

Un futuro affidabile per la città

Apertura al cambiamento
e rischio accettabile
nel governo del territorio

a cura di **Michele Talia** / Prepress

Convegno Internazionale / International Conference

Un futuro affidabile per la città

Apertura al cambiamento e rischio accettabile nel governo del territorio

XIV EDIZIONE PROGETTO PAESE / Triennale di Milano, 21 novembre 2017

urbanpromo

Un futuro affidabile per la città

Apertura al cambiamento
e rischio accettabile
nel governo del territorio

a cura di **Michele Talia** / Prepress

Crediti / Credits

Un futuro affidabile per la città Apertura al cambiamento e rischio accettabile nel governo del territorio

Atti della Conferenza Internazionale, 21 novembre 2017
Urbanpromo - XIV Edizione Progetto Paese, Triennale di Milano

Comitato Scientifico

Michele Talia, Angela Barbanente, Carlo Alberto Barbieri, Giuseppe De Luca, Patrizia Gabellini, Carlo Gasparini, Paolo La Greca, Roberto Mascarucci, Francesco Domenico Moccia, Federico Oliva, Pierluigi Properzi, Francesco Rossi, Stefano Stanghellini, Silvia Viviani.

Coordinamento Tecnico Scientifico

Carolina Giaimo, Rosalba D'Onofrio, Giulia Fini, Laura Pogliani, Marichela Sepe.

Prepress / Prima edizione pubblicata nel novembre 2017

Staff editoriale: Cecilia Saibene, Laura Infante
Pubblicazione disponibile su www.planum.net

ISBN 9788899237097

© Copyright 2017

 Planum Publisher
www.planum.net
Roma-Milano

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic mechanical, photocopying, recording or other wise, without the prior written permission of the Publisher ©

INU
Istituto Nazionale
di Urbanistica

URBIT
urbanistica italiana srl

Indice / Contents

Muoversi con sapienza nei territori dell'incertezza

Michele Talla

1. Processi di urbanizzazione e partecipazione alla competizione urbana

The international scale of the urban regeneration

Leonardo Garsia

To grab. Evoluzione dei processi di urbanizzazione a scala internazionale e conflitti per la risorsa suolo

Giuseppe Caridi

Urbanizzazioni mediterranee a confronto. La grande trasformazione marocchina e la lezione del cantiere interrotto italiano

Massimo Carta, Maria Rita Gisotti

Integrazione dei migranti e protagonismo delle comunità locali per la definizione di scenari di sviluppo alternativi dei piccoli centri calabresi

Giuliana Quattrone

2. Conflitti territoriali e nuove alleanze tra valori locali e valori globali

La Teoria delle Catastrofi come piattaforma euristico-ermeneutica innovativa per l'organizzazione e la gestione del cambiamento e del rischio nei progetti territoriali e urbani complessi

Marco Fregatti

Lo spazio della Innovazione Sociale: dalle pratiche ai nuovi modelli di rigenerazione

Martina Massari

Tra globale e locale: nuove forme di turismo innovativo e sostenibile per il rilancio delle aree interne

Brunella Brundu, Salvatore Lampreu

Common landscapes and individual spaces. Processes of spontaneous sprawl and agro-urban territories in the Rome area

Daniela Cinti

L'occhio plurale

Marco Pasian, Giorgio Chiarello

3. Analisi del rischio e messa in sicurezza del territorio

Metodologia integrata di analisi del rischio sismico: i sistemi urbani, la gestione dell'emergenza, il recupero degli edifici

Martina Zorzoli

Reti verdi e blu. Una strategia per la resilienza urbana

Benedetta Giudice, Gilles Novarina,
Angioletta Voghera

Petrolio: risorsa affidabile o detrattore territoriale diffuso? Accezione e gestione del rischio nel governo del territorio della Basilicata

Saverio Santangelo, Clara Musacchio,
Francesca Perrone

Rischi e funzionalità urbana per la pianificazione dell'emergenza. Il caso studio a Sulmona (AQ)

Donato Di Ludovico, Luana Di Lodovico,
Maria Basi

Adaptative tourism management in coastal systems: how to integrate risk management in adaptive planning processes

Giulia Motta Zanin

Public private partnership for the conservation of public built cultural heritage

Cristina Boniotti

4. Strategie di adattamento al cambiamento climatico

Cambiamento climatico e pianificazione urbanistica. Il ruolo delle aree urbane nella costruzione di strategie adattive e resilienti

Grazia Brunetta, Ombretta Caldarice

Comunità resilienti ai disastri ambientali: esperienze di governance a confronto

Chiara Camaioni, Rosalba D'Onofrio, Elio Trusiani

Trame verdi e blu: verso un futuro affidabile tra visione strategica e gestione dei rischi

Irene Poli, Chiara Ravagnan

Rethinking urban areas through low-carbon strategies and solutions: the need of sustainable housing for sustainable cities in developing countries

Viola Angela Polesello

Verso l'Economia Circolare come strumento di pianificazione. Il caso olandese

Francesca Zanotto, Libera Amenta

Urban transition, a new Pilot Eco-district in Porto di Mare area (Milan) via IMM methodology

Massimo Tadi, Carlo Andrea Biraghi,
H. Mohammad Zadeh

5. Strumenti e pratiche di intervento a sostegno delle politiche ambientali

Fare la città attraverso il cittadino. Progettualità alternative e temporanee nella città di San Francisco

Sara Caramaschi

Gentrification e micro interventi nello spazio pubblico. Il quartiere Bergpolder a Rotterdam

Maurizio Francesco Errigo

Urban commoning and its implication for urban planning: two case-studies from the Emilia-Romagna region (Italy)

Elisa Conticelli, Stefania Proli

Infrastrutturazioni leggere. Progetto urbano nelle città in trasformazione

Calogero Marzullo

Deindustrialization of Ostrava: conversion of the mining and metallurgical town over the 25-years period

Barbara Vojvodikova, Martin Vojvodik

Dismissioni militari e cambiamento d'uso del territorio

Luca Maria Francesco Fabris, Federico Camerin

Ricerca e sperimentazione didattica per la valorizzazione ed il recupero delle aree degradate e dismesse nel territorio del Comune di Como

Roberto de Paolis

Imbarcazioni a fine vita in zone costiere degradate. Ipotesi di riutilizzazione e riciclo di unità nautiche e suoli

Maria Maccarone

6. Spazi e reti della conoscenza nel governo del territorio

Una "nuova" visione di città: E.S.C.=A.+P.+E. ... verso una città sostenibile europea. (European Sustainable City = Accessible+Public+Ecologic)

Manuele Gaetano Giovanni Daniele

Metropolitan cartography as a tool for the metropolitan approach to complexity: the Ugandan key study

Antonella Contin, Alessandro Musetta, Sandy Jiyeon Kim, Fabio Manfredini

7. Contributi alla elaborazione di una visione del futuro

Re-interpretare l'analisi di rischio: quali conoscenze e quali competenze per accrescere la resilienza urbana a fronte di eventi a crescente grado di complessità?

Adriana Galderisi

Quale città per un futuro più affidabile? Condivisione, innovazione, responsabilità per nuovi scenari di speranza

Gabriella Pultrone

Transition management come strumento preventivo di una visione condivisa di aree esposte a calamità naturali

Nora Annesi, Annalisa Rizzo, Matteo Scamporrino

Raccontare il futuro. L'uso dei concepts spaziali e delle metafore nella rappresentazione delle visioni strategiche

Raffaella Fucile, Luca Di Figlia, Carlo Pisano, Fabio Lucchesi, Valeria Lingua, Giuseppe De Luca

Governare la città contemporanea. Riforme e strumenti per la rigenerazione urbana

Laura Ricci

Indice degli autori

4. Strategie di adattamento al cambiamento climatico

La pianificazione urbana: una strategia di mitigazione del rischio sismico

Antonia Frantino

Cambiamento climatico e pianificazione urbanistica.

Il ruolo delle aree urbane nella costruzione di strategie adattive e resilienti

Grazia Brunetta e Ombretta Caldarice

Comunità resilienti ai disastri ambientali: esperienze di governance a confronto

Chiara Camaioni, Rosalba D'Onofrio, Elio Trusiani

Trame verdi e blu: verso un futuro affidabile tra visione strategica e gestione dei rischi

Chiara Ravagnan

Rethinking urban areas through low-carbon strategies and solutions: the need of sustainable housing for sustainable cities in developing countries

Viola Angela Polesello

Towards Urban planning based on Urban Metabolism: a new strategic approach for European cities

Maurizio Pioletti

Verso l'Economia Circolare come strumento di pianificazione. Il caso olandese

Francesca Zanotto, Libera Amenta

Urban transition, a new Pilot Eco-district in Porto di Mare area (Milan) via IMM methodology

Massimo Tadi, Carlo Andrea Biraghi, H. Mohammad Zadeh

Verso l'Economia Circolare come strumento di pianificazione. Il caso olandese

Francesca Zanotto

Politecnico di Milano
DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: francesca.zanotto@polimi.it

Libera Amenta

Università degli Studi di Napoli Federico II - DiARC Dipartimento di Architettura
Delft University of Technology - Department of Urbanism
Email: L.amenta@tudelft.nl

Abstract

La crescente consapevolezza della globale scarsità di risorse rende più urgente il superamento dell'attuale modello lineare di consumo - prendi-usa-getta, non più sostenibile; diviene necessaria la transizione verso modelli economici alternativi. Nel 2050, il contesto urbano ospiterà il 66% della popolazione mondiale, andando quindi a costituire un fattore chiave nella transizione verso una crescita più sicura, sostenibile e resiliente. Il progetto di tale transizione e la sua gestione in ambito urbano richiedono, pertanto, nuovi paradigmi operativi e interpretativi, che trovino nel modello emergente dell'Economia Circolare (EC) un'opzione promettente. L'EC prevede l'ottimizzazione dell'uso delle risorse attraverso una riprogettazione globale dei processi di produzione e fornitura di servizi, secondo un modello che include l'impiego degli scarti come risorse da immettere in nuovi cicli produttivi; l'utilizzo condiviso di beni fisici; la virtualizzazione dei processi; il riuso di beni e materiali. Un modello circolare può essere una strategia per rendere i sistemi urbani più sicuri e più prosperi, sollevandoli dalla dipendenza da forniture esterne e aprendo diverse opportunità per nuovi tipi di impresa e crescita. Questo studio analizza alcuni progetti, sviluppati nel contesto olandese, dove i principi chiave dell'EC sono applicati come strumenti di planning e strategie di rigenerazione urbana. È analizzato nello specifico il caso di Amsterdam, dove la ricerca *Amsterdam Circulair* ha valutato opportunità per la creazione di un metabolismo urbano basato su cicli chiusi, mentre l'ex distretto industriale di Buiksloterham è interessato da un nuovo tipo di sviluppo coordinato dalla cooperazione tra diversi attori, con l'obiettivo comune di una rigenerazione graduale, organica, sostenibile e partecipata. Il caso olandese viene approfondito sia nella sua dimensione tecnica sia in quella creativa e culturale, per studiare le diverse e promettenti prospettive aperte dall'approccio circolare allo sviluppo dei sistemi urbani contemporanei.

Parole chiave: Urban regeneration, spatial planning, circular economy

Introduzione

La scarsità di risorse, il superamento dei limiti del pianeta e della capacità di carico degli ecosistemi richiedono un ripensamento globale delle attuali economie lineari per una transizione verso un impiego più efficiente delle risorse (European Commission, 2011), anche attraverso programmi di prevenzione dei rifiuti, in grado di apportare sensibili benefici ambientali, economici e sociali (European Environment Agency, 2015). Le economie europee sono ancora basate su modelli lineari inefficienti e fortemente dipendenti da risorse non rinnovabili, generando crescita al prezzo di ingenti sprechi e potenziali instabilità future (Ellen MacArthur Foundation, 2015a). Si rende quindi necessario attuare un cambiamento di paradigma, che possa mettere in discussione l'attuale modello economico di crescita lineare e innescare una reale transizione verso un sistema circolare, superando il gap tra la ricerca per l'innovazione e la sua effettiva implementazione (Alkemade, Broeck, Decklerck, Brugmans, 2017). In questa prospettiva, gli scarti acquisiscono valore come materie prime per nuovi cicli produttivi, e l'utilizzo e il riutilizzo delle risorse sono il più possibile ottimizzati, secondo le logiche del Metabolismo Urbano Circolare (Girardet, 2004; Amenta, Attademo, 2016). Tale approccio, teorizzato dal paradigma emergente dell'Economia Circolare (in breve EC) (European Commission, 2014; Ellen MacArthur Foundation, 2015; Lacy, Rutqvist, 2015; European Environment Agency, 2016), richiede continue innovazioni verso la riduzione dei processi di estrazione e consumo delle risorse, insieme all'elaborazione di strategie di prevenzione e gestione degli scarti generati nei processi produttivi così come soluzioni che massimizzino le pratiche di riuso e riciclo.

La scarsità interessa le risorse non rinnovabili così come il suolo, progressivamente consumato dalle estese urbanizzazioni contemporanee. La naturale rigenerazione del suolo avviene secondo tempi e condizioni imparagonabili a quelli che caratterizzano lo sviluppo urbano; rispetto alle velocità di attuazione e agli ambiti d'azione della pianificazione, quindi, il suolo è da considerarsi una risorsa non rinnovabile (Unmüßig, Töpfer, 2015). Lavorare sui paesaggi dell'abbandono o sulle aree già infrastrutturate consente pertanto di evitare sprechi relativi al suolo inteso come risorsa produttiva, rigenerando aree già compromesse dal punto di vista ambientale. Paesaggi di scarto, aree abbandonate, inquinate o sottoutilizzate, terreni desertificati possono essere reimpiegati per nuovi utilizzi, nell'ambito dei cicli chiusi previsti dall'EC.

Questo paper prende dunque in considerazione la dimensione di risorsa innovativa che caratterizza tali paesaggi e le aree che si presentano in forma di *wasted landscapes* (Amenta, 2015), anche definiti come *wastescape* (Russo, Amenta, Attademo, Cerreta, Formato, Remøy, Varjú, 2017). Essi rappresentano 'zone malleabili' (Secchi, 1984), disponibili per azioni di recupero e rigenerazione evitando ulteriore consumo di suolo. Il paper intende studiare in che modo i principi dell'EC possano essere impiegati come strumenti nella pianificazione della città contemporanea, con un focus specifico sul caso olandese.

Quando una risorsa urbana diventa scarto e quindi *wastescape*? E quando uno scarto materiale o spaziale diventa nuovamente una risorsa per il progetto integrato dei sistemi urbani?

1 | Il modello dell'Economia Circolare e le sue caratteristiche

Il modello dell'EC prevede la valorizzazione e il riutilizzo efficace degli scarti, residui di un ciclo produttivo o della fornitura di un servizio che, tuttavia, mantengono valore intrinseco e possono costituire risorse di partenza per nuovi cicli di produzione. Includere gli scarti di un procedimento nel ciclo di un altro richiede il ripensamento e la riprogettazione dei processi stessi e dei prodotti che ne derivano in una logica sistemica, al fine di ottimizzare l'utilizzo di beni e materiali ed evitare perdite di valore (Ellen MacArthur Foundation, 2015b). Rivalorizzare e riutilizzare gli scarti costituisce una formula generale per indicare una strategia di globale ottimizzazione delle risorse materiali e immateriali, posticipando o eliminando la necessità di consumarne di nuove. Il ripensamento dei cicli industriali e della fornitura di servizi contempla, quindi, altre soluzioni per perseguire questo obiettivo: la virtualizzazione dei processi, la rigenerazione di capitale naturale (suolo, energia, ...), un design che elimini eventuali inefficienze e includa tra i suoi obiettivi a lungo termine la manutenzione, il riutilizzo e il riciclo dei componenti e dei prodotti.

I modelli di cambiamento che garantiscono la transizione verso l'EC sono caratterizzati da una dimensione sistemica; le sole soluzioni tecnologiche e ingegneristiche non sono pertanto sufficienti ad agevolare il processo. È necessario, invece, intervenire anche sui programmi di gestione economica (ARUP, 2016), agendo, ad esempio, in ambito amministrativo e normativo al fine di facilitare la transizione per le realtà che ambiscono ad operare in base ai principi dell'EC.

Il modello circolare può costituire una strategia per contribuire a rendere i sistemi più stabili e sicuri in termini di disponibilità di risorse necessarie al loro funzionamento: le attuali economie basate su un modello lineare, dipendenti quindi da risorse esauribili, sono esposte a continui rischi relativi all'importazione di materie prime, dal momento che solo alcune zone del mondo possono contare su depositi naturali di risorse non rinnovabili. L'UE importa sei volte il quantitativo di materie prime che esporta; il Giappone importa la quasi totalità del petrolio che consuma, insieme ad altri combustibili liquidi e gas naturale; l'India importa l'80% del petrolio di cui necessita, e il 40% di gas naturale (Ellen MacArthur Foundation, 2015b). I rischi legati all'importazione si riferiscono a possibili interruzioni delle forniture, discontinuità delle stesse, eventuali instabilità dei prezzi, che possono indebolire la crescita economica scoraggiando gli investimenti (Ellen MacArthur Foundation, 2015b). Al contrario, il modello circolare, proponendo il riutilizzo degli scarti e l'ottimizzazione delle inefficienze, riduce la dipendenza dall'approvvigionamento di materie prime ed energia provenienti dall'esterno, grazie a una gestione che razionalizza l'utilizzo delle risorse locali e già presenti nei sistemi; convertire i rifiuti in risorse e ripensare la logistica della produzione apre, inoltre, opportunità per nuovi tipi di impresa, favorendo una crescita più sicura e diversificata.

I principi dell'EC si prestano all'applicazione ai modelli di pianificazione urbana: la gestione dei flussi di materiali, acqua, energia e rifiuti che 'attraversano' una città può essere ripensata per innescare metabolismi organizzati secondo cicli il più possibile chiusi, che utilizzino le risorse e gli scarti già disponibili nel contesto urbano o nella regione come input. Allo stesso modo, processi di rigenerazione di territori compromessi, *brownfield* e suoli desertificati consentono di reinserire tali aree nelle dinamiche urbane,

evitando o ritardando ulteriore consumo di suolo. I flussi relativi a una determinata area vengono mappati attraverso lo studio del suo metabolismo urbano, uno strumento di analisi integrata che fornisce nozioni sulla «somma totale dei processi tecnici e socio-economici che avvengono nelle città, risultando in crescita, produzione di energia ed eliminazione di scarti» (Kennedy, Cuddihy, Engel-Yan, 2007). Gli studi inerenti il metabolismo urbano forniscono informazioni essenziali per prendere in esame le potenzialità dell'area analizzata in termini di ottimizzazione dei cicli delle risorse che la interessano e le opportunità per sfruttare circostanze specifiche.

La transizione verso modelli urbani circolari si presenta come un processo dai potenziali impatti fortemente positivi in termini ambientali, spaziali, economici e di qualità di vita; richiede, pertanto, un approccio multidisciplinare e sistemico (Circularity in the Built Environment, 2015).

2 | Economia Circolare in Europa: il caso olandese

La Commissione Europea, con la direttiva *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy* del 2 dicembre 2015, ha raccolto una serie di linee guida per supportare il passaggio dell'Unione Europea verso l'EC. Gli stati membri stanno lavorando a questa transizione con modalità e velocità diverse; l'Olanda costituisce un caso studio estremamente rilevante: è del settembre 2016 il programma governativo *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*, che stila linee guida, strategie e obiettivi per condurre il paese verso una migliore ottimizzazione delle proprie risorse entro il 2050. Nel 2016, inoltre, è stato lanciato il programma *The Netherlands Circular Hotspot*, che ha visto molti partner da diversi settori sostenere e promuovere, con la propria attività, la transizione verso un'economia più sostenibile. L'economia nazionale presenta, quindi, una diffusa applicazione del modello circolare. Tra le varie attuazioni, una serie di specifiche ricerche e sperimentazioni impiegano tale modello per rispondere alla sfida di progettare un ambiente urbano sostenibile e resiliente, sostenendo e rafforzando l'idea che l'EC possa assurgere a vero e proprio strumento di pianificazione. Nei paragrafi seguenti, sono approfonditi tre casi studio che illustrano tre diverse applicazioni dei principi relativi all'EC, a scale differenti: la scala metropolitana/regionale, la dimensione di quartiere e il livello più minuto dell'edificio/unità singola. Questa successione dimostra la flessibilità del modello circolare, impiegabile in diversi contesti, a diversi livelli e scale.

2.1 | Circular Amsterdam: verso l'Economia Circolare come strumento di planning

La municipalità di Amsterdam ha fatto dell'EC uno dei punti principali della propria politica di sostenibilità, come espresso nella sua agenda per la sostenibilità del 2015 (Gemeente Amsterdam, 2015). Tra le iniziative per la transizione, nell'ottobre dello stesso anno è stato pubblicato il rapporto *Circular Amsterdam - A vision and action agenda for the city and metropolitan area*, uno studio commissionato dalla municipalità ai gruppi di ricerca TNO, Circle Economy e Fabric, che indaga possibilità per un metabolismo circolare nella città, esaminando opzioni per due campi principali: il settore delle costruzioni e la gestione dei rifiuti organici.

Il rapporto impiega il metodo *Circle City Scan*; dopo una prima raccolta dati e mappatura dei flussi di materiali e di energia presenti nel contesto studiato, due filiere vengono selezionate da municipalità e attori locali, per il loro maggior impatto potenziale in termini di circolarità. Vengono elaborati degli scenari circolari futuri per tali filiere e formulati progetti iniziali, agenda e metodi di implementazione. Tra le strategie proposte nell'ambito dello scenario elaborato per il settore delle costruzioni, vi è la possibile regolamentazione del rapporto tra edifici demoliti e nuove edificazioni, in modo da mantenere in equilibrio il bilancio dei materiali utilizzati e da recuperare. Imprese appaltatrici specializzate condurrebbero smantellamenti intelligenti, per non danneggiare componenti e materiali dismessi e consentirne il riuso; quelli ritenuti riutilizzabili in sicurezza verrebbero catalogati e stoccati in lotti vacanti nel tessuto urbano, dati in concessione dalla municipalità. Qui offerta e domanda - privati cittadini, cooperative, imprese costruttrici - verrebbero a contatto, dopo esser state messe in connessione da una piattaforma virtuale appositamente creata. I materiali/componenti ricollocati sarebbero quindi riutilizzati in nuove costruzioni in ambito urbano o regionale; committenze e imprese che scegliessero materiali di recupero per nuove costruzioni potrebbero beneficiare di agevolazioni fiscali concepite da municipalità o governo. Materiali a base organica e materiali innovativi, ottenuti da scarti, potrebbero essere inseriti nella filiera edilizia, coinvolgendo nel ciclo il territorio agricolo regionale, università ed istituti di ricerca, piccole e medie imprese.

Nel rapporto è chiarita la crucialità del ruolo istituzionale/governativo per l'attuazione di questo tipo di sviluppo, e per la transizione in generale: ad oggi, sono soprattutto aziende e compagnie a lavorare per il passaggio ad un'EC, vedendovi un modello promettente e di immediato beneficio per i propri interessi

(Accenture, 2014). Esse, tuttavia, incontrano ancora svariate barriere legislative e logistiche che rallentano la transizione; i governi hanno un ruolo cruciale poiché possono facilitare e guidare tale percorso, fornendo un supporto essenziale: modificando le politiche esistenti, promuovendo attivamente il mercato, stimolando ricerche innovative, sostenendo *startup* che realizzino soluzioni circolari, stabilendo incentivi finanziari. «Il governo del futuro non dirige, ma riunisce» (Circle Economy, TNO, Fabric, 2015): coordinare istituzioni e mercato offre un'opportunità decisiva per accelerare la transizione verso l'EC.

Circular Amsterdam - A vision and action agenda for the city and metropolitan area costituisce un caso significativo: la municipalità di Amsterdam ha commissionato questo studio per avere una panoramica dello stato di fatto e delle potenzialità di un funzionamento circolare di alcune filiere cittadine. È quindi uno step necessario, antecedente all'intervento, che introduce il modello circolare tra i possibili strumenti per il progetto della città contemporanea.

2.2 | Buiksloterham: Economia Circolare e sviluppo di quartiere

Ad Amsterdam, il modello circolare è applicato in alcune forme sperimentali di pianificazione urbana; un caso studio rilevante è il quartiere Buiksloterham, sulla sponda nord del fiume IJ. Ex distretto industriale, il quartiere è oggi un'area di sviluppo chiave per la città di Amsterdam, grazie alla posizione centrale e ad alcune iniziative della municipalità, come la concessione temporanea di alcuni lotti a imprenditori della classe creativa e la svendita di piccole aree edificabili a privati, avvenute a partire dal 2012.

Il distretto presenta speciali condizioni: non ci sono costruzioni rilevanti; vi è molto spazio libero per diverse possibilità di sviluppo e progetto; a causa della precedente funzione industriale della zona, il 15% della superficie totale è occupata da lotti inquinati, che si prestano alla sperimentazione di nuove tecniche di bonifica (Metabolic, DELVA Landscape Architects, Studioninedots, Alsema, Dortwegt, Müller, 2015). In queste circostanze, un gruppo di attori - tra cui il dipartimento di sviluppo della municipalità, la compagnia idrica locale, costruttori locali, architetti, planner e gruppi di cittadini - ha visto l'opportunità per la sperimentazione di uno sviluppo urbano alternativo, graduale e organico, inclusivo delle aspirazioni dei residenti e della loro idea di città, così come dell'ottenimento di buone performance di qualità ambientale e biodiversità. Il paradigma circolare è stato assunto come modello di sviluppo potenzialmente adatto a soddisfare tali obiettivi.

La strategia elaborata per Buiksloterham ha previsto in primo luogo, uno *Urban Metabolism Scan*: una raccolta di informazioni sul funzionamento del quartiere in termini di energia e materiali, caratteristiche di biodiversità dell'area, condizioni ambientali, situazione socio-economica, attori principali da coinvolgere, politiche esistenti e piani strategici. In seguito all'analisi, un gruppo di attori-chiave composto dagli architetti e *planner* impegnati nello studio strategico elabora uno scenario ipotetico per il funzionamento circolare del quartiere, sulla base dei dati raccolti. Un piano d'azione è poi redatto collettivamente.

L'approccio scelto per Buiksloterham dà spazio a iniziative alla piccola scala, generando un tessuto urbano complesso e variegato. Si tratta, inoltre, di un modello che poco risente della corrente instabilità globale, poiché non necessita ingenti investimenti e garantisce una crescita sicura anche in condizioni di incertezza economica (Metabolic et al., 2015). A zoning e piani di sviluppo viene sostituito un corpus di 'regole del gioco' (Metabolic et al., 2015), indicazioni che chiunque - dai privati cittadini alle imprese costruttrici - deve rispettare realizzando una costruzione o intraprendendo un'attività nell'area. Tali regole sono relative alla gestione di rifiuti ed emissioni, approvvigionamento di energia e riduzione dell'utilizzo di acqua, salvaguardia e accrescimento della biodiversità, coesione sociale e comunitaria. Il metodo impiegato per Buiksloterham, inoltre, implica una visione che non intende lo sviluppo urbano come una dinamica limitata al dato tecnico, ma riconosce l'importanza degli elementi immateriali nel contesto cittadino: comportamento e aspirazioni delle persone, flussi di dati, impegno civico, decisivi per il raggiungimento di obiettivi più tecnici (Metabolic et al., 2015). Alcuni interventi sistemici, inoltre, si rendono fondamentali per la riuscita dell'approccio impiegato: ad esempio, centrale nella strategia è riuscire a designare Buiksloterham come un *Urban Living Lab* (Steen, van Bueren, 2017), una zona ufficiale di sperimentazione; istituire incentivi e strumenti finanziari che promuovano l'iniziativa a varie scale; implementare un *action plan* di vicinato.

2.3 | De Ceuvel: rigenerazione creativa ed Economia Circolare

Nel cuore di Buiksloterham, un lotto dato in concessione dal comune di Amsterdam a un collettivo di imprenditori del settore creativo costituisce una sorta di manifesto vivente dell'impegno comune di vicinato per uno sviluppo organico, sostenibile e circolare: De Ceuvel è uno spazio di lavoro, caffè/ristorante e punto di ritrovo, realizzato impiegando tecniche sperimentali e sistemi innovativi per il

riutilizzo delle risorse al suo interno. Su un lotto fortemente inquinato, alcuni studi di architettura come Space&Matter, Smeearchitecture, Jeroen Apers Architects, Metabolic, DELVA Landscape Architects, Studio Valkenier hanno collaborato con privati cittadini e volontari per accogliere in sicurezza una funzione pubblica e, simultaneamente, procedere alla bonifica del suolo inquinato.

Il progetto realizzato vede un complesso di *houseboat* di recupero rinnovate e adattate dai futuri affittuari - che le utilizzano come uffici in *coworking* - posizionate sull'area e collegate tra loro da una passerella di legno, costruita da volontari. Tale assetto permette la fruizione dell'area compatibilmente con la bonifica del suolo inquinato, predisposta per fitodepurazione grazie a un mix di piante iperaccumulatrici ed escludenti (De Ceuvel, 2017). Gli spazi del caffè sono stati realizzati utilizzando un vecchio chiosco da spiaggia e una grande bitta provenienti dal porto di Scheveningen, a Den Haag.

Secondo gli accordi con la municipalità, la concessione per De Ceuvel durerà dieci anni; la fitodepurazione richiede vari decenni per essere effettiva, mentre le *houseboat* e la passerella sono - tecnicamente - completamente removibili: il complesso è concepito per restituire, al termine della concessione, suolo purificato alla città.

De Ceuvel è anche un *hotspot* di sperimentazione per tecnologie sostenibili, per testare soluzioni energetiche alternative e strategie di metabolismo circolare a piccola scala, continuamente in fase di elaborazione e perfezionamento; si tratta di un progetto aperto, non concepito per raggiungere uno stato finale completo, ma per essere in continuo sviluppo, coinvolgendo cittadini e volontari a collaborare.

Conclusioni

La transizione verso un'EC, in cui i flussi sono organizzati secondo circuiti chiusi e lo scarto viene progressivamente ridotto e/o riutilizzato, sembra sempre più necessaria per la pianificazione dei territori contemporanei. Questo nuovo approccio rappresenta un cambiamento critico, una rottura con il modello tradizionale di crescita lineare diffusosi negli ultimi 250 anni. Le istituzioni sono pertanto chiamate a sviluppare politiche che incoraggino attori diversi a fare investimenti secondo il modello della *next economy* (Brugmans, van Dinteren, Hajer, 2016), in cui vengono minimizzati gli impatti ambientali dei prodotti industriali, si sviluppano nuove strategie di design a partire dal *waste* e, soprattutto, si ottimizza l'utilizzo di risorse vergini (Lacy, Rutqvist, 2015).

Il caso olandese risulta emblematico in quanto, già da diversi anni, si stanno attuando politiche e strategie di rigenerazione urbana che vedono l'EC impiegata come strategia di intervento. Negli esempi illustrati, emerge come in Olanda investitori privati, piccole e medie imprese e *policy maker* lavorino insieme per perseguire gli obiettivi sostenuti dal modello circolare. In particolare, dall'analisi condotta in *Circular Amsterdam* si evince l'importanza che le istituzioni ricoprono nell'accelerazione e facilitazione di tale transizione: è infatti cruciale la promozione di politiche in grado di coordinare le numerose iniziative *bottom-up*, coniugandole così con la pianificazione *top-down*. Allo stesso modo, decisivo è il ruolo dei *decision maker* nell'attuazione di misure in grado di stimolare investimenti in soluzioni eco-innovative che, in quanto sperimentali, possono apparire economicamente rischiose e richiedere tempi più lunghi per ideazione e realizzazione.

Ex distretti industriali e *brownfield* possono essere rigenerati attraverso strategie che vedono l'EC al centro del processo, anche in combinazione con usi temporanei. È questo il caso di Bukslotherham, e a una scala minore, del sito De Ceuvel, in cui la cooperazione di diversi attori, attraverso azioni minute, consente di perseguire un modello di crescita basato sui principi della circolarità. In questi esempi si lavora con un approccio sistemico che riconnette gli aspetti tecnici della rigenerazione con le esigenze sociali di vivibilità dell'area. Ulteriori approfondimenti meritano gli impatti spaziali che derivano dall'applicazione dei principi dell'EC nei territori contemporanei. Qual è la dimensione, la forma e il ruolo urbano delle infrastrutture necessarie per costruire questo complesso sistema di riuso e riciclo degli scarti (punti di raccolta e vendita, ecc.)? I *wasted landscapes* (Amenta, 2015) – che nel territorio rappresentano le aree più vantaggiose da modificare in termini di utilizzo ottimale delle risorse – sono particolarmente adatti ad accogliere tali attività grazie alla loro localizzazione, spesso in punti strategici dei nostri territori, nei pressi della città consolidata o comunque ben connessi alle principali infrastrutture.

«Una prospettiva ecologica è [...] la sola a poter far fronte alla fragilità dei nostri territori» (Pasqui, 2017); il riuso degli scarti e dei *wasted landscapes* verso l'utilizzo dell'EC come strumento di pianificazione è una componente fondamentale, anche se non l'unica, di un approccio integrato che può contribuire a gestire i problemi della scarsità delle risorse e dell'inquinamento, per far fronte alla fragilità delle città contemporanee.

Attribuzioni

Tutti i paragrafi sono stati rivisti ed approvati da entrambe le autrici. In particolare: Introduzione e conclusioni sono di Libera Amenta; §2.1, 2.2, 2.3 sono di Francesca Zanotto; §1 e 2 sono scritti a quattro mani.

Riferimenti bibliografici

- Accenture (2014), *Circular Advantage Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth*. Disponibile a https://www.accenture.com/t20150523T053139__w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf. Consultato il 31 agosto 2017.
- Amenta L. (2015), *REVERSE LAND | Wasted Landscapes as a resource to re-cycle contemporary cities*, Tesi di dottorato, Università Degli Studi Di Napoli Federico II, Dipartimento Di Architettura, Diarc, Dottorato di Ricerca In Progettazione Urbana E Urbanistica | XXVII Ciclo.
- Amenta L., Attademo A. (2016), “CIRCULAR WASTESCAPES. Waste as a resource for peri-urban landscapes planning” in *CRIOS Critica Degli Ordinamenti Spaziali*, no. 12, pp. 79–88.
- ARUP (2016), *Circular Economy in the Built Environment*. Disponibile a: <https://www.arup.com/publications/research/section/circular-economy-in-the-built-environment>. Consultato il 1 novembre 2017.
- Brugmans G., van Dinteren J., Hajer M. (a cura di, 2016), *The Next Economy. 7th International Architecture Biennale Rotterdam*, International Architectuur Biennale Rotterdam, Rotterdam.
- Circle Economy, TNO, Fabric (2015), *Circular Amsterdam - A vision and action agenda for the city and metropolitan area*. Disponibile a <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/organisatie/ruimte-economie/ruimte-duurzaamheid/making-amsterdam/circular-economy/report-circular/>. Consultato il 31 agosto 2017.
- European Commission (2011), *A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy*. Disponibile a: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0021&from=en>. Consultato il 1 novembre 2017.
- European Commission (2014), *Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe*. Disponibile a: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52014DC0398>. Consultato il 1 novembre 2017.
- European Commission (2015), *Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy*. Disponibile a <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>. Consultato il 31 agosto 2017.
- European Environment Agency (2015), *Waste prevention: where do European countries stand?* European Environment Agency. Disponibile a <https://www.eea.europa.eu/highlights/waste-prevention-where-do-european>. Consultato il 1 novembre 2017.
- European Environment Agency (2016), *Circular economy in Europe. Developing the knowledge base* (Vol. No. 2). European Environment Agency. Disponibile a <http://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-in-europe>. Consultato il 1 novembre 2017.
- Ellen MacArthur Foundation (2015a), *Growth within: a circular economy vision for a competitive europe*. Disponibile a: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf. Consultato il 2 novembre 2017.
- Ellen MacArthur Foundation (2015b), *Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition*. Disponibile a: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_9-Dec-2015.pdf. Consultato il 31 agosto 2017.
- Gemeente Amsterdam (2015), *Sustainability Agenda*. Disponibile a <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/organisatie/ruimte-economie/ruimte-duurzaamheid/making-amsterdam/sustainability/>. Consultato il 31 agosto 2017.
- Girardet H. (2004), *Cities People Planet - liveable cities for a sustainable world*, Wiley Academy, UK.
- Government of the Netherlands, The Ministry of Infrastructure and the Environment and the Ministry of Economic Affairs (2016), *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*. Disponibile a <https://www.government.nl/documents/policy-notes/2016/09/14/a-circular-economy-in-the-netherlands-by-2050>. Consultato il 31 agosto 2017.
- Kennedy C., Cuddihy J., Engel-Yan J. (2007), “The Changing Metabolism of Cities”, in *Journal of Industrial Ecology*, no. 2, pp. 43-49.

- Lacy P., Rutqvist, J. (2015), *Waste to Wealth. The Circular Economy Advantage*, Palgrave Macmillan, UK.
- Metabolic, DELVA Landscape Architects, Studionedots, Alsema F., Dortwegt P., Müller S. (2014), *Circular Buiksloterham. Transitioning Amsterdam to a Circular City*. Disponibile a https://buiksloterham.nl/engine/download/blob/gebiedsplatform/69870/2015/28/CircularBuiksloterham_ENG_Executive_Summary_05_03_2015.pdf?app=gebiedsplatform&class=9096&id=64&field=69870. Consultato il 31 agosto 2017.
- Pasqui G. (2017), *Urbanistica oggi. Piccolo lessico critico*, Donzelli Editore, Roma.
- Russo M. (a cura di, 2014), *Urbanistica per una diversa crescita. Progettare il territorio contemporaneo. Una discussione della Società italiana degli urbanisti*, Donzelli Editore, Roma.
- Russo M., Amenta L., Attademo A., Cerreta M., Formato E., Remøy H., Varjú V. (2017), *REPAiR PULLs Handbook, D5.1, H2020 Project REPAiR – REsource Management in Peri-urban AREas: Going Beyond Urban Metabolism*.
- Secchi B. (1984), “Le condizioni sono cambiate”, in *Casabella: Architettura come modificazione*, no. 498/9, pp. 8-13.
- Steen K., van Bueren E. (2017), “The Defining Characteristics of Urban Living Labs”, in *Technology Innovation Management Review*, no. 7, vol. 7, pp. 21-33. Disponibile a: http://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/SteenVanBueren_TIMReview_July2017.pdf. Consultato il 1 settembre 2017.
- Unmüßig B., Töpfer K. (2015), “Introduction”, in Chemnitz C., Weigelt J. (a cura di), *Soil Atlas*, Heinrich Böll Foundation, Berlino, pp. 6-7. Disponibile a: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>. Consultato il 1 settembre 2017.

Sitografia

- Curator Statement della Biennale Internazionale d’Architettura di Rotterdam 2018, a cura di Alkemade F., van Broeck L., Decklerck J., Brugmans G., disponibile su *LABR 2018-2020 The missing link. Curator Statement*
iabr.nl/en/curator/curator-statement_iabr2018-2020
- Panoramica di partner e iniziative nell’ambito del programma The Netherlands Circular Hotspot, disponibile su *The Netherlands Circular Hotspot*
www.netherlandscircularchotspot.nl/home.html
- Presentazione delle tecnologie sostenibili impiegate presso De Ceuvel, disponibile su *De Ceuvel*, sezione ‘Sustainability’, paragrafo ‘Phytoremediation’
deceuvel.nl/en/about/sustainable-technology/
- Presentazioni e temi discussi nell’ambito del simposio *Circularity in the Built Environment*, tenutosi presso la TU Delft nel 2015, disponibile su *Circularity in the Built Environment*
c2cinspiredlab.eu/?page_id=327

Riconoscimenti

Il framework teorico in cui si inserisce il paper è basato sulle ricerche di Libera Amenta, post-doc researcher, e Francesca Zanutto, visiting PhD candidate, nell’ambito del progetto “REPAiR - REsource Management in Peri-urban Areas: Going Beyond Urban Metabolism”. REPAiR è stato finanziato nell’ambito del programma europeo per la ricerca e l’innovazione Horizon2020 con il Grant Agreement No 688920 - *REPAiR has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No 688920*.

Autori/Autors

Libera Amenta

Università degli Studi di Napoli Federico II - DiARC
Dipartimento di Architettura
Delft University of Technology - Department of Urbanism
Email: l.amenta@tudelft.nl

Nora Annesi

Scuola Superiore Sant'Anna
Istituto di Management
Email: n.annesi@santannapisa.it

Maria Basi

Regione Abruzzo
Servizio Prevenzione dei Rischi di Protezione Civile
– Ufficio rischio sismico
Email: maria.basi@regione.abruzzo.it

Carlo Andrea Biraghi

Politecnico di Milano, Italy
Department of Architecture, Built Environment and Construction Engineering (ABCE)
Email: carloandrea.biraghi@polimi.it

Cristina Boniotti

Politecnico di Milano
Department of Architecture, Built Environment and Construction Engineering
Email: cristina.boniotti@polimi.it

Brunella Brundu

Università degli Studi di Sassari
DISEA – Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali
Email: brundubr@uniss.it

Grazia Brunetta

Politecnico di Torino
DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Email: grazia.brunetta@polito.it

Ombretta Calderice

Politecnico di Torino
DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Email: ombretta.caldarice@polito.it

Chiara Camaioni

Università di Camerino
SAAD – Scuola di Architettura e Design “Eduardo Vittori”
Email: chiara.camaioni@unicam.it

Sara Caramaschi

Università degli Studi di Firenze
Dipartimento di Architettura
Email: sara.caramaschi4@gmail.com

Giuseppe Caridi

Università “Mediterranea” di Reggio Calabria
PAU - Dipartimento Patrimonio Architettura Urbanistica
Email: giuseppe.caridi@alice.it

Massimo Carta

Università degli Studi di Firenze
Email: massimo.carta@unifi.it

Giorgio Chiarello

OPLA+ gruppo indipendente di ricerca ambientale (Venezia-Bergamo)
Email: giorgio.chiarello@alice.it

Daniela Cinti

University of Florence
Department of Architecture
Email: danielacinti@virgilio.it

Elisa Conticelli

Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: elisa.conticelli@unibo.it

Antonella Contin

Assistant Professor at Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, MSLab
Email: antonella.contin@polimi.it

Giuseppe De Luca

Università degli Studi di Firenze
DIDA - Dipartimento di Architettura
Email: giuseppe.deluca@unifi.it

Roberto de Paolis

Politecnico di Milano
Dipartimento di Design
Email: roberto.depaolis@polimi.it

Luca Di Figlia

Università degli Studi di Firenze
DIDA - Dipartimento di Architettura
Email: lucadifiglia@gmail.com

Luana Di Lodovico

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale
Email: luanadilodovico@hotmail.it

Donato Di Ludovico

Università dell'Aquila
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale
Email: donato.diludovico@univaq.it

Rosalba D'Onofrio

Università di Camerino
SAAD – Scuola di Architettura e Design “Eduardo Vittori”
Email: rosalba.donofrio@unicam.it

Maurizio Francesco Errigo

Università degli Studi di Enna Kore
Facoltà di Ingegneria e Architettura
Email: maurizio.errigo@unikore.it

Luca Maria Francesco Fabris

Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: lucamariafrancesco.fabris@polimi.it

Marco Fregatti

Consulente in Portfolio/Program/Project Management & Sustainability/Innovation Management
Email: ing.marco.fregatti@gmail.com

Raffaella Fucile

Università degli Studi di Firenze
DIDA - Dipartimento di Architettura
Email: raffaella.fucile@unifi.it

Adriana Galderisi

Università della Campania Luigi Vanvitelli
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale
Email: adriana.galderisi@unicampania.it

Leonardo Garsia

Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria
DArTe - Dipartimento di Architettura e Territorio
Email: lx81@hotmail.it

Benedetta Giudice

Politecnico di Torino
Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio
Email: benedetta.giudice@polito.it

Sandy Jiyeon Kim

Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, MSLab
Email: sandy.jiyeon.kim@gmail.com

Salvatore Lampreu

Università degli Studi di Sassari
DISSUF – Dipartimento di Storia, Scienze dell’Uomo e della Formazione
Email: slampreu@uniss.it

Valeria Lingua

Università degli Studi di Firenze
DiDA - Dipartimento di Architettura
Email: valeria.lingua@unifi.it

Fabio Lucchesi

Università degli Studi di Firenze
DiDA - Dipartimento di Architettura
Email: fabio.lucchesi@unifi.it

Maria Maccarone

Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del Progetto
Email: mariam@iuav.it

Fabio Manfredini

Politecnico di Milano
DASStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Data Analysis and Mapping Laboratory
Email: fabio.manfredini@polimi.it

Manuele Gaetano Giovanni Daniele

Dottore di ricerca (PhD)
Email: gaetanomanuele@yahoo.it

Calogero Marzullo

Università degli studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria e Architettura
Email: calogero.marzullo@unikore.it

Martina Massari

Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: martina.massari4@unibo.it

Giulia Motta Zanin

Politecnico di Bari
DICATECh – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica
Email: giulia.mottazanin@poliba.it

Clara Musacchio

Sapienza Università di Roma
PDTA – Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell’Architettura
Email: clara.musacchio@uniroma1.it

Alessandro Musetta

Politecnico di Milano
DASStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, MSLab
Email: musetta.alessandro@gmail.com

Gilles Novarina

Ecole Nationale Supérieure d’Architecture de Grenoble
Laboratoire Cultures Constructives - Unité de recherche AE&CC
Email: gilles.novarina@free.fr

Marco Pasian

OPLA+ gruppo indipendente di ricerca ambientale (Venezia-Bergamo)
Email: arcpasian@tiscali.it

Francesca Perrone

Sapienza Università di Roma
PDTA – Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell’Architettura
Email: francesca.perrone@uniroma1.it

Carlo Pisano

Università degli Studi di Firenze
DiDA - Dipartimento di Architettura
Email: pisano.carlo@gmail.com

Viola Angela Polesello

Università Iuav di Venezia
M.Sc. degree and MPhil at the Department of
Design and Planning in Complex Environments
Email: vpolesello@iuav.it

Irene Poli

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia
dell'Architettura
Email: irene.poli@uniroma1.it

Stefania Proli

Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: stefania.proli@unibo.it

Gabriella Pultrone

Università Mediterranea di Reggio Calabria
dArTe - Dipartimento Architettura e Territorio
Email: gabriella.pultrone@unirc.it

Giuliana Quattrone

Consiglio Nazionale delle Ricerche -IIA
Email: g.quattrone@iia.cnr.it

Chiara Ravagnan

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia
dell'Architettura
Email: chiara.ravagnan@uniroma1.it

Laura Ricci

Sapienza Università di Roma
Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia
dell'Architettura
Email: laura.ricci@uniroma1.it

Annalisa Rizzo

Università Mediterranea di Reggio Calabria
Dipartimento patrimonio, Architettura, Urbanistica
(PAU)
E-mail: annalarizzo@hotmail.com

Saverio Santangelo

Sapienza Università di Roma
PDTA – Dipartimento di Pianificazione, Design e
Tecnologia dell'Architettura
Email: saverio.santangelo@uniroma1.it

Matteo Scamporrino

Università degli Studi di Firenze
DIDA - Dipartimento di Architettura
Email: matteo.scamporrino@unifi.it

Massimo Tadi

Politecnico di Milano
Department of Architecture, Built Environment and
Construction Engineering (ABC)
Email: massimo.tadi@polimi.it

Michele Talia

Università di Camerino
SAD – Scuola di Architettura e Design di Ascoli
Piceno
Email: michele.talia@unicam.it

Elio Trusiani

Università di Camerino
SAAD – Scuola di Architettura e Design "Eduardo
Vittori"
Email: elio.trusiani@unicam.it

Angioletta Voghera

Politecnico di Torino
Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e
Politiche del Territorio
Email: angioletta.voghera@polito.it

Martin Vojvodík

IURS - Institute for Sustainable Development of
Settlements
Email: mvojvodik@zoho.com

Barbara Vojvodikova

IURS - Institute for Sustainable Development of
Settlements
Email: iurs@email.cz

H. Mohammad Zadeh

Politecnico di Milano, Italy
Department of Architecture, Built Environment and
Construction Engineering (ABC)
Email: mohammadhadi.mohammad@polimi.it

Francesca Zanotto

Politecnico di Milano
DAStU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Email: francesca.zanotto@polimi.it

Martina Zorzoli

Università degli Studi di Brescia
Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura,
Territorio, Ambiente e di Matematica
Email: m.zorzoli@unibs.it

urbanpromo

Un futuro affidabile per la città

Apertura al cambiamento e rischio accettabile nel governo del territorio

Convegno Internazionale / International Conference
XIV EDIZIONE PROGETTO PAESE / Triennale di Milano, 21 novembre 2017

 **Planum Publisher**
www.planum.net

