

urbanistica

INFORMAZIONI

special issue

XI Giornata Studio INU

**INTERRUZIONI, INTERSEZIONI, CONDIVISIONI,
SOVRAPPOSIZIONI. Nuove prospettive per il
territorio**

11° INU Study Day

**INTERRUPTIONS, INTERSECTIONS, SHARING AND
OVERLAPPINGS. New perspectives for the
territory**

A cura di / Edited by Francesco Domenico Moccia e Marichela Sepe

278 si.

Rivista bimestrale
Anno XXXV
Marzo - Aprile 2018
ISSN n. 0392-5005

€ 10,00

INU
Edizioni

In caso di mancato recapito rinviare a ufficio posta Roma - Romanina per la restituzione al mittente previo addebito.
Poste Italiane S.p.A. Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in l. 27/2/2004 n. 46) art. 1 comma 1 - DCB - Roma

Rivista bimestrale urbanistica e ambientale
dell'Istituto Nazionale Urbanistica
Fondata da Edoardo Salzano
Anno XXXV
Marzo - Aprile 2018
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

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

Servizio abbonamenti:
Monica Belli Email: 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,
Fasolino Isidoro, Gasparrini Carlo, Roberto Gerundo,
Gaiamo 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,
Torricecci Andrea, Ulrici Giovanna, Vecchietti Sandra,
Viviani Silvia.

Componenti regionali del comitato scientifico:
Abruzzo e Molise: Radoccia Raffaella (coord.) raffaella_rad@yahoo.it
Alto Adige:
Basilicata: Rota Lorenzo (coord.) aclarot@tin.it
Calabria: Foresta Sante (coord.) sante.foresta@unirc.it
Campania: Coppola Emanuela (coord.) ecoppola@unina.it, Berruti G., Arena A., Nigro A., Vanella V., Vitale C., Izzo V., Gerundo C.
Emilia-Romagna: Tondelli Simona (coord.) simona.tondelli@unibo.it
Lazio: Giannino Carmela. (coord.) carmela.giannino@gmail.com
Liguria: Balletti Franca (coord.) francaballetti@libero.it
Lombardia: Rossi Iginio (coord.) iginiorossi@teletu.it
Marche: Angelini Roberta (coord.) robryarch@hotmail.com, Piazzini M., Vitali G.
Piemonte: Saccomani Silvia (coord.) silvia.saccomani@polito.it, La Riccia L.
Puglia: Rotondo Francesco (coord.) f.rotondo@poliba.it, Durante S., Grittani A., Mastrovito G.
Sardegna: Barracu Roberto (coord.)
Sicilia:
Toscana: Rignanese Leonardo (coord.) leonardo.rignanese@poliba.it, Alberti F., Nespolo L.
Umbria: Murgante Beniamino (coord.) murgante@gmail.com
Veneto: Basso Matteo (coord.) mbasso@iuav.it

Progetto grafico: Hstudio
Impaginazione: Leo Conte



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.

Lineare in trasversale. In-fra-strutture tra Napoli e New York

Angela D'Agostino e Giuseppe D'Ascoli

Piccole isole nel quadro del Blue Growth

Giuseppe d'Agostino e Federica Montalto

Dobbiamo rivitalizzare il tutto?

Stefano D'Armento

La rinascita attraverso la rigenerazione

Federico D'Ascanio

Verso un modello di governance resiliente del patrimonio pubblico: azioni di rigenerazione urbana sull'ex complesso ospedaliero G. B. Giustinian

Carlo Federico dall'Omo, Filippo Magni e Francesco Musco

Isola Superiore dei Pescatori: Ecomuseo della Pesca e dell'Isola.Strategie per il recupero di un'identità lacuale.

Lavinia Dondi

The railroad defining the occupations of the future and changing the morphology of the territory of the city of Belém, in the 19th, 20th and 21st centuries

Fabiano Homobono Paes de Andrade

Periferie, immigrazione e rigenerazione urbana

Andrea Di Giovanni

Integrazione tra pianificazione e prevenzione: CLE e Piani di Emergenza

Luana Di Lodovico, Maria Basi, Nadia Robertazzi

Smart city e Hackable city come strategia per la resilient city in regime di cambiamenti climatici.

Delia Evangelista

L'architettura per lo sport tra continuità e discontinuità

Emilio Faroldi, Maria Pilar Vettori

Rigenerazione dell'area dell'ex fabbrica tessile Gulì a Palermo

Tiziana Firrone

Il patrimonio immobiliare pubblico come risorsa nei processi di rigenerazione urbana. Il caso studio della Regione

Alberto Floris

Strategia di intervento per la rigenerazione urbana del costruito storico

Mauro Francini, Nicole Margiotta, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

Un frame teorico-metodologico per la rigenerazione dei territori periurbani. Un pilot case nel territorio casertano.

Adriana Galderisi e Giuseppe Guida

Recuperare terra: cinque contesti applicativi di politiche di de-sealing

Emanuele Garda e Fulvio Adobati

Public Spaces Regeneration. Exclusion and Inclusion Implications

Beatrice Galimberti, Martina Orsini

Rehabilitation of old commercial Buildings

Ghassan J.M. Aldweik

Mainstreaming Climate Resilience into local planning frameworks: the case of Barcelona's innovative Climate Plan.

Massimiliano Granceri

Economia circolare e mobilità sostenibile per un nuovo modello di area industriale.

Sara Pia Iacoviello

Pianificazione urbanistica e resilienza delle aree interne. Il caso studio del Piano urbanistico del Comune di Taurasi (Av)

Antonio Iovine e Federica Caprino

Urban Diversity in Argentina – the project "DiverCity" in San Miguel de Tucumán, Argentina

Katharina Lehmann

Misurare il metabolismo urbano. Il caso della piana agricola di Albenga

Giampiero Lombardini

The UrbanWINS project: new way of thinking the waste prevention and management system

Davide Longato, Giulia Lucertini, Michele Dalla Fontana, Francesco Musco

Il consumo di suolo nei comuni ad est del Vesuvio

Salvatore Losco e Claudia de Biase

Mantova Resiliente. Mantova Resiliente. Linee guida per un adattamento climatico local-based.

Giulia Lucertini, Carlo Federico Dall'Omo, Denis Maragno, Vittore Negretto, Francesco Musco

Co-Creation Pathway as a catalyst for implementing Nature-based Solution in Urban Regeneration Strategies Learning from CLEVER Cities framework and Milano as test-bed.

Israa Mahmoud, Eugenio Morello

Ondate di calore e resilienza urbana: una proposta metodologica per la valutazione della vulnerabilità della Città Metropolitana di Milano per ciascuna sezione di censimento Istat

Denis Maragno, Francesco Ruzzante, Eugenio Morello, Nicola Colaninno, Francesco Musco

Forme di resilienza per la rigenerazione dei territori industriali

Vito Martelliano

Public art and co-designing effective projects: a case of shared cultural regeneration

Assunta Martone, Marichela Sepe

Il telerilevamento per l'analisi e il monitoraggio del consumo di suolo nei processi di trasformazione del territorio

Giuseppe Milano

Fragilità dei territori costieri

Federica Montalto

A Poly-Culture Eco-Play Park in the ex-industrial area of SW Attica.

Stavros Mouzakitis

di fonti cartografiche disponibili con i dati calcolati per la quantificazione e per l'analisi che si vuole svolgere.

Note

* Dipartimento di Ingegneria, Università della Campania Luigi Vanvitelli, salvatore.losco@unicampania.it

** Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale, Università della Campania Luigi Vanvitelli, claudia.debiase@unicampania.it

Attribuzioni

All'interno del presente contributo, frutto di elaborazione comune degli autori, sono individuabili apporti personali secondo quanto di seguito specificato: Il consumo di suolo nei Comuni ad est del Vesuvio: fonti informative e procedura per la quantificazione (Claudia de Biase), Analisi dei risultati (Salvatore Losco), Introduzione, L'Ambiente Insediativo Locale - Vesuvio Est: evoluzione dei caratteri insediativi e Alcune note conclusive (elaborazione comune).

Bibliografia

Arcidiacono, A., Di Simine D., Oliva F., Pareglio S., Pileri P., Salata, S. (a cura di, 2010) Rapporto 2010 consumo di suolo, INU Edizioni, Roma
Arcidiacono, A., Di Simine D., Oliva F., Pareglio S., Pileri P., Salata, S. (a cura di, 2012) Rapporto 2012 consumo di suolo, INU Edizioni, Roma
Arcidiacono, A., Di Simine D., Oliva F., Pareglio S., Pileri P., Salata, S. (a cura di, 2016) Rapporto 2016 consumo di suolo, INU Edizioni, Roma
Coppola, E. (2012) "Densificazione vs dispersione urbana" in TEMA Journal of Land Use, Mobility and Environment vol. 5, n.1 (pag. 131-143)
CRCS-Legambiente-INU (2009) Primo rapporto 2009 consumo di suolo, Maggioli, Rimini
D'Onofrio, R. (a cura di, 2011) "Consumo di suolo e governo del territorio" in Urbanistica Dossier n. 125
Ferlandino, F. (2013) "Il consumo di suolo: misure, relazioni, processi" in Atti XXXIV Conferenza scientifica annuale AISRe Palermo, 2-3 settembre 2013 (pag. 1-24)
Gerundo, R., Grimaldi, M., (2010) "L'utilizzo di landscape metrics per l'analisi del consumo di suolo. Un'applicazione ai comuni della Regione Campania" in Atti XXXI Conferenza scientifica annuale AISRe Aosta 20-22 settembre 2010 (pag. 1-18)
ISPRA (2014) Rapporti 195/2014: Consumo di suolo in Italia, ISPRA Roma
ISPRA (2016) Rapporti 248/2016: Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemi, ISPRA, Roma

Losco, S., Macchia, L. (2014) "Problemi di metodo nella quantificazione del consumo di suolo: la conurbazione aversana" in Planum, 29 2nd semester (pag. 1032-1043)

Munafò, M. (2013) "Il monitoraggio del consumo di suolo in Italia" in Ideambiente n. 62 (pag. 20-31)

Munafò, M. (2014) "Consumo di suolo" in Ideambiente n. 67 (pag. 60-64)

Munafò, M., Ferrara, A. (2012) "Consumo di suolo: proposte di tassonomia e misura" in Atti XXXIII Conferenza scientifica annuale AISRe Roma, 13-15 settembre 2012

Munafò, M., Riitano, N., Pizzi, D., Napolitano P., "L'impiego di dati Copernicus per la derivazione di indicatori sul consumo di suolo e sullo sprawl urbano" in Conferenza Nazionale ASITA 5-7 novembre 2013 Riva del Garda (pag. 937-946)

Pulighe, G., Lupia, F., Vanino, S., Altobelli, F., Munafò, M., Cruciani, S. (2013) "Analisi dello stato dell'arte delle fonti informative di uso e copertura del suolo prodotte in Italia" in Geomedia 2 (pag. 32-35)

Wondrade, N., Oystein, Dick, O. B., Tveite, H. (2014) "Landscape mapping to quantify degree-of-freedom, degree-of-sprawl, and degree-of-goodness of urban growth in Hawassa, Ethiopia" in Environment and Natural Resources Research, vol. 4, n. 4 (pag. 223-237)

Mantova Resiliente. Mantova Resiliente. Linee guida per un adattamento climatico local-based.

Giulia Lucertini*, Carlo Federico Dall'Omo*, Denis Maragno*, Vittore Negretto*, Francesco Musco*

Le Linee Guida

L'urbanizzazione e la sua relativa sostenibilità nel lungo periodo sono tra le sfide cruciali del nostro tempo (Bina et al., 2016). La città sotto la minaccia del cambiamento climatico e dei suoi impatti diventa, motore economico, sociale ed ambientale verso lo sviluppo sostenibile e la resilienza, pertanto, le trasformazioni urbane ne diventano le azioni chiave (Musco, 2011). Cresce, pertanto, la necessità di sviluppare piani ed azioni volte all'adattamento, che partendo da specifiche politiche internazionali come gli accordi di Parigi (Christoff, 2016)

Le "Linee guida per il piano di Adattamento della città di Mantova" hanno l'obiettivo generale di aumentare la resilienza del territorio mantovano rispetto agli impatti del cambiamento climatico, definendo strategicamente i punti chiave, procedurali e fisici, dell'adattamento climatico nella città di Mantova. Lo studio, letto in chiave strategica, si pone alla base della redazione puntuale di un vero e proprio "Piano Clima" per la città, individuando le caratteristiche peculiari del territorio e della conformazione spaziale della città e proponendo azioni specifiche volte all'adattamento.

La redazione delle "Linee guida per il piano di Adattamento Climatico" della città di Mantova avviene attraverso un processo articolato in 4 fasi principali (Figura.1).

Queste 4 fasi, sono tra loro consecutive e complementari, in un processo che vuol essere aperto ed iterativo, in grado di tornare sui suoi passi e modificarsi in base alle necessità e alle nuove evidenze.

F1. Analisi degli stakeholder e percezione del pericolo locale

In questa fase, per il raggiungimento degli obiettivi e per una migliore conoscenza del territorio e delle dinamiche urbane in atto si è ritenuto opportuno coinvolgere nel progett-

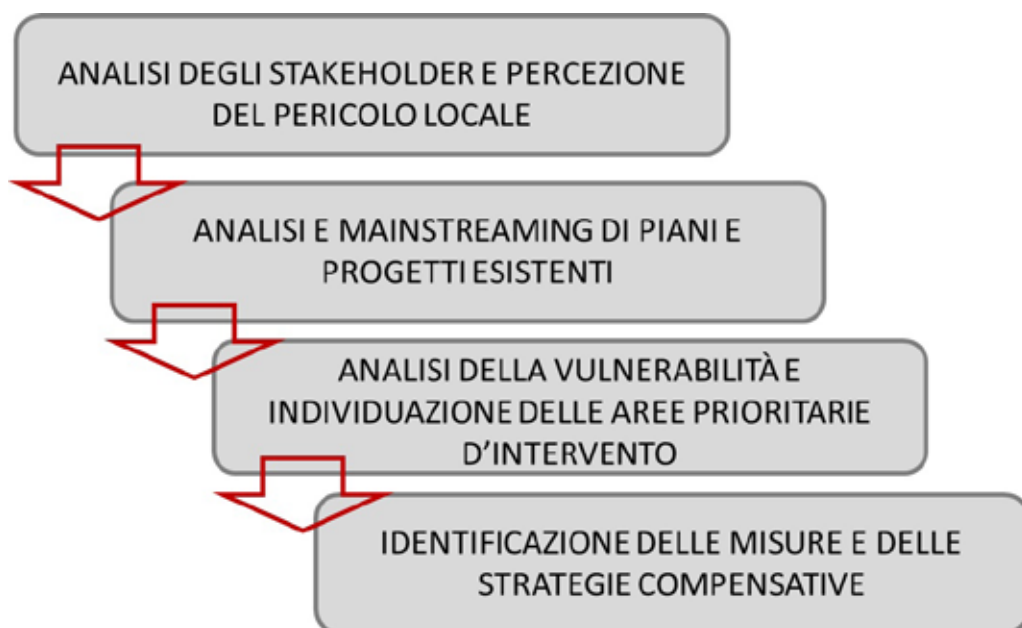


Figura. 1 - Processo per la creazione delle "Linee guida per il piano di adattamento climatico" della città di Mantova

to al fianco dei vari settori dell'amministrazione Comunale i principali attori del territorio. Gli attori, identificati congiuntamente con l'amministrazione Comunale, sono stati invitati a più incontri tematici, alcuni su dei temi specifici altri più aperti e di carattere ricognitivo generale e sono stati invitati a compilare un questionario che metteva in evidenza i loro campi d'interesse in relazione al cambiamento climatico e ai relativi impatti, e raccoglieva i loro suggerimenti e indicazioni sulla lettura della città e degli eventi climatici. Da incontri e questionari sono emersi come preponderanti e percepiti da tutti tre principali impatti del cambiamento climatico su Mantova:

- vento forte;
- temporali forti;
- ondate di calore.

In aggiunta a questi 3 impatti sono stati poi individuati anche altri impatti di relativa importanza, come:

- rischio idraulico;
- invasione di specie alloctone;
- siccità;
- eutrofizzazione dei laghi.

Le preoccupazioni e gli impatti emersi come principali sono stati, quando possibile, localizzati dagli attori, ponendo così le basi per uno studio congiunto tra la percezione e le analisi tecniche

F2. Analisi e Mainstreaming di piani e progetti

Il contesto normativo della pianificazione climatica ed energetica, che è stata presa come riferimento per lo sviluppo e la reda-

zione delle Linee Guida per il Piano di Adattamento della Città di Mantova, è sia di livello internazionale (V Rapporto IPCC, 2014; COP21 e Accordo di Parigi, 2015; Sustainable Development Goals; Strategia Europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2013; Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia), che nazionale e regionale (Strategia Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2014; Piano Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2017; Il Documento di Azione Regionale per l'adattamento al cambiamento climatico R.L., DGR n. 6028/2016; Legge regionale per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato R.L.; Invarianza Idrologica Ed Idraulica, Nuovo Regolamento R.L.; Piano Energetico Regionale e suoi aggiornamenti R.L.; Rapporto Lombardia, 2017). Mentre a livello comunale sono stati analizzati nel dettaglio gli strumenti cogenti (PGT – Piano di Governo del Territorio; PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile; PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile; Regolamento Edilizio; Regolamento per l'arredo e decoro urbano). L'analisi è stata svolta con l'obiettivo di chiarire quali siano gli effettivi passaggi con cui viene esercitata la governance sul territorio ed identificare le misure relative all'adattamento al cambiamento climatico già in essere all'interno del sistema normativo vigente. Inoltre, sono state valutate le capacità di relazione rispetto al singolo macro-impatto e sono state suggerite, misura per misura, eventuali modifiche per efficientarle o implementarle rispetto

alle Linee Guida, in particolare è emerso che negli strumenti sono già inserite misure e richiami ai macro temi di acqua e calore, che quindi non andrebbero ridefiniti nel loro complesso, ma solamente adeguati.

F3. Analisi della vulnerabilità ed individuazione delle aree prioritarie d'intervento

In questa terza fase dell'elaborazione delle linee guida è stata effettuata inizialmente un'analisi del territorio e di inquadramento generale del Comune di Mantova, successivamente è stata fatta la relativa indagine del quadro climatico. Andando più nel dettaglio, anche in relazione agli impatti identificati, gli indici climatici analizzati sono: in relazione al freddo (CSDI - numero di giorni appartenenti a periodi di almeno sei giorni consecutivi in cui la temperatura minima è inferiore al valore soglia del 10° percentile; CDD - numero di giorni di gelo; TN10P - numero di notti fredde; TX10P - numero di giornate fredde), in relazione al caldo (WSDI - numero di giorni appartenenti a periodi di almeno sei giorni consecutivi in cui la temperatura massima è maggiore del valore soglia del 90° percentile; SU25 - numero di giorni estivi; TN90P - numero di notti calde; TX90P - numero di giornate calde), in relazione alle precipitazioni (R95p - quantità totale delle precipitazioni giornaliere superiori al 95° percentile nell'anno, espressa in millimetri; R50 - numero di giorni nell'anno con precipitazione di almeno di 50 mm; RX1DAY - massima precipitazione giornaliera; RX5DAY - massima precipitazione in 5 giorni). Altre analisi rilevanti per la definizione delle linee guida sono quelle relative ai dati Humindex, e a quelli anemometrici. La prima per identificare il rapporto tra l'umidità relativa e le temperature rilevate, ovvero, il tasso di discomfort termico percepito, informazione che concorre all'identificazione delle ondate di calore. Mentre, la seconda per identificare le caratteristiche del vento. Successivamente, è stata eseguita l'analisi della vulnerabilità, che si basa proprio sulla definizione del termine "vulnerabilità" data dall'IPCC nel V rapporto (2014): esposizione: la presenza di persone, mezzi di sussistenza, specie ed ecosistemi, funzioni ambientali, servizi, e risorse, infrastrutture, o beni economici, sociali, culturali in luoghi e contesti che potrebbero essere negativamente colpiti; sensitività: il grado in cui un sistema o una

specie è affetto, sia negativamente che positivamente, dalla variabilità o dai cambiamenti climatici. L'effetto può essere diretto (i.e. un cambiamento nella resa colturale in risposta ad un cambiamento della media o variabilità della temperatura) o indiretto (i.e. danni causati da un aumento nella frequenza delle inondazioni costiere dovute all'innalzamento del livello del mare);

capacità adattiva: la capacità dei sistemi, delle istituzioni, degli esseri umani, e di altri organismi di adeguarsi ai potenziali danni, di trarre vantaggio dalle opportunità, o di rispondere alle conseguenze.

L'approccio sviluppato ha valutato la vulnerabilità rispetto gli impatti: ondate di calore ed eventi meteorici estremi (piogge intense). Per garantire ciò, all'interno del lavoro, si sono svolti numerosi test a supporto dell'implementazione dell'informazione mediante nuove tecnologie dell'informazione (ICT) e remote sensing. Nello specifico, per sopperire alla

mancanza di informazioni come la permeabilità dei suoli, la temperatura, ecc., sono stati elaborati dati innovativi forniti da Aerodron R.r.l., dati ricavati da un rilievo con droni di ultima generazione, i quali hanno prodotto ortofoto a 4 bande (RGBI) con definizione di 20 cm pr pixel e l'altezza degli elementi urbani, anch'esso con definizione di 20 cm per pixel (Digital Surface Model, DSM). Si è preferito procedere con le valutazioni quantitative della vulnerabilità, in quando possono aiutare più efficacemente a rispondere a questioni, quali: "quanto è resiliente?", "quale porzione di territorio è maggiormente vulnerabile?". Tale tipologia di analisi, solitamente, viene preferita dai decisori politici perché considerata più affidabile, i risultati possono essere comparati, sono più facili da comunicare e si prestano più facilmente ad indicare l'efficacia delle azioni di adattamento.

Numerosi studi hanno dimostrato la correlazione tra verde e ambiente urbano, indi-

viduando i vari ruoli che le aree verdi assumono in contesti urbanizzati, oltre a quello estetico-culturale, ricreativo, ecologico-ambientale e economico, di particolare importanza e che riguarda direttamente la ricerca svolta è il ruolo dei servizi eco-sistemici. Pertanto, analizzare la presenza o meno del verde in città è uno degli indicatori quantitativi per la resilienza di un tessuto urbano nei confronti delle problematiche inerenti al cambiamento climatico. Infatti, le superfici permeabili grazie alle proprietà di filtraggio e assorbimento del terreno contribuiscono notevolmente alla captazione delle acque e ad impedirne un deflusso di scorrimento veloce in ambito urbano.

Il primo step della valutazione della vulnerabilità è quindi la produzione di un atlante delle superfici, ovvero un geo-database organizzato, contenente diverse informazioni vettoriali, le quali classificano le diverse superfici della città in "superfici permeabili"

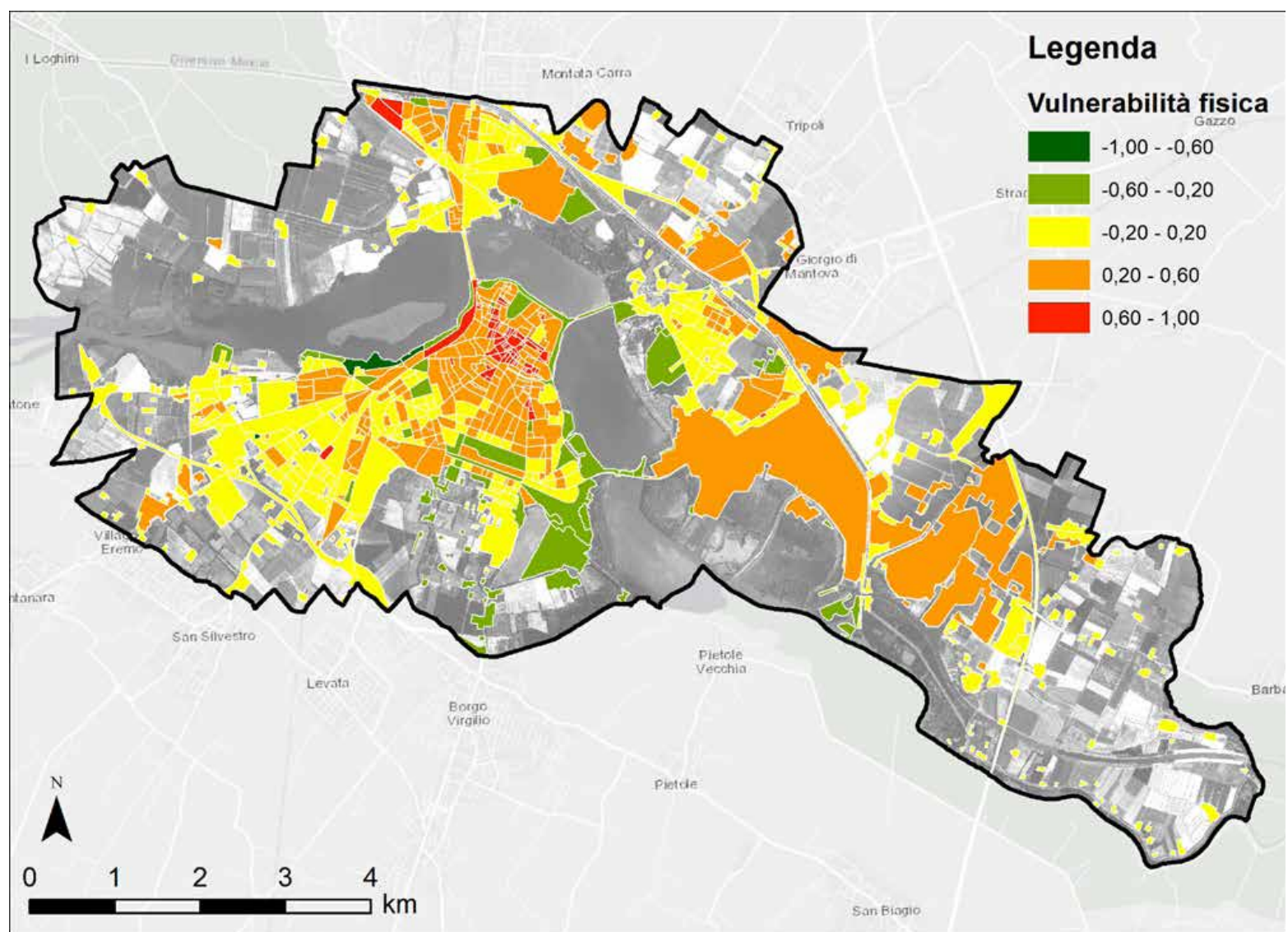


Figura 2 - Mappa della vulnerabilità fisica. Il valore è dato dalla somma di tutto gli indicatori morfologici, esclusi quindi quelli relativi alla popolazione.

e “superfici non permeabili” (ghiaia; coppi rossi; cemento; asfalto; suolo nudo). I livelli informativi creati sono:

- superficie permeabile (comprendente verde a terra e alberature);
- edifici;
- superficie impermeabile (ghiaia, coppi rossi, cemento, asfalto);
- temperatura superfici;
- KWh tetti;
- KWh superfici a terra;
- Sky View Factor.

Individuati i livelli informativi necessari alla valutazione della vulnerabilità e completato il loro processo di produzione, si è proceduto a migrare tutte le informazioni utili all'interno di un nuovo geo database, appositamente creato, avente come struttura geometrica i confini censuari dell'Istat 2011 e la possibilità di gestione mediante comandi in SQL. Utilizzando il database ISTAT si sono determinate ulteriori valutazioni, concernenti la vulnerabilità “sociale”. Gli Indicatori creati a riguardo sono:

- popolazione totale;
- popolazione sensibile giovane (<10 anni);
- popolazione sensibile anziana (>65 anni).

Il nuovo geo database è stato utilizzato per produrre: Raster NDVI, Raster DSM, Raster LST, Raster SVE, Raster Incoming Solar Radiation. Queste nuove informazioni sono state utilizzate per la valutazione della vulnerabilità (SENSITIVITÀ – CAPACITÀ ADATTATIVA = VULNERABILITÀ) delle aree soggette ad accumulare calore, ovvero le isole di calore (figura.2), e delle piogge meteoriche intense, considerando 3 possibili scenari di pioggia: 1,20 mm; 2,60 mm; 3,10 mm.

In questo modo, le Linee Guida potranno indicare interventi mirati nelle aree la cui vulnerabilità ad acqua e/o calore è maggiore, andando a toccare e ad intervenire su ogni singolo parametro indipendentemente.

F4. Identificazione delle misure e delle strategie compensative

L'ultima delle 4 fasi è quella dedicata alla selezione e costruzione delle misure e strategie compensative per mitigare gli effetti degli impatti del cambiamento climatico sul territorio della città di Mantova. In questa fase vengono pertanto identificate in modo generale, ovvero, non declinate in specifici punti

del territorio tutta una serie di possibili misure raggruppate per tematiche un abaco. Nello sviluppo dell'abaco e la suddivisione in tematiche sono stati considerati diversi fattori: l'applicabilità rispetto alla normativa di riferimento del Comune di Mantova, gli impatti e le vulnerabilità sviluppati nella Fase 3 ed i tessuti del territorio comunale.

Conclusioni

Le “Linee guida per il piano di Adattamento Climatico” della città di Mantova sono poi state corredate di alcuni focus specifici su aree ben definite. In questo modo, attraverso i focus è stato possibile spiegare in modo diretto come utilizzare le informazioni delle linee guida in un processo che passo-passo porta l'amministratore pubblico ad essere in grado di fare scelte programmatiche e dare indirizzi progettuali specifici per l'adattamento climatico. Le linee guida non si sostituiscono al piano ma anzi ne costituiscono lo scheletro, in modo da creare una situazione che concorre al raggiungimento degli stessi obiettivi.

Note

* Dipartimento di Pianificazione e Progettazione in Ambienti Complessi, Università Iuav di Venezia

Bibliografia

- Bina, O., Mateus, S., Pereira, L., Caffa, A. (2016), “The future imagined: exploring fiction as a means of reflecting on today's Grand Societal Challenges and tomorrow's options” in *Future*, 86 (pag. 166-184)
- Musco, F. (2011), “Local Governments responding to climate change: addressing mitigation and adaptation in small and medium sized communities”, in Albrecht B., Magrin A. (a cura di), *Blue in Architecture 09*, Venezia: Università IUAV di Venezia
- Christoff, P. (2016), “The promissory note: COP 21 and the Paris Climate Agreement”, in *Environmental Politics*, 25 (765-787)

Co-Creation Pathway as a catalyst for implementing Nature-based Solution in Urban Regeneration Strategies Learning from CLEVER Cities framework and Milano as test-bed.

Israa Mahmoud* and Eugenio Morello**

Abstract

Nature-based solutions (NBSs) have been on the forefront of the urban regeneration processes in a later fashion; that direction fundamentally intertwines with the European Commission framework of Research and Innovation policy on “Re-Naturing cities and Green Infrastructure” aiming towards positioning the EU as leader in ‘Innovating with nature’. This research paper exploits the originality of using Co-Creation as Pathway for cities to better implement NBSs, and achieve flexible, open, equitable urban resilience, and adapt climate change strategies. Co-Creation dynamic processes build on involving stakeholders and engaging local community at every stage; moreover, account on collective governance and outputting social, economic and environmental ‘Co-benefits’. Primarily, the aim of this paper is to highlight the innovation of Co-Creation tools towards addressing NBS challenges, as well as, the assessment of front-runner cities’ governmental approaches in facilitations or deficiency towards the accomplishment of Co-creation processes. The case-study application of this work refers to the NBS Co-creation guidance -under development- for the H2020 project ‘Clever Cities’ under GA776604, specifically tailored for the cities of London, Hamburg and Milan.

Keywords: co-creation; CLEVER Cities; nature-based solutions; Urban Innovation Partnership; CLEVER Action Labs.

Introduction

CLEVER Cities basically developed two main concepts: Urban Innovation Partnership (UIP) and CLEVER Action Labs (CALs) as main representation of the powerful mecha-