Verde pubblico	Verde pubblico	Verde pubblico	Interesse comune
Superficie fondiaria (m <sup>2</sup> )	36.605,4	32.050,2	5.128,4	6.365,1	1.211,2	4.903,6	8.267,1
Volume totale (m <sup>3</sup> )	70.434,8	8.470,6	-	-	-	-	11.679,3
Altezza (m)	8,0	3,0	-	-	-	-	6,0
Superficie coperta (m <sup>2</sup> )	8.804,4	2.823,5	-	-	-	-	1.946,5
Superficie scoperta permeabile (m <sup>2</sup> )	5.905,4	14.273,0	4.526,4	5.922,0	996,0	3.094,8	1.365,3
Superficie scoperta impermeabile (m <sup>2</sup> )	14.362,2	14.947,2	602,0	442,4	215,2	1.325,5	6.099,2
Superficie a verde (m <sup>2</sup> )	5.905,4	7.366,5	4.526,4	5.922,0	996,0	3.094,7	1.365,3
Densità fondiaria (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	2,0	0,26	-	-	-	-	1,4
Rapporto di copertura fondiaria (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0,2	0,09	-	-	-	-	0,2
Indice di verde (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	1,5	0,4	-	-	-	-	1,4
Indice di permeabilità fondiaria (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0,2	0,1	-	-	-	-	0,2
Parcheggi (m <sup>2</sup> )	6.159,3	-	-	-	-	-	-

al deflusso delle acque (Fig. 1).

All'interno della fascia filtrante ricadono una serie di lotti, la maggior parte pubblici, attualmente in condizioni di degrado o abbandonati, e ampie aree di connettivo.

Per i lotti a verde pubblico e per il connettivo si prevede un disegno basato su una serie di azioni progettuali quali:

- l'ottimizzazione degli spazi pubblici abbandonati, dei vuoti urbani e del connettivo, con incremento della superficie assorbente;
- la realizzazione di vasche di laminazione;
- la realizzazione di pavimenti porosi e *rain garden* lungo marciapiedi e strade;
- l'inserimento di funzioni per lo svago e il tempo libero.

Oltre a questi interventi sono state previste una serie di raccomandazioni e di linee guida da utilizzare per interventi puntuali al fine di adeguare i lotti edificati – pubblici e privati – e gli edifici esistenti agli eventi di pioggia estremi. Essi sono:

- l'incremento delle superfici verdi con piantumazione di alberi ed aiuole;
- l'utilizzazione di pavimentazioni permeabili

nelle aree pertinenziali degli edifici;

– la modellazione del suolo e delle quote altimetriche al fine di evitare allagamenti nei piani bassi degli edifici.

Il disegno del masterplan è stato suddiviso in due parti, uno relativo all'area nord, uno all'area sud (Fig. 2).

Elementi fondamentali dell'intervento per l'area nord sono il sistema del verde e la rete stradale. Il sistema del verde è essenziale, anche se è necessario trasformare il suo significato da matrice meramente decorativa a matrice funzionale. D'altra parte, il quartiere non manca di superfici verdi, ma molte risultano abbandonate ed inutilizzabili. Per questo motivo si ipotizza un intervento radicale con la realizzazione di aree verdi ad andamento collinare, in modo da incrementare le superfici assorbenti, destinate ad ospitare attività per lo sport e il tempo libero.

L'area di intervento è caratterizzata da strade a sezione molto ampia (circa 20 metri), tali da creare un senso di vuoto urbano. Il piano prevede di ridurre la larghezza delle carreggiate e di utilizzare asfalti altamente drenan-

ti. Lo spazio ricavato dal restringimento delle carreggiate diviene, così, nuova superficie a verde.

Nei lotti a verde è previsto l'inserimento di vasche di laminazione, fondamentali per il raggiungimento dei risultati attesi. La loro dimensione (per il bacino 1 è prevista una vasca di 5.076,9 m<sup>2</sup> mentre per il bacino 3 di 124,3 m<sup>2</sup>) e la loro collocazione lungo la fascia filtrante rendono possibile l'intercettazione dei volumi di acqua meteorica che scorrono verso valle. Per le vasche di laminazione si è prescelta la tipologia scoperta al fine di valorizzare lo spazio; in assenza di precipitazioni esse possono essere utilizzate come attrezzature pubbliche. In particolare, uno skate park per la vasca più grande e un campo da calcio per la più piccola.

Per quanto riguarda la soluzione costruttiva, è stata scelta una tipologia con luce di fondo: al termine dell'evento di pioggia l'acqua raccolta nella vasca viene trasferita in un pozzetto attraverso delle aperture sul fondo; quindi, tramite tubazione, viene inviata al sistema di drenaggio.

Come detto, per le strade è previsto l'utilizzo di asfalto drenante, mentre per i marciapiedi si prevede l'uso di masselli in calcestruzzo drenante con fughe in sabbia. Un sistema continuo di *rain garden* è posizionato lungo le strade a formare spartitraffico e sistemi di drenaggio paralleli ai marciapiedi.

Anche per l'area sud si è pensato di ridurre la larghezza delle strade principali, attualmente a due corsie per senso di marcia per una larghezza totale di oltre 20 metri. La loro riclassificazione come strade urbane di quartiere consente di disegnare una sezione

Figura 1 – Schema dei percorsi dell'acqua e delle aree inondabili (a sinistra); schematizzazione della fascia "filtrante" a monte del centro abitato (al centro); localizzazione dell'area di intervento (a destra)





Figura 2 – Aree nord e sud. Masterplan

stradale di 8 metri con una corsia per senso di marcia.

Lo spazio risultante, fino a 13 metri di larghezza, viene destinato alla circolazione pedonale ed è formato da zone pavimentate cui si alternano aree verdi attrezzate. I due marciapiedi della fascia centrale sono connessi tramite una serie di elementi trasversali irregolari, in modo da rendere possibile l'accesso all'area centrale da più punti.

Per la definizione della configurazione finale sono stati utilizzati tre specifici elementi di progetto.

Il primo è dato dall'incrocio delle trasversali che generano forme geometriche irregolari che si trasformano in aree di sosta. Il secondo è dato dai salti di quota creati da queste aree, che sono rialzate in modo da creare un ostacolo fisico allo scorrimento dell'acqua che, scendendo verso valle, viene intercettata e indirizzata lungo percorsi preferenziali permeabili. Il terzo è l'inclinazione delle stesse piazzole dopo la loro elevazione: ciò incrementa la superficie assorbente dell'area. Nel complesso, l'andamento della fascia verde configura una sorta di anfiteatro verde lungo il quale saranno possibili attività per il tempo libero.

Anche per l'area sud elemento fondamentale dell'intervento sono le *water square*. Per il bacino 8 è prevista una vasca di 1.570 mq, mentre per il 10 di 220 mq, entrambe di profondità 1,20 metri. La loro ubicazione è a monte della barriera verde. La vasca più a nord sarà destinata ad un campo multifunzionale con gradini laterali che fungono da spalti. Anche in questo caso la soluzione costruttiva prevede una tipologia di vasca con luce di fondo.

Per la realizzazione degli spartitraffico e delle aree laterali si utilizzeranno masselli in calcestruzzo drenante con fughe in sabbia che, diradando verso l'interno, inverdiscono, mentre per le trasversali si utilizzeranno massello in calcestruzzo drenante con fughe in sabbia.

## Conclusioni

Prendendo spunto dall'evento alluvionale del 15 settembre 2001 si è voluto effettuare uno studio idraulico-urbanistico dell'area di Ponticelli, con l'obiettivo di individuare ed applicare le migliori pratiche volte a mitigare il rischio idraulico, inserendole all'interno di un disegno di riqualificazione del quartiere.



Il quadro conoscitivo di partenza ha mostrato come il rischio idraulico sia una problematica alla quale è necessario rispondere con una forte azione di adattamento delle città. In tale prospettiva un ruolo fondamentale è assegnato agli spazi pubblici, dato il loro rilievo strategico come spazi di qualità e di socialità che vanno preservati per il loro significato e per le loro caratteristiche di connessione tra città pubblica e città privata.

La riqualificazione di uno spazio pubblico può rendersi necessaria sulla base di esigenze diverse; in aree che sono potenzialmente soggette a fenomeni di allagamento, una di queste esigenze è l'efficacia della risposta a potenziali fenomeni di forti piogge e ai conseguenti allagamenti. A questo scopo sono di aiuto le analisi idrologiche e le osservazioni sui regimi di pioggia e di deflusso delle acque.

Tale consapevolezza ha fatto sì che la sperimentazione nell'area orientale di Napoli sia stata portata avanti analizzando le caratteristiche della rete idrografica esistente e potenziale e gli effetti dei precedenti eventi alluvionali. Da tali premesse è stato delineato uno specifico piano-progetto degli spazi pubblici, allo scopo di incrementare la resilienza di questa porzione di area urbana, soprattutto in relazione ai sempre più frequenti e intensi eventi alluvionali. Il sistema degli interventi proposti permette di sottolineare la multidisciplinarietà del lavoro svolto, in quanto conoscendo il livello di rischio territoriale attraverso le analisi idrauliche e utilizzando gli strumenti della pianificazione urbanistica, si può portare a compimento una azione concreta di salvaguardia, di riqualificazione e di rigenerazione urbana.

1. Sebbene il paper abbia avuto una elaborazione unitaria, sono da assegnare a Floriana Zucaro i paragrafi 3 e 4, a Giuseppe Mazzeo i paragrafi 1 e 5, ad entrambi i paragrafi 1 e 6. Il paper prende origine dalla elaborazione di due tesi interdisciplinari (ing. Giorgia Minale e ing. Valeria Guerriero, Laurea magistrale in Ingegneria Edile Architettura), discusse nel luglio e nel settembre 2017, di cui è relatore il prof. Francesco De Paola. Gli autori sono stati correlatori delle due tesi.

## References

- Ciasca, R. (1928) *Storia delle bonifiche del Regno di Napoli*, Bari, Laterza.
- EEA (2017) *Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe. Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices*. EA Report 15/2017. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Gargiulo, C., Tulisi, A., Zucaro, F. (2017) "Climate change – oriented urban green network design: a decision support tool", in K. Gakis, P. Pardalos, (eds.) *Network design and optimization for smart cities*, World Scientific Publishing Co, Singapore, pp. 255-278.
- Giugni M., De Paola F. (2016) Gestione dei sistemi di drenaggio urbano mediante pratiche a basso impatto ambientale. <http://www.lacquaonline.it/opere-sistemi/2016/gestione-dei-sistemi-drenaggio-urbano-mediante-pratiche-basso-impatto-ambientale/>. 21/10/2017.
- La Loggia, G. (2012) *L'idraulica urbana ed i principi dell'invarianza idraulica*, presentazione. Venezia, 2012.
- IPCC (2014) *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, Geneva.
- ISPRA (2017) *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2017*, Roma, ISPRA.
- Mazzeo, G. (2012) "Scenarios of city's evolution between urbanization and deurbanization", in M. Campagna, A. De Montis, F. Isola, S. Lai, C. Pira, C. Zoppi (eds.), *Planning Support Tools: Policy Analysis, Implementation and Evaluation. Proceedings of the Seventh International Conference on Informatics and Urban and Regional Planning INPUT2012*, FrancoAngeli, Milano, pp. 1232-1244.
- Mazzeo, G., Russo, L. (2016) "Aspects of land take in the Metropolitan Area of Naples", *TeMA, Journal of Land Use, Mobility and Environment*, Vol. 9, n. 1, pp. 89-107. DOI: 10.6092/1970-9870/3727.

## Design approach and tools to bridging land · sea interactions. Research by design new tool for spatialize and explore new transitions

Alberto Innocenti, Francesco Musco

### Introduction

The new urban anthropic (climate change – with multiple spatial implications – but also geopolitical and socio-economic changes) and natural transformations on European territory and more specifically on coastal areas contexts, has been recognized as fundamental challenges. As commonly known, the largest part of our planet (about 70 %) consists of water, seas and oceans. Mankind lives on the other 30%, which is land. Although water is not the natural habitat of humans, we have always been attracted by it. We have built our living environment in particular cities, at riverbanks and most of all at coastlines, bordering between land and sea. Being physically and biologically land-creatures, we need land to survive, and we have always displayed a hunger for land to establish and constantly re-affirm our existence on earth. This hunger for land has also redrawn the border between land and sea. Coastal areas have always attracted people. (Kolman R., 2012). Coastal zones are among the most productive areas in the world offering a wide variety of valuable habitats and ecosystem services that have always attracted humans and human activities. The beauty and richness of coastal zones have made them popular settlement areas and tourist destinations, important business zones and transit points. In Europe more than 200 million citizens live in coastal area. This intensive concentration of population that keeps on growing, is constantly putting an enormous pressure on our coastal ecosystems, habitats, pollution, loss of biodiversity, as well as conflicts between human and natural uses, and space congestion problems (EU 2016). The rising world population and the economic attractiveness (harbors, tourism etc.) of the coastal areas to allocate new populations, and the lack of space, are frequently posted as the main reasons to look forward and re-think these areas

urbanistica

**INFORMAZIONI**