

urbanistica

INFORMAZIONI

XIII Giornata internazionale di studi Inu

Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità

13th Inu international study day

Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities

a cura di/edited by Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

■ SESSIONI ■ Città **post-pandemia** ■ **Rischi** ■ Sostenibilità ■ Recovery plans ■ Flessibilità ■ Tra **fragilità** sociali e ambientali ■ Infrastrutture miste: **verdi**, blu, grigie ■ Il capitale **naturale** ■ **Rigenerazione** e spazi pubblici ■ **Ricostruzioni** post-catastrofe ■ **Accessibilità** a 360° ■ Beni culturali ■ Turismo ■ Nuove tecnologie per il territorio ■ **Ecopoli** ed ecoregioni ■ Insegnare **l'urbanistica** ■ SESSIONI SPECIALI ■ "Marginalità" ■ Urbanistica e cibo ■ Le **comunità energetiche** rinnovabili ■ Reinventing **cities** ■ Creative **diversity** for our common futures ■ Strategie temporanee post-disastro nei **territori fragili** ■ **TAVOLE ROTONDE** ■ Puc e PNRR ■ Co-Valorizzazione del patrimonio culturale per lo **sviluppo inclusivo sostenibile** ■ Laboratorio **INU Giovani** ■

306 s.i.

Rivista bimestrale
Anno L
Novembre-Dicembre
2022
ISSN n. 0392-5005
Edizione digitale

50
anni
1972-2022

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

Direttrice scientifica
Carolina Giaimo

Vicedirettore
Vittorio Salmoni

Redazione nazionale
Francesca Calace, Emanuela Coppola, Carmen Giannino, Elena Marchigiani, Franco Marini, Stefano Salata, Sandra Vecchietti, Ignazio Vinci

Segreteria di redazione
Valeria Vitulano

Progetto grafico
Luisa Montobbio (DIST/Polito)

Impaginazione
Viviana Martorana, Tipografia Giannini

Coordinamento generale
Carolina Giaimo, Valeria Vitulano

Immagine in IV di copertina
Gosia Turzeniecka, Dana

306 special issue
XIII Giornata internazionale di studi Inu
a cura di Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

Anno L
Novembre-Dicembre 2022
Edizione digitale

Comitato scientifico e Consiglio direttivo nazionale INU

Andrea Arcidiacono, Marisa Fantin, Paolo Galuzzi, Carlo Gasparini, Carolina Giaimo, Carmen Giannino, Giancarlo Mastrovito, Luigi Pingitore, Marichela Sepe, Comune di Ancona, Regione Emilia-Romagna, Regione Piemonte

Componente dei Presidenti di Sezione e secondi rappresentanti:
Francesco Alberti (Toscana 2° rap.), Carlo Alberto Barbieri (Piemonte e Valle d'Aosta), Alessandro Bruni (Umbria), Domenico Cecchini (Lazio), Claudio Centanni (Marche), Camilla Cerrina Feroni (Toscana), Marco Engel (Lombardia), Sandro Fabbro (Friuli Venezia Giulia), Isidoro Fasolino (Campania 2° rap.), Gianfranco Fiora (Piemonte e Valle d'Aosta 2° rap.), Laura Fregolent (Veneto), Luca Imberti (Lombardia 2° rap.), Francesco Licheri (Sardegna), Giampiero Lombardini (Liguria), Roberto Mascarucci (Abruzzo e Molise), Francesco Domenico Moccia (Campania), Domenico Passarelli (Calabria), Pierluigi Properzi (Abruzzo e Molise 2° rap.), Francesco Rotondo (Puglia), Francesco Scorza (Basilicata), Michele Stramandinoli (Alto Adige), Michele Talia (Lazio 2° rap.), Simona Tondelli (Emilia-Romagna 2° rap.), Anna Viganò (Trentino), Giuseppe Trombino (Sicilia), Sandra Vecchietti (Emilia-Romagna).

Componenti regionali del comitato scientifico

Abruzzo e Molise: Donato Di Ludovico (coord.), donato.diludovico@gmail.com

Alto Adige: Pierguido Morello (coord.)
Basilicata: Piergiuseppe Pontrandolfi (coord.), piergiuseppe.pontrandolfi@gmail.com

Calabria: Giuseppe Caridi (coord.), giuseppe.caridi@alice.it

Campania: Giuseppe Guida (coord.), Arena A., Berruti G., Gerundo C., Grimaldi M., Somma M.

Emilia-Romagna: Simona Tondelli (coord.), simona.tondelli@unibo.it

Fiuli Venezia Giulia: Sandro Fabbro
Lazio: Chiara Ravagnan (coord.), chiara.ravagnan@uniroma1.it, Poli I., Rossi F.

Liguria: Franca Balletti (coord.), francaballetti@libero.it

Lombardia: Iginio Rossi (coord.), iginio.rossi@inu.it

Marche: Roberta Angelini (coord.), robyarch@hotmail.com, Vitali G.

Piemonte: Silvia Saccomani (coord.) silvia.saccomani@formerfaculty.polito.it, La Riccia L.

Puglia: Giuseppe Milano e Giovanna Mangialardi (coord.), ingegneregiosuppemilano@gmail.com, giovanna.mangialardi@poliba.it, Maiorano F., Mancarella J., Paparusso O., Spadafina G.

Sardegna: Roberto Barracu (coord.)
Sicilia: Giuseppe Trombino (coord.)

Toscana: Leonardo Rignanese (coord.), leonardo.rignanese@poliba.it, Alberti F., Nespolo L.

Trentino: Giovanna Ulrici
Umbria: Beniamino Murgante (coord.), murgante@gmail.com

Veneto: Matteo Basso (coord.), mbasso@iuav.it

USPI Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

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

Editore

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

Consiglio di amministrazione di INU Edizioni

F. Sbetti (presidente), G. Cristoforetti (consigliere), D. Di Ludovico (consigliere), D. Passarelli (consigliere), L. Pogliani (consigliera), S. Vecchietti (consigliera).

Servizio abbonamenti

Monica Belli
Email: inued@inuedizioni.it

Redazione, amministrazione e pubblicità

Inu Edizioni srl
Via Castro Dei Volsci 14 - 00179 Roma
Tel. 06 68134341 / 335-5487645
http://www.inuedizioni.com

PRESENTAZIONE

- 17** **Se la ricerca può esorcizzare la paura del futuro**
Michele Talia

INTRODUZIONE

- 19** **Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità | Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities**
Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

SESSIONE 1

CITTÀ POST-PANDEMIA: NUOVI SOGGETTI, GESTIONE, OPPORTUNITÀ, FUTURI DEGLI SPAZI CONTEMPORANEI

Discussant: Francesco Lo Piccolo, Vincenzo Todaro
Coordinatrice: Anna Savarese

- 21** **The question of proximity. Demographic aging places the 15-minutes-city theory under stress**
Efsthios Boukouras

Post-pandemic considerations on actions and re-actions, new resilient strategies
Maria Lodovica Delendi

Leggere la fragilità territoriale: riflessioni e strategie per i luoghi sottoposti ad aggressione antropica
Giulia Luciani, Elena Paudice

Abitare i tetti: la 'densificazione verticale' come soluzione multipotenziale per la città post-Covid
Luca Marchi

Le politiche abitative come strumento di contrasto alle disuguaglianze nella città e nella società post-pandemia
Margherita Meta

Cinema post-pandemia: nuovi soggetti, gestione, opportunità e futuro degli spazi cinematografici nelle città
Maria Rita Schirru

La metropoli occidentale nel ciclo Postpandemico. Lo spazio pubblico per la rigenerazione urbana
Carlo Valorani

Strategie e politiche per nuovi modelli abitativi. Il caso di Matera
Ida Giulia Presta

SESSIONE 2

RISCHI: RESILIENZE, ADATTAMENTI, SFIDE CLIMATICHE E SOLUZIONI GREEN

Discussant: Andrea Arcidiacono, Simona Tondelli
Coordinatori: Antonio Acierno, Carlo Gerundo

- 43** **La desigillazione del suolo nelle azioni partecipate di resilienza urbana: il caso "Green in Parma"**
Barbara Caselli, Marianna Ceci, Ilaria De Noia, Giovanni Tedeschi, Michele Zazzi

Il Progetto Life+ A_GreeNet per l'ambiente e la salute: ostacoli e opportunità per la pianificazione locale e di scala vasta del Medio Adriatico

Rosalba D'Onofrio, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Elio Trusiani

Verifica e implementazione di processi di data exchange per la transizione climate proof degli spazi aperti urbani in risposta alle ondate di calore

Eduardo Bassolino

La sfida della compatibilità ambientale: piani, strategie e strumenti per attuare la sostenibilità e la resilienza in Città metropolitana di Torino

Federica Bonavero, Claudia Cassatella, Luciana D'Errico

Decision support system e cambiamenti climatici

Paola Cannavò, Pierfrancesco Celani, Antonella Pelaggi, Massimo Zupi

Le Natural-based solutions per aumentare la resilienza degli ecosistemi urbani

Clelia Cirillo, Marina Russo, Barbara Bertoli

La sostenibilità della densificazione urbana: una proposta di metodo

Elisa Conticelli, Simona Tondelli, Matilde Scanferla

Progettare la transizione territoriale dentro contesti urbano montani: il caso di Bardonecchia in alta valle di Susa

Federica Corrado, Erwin Durbiano

Brownfield e aree Sin: sistemi IoT al servizio dei processi di riqualificazione

Lucie Di Capua

Utopie irresponsabili: le nuove città nel mondo

Andrea Di Cinzio, Stefania Grusso

Between green areas and built-up space: climatic adaptation strategies through the Aniene river corridor

Tullia Valeria Di Giacomo

Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga di Monte Cotugno

Bruna Di Palma, Giuliano Ciao, Marianna Sergio

Le radici del rischio e i cambiamenti climatici. Le aree urbane costiere come campo di sperimentazione

Giovanna Ferramosca

Assessing cooling capacity of Urban green infrastructure (Ugi) in the city of Bologna through the lens of distributional justice

Claudia de Luca, Denise Morabito

The impact of foreign investments in the urban morphology of Lusaka, Zambia

Federica Fiacco, Kezala Jere, Gianni Talamini

Scenari di vulnerabilità locale alle sfide climatiche. Il caso di Napoli

Federica Gaglione, Ida Zingariello, Romano Fistola

Analisi e valutazione di resilienza a supporto dei processi di sviluppo dei territori interni

Adriana Galderisi, Giada Limongi

Rigenerazione urbana e neutralità climatica: un'esperienza di progettazione per il quartiere Navile a Bologna

Morescalchi Filippo, Garzone Samuele, Bedonni Ambra, Di Battista Moreno, Felisa Alessandro, Pagano Marianna, Benedetta Baldassarre, Claudia de Luca

Bacoli città-porto: strategie di rigenerazione sostenibile per Miseno

Maria Cerreta, Benedetta Ettore, Luigi Liccardi

Strategie di adattamento degli impollinatori ai cambiamenti climatici per la resilienza dei territori: impostazione metodologica del progetto Life 'BEEadapt'

Stefano Magaudda, Federica Benelli, Romina D'Ascanio, Serena Muccitelli, Carolina Pozzi

Il contributo dei progetti di rigenerazione urbana nella (ri)attivazione dei servizi ecosistemici e la riduzione dei rischi

Emanuele Garda, Alessandro Marucci

Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga del Pertusillo

Pasquale Miano, Marilena Bosone

L'emergenza nell'emergenza: il progetto Case di Sassa Nsi

Cristina Montaldi, Camilla Sette, Francesco Zullo

Riattivare le 'ecologie umane' per ridurre la vulnerabilità del paesaggio al cambiamento climatico

Luciano De Bonis, Giovanni Ottaviano

Downscaling per la pianificazione delle infrastrutture verdi e blu nei piani urbanistici generali. Un caso studio

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Silvia Mazzoni, Katharina B. Schmidt

Sistemi di analisi e report per la rigenerazione urbana dei siti industriali dismessi

Amalia Piscitelli

Oltre la poli(s)crisi: processi innovativi per la transizione eco-sociale in ambito Ue

Gabriella Pultrone

Nature-based solutions in different Local climate zones of Bologna

Aniseh Saber, Fatemeh Salehipour Bavarsad, Yuan Jihui, Simona Tondelli

Il contributo dei piccoli comuni al raggiungimento dell'obiettivo europeo 2050 'net zero emission'

Luigi Santopietro, Francesco Scorza

Il ruolo degli ospedali monumentali nelle strategie di adattamento al cambiamento climatico

Francesco Sommese, Lorenzo Diana

Territori resilienti: processi di pianificazione post sisma tra transizione e adattamento

Francesco Alberti

Da un progetto adattativo al fenomeno del cambiamento climatico, alla grande infrastruttura verde sociale.

Il caso del waterfront ovest di Manhattan

Claudia Sorbo

Cambiamento climatico, water resources management, governance e Nbs: il ruolo degli scenari nella definizione delle strategie di adattamento. Proposte per rendere più resiliente la città di Girona

Valentina Costa, Daniele Soraggi

Il progetto della convivenza. Architettura e gestione del rischio

Claudio Zanirato

SESSIONE 3

SOSTENIBILITÀ: AGENDE, SUSTAINABLE GOALS, PRINCIPI, REGOLAMENTI, VALUTAZIONI E NORMATIVE

Discussant: Carmen Giannino

Coordinatore: Pasquale De Toro

143 Agenda urbana europea e aree urbane nelle politiche dell'Ue

Alessandra Barresi

EduScape Project: Landscape and Climate change adaptation in education

Giorgio Caprari, Piera Pellegrino, Ludovica Simionato, Elio Trusiani, Roberta Cocci Grifoni, Rosalba D'Onofrio, Stefano Mugnoz

Vulnerabilità ambientale, un metodo di lettura e valutazione delle aree a rischio della regione urbana.

Il caso romano

Annalisa De Caro, Carlo Valorani

Sustainability of Territorial transformations evaluation against SDG 11. Comparison between Abruzzo and Sardinia (Italy)

Giulia Desogus, Lucia Saganeiti, Chiara Garau

The multidimensional impact of special economic zones in Campania Region. A case study in port areas

Irina Di Ruocco, Alessio D'Auria

Un modello per la valutazione del payback negli interventi di riqualificazione energetica: un'applicazione al patrimonio edilizio esistente nella Città di Milano

Andrea Bassi, Endriol Doko

La sostenibilità della pianificazione regionale in Abruzzo tra Agenda 2030 e misure del PNRR

Lorena Fiorini

Valutare la valutazione ambientale strategica. Effetti sulla pianificazione e rapporto con Agenda 2030

Andrea Giraldi

Territorializzare l'Agenda 2030: integrazione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella prassi della pianificazione territoriale e urbanistica

Francesca Leccis

SDGs e Vas. L'integrazione della strategia regionale di sviluppo sostenibile nella pianificazione urbanistica: il caso del Piano urbanistico preliminare della Città di Cagliari

Martina Marras

Verso un piano performance-based per la sostenibilità territoriale: il Ptm della Città metropolitana di Milano

Francesca Mazza, Viviana di Martino, Silvia Ronchi, Laura Pogliani, Andrea Arcidiacono

Valutare l'efficacia del protocollo Itaca a scala urbana come strumento di supporto alla progettazione di città sostenibili

Mara Pinto, Valeria Monno, Laura Rubino

Sostenibilità ambientale e sviluppo. Ri-progettare i luoghi storici attraverso un percorso efficace di rigenerazione

Domenico Passarelli

Technical standards: a possible tool for the operationalization of the 2030 Agenda

Angela Ruggiero, Bruno Barroca, Margot Pellegrino, Vincent Becue

Oltre la sostenibilità?

Maria Chiara Tomasino

SESSIONE 4

RECOVERY PLANS: PROGETTI E PROGRAMMI TRA OPPORTUNITÀ E RISCHI

Discussant: Francesca Calace, Francesco Domenico Moccia, Simone Ombuen

Coordinatore: Paolo Galuzzi

187 Il PNRR nella prospettiva di territorializzazione e integrazione multilivello delle strategie

Letizia Chiapperino, Giovanna Mangialardi

Programmazione economica e organizzazione territoriale. PNRR, nuove strategie e strumenti per città inclusive, sostenibili e resilienti

Francesco Crupi

Dal Piano territoriale metropolitano di Firenze ai Progetti PINQUA/Pui e ritorno

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Luca di Figlia, Simone Spellucci, Saverio Torzoni, Enrico Gulli

Bonus edilizi e interventi di rigenerazione urbana: condizioni e prospettive. Riflessioni a partire dal caso del quartiere Satellite di Pioltello

Andrea Di Giovanni

Il bando come strumento di attuazione. Il caso di Brescia e del progetto "Oltre la strada"

Michelangelo Fusi

Il PNRR per città più competitive? Una verifica della coerenza tra le scelte di intervento/investimento e la suscettività alla competizione delle aree metropolitane del nostro paese

Sabrina Sgambati

Prospettive di ripresa per il paesaggio delle aree interne. Nuove infrastrutture per la regione urbana. Il Piano commissariale per l'itinerario infrastrutturale della Salaria

Carlo Valorani, Maria Elisabetta Cattaruzza, Giulia Ceribelli, Fulvio Maria Soccodato

SESSIONE 5

FLESSIBILITÀ: PROGETTARE E PIANIFICARE L'IMPREVEDIBILITÀ

Discussant: Enrico Formato, Roberto Mascarucci, Gabriele Pasqui

Coordinatore: Alessandro Sgobbo

209 Rigenerare territori in abbandono in chiave circolare. Ex ospedale psichiatrico Bianchi di Napoli come caso studio

Libera Amenta, Marilù Vaccaro, Rosaria Iodice

Flessibilità, spazi abitabili e scenari critici

Morena Barilà, Sara Verde, Erminia Attaianese

Tra coerenza e incertezza: l'urbanistica alla prova

Antonio Bocca

Oltre la città intera. Una rete di reti per il progetto dei territori urbani contemporanei

Raffaella Campanella

La fotografia dei luoghi del possibile nell'attivazione di processi circolari di rigenerazione

Marica Castigliano, Mario Ferrara

Rigenerare città e piani

Vittoria Crisostomi

Progettare oltre l'incompiuto

Cinzia Didonna

Progettare l'incompiutezza. Le aree dismesse come risorsa per la città

Angela Girardo

Vuoti urbani: una lettura di definizioni selezionate secondo categorie di 'imprevisti'

Gloria Lisi

Processi aperti e spazi flessibili intorno a comunità di progetto emergenti a scala locale

Anna Moro

Nuovi modi di vivere insieme, il progetto per la Tenuta di villa di Mondeggi (Firenze)

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Giada Cerri, Saverio Torzoni

Pianificare nella città in contrazione

Alessandra Rana, Francesca Calace

Abitare come servizio. Progettare la città di domani nell'era dell'incertezza

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

Curatela degli spazi urbani: metodologie per una pianificazione innovativa e flessibile

Irene Ruzzier

Disegnare un albero. Fare spazio a contaminazioni plurali per un progetto socio-ecologico collettivo

Valentina Rossella Zucca

Modelli e metodi per ripensare l'urbanistica in una fase post-pandemica

Ferdinando Verardi

SESSIONE 6

TRA FRAGILITÀ SOCIALI E AMBIENTALI: QUALI SPAZI PER L'AZIONE URBANISTICA?

Discussant: Paola Di Biagi, Sara Basso

Coordinatrici: Gilda Berruti, Raffaella Radoccia

251 L'uso della teoria dei rough-set per la definizione di un sistema di indicatori per la descrizione delle condizioni di marginalità dei Comuni della Regione Basilicata

Alfonso Annunziata, Valentina Santarsiero, Francesco Scorza, Beniamino Murgante

Attivare scenari di trasformazione sostenibili partendo dalle comunità: il caso del Centro polifunzionale di Piscinola

Giorgia Arillotta

Il cambiamento generativo dell'innovazione sociale: verso pratiche di auto-valutazione

Francesca Carion, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

Presente e futuro degli spazi pubblici a Dubai

Massimo Angrilli, Valentina Ciuffreda

Transizione energetica: dal conflitto territoriale al progetto spaziale

Fabrizio D'Angelo

Rigenerazione del quartiere San Siro a Milano tra spazi di vivibilità e usi diversificati

Elisabetta Maria Bello, Maria Teresa Gabardi

From problem to opportunity: revalue terrain vague for sustainable development of cities

Lorenzo Stefano Iannizzotto, Alexandra Paio

Azioni urbanistiche per ambiente e servizi in un centro abitato minore

Marco Mareggi, Luca Lazzarini

The green and just transition of Italian cities: insights from sustainable energy and climate action plans

Valentina Palermo, Viviana Pappalardo

A ruota libera: una didattica sperimentale per la messa in rete di servizi socio-ecologici nel territorio di Napoli Est

Maria Federica Palestino, Cristina Visconti, Marilena Prisco, Stefano Cuntò, Walter Molinaro

Adattamento 'dal basso'. Primi esiti di una sperimentazione a Verona

Stefania Marini, Julie Pellizzari, Klarissa Pica, Carla Tedesco

Verso un'amministrazione collaborativa: i partenariati pubblico-privato-civici

Livia Russo, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

Valutazione delle variabili territoriali connesse alla dotazione di servizi essenziali nella Regione Basilicata

Valentina Santarsiero, Alfonso Annunziata, Gabriele Nolè, Beniamino Murgante

Ageing in place e inclusione urbana. Traiettorie di innovazione in Europa

Antonella Sarlo

Servizi ecosistemici culturali per le aree interne

Maria Scalisi, Stefania Oppido, Gabriella Esposito De Vita

Migrazioni ed insediamenti informali: riflessioni sul caso siciliano

Salvatore Siringo

Energia sociale: sfide e dilemmi dei Positive energy districts

Fabio Vanin

SESSIONE 7

INFRASTRUTTURE MISTE: VERDI, BLU, GRIGIE, NUOVE SOVRAPPOSIZIONI E TRANSIZIONE ECOLOGICA

Discussant: Carlo Gasparrini, Giampiero Lombardini, Michele Zazzi

Coordinatrice: Emanuela Coppola

301 Favorire la progettazione di Green-blue infrastructures per una gestione sostenibile delle acque meteoriche: un'analisi comparativa internazionale

Andrea Benedini, Silvia Ronchi

Strategie innovative per il recupero della mobilità infrastrutturale delle città costiere ad alta densità abitativa e turistica

Francesca Ciampa

Hydrophilia. Il futuro del paesaggio agrario per la gestione delle risorse idriche e la salvaguardia ambientale delle Valli di Comacchio e le Terre del Mezzano

Margherita Bonifazzi, Gianni Lobosco

Rete ecologica e Infrastruttura verde nella pianificazione comunale: note di metodo dal caso studio di San Tammaro (Ce)

Salvatore Losco, Claudia de Biase

Pianificazione e gestione delle aree verdi pubbliche per la costruzione delle infrastrutture verdi urbane

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Giuseppe Siciliano, Davide Neri

La realizzazione di una rete verde per Cassino

Sara Persechino

La progettazione multi-scalare di una infrastruttura verde: prime sperimentazioni in ambito montano

Silvia Ronchi, Andrea Arcidiacono, Viviana di Martino, Guglielmo Pristeri

La mobilità sostenibile per l'economia circolare: un'analisi pilota

Carla Maria Scialpi, Caterina De Lucia

Le infrastrutture blu e verdi come matrice di ri-urbanizzazione sostenibile nel nuovo Puc di Marigliano. Dai Regi Lagni al nodo di rigenerazione ecologica e sociale della Vasca San Sossio

Anna Terracciano

Da dimensione a relazione. La consistenza spaziale ed ambientale delle infrastrutture lineari

Lorenzo Tinti

Le direttrici di transumanza come infrastrutture verdi

Marco Vigliotti, Carlo Valorani

Politiche di piano per il consolidamento delle infrastrutture verdi regionali: indicazioni operative dal contesto territoriale della Sardegna

Federica Isola, Sabrina Lai, Federica Leone, Corrado Zoppi

SESSIONE 8

IL CAPITALE NATURALE: DIFESA, UTILIZZO, VALORIZZAZIONE, GESTIONE SOSTENIBILI

Discussant: Massimo Angrilli, Carolina Giaimo, Concetta Fallanca

Coordinatore: Michele Grimaldi

345 Un modello green features based per la misura delle performance del verde nell'organizzazione urbanistica degli insediamenti

Valentina Adinolfi, Alessandro Bellino, Michele Grimaldi, Daniela Baldantoni, M. Rosario del Caz Enjuto, Isidoro Fasolino

Il Piano di gestione del Palù di Livenza-Santissima. Pianificazione e progettazione di un piccolo sito Unesco

Moreno Baccichet

Piccoli porti e turismo. Considerazioni preliminari per la valutazione della sostenibilità

Alessandro Bove, Elena Mazzola

Punta Bianca: un patrimonio naturale della costa meridionale siciliana da salvaguardare e valorizzare

Teresa Ciona

Cultural coastscapes. I Servizi ecosistemici culturali come strumento per la valorizzazione delle aree costiere

Benedetta Ettore, Maria Cerreta, Massimo Clemente

Il linguaggio degli alberi. Tre considerazioni

Concetta Fallanca

Il valore del suolo: un approccio innovativo

Maura Mantelli, Paolo Fusero, Lorenzo Massimiano

Lo sviluppo dei Servizi ecosistemici del territorio dello Stretto di Messina: strategie urbanistiche di valorizzazione del capitale naturale e culturale

Valentina Monteleone

Pianificazione ambientale ed e-waste: dalle terre rare alla miniera urbana

Alexander Palummo

La governance della risorsa idrica per la valorizzazione del capitale naturale

Olga Giovanna Papparuso, Carlo Angelastro, Francesca Calace

La vita possibile del rifiuto da costruzione: materia prima seconda per rigenerazioni sostenibili, circolari e inclusive

Federica Paragliola

Tutelare il capitale naturale con il Remote Sensing

Valerio Rispo, Filomena Anna Digilio, Marina Maura Calandrelli

Capitale naturale e patrimonio culturale: risorse interconnesse per la rigenerazione della città storica

Marika Fior, Rosa Romano

La rete ecologica urbana, un protocollo di impegno per il capitale naturalistico della città

Concetta Fallanca, Elvira Stagno

La pianificazione del verde nella Città metropolitana di Reggio Calabria

Antonio Taccone

Costruire ecologie di reciprocità e rispetto tra natura e cultura nei territori rurali

Valeria Monno

RIGENERAZIONE E SPAZI PUBBLICI: NUOVE ESIGENZE PER LA VIVIBILITÀ E SALUBRITÀ URBANA

Discussant, Coordinatori: Marichela Sepe, Pietro Garau

389 Modello di supporto alla pianificazione del recupero di insediamenti illegali

Valentina Adinolfi, Federica Cicalese, Maurizio Pisaturo, Isidoro Fasolino

L'altra faccia dell'infrastruttura: densità, continuità e inclusione per la salute urbana degli spazi pubblici. Progetti, metodi e strumenti a confronto

Adriana Bernieri

Spazi 'fisici' delle feste popolari e buone pratiche di (ri)-attivazione dei luoghi. Luoghi e pratiche d'uso temporanee della festa, micro-ambiti 'possibili' di rigenerazione urbana

Giuseppe Caldarola

OPS!Hub - Urban Center Mobile

Barbara Caliendo, Alessandra Moscatelli

Rigenerare il waterfront per formare spazi pubblici identitari, fruibili e sostenibili

Laura Casanova, Francesco Rotondo

Archeologia come spazio pubblico urbano. Strategie progettuali per la cura di contesti marginali attraverso le rovine

Francesca Coppolino

Città sostenibili e resilienti: sfide, limiti e opportunità di un modello in corso di definizione

Viviana Di Capua

La terza vita come piazza salubre. Rinascita inclusiva di uno spazio urbano centrale a Piano di Sorrento

Bruna Di Palma

Per un approccio rigoroso alla 'città dei quindici minuti': verso un sistema di indicatori significativi e di agevole applicazione

Manuela Alessi, Pietro Garau, Piero Rovigatti

Post-pandemic inter-connected spaces. Il progetto di prefigurazione delle reti di spazio pubblico a Casoria attraverso esperienze di ricerca e didattica in tempo di pandemia

Anna Attademo, M. Gabriella Errico, Orfina Fatigato

La rigenerazione speculativa: il caso studio del Parco delle Mura di Ferrara

Elena Dorato, Romeo Farinella

Dall'accessibilità all'accoglienza. Spazio pubblico e fragilità

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

Re-naturing city: the "costellazione microforeste" project

Fabiola Fratini

Lo spazio pubblico nel progetto di rigenerazione urbana: il PINQUA nel quartiere Peep Farnesiana a Piacenza

Roberto Bolici, Matteo Gambaro

Aquarium (di legalità): una proposta di 'urbanismo tattico' per rigenerare 'dal basso' una piazza di Catania

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

Il ridisegno dello spazio aperto in una metropoli tropicale per il rilancio residenziale del centro storico

Marco Mareggi

Rigenerare la città con il coinvolgimento dei giovani: la divertente fatica di prendersi cura degli spazi pubblici

Stefania Marini

Art and artists: new cultural urban transformation policies in public space

Assunta Martone, Marichela Sepe

Architettura dello spazio segreto. Il disegno del suolo comune come luogo della possibilità

Alba Pauli, Elena Mucelli

Claiming the public space in port cities in an era of privatization. The case of Igoumenitsa, Greece

Afroditi Pitouli, Yiota Theodora

Decumani verdi per un disegno 'retroattivo' della città di Varese. Green infrastructure come armatura del progetto urbano e della mobilità sostenibile, tra interpretazione dei caratteri insediativi di una storica "città-giardino" e nuove necessità

Piero Poggioli, Matteo Frascini, Stefania Monzani

Raccontare la città che cambia in un click. Un progetto pilota di visual culture partecipativa a Verona

Veronica Polin, Maria Luisa Ferrari

Making Places

Francesco Rossini

La rigenerazione urbana dei quartieri complessi dalla parte delle bambine e dei bambini. Esperienze didattiche, di ricerca e di terza missione a Pescara

Piero Rovigatti

Adapting places by facing risks with a holistic approach

Marichela Sepe

Trasformare i rischi in opportunità: un caso di studio nel centro antico di Napoli

Candida Cuturi, Marichela Sepe

Adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree urbane e periurbane: soluzioni progettuali resilienti e adattive

Camilla Sette

Officina Keller: un esempio di rigenerazione sociale e un modello di partecipazione comunitaria

Giusy Sica

Tactical Urbanism: strategies and design for public space in Ascoli Piceno

Elio Trusiani, Rosalba D'Onofrio, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Ludovica Simionato

Definizione di scenari progettuali futuri per la Sopraelevata di Genova. Un'overview di green infrastructures

Daniele Soraggi, Valentina Costa, Ilaria Delponte

L'innovazione del diritto allo studio nei contesti urbani

Giovanna Mangialardi, Fiorella Spallone

A review and consideration of ecological emission reduction design strategies for subtropical higher education parks. A case study in Lingshui, Hainan, China

Kaixuan Teng, Yongjia Wang, Jun Wang, Jay Xu

Le sfide del 'terzo spazio' urbano per una rigenerazione sostenibile: il fattore cultura nelle azioni per la mitigazione e adattamento al cambiamento climatico

Gaia Turchetti

The walls talk: Lentini tra storia e rigenerazione urbana

Chiara Alesci

Pratiche culturali e second welfare. Il ruolo del Terzo settore nei processi di rigenerazione urbana nella città (post)pandemica

Stefania Crobe

SESSIONE 10

RICOSTRUZIONI POST-CATASTROFE: PIANIFICAZIONI INTEGRATE, NUOVE TECNICHE E TECNOLOGIE, RIEQUILIBRIO SOCIALE

Discussant: Donato Di Ludovico, Maurizio Tira

Coordinatore: Giuseppe Mazzeo

493 Pre-disaster recovery roadmap. How to enable local authorities to formulate effective pre-planned strategies for disaster risk reduction

Benedetta Baldassarre, Angela Santangelo, Simona Tondelli

Il toolkit per la preparazione ai disastri del Progetto territori aperti

Chiara Capannolo, Donato Di Ludovico

Vulnerabilità e messa in sicurezza dello spazio pubblico nei centri storici minori esposti a rischio sismico: riflessioni ed esperienze a Navelli (Aq)

Martina Carra, Barbara Caselli, Silvia Rossetti

I gemelli digitali per le città: riflessioni e prospettive

Giordana Castelli, Roberto Malvezzi

I Programmi straordinari di ricostruzione nel post sisma dell'Italia centrale

Luca Domenella, Francesco Botticini, Giovanni Marinelli

L'analisi della condizione limite per l'emergenza a dieci anni dalla sua istituzione: limiti attuali e potenzialità future

Maria Sole Benigni, Cora Fontana, Margherita Giuffrè, Valentina Tomassoni

Il recupero post-evento dalla fine dell'emergenza alla ricostruzione: criticità e prospettive

Adriana Galderisi, Scira Menoni

I Piani urbanistici di ricostruzione nel post-sisma dell'Italia centrale

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Piergiorgio Vitillo, Paolo Galluzzi

Action plans for enhancing resilience of Adriatic and Ionian historic urban centres. Evidence from ADRISEISMIC project

Giulia Marzani, Angela Santangelo, Simona Tondelli

Ricostruzione, riabitazione e spopolamento: una rassegna della letteratura

Giovanni Parisani

Le soluzioni abitative emergenziali in Emilia Romagna dopo il sisma del 2012: le scelte effettuate e le implicazioni urbanistiche. Un primo confronto con altre esperienze

Enrico Cocchi, Alfiero Moretti

SESSIONE 11

ACCESSIBILITÀ A 360°: MOBILITÀ INTEGRATA, INCLUSIONE SOCIALE, MULTI-SCALARITÀ E TECNOLOGIE INTERATTIVE

Discussant: Iginio Rossi, Alessandro Bruni

Coordinatore: Isidoro Fasolino

525 **Impegno civico e inclusione sociale per le città europee. Il progetto Map4accessibility**

Luca Barbarossa, Raffaele Pelorosso, Viviana Pappalardo

Un approccio sistemico e quantitativo alla progettazione di una metro-pedonale: il caso studio della città di Salerno

Francesca Bruno, Stefano de Luca, Roberta Di Pace

How crises change urban mobility behavior and how sustainable urban mobility could be crucial in dire situations

El Moussaoui Mustapha, Krois Kris

Pat Piedibus accessibile turistico: una proposta per Reggio Calabria

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

Accessibilità universale e ageing in place

Antonella Sarlo, Francesco Bagnato

Una nuova geografia di mondo. Tracce urbane ai confini territoriali

Silvia Dalzero

SESSIONE 12

BENI CULTURALI: CENTRI STORICI, VALORIZZAZIONE E NUOVE MODALITÀ DI FRUIZIONE

Discussant: Roberto Gerundo, Domenico Passarelli

Coordinatore: Giuseppe Guida

541 **Valorizzare il centro storico di Palermo: un cambio di paradigma**

Giuseppe Abbate, Giulia Bonafede

Paesaggi di memoria e tracce di futuro. Borghi, nuove narrazioni per la contemporaneità

Natalina Carrà

Energie sociali e proposte di rigenerazione urbana di centri storici in Sardegna

Alessandra Casu, Valentina Talu

Quale futuro per i centri storici minori delle aree interne?

Giuseppe Bruno, Emanuela Coppola

Identità culturale e fruizione turistica per una nuova dimensione di crescita: il caso dell'Area Grecanica in Calabria

Chiara Corazzieri

The Zollverein and the future of industrial conservation

Rene Davids

Tecniche per l'edilizia e il territorio

Andrea Donelli

The importance of highlighting the multiplicity and diversity of the Historic Urban Landscape. The case of the Fokionos Negri interwar linear open space in Athens

Georgia Eleftheraki

La cascina abbandonata

Gianfranco Fiora

La rigenerazione culturale dei centri storici minori e le possibilità offerte dal digitale culturale

Benedetta Giordano

Centri storici, struttura storica del territorio e beni culturali: il sistema del patrimonio di interesse religioso

Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Lorenzo Mondino

Itinerario borbonico in Terra di Lavoro

Rosanna Misso

Il progetto Locride 2025. Verso la capitale italiana della cultura

Domenico Passarelli

I territori marginali in Calabria. Una possibile connessione in una dimensione di area vasta

Ferdinando Verardi

Riconoscere e risignificare il passato nel presente. Una stratigrafia della città moderna

Chiara Vitale, Alessandra Rana, Francesca Calace

SESSIONE 13

TURISMO: NUOVE ESIGENZE, NUOVE METE E MODI DI VISITARE

Discussant: Marisa Fantin, Laura Fregolent

Coordinatore: Francesco Alberti

583 An evaluating approach for smart tourism governance in an urban bioregion in southern Sardinia (Italy)

Alfonso Annunziata, Giulia Desogus, Chiara Garau

Gradienti del progetto per le spiagge italiane

Ruben Baiocco, Matteo D'Ambros

Diversificare e destagionalizzare l'offerta turistica calabrese: dai risultati dell'analisi desk alla pianificazione di un'indagine di customer satisfaction

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

La casa tra enclosure urbana e digitale: la rentiership nell'infrastruttura della piattaforma Airbnb

Gaetana Del Giudice

Lo sviluppo del turismo lento attraverso la co-progettazione: il caso studio della piana Brindisina

Marta Ducci

Opportunità e limiti del turismo in percorsi di sviluppo per le aree interne

Alejandro Gana Núñez

Smart (tourism) destinations. Ripensare il settore turismo alla luce delle nuove tecnologie, delle nuove esigenze e in vista dell'evoluzione del settore

Vito Garramone, Lorenzo Fabian

Lo sviluppo turistico nelle aree interne: una lettura critica di modelli ricorrenti

Rachele Vanessa Gatto

Architetture balneari tra mare e città. Il nuovo waterfront di Bellaria Igea Marina

Cristian Gori

Venezia: tra turistificazione e forme di resistenza

Franco Migliorini, Giovanni Andrea Martini

Towards participatory cultural tourism development: insights from practice

Dorotea Ottaviani, Merve Demiröz, Claudia De Luca

Inevitabilità e ricerca della 'giusta misura' del turismo. Impatti e criticità nella campagna romana, dal mare al paesaggio interno

Maria Teresa Cutri, Saverio Santangelo

SESSIONE 14

NUOVE TECNOLOGIE PER IL TERRITORIO: NETWORKS, SMART CITIES, INTELLIGENZA ARTIFICIALE, ROBOT, DRONI

Discussant: Michele Campagna

Coordinatore: Romano Fistola

619 **Allenare alla resilienza. Simulare il rischio per preparare le comunità**

Dora Bellamacina

Network fisici ed immateriali: un disembedding territoriale?

Alessandro Calzavara, Stefano Soriani

Sense cities: toward a new urban technology

Nicola Valentino Canessa

Tecniche di Machine Learning per la valutazione della marginalità territoriale

Simone Corrado, Francesco Scorza

Smart specialisation platforms for smart(er) territories

Simone Chiordi, Giulia Desogus, Chiara Garau, Paolo Nesi, Paola Zamperlin

Configurazioni spaziali e machine learning: l'apprendimento automatico a supporto di una pianificazione territoriale sostenibile

Chiara Di Dato, Federico Falasca, Alessandro Marucci

Le piattaforme territoriali informatiche per lo sviluppo di città e territori smart

Federico Eugeni, Donato Di Ludovico, Pierluigi Properzi

Digital Divide and territorial inequality: an inevitable dualism in island contexts?

Giulia Desogus, Chiara Garau

Can a city be smart also for migrants?

Maryam Karimi

Quartiere sostenibile e comunità energetica

Salvatore Losco, Lilia Losco De Cusatis

Verso un'intelligenza urbana sostenibile

Otello Palmi

L'osservatorio intelligente per la città del domani

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

Deep Learning methods and geographic information system techniques for urban and territorial planning

Mauro Francini, Carolina Salvo, Alessandro Vitale

Urban digital twin e realtà aumentata: una nuova dimensione di pianificazione bottom-up

Ida Zingariello, Federica Gaglione, Romano Fistola

SESSIONE 15

ECOPOLI ED ECOREGIONI: VISIONI, MODELLI E POLITICHE, PER CITTÀ E TERRITORI, OLTRE LE CRISI GLOBALI

Discussant: Sandro Fabbro, Pierluigi Properzi

Coordinatrice: Rosalba D'Onofrio

657 **Transizione ecologica: lo scenario di assetto del territorio e di città**

Stefano Aragona

Aree interne tra abbandono e impoverimento. Agenda Fortore 2050: una federazione di villaggi creativi

Giovanni Carraretto

Human settlements in a tough century: some thoughts on urban and regional livelihood supply, morphologies, governance, and power

Silvio Cristiano

Verso la "transizione ecologica": Ecopoli come visione e modello per il governo del territorio

Sandro Fabbro, Claudia Faraone

Territorial acupuncture: benefits and limits of Positive Energy Districts (PEDs) networks

Federica Leone, Fausto Carmelo Nigrelli, Francesco Nocera, Vincenzo Costanzo

Farm to fork e biodiversità: nuove opportunità per il settore delle costruzioni dagli scarti delle filiere cerealicole

Luca Buoninconti, Angelica Rocco

Pianificazione per la governance territoriale. Il caso dell'avvio del piano territoriale regionale in Sicilia

Ferdinando Trapani

Ripensare la visione policentrica: nuovi modelli integrati costa-entroterra

Giampiero Lombardini, Giorgia Tucci

Una governance partecipativa e collaborativa ispirati ai progetti di comunità

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

La rigenerazione territoriale e le sue dimensioni. Temi di ricerca e pratiche di pianificazione per la costruzione di un nuovo progetto di territorio

Giulia Fini

SESSIONE 16

INSEGNARE L'URBANISTICA: NUOVE MODALITÀ E INDIRIZZI

Discussant: Laura Ricci, Michelangelo Savino

Coordinatore: Francesco Rotondo

691 Educare all'urbanistica in tempo di crisi attraverso il progetto. Quali le forme, gli strumenti e i metodi?

Sara Basso

Cli-CC.HE Project- Climate change, cities, communities, and equity in health

Rosalba D'Onofrio, Roberta Cocci Grifoni, Elio Trusiani, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni

Pedagogical reflections on approaching urban transformations in design studios. The Studio Europe initiative in Switzerland, Italy and Bulgaria

Marica Castigliano, Seppe De Blust, Ina Valkanova

Designing public spaces for maritime mindsets. Rotterdam as a case study

Paolo De Martino, Carola Hein

Urbanistica e architettura: insegnare l'una per formare all'altra?

Andrea Di Giovanni

Cosa si insegna o si potrebbe a breve insegnare in ambito urbanistico. Una ipotesi di ricerca knowledge-driven

Vito Garramone

Urbanistica en plein air. Appunti per un avvicinamento

Chiara Merlini

Ritorno al futuro. A chi insegniamo l'urbanistica in un mondo che cambia

Leonardo Rignanese, Francesca Calace

Struttura e metodo per la co-progettazione territoriale: il geodesign

Francesco Scorza

L'insegnamento dell'urbanistica tra disintegrazione della conoscenza, dilemmi epistemologici e questione etica. Un quadro concettuale

Ruggero Signoroni

Narrare la città: pratiche di lettura e comprensione delle dinamiche urbane

Mariella Annese, Letizia Chiapperino, Giulia Spadafina

Innovazioni pedagogiche per il progetto urbano resiliente nei piccoli comuni della Valle della Senna in Normandia

Marie Asma Ben Othmen, Gabriella Trotta-Brambilla

Pianificare l'incerto. Un laboratorio di urbanistica sui territori della crisi urbana e industriale

Giuseppe Guida, Valentina Vittiglio

SESSIONE SPECIALE 1

“MARGINALITÀ”: ANALISI, STRATEGIE E PROGETTUALITÀ PER LA PIANIFICAZIONE DI TERRITORI INTERNI, DISMESSI E TUTELATI

Discussant: Fulvia Pinto

Coordinatori: Annunziata Palermo e Maria Francesca Viapiana

733 **Port city planning and effects on internal areas in Italy. The case of Genoa metropolitan city**

Mina Akhavan

Una lettura comparata della marginalità nelle aree interne del Paese attraverso il ‘riuso’ del patrimonio informativo degli indicatori per la ‘diagnosi aperta’ delle aree-progetto

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

Il sistema dei servizi per la sanità territoriale in aree fragili e marginalizzate

Donato Di Ludovico, Chiara Capannolo, Federico Eugeni

Città e aree interne: la riscoperta ‘centralità’ dei territori marginali

Fulvia Pinto, Annika Cattaneo

Uno strumento di supporto alle decisioni per il riuso collaborativi di beni in disuso in ambito urbano

Marialuce Stanganelli, Carlo Gerundo, Giovanni Laino

SESSIONE SPECIALE 2

URBANISTICA E CIBO: LEGGERE L'ARCHITETTURA DEL DIVARIO

Discussant: Giacomo Pettenati

Coordinatore: Luca Lazzarini

751 **Urbanistica e cibo: leggere l'architettura del divario**

Luca Lazzarini, Giacomo Pettenati

Urban planning and food: space design between zoning and standards

Giulia Lucertini, Alberto Bonora, Matelda Reho

La dimensione spaziale della sicurezza alimentare: accesso economico e fisico al cibo

Daniela Bernaschi, Giampiero Mazzocchi, Angela Cimini, Davide Marino

Il vento del cambiamento. Modelli agroecologici integrati per lo sviluppo locale. Il caso studio della Sardegna

Anna Maria Colavitti, Alessio Floris, Sergio Serra

High-tech farming. Un nuovo oggetto per l'urbanistica

Enrico Gottero, Claudia Cassatella

Politiche e piani per l'agricoltura urbana e periurbana. Finalità e strumenti di attuazione

Claudia Cassatella, Enrico Gottero

Nutrire la città: Palermo come possibile laboratorio di innovazione

Annalisa Giampino, Filippo Schilleci

Il progetto FUSILLI per la trasformazione del sistema alimentare a Roma

Simona Tarra

Agro-cities, agri-cultures, productive grounds: How food cycles shape our land and urban society

Emanuele Sommariva, Giorgia Tucci

SESSIONE SPECIALE 3

LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI. PROGETTI E PIANI

Discussant: Roberto Gerundo

Coordinatrice: Alessandra Marra

777 **La promozione delle Comunità di energia rinnovabile nella pianificazione urbanistica: una metodologia di supporto alle decisioni**

Roberto Gerundo, Alessandra Marra

Verso la costruzione di comunità energetiche: un possibile approccio metodologico

Stefania Boglietti, Ilaria Fumagalli, Michela Tiboni

La cooperazione energetica per la transizione ecologica: modelli organizzativi, reti sociali e strategie territoriali

Alessandro Bonifazi, Franco Sala

Il Progetto europeo H2020 RENergetic

Roberto De Lotto, Elisabetta Venco, Caterina Pietra

Il patrimonio pubblico nella transizione ecologica-energetica

Ginevra Balletto, Mara Ladu

Comunità energetiche e territorio binomio indissolubile

Antonio Leone, Maria Nicolina Ripa, Michele Vomero

Città e Comunità energetiche rinnovabili: gli spazi di prossimità a supporto dei sistemi energetici decentrati

Paola Marrone, Ilaria Montella, Federico Fiume, Roberto D'Autilia

Comunità energetiche come leva della transizione. Un'indagine nelle città dell'Emilia-Romagna

Martina Massari

Applicazione delle comunità energetiche ai Piani d'azione per l'energia sostenibile

Elena Mazzola, Alessandro Bove

SESSIONE SPECIALE 4

REINVENTING CITIES. PARIGI, MILANO, ROMA A CONFRONTO

Discussant: Marco Engel

Coordinatrice: Laura Pogliani

803 Reinventing real estate, from Paris to the world? The implications of C40's calls for urban projects for real estate actors

Pedro Gomes, Federica Appendino, Laura Brown

Lo spazio pubblico nei progetti di Reinventing cities a Milano: il ruolo del bando nelle scelte progettuali

Antonella Bruzzese

Reinventing the city, they said? How an international call for innovative urban project is translated in Rome

Helene Dang Vu, Barbara Pizzo

Milano. Progetti a sostenibilità limitata

Laura Pogliani

SESSIONE SPECIALE 5

CREATIVE DIVERSITY FOR OUR COMMON FUTURES

Discussant: Alessandra Gelmini, Giulia Pesaro, Elena Mussinelli

Coordinatrice: Angela Colucci

811 Creative diversity for our common futures. La diversità creativa per città e territori resilienti

Angela Colucci, con Luca Bisogni, Davide Cerati, Emanuele De Bernardi, Katia Fabbri, Giovanna Fontana, Alessandra Gelmini, Andrea Riva, Anna Schellino

Soluzioni basate sulla natura e infrastrutture verdi e blu collaborative: un approccio socio ecologico per la resilienza e la sostenibilità territoriale

Giovanna Fontana, Giovanni Luca Bisogni

Diversità creativa di comunità: universal design, creatività e cultura per immaginare luoghi e ambienti urbani di qualità e inclusivi

Angela Colucci, Anna Schellino, Katia Fabbri, Andrea Riva

Diversità creativa (e ridondanza) funzionale. Innovare i modelli urbani e territoriali

Katia Fabbri, Angela Colucci

Diversità creativa dei processi di governance: modelli e metodi innovativi di partecipazione ed e-partecipazione

Angela Colucci, Luca Giovanni Bisogni, Emanuele De Bernardi

Resilience-hub, food-hub, community-hub: luoghi di attivazione della diversità creativa per la resilienza urbana

Angela Colucci

SESSIONE SPECIALE 6

STRATEGIE TEMPORANEE POST-DISASTRO NEI TERRITORI FRAGILI ITALIANI

Discussants: Andrea Gritti, Massimo Perriccioli

Coordinatori: Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti, Giovangiuseppe Vannelli

829 **Provvidenza provvisoria. Chiese temporanee per contesti post emergenza**

Michele Astone

Il progetto dello spazio aperto e del verde nei paesaggi della temporaneità. Riflessioni dal Cratere del centro Italia

Sara Cipolletti

Progettare spazi aperti per una socialità post-emergenziale

Ludovica Gregori

Le soluzioni abitative di emergenza nel post sisma dell'Italia centrale. Prime considerazioni per la pianificazione

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Marco Galasso

Weaving the future together... Towards architectural, social and economic recovery of Falerone

Michal Saniewski

Post-sisma 2016: permanenze e temporaneità produttive nel distretto del cappello

Silvia Tardella

La lunga provvisorietà nell'Irpinia del doposisma

Ilaria Tonti, Stefano Ventura

Awaiting reconstruction: the time of the project

Cristiano Tosco

Un network tematico come proposta di metodo nella ricerca dottorale: "TEMP-"

Giovangiuseppe Vannelli, Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti

TAVOLE ROTONDE

855 **Puc e PNRR. Una riflessione sul combinato del Piano e la programmazione dei progetti: sfide, limiti e opportunità**

Coordinatrice: Anna Terracciano

Co-valorizzazione del patrimonio culturale per lo sviluppo inclusivo sostenibile

Coordinatori: Eleonora Giovane di Girasole, Massimo Clemente

Prospettive per la crescita del network del Laboratorio Inu Giovani: dalle prime sperimentazioni alle nuove sfide dell'urbanistica

Coordinatrici: Luana Di Lodovico, Giada Limongi

Matthews T., Lo A., Byrne J. A. (2015), Reconceptualizing green infrastructure for climate change adaptation: Barriers and drivers for uptake by spatial planners, *Landscape and Urban Planning*, march. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.010>

Monteiro R., Ferreira J. C., Antunes P. (2020), "Green Infrastructure Planning Principles: An Integrated Literature Review", *Land* 2020, vol. 9(12), p. 525; <https://doi.org/10.3390/land9120525>

Nesshöver C., Assmuth T., Irvine K., Rusch G., Waylen A. et al. (2017), "The science, policy and practice of nature-based solutions: an interdisciplinary perspective", *Sci. Total Environ.*, vol. 579, p. 1215–1227. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>

Pauleit S., Andersson E., Anton B., van der Jagt A. (2019), "Urban Green Infrastructure – Connecting People and Nature for Sustainable Cities", *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 40(4). <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.04.007>

Rall EL., Kabisch N., Hansen R. (2015), "A comparative exploration of uptake and potential application of ecosystem services in urban planning", *Ecosyst Serv.*, vol. 16, p. 230–242. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.10.005>

Ronchi S. (2018), "Ecosystem Services for Spatial Planning. Innovative approaches and challenges for practical applications (Green Ener)", *Springer*, Cham, Switzerland.

Scott A. J., Hislop M. (2020), Expert Paper 3: What does good green infrastructure policy look like? Developing a policy assessment tool to assess plans, policies and programmes, *PERFECT project – Planning for Environment and Resource Efficiency in European Cities and Towns*, *Town and Country Planning Association* [<https://www.interregeurope.eu/perfect>].

Teixeira C. P., Fernandes C.O. (2020), "Novel ecosystems: a review of the concept in non-urban and urban contexts", *Landsc Ecol*, vol. 35, p.23–39.

Verifica e implementazione di processi di data exchange per la transizione climate proof degli spazi aperti urbani in risposta alle ondate di calore

Eduardo Bassolino*

Abstract

La ricerca in ambito urbano per la definizione di strategie di progettazione ambientale climate proof, quale risposta alle alterazioni del clima e del microclima in città, muove verso una conoscenza sempre più analitica dei sistemi che regolano l'equilibrio dell'ambiente, oggi ancor di più fragile e minato dall'azione antropica, quale presupposto al contrasto dei cambiamenti climatici e alla definizione di azioni di riqualificazione di città e di luoghi capaci di incrementare la propria resilienza. In tale contesto, l'attività di ricerca e sperimentazione è volta alla verifica, alla critica, quindi all'implementazione dei criteri d'impostazione definiti all'interno del framework metodologico sviluppato all'interno della ricerca "Planner - Piattaforma per LA gestioNe dei rischi Naturali in ambiEnti uRbanizzati", sfruttando quello che è il contesto di applicazione della ricerca dipartimentale "Per_Cent/ Periferie al Centro". Lo studio si incentra su quella che è stata la costruzione e lo sviluppo metodologico dei dati relativi al sottosistema degli spazi aperti per la costruzione della piattaforma web-GIS di Planner. In particolare, il lavoro si basa su una prima verifica dell'efficacia della piattaforma di restituire in automatico e in maniera corretta l'individuazione, quindi le possibili azioni d'intervento climate proof in risposta alle ondate di calore, di tipologie di tessuti urbani sulla base di dati tipologicamente individuati e decodificati (distanza tra gli edifici, altezza degli edifici, densità del costruito e rapporto di copertura), frutto di un processo di data exchange tra piattaforme GIS-based e di Virtual Programming Language (VPL). Attraverso lo sfruttamento delle conoscenze acquisite nell'ambito di applicazione del progetto di ricerca Per_Cent, che ha come obiettivo la messa a punto di azioni progettuali interscalari e multidisciplinari per la città contemporanea, l'area a nord di Napoli, che comprende i quartieri di Piscinola, Chiaiano, Scampia, Miano, Secondigliano e San Pietro a Patierno, è stata individuata quale ambito di applicazione e in cui è stato possibile individuare alcuni aspetti di criticità nella classificazione delle tipologie di forme urbane ricorrenti classificate all'interno della piattaforma di Planner. In seguito, è stato possibile proporre, testare e verificare, anche attraverso l'ausilio di analoghi processi di data exchange tra piattaforme, tool ed add-ons in precedenza sviluppati per Planner, integrazioni correttive al set di dati di base e di conoscenze imputate all'interno del framework metodologico, con l'individuazione di nuove forme urbane ricorrenti, e, analogamente a quanto accade nella piattaforma Planner, definire l'applicabilità e l'impatto sul microclima, in risposta all'aumento delle temperature urbana e alle ondate di calore, di set di soluzioni tecnico progettuali climate proof, attraverso verifiche sia metaprogettuali, sia di tipo progettuali.

Introduzione

Lo studio per la verifica e l'implementazione di processi di *data exchange* con strumenti ICT, quali piattaforme GIS-based e VPL, finalizzata alla transizione *climate proof* degli spazi aperti urbani in risposta ai fenomeni di cambiamento climatico in atto e sviluppati all'interno del progetto di ricerca Planner-Piattaforma per LA GestioNe dei rischi Naturali in ambiEnti uRbanizzati¹, con un focus sul fenomeno delle ondate di calore,

si basa su quelle che è l'apparato di conoscenze e dei processi metodologici in esso sviluppati. Obiettivo del progetto è stato quello di realizzare uno strumento di supporto alle decisioni, una piattaforma web-GIS, che consentisse di mappare il livello di vulnerabilità in ambiente urbano rispetto ai rischi di tipo ambientale (*hazard* sismico, idrogeologico, cambiamenti climatici), e fornire un *kit* completo di strumenti interoperabili, tecnologie e metodologie per la

valutazione, gestione dei rischi e mitigazione attraverso misure di incremento della resilienza urbana.

Lo sviluppo della metodologia di analisi e definizione di strategie di applicabilità di soluzioni tecnico-progettuali *climate proof* per la riduzione della vulnerabilità climatica degli spazi aperti alle ondate di calore, è stato definito attraverso processi di simulazione con strumenti ICT *GIS-based* e di Parametric e Computational Design (la piattaforma VPL di Grasshopper). Sulla base del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Pnacc), facendo riferimento alla zonizzazione climatica del territorio italiano in 6 macroregioni, sono state scelte 6 città rappresentative (Torino, Napoli, Potenza, Bolzano, Trieste e Palermo), allo scopo di testare determinare il grado di applicabilità e rispondenza di categorie di opere *climate proof* (*greening, de-paving, shading, cool materials, water bodies*), in differenti tipologie di spazi aperti morfologicamente distinti (edifici a corte, edifici in linea, edifici isolati, edifici a blocco, corti attigue, piazze, larghi, aree a verde), per differenti scenari climatici, il trentennio 1990-2019 (2000s), e il al trentennio 2040-2069 (2050s).

Campo di sperimentazione e verifica dello studio è l'area a nord di Napoli definita dal progetto di ricerca dipartimentale Per_Cent/PERiferie al CENTro,² che ha come obiettivo quello di mettere a punto modalità progettuali di dimensione interscalare e multidisciplinare per la città contemporanea.

Approccio metodologico (da Planner a Per_Cent)

Allo scopo di eseguire test e verifiche relativi alla correttezza degli output ottenibili dalla piattaforma *web-GIS* di Planner, in particolare, per il sottosistema degli spazi aperti, ovvero la corretta associazione di soluzioni *climate proof* in risposta al fenomeno delle ondate di calore, è stato sviluppo di un approccio metodologico che si basasse necessariamente sulla metodologia Planner (Bassolino *et al.* 2021; Verde *et al.* 2021), e su esperienze analoghe precedentemente sviluppate, ma allo stesso tempo che presentasse processualità inedite, legate alle specifiche necessità della ricerca.

Verifica dell'efficacia piattaforma Planner e individuazione delle criticità

La verifica sull'efficacia della piattaforma Planner è stata condotta sulla piattaforma *web-GIS* per mezzo di una campagna di testing a campione nell'area di studio a Nord di Napoli individuata nel progetto di ricerca Per_Cent. In particolare, sono state individuati un numero di 40 tessuti urbani reali classificabili ed associabili alle forme urbane ricorrenti individuate nel progetto Planner. Tra questi, la risposta della piattaforma Planner non risulta sempre adeguata ad individuare la forma urbana ricorrente, probabilmente secondo due discriminanti che ne aumentano il livello di approssimazione: la suddivisione del tessuto urbano in sezioni censuarie, quindi dando risposta

sulla condizione di edificato prevalente all'interno della stessa, l'atra riguardante la mancanza di alcune discriminanti tra gli indicatori di morfologia urbana, in particolare l'altezza degli edifici.

Tra le aree prese in considerazione, alcune di queste che fanno parte delle categorie di forme urbane ricorrenti associabili alle corti attigue e agli edifici a corte presentano un'altezza dell'edificato media inferiore ai 12m, mentre l'apparato classificatorio esclude questa possibilità definendo queste categorie con un'altezza sempre maggiore di 12m. Tale imprecisione classificatoria induce la piattaforma a restituire una risposta errata quando sono selezionate sezioni censuarie che presentano caratteristiche non riconosciute all'interno del database.

Data exchange ICT based workflow per la verifica prestazionale microclimatica in ambiente urbano

Attraverso l'impiego di un workflow per lo scambio di dati tra diversi strumenti ICT basato su l'uso della piattaforma *Virtual Programming Language* (VPL), *Grasshopper* e *add-on* quali *Ladybug* ed *Honeybee*, è possibile sfruttare le potenzialità analitiche del software ENVI-met 5 per determinare, in un processo più agile e ricorsivo, il comportamento prestazionale di differenti tipologie di tessuti urbani in risposta alle sollecitazioni ambientali nelle stagioni calde, anche quelle estreme (aumento delle temperature e ondate di calore), definire la sensazione di benessere percepito da diverse categorie di utenti per mezzo dell'indice del *Predicted Mean Vote* (PMV), e ottenere risultati sperimentali ed attendibili sull'impiego di categorie di soluzioni *climate proof* (*greening, depaving, cool materials, shading* e *water bodies*).

Analisi dei risultati parziali ottenuti

Attraverso il *workflow* ICT definito sono state eseguite simulazioni del comportamento ambientale delle 40 forme urbane ricorrenti prese in considerazione, ottenendo risultati sulla percezione del comfort secondo l'indice del PMV per un bambino di sesso maschile (8 anni, 141 cm di altezza, 30kg di peso e un fattore di clothing di 0,40), per un adulto di sesso maschile (35 anni, 175 cm di altezza, 75kg di peso e un fattore di clothing di 0,70), e per una persona anziana di sesso maschile (75 anni, 165 cm di altezza, 65kg di peso e un fattore di clothing di 0,70), in due scenari climatici, nel trentennio 1990-2019 (2000s) e nel trentennio 2040-2069 (2050s). I test effettuati hanno messo in mostra per ogni



Fig. 1. Definizione di nuove forme urbane ricorrenti e verifica metaprogettuale per il comparto Pser "la Quadra" di Miano, Napoli.

forma urbana individuata una situazione complessiva di *discomfort*. Se si confrontano i dati dello scenario climatico al 2000s e i valori di quello previsionale a medio termine (2050s), si può notare un incremento dei valori che talvolta si aggira anche sul 30%. Si evince, quindi, che, a causa del fenomeno dell'ondata di calore, la popolazione è sottoposta ad alti livelli di vulnerabilità con fenomeni climatici che hanno effetti sia sulla salute, sia sulla fruizione stessa degli spazi aperti. I valori ottenuti sono stati confrontati con quelli presenti nel database degli spazi aperti di Planner per la città di Napoli, contenente dati sulle simulazioni delle forme urbane ricorrenti individuate (2000s e 2050s), considerando un margine di errore massimo del 35%. Tutti i valori sono stati verificati e ritenuti validi (Δ max = 29%). Tuttavia, non è stato possibile confrontare i valori per quelle casistiche non presenti nel database e che fanno riferimento alle criticità riscontrate nell'apparato classificatorio degli spazi aperti della piattaforma *web-GIS* di Planner.

Fase di testing e risultati sperimentali su interventi pilota

Dei 40 tessuti analizzati, ne sono state individuate 4, sui cui sono state eseguite analisi ambientali e del benessere percepito dagli utenti secondo l'indice del PMV, sia nello scenario climatico attuale (2000s), sia nello scenario climatico a medio termine (2050s) (Troup et al., 2016), per la città di Napoli. In seguito sono stati definiti scenari metaprogettuali con l'introduzione di soluzioni tecniche facenti parte del ventaglio di categorie d'intervento climate proof.

I 4 tessuti urbani individuati sono localizzati ognuno all'interno di un distretto urbano differente definito nell'ambito della ricerca Per_Cent nell'area nord di Napoli. Questi inquadrano quattro interventi progettuali realizzati a seguito del Programma PSER quali, il complesso residenziale progettato dall'arch. Felici Giunchi nel distretto di Chiaiano, "la Quadra" progettata dall'arch. Michele Capobianco nel distretto di Miano, il complesso residenziali progettato dall'arch. Massimo Pica Ciamarra nel distretto di Piscinola e il comparto residenziale progettato dagli arch. Giancarlo Buontempo, Antonio Lavaggi, Luigi Piscioti e Dante Rabitti nel distretto di Secondigliano.

Delle forme urbane scelte, solo una, quella di Miano, non rientra nei parametri individuati dagli indicatori di morfologia urbana presenti nel database della ricerca Planner.

Testing metaprogettuale

Attraverso un livello di definizione metaprogettuale si è scelto di testare e verificare il grado di applicabilità e la risposta prestazionale offerta da categorie d'intervento climate proof mediante l'applicazione del *workflow* con strumenti ICT. Le soluzioni scelte si caratterizzano per il greening, nell'introduzione di filari d'alberi, rain garden e aiuole, per le azioni di depaving, nella previsione dell'aumento della permeabilità dei suoli con l'introduzione di soluzioni capaci di contenere le temperature superficiali mediante fenomeni evapotraspirativi, oltre che l'introduzione di cool materials allo scopo di ridurre la temperatura dell'aria riducendo il discomfort percepito durante le stagioni calde. L'insieme delle soluzioni può garantire un contributo concreto alla definizione di spazi aperti urbani capaci di adattarsi al clima futuro e di mitigare i fenomeni di ondate di calore e l'aumento delle temperature.

Risultati sperimentali

Differenti gradi di applicabilità per le soluzioni metaprogettuali climate proof sono stati definiti e testati per le 4 forme urbane ricorrenti scelte utilizzando i parametri definiti all'interno del database delle soluzioni di Planner. Per l'area di Miano, le cui caratteristiche morfologiche non rientrano all'interno dei parametri individuati dagli indicatori di morfologia urbana di Planner, i dati ottenuti dalle simulazioni risultano contrastanti e non in linea con quelli delle altre 3 forme urbane. In particolare, si evidenzia un aumento delle

temperature del 2,56% tra la situazione attuale e l'ipotesi metaprogettuale, un trend inverso a quello delle altre forme urbane testate.

Applicazione del workflow per l'implementazione del database di Planner

La prima fase di testing ha determinato e confermato le criticità emerse durante la verifica dell'efficacia della piattaforma Planner. Obiettivi delle operazioni successive è quello di implementare i parametri per gli indicatori di morfologia urbana allo scopo di migliorare il riconoscimento automatico nella piattaforma *web-GIS* delle forme urbane ricorrenti, di definire le più adeguate percentuali di applicabilità delle soluzioni tecnico-progettuali climate proof per le casistiche non presenti nel database, testare le casistiche non presenti nel database mediante fasi metaprogettuali e progettuali.

Classificazione di nuove forme urbane

All'interno dei 40 tessuti urbani reali, sono quindi emerse diverse casistiche che presentano caratteristiche morfologiche non presenti all'interno del database di Planner. Sulla base di tali dati, è stato possibile individuare e classificare nuove forme urbane ricorrenti alle quali sono associati parametri prima non considerati tra gli indicatori descrittivi di morfologia urbana scelti e che determinano le nuove casistiche. In particolare, si riscontrano due nuove casistiche per le corti attigue in



Fig. 2. Verifica progettuale per il comparto Pser "la Quadra" di Miano, Napoli e confronto dei risultati.

quei tessuti urbani classificabili ad alta densità la cui discriminante principale è l'altezza degli edifici minore di 12 m, oltre che due nuove casistiche morfologiche non presenti nel database di Planner per i tessuti urbani classificabili a media densità, le corti attigue e gli edifici a corte.

Verifica metaprogettuale

Attraverso una fase metaprogettuale, è stato possibile definire le percentuali di applicabilità delle soluzioni tecnico-progettuali di matrice climate proof per le nuove forme urbane ricorrenti. In particolare, è stato analizzato il caso degli edifici a corte per i tessuti urbani a media densità, casistica che era già presente nelle prime fasi di testing. Per questa tipologia è stato ipotizzato l'inserimento di strategie di greening (max 75% della superficie), shading (max 6% della superficie), depaving (max 30% della superficie), cool materials (max 33% della superficie). Il complesso di edifici a corte denominato "la Quadra" all'interno del comparto di Miano è oggetto della verifica metaprogettuale di applicabilità delle soluzioni *climate proof*.

I risultati di tale applicazione e verifica restituiscono uno scenario positivo negli scenari nei trentenni 2000s e 2050s. In particolare la riduzione media delle temperature si aggira intorno al 3,3%, mentre la riduzione media dei fattori di percezione del benessere secondo l'indice di PMV si attesta su valori tra il 18 (2050s) e il 22 % (2000s).

Ulteriore verifica simulativa è stata effettuata su un altro complesso di edifici sempre nel comparto di Miano, denominato "la Semiquadra" e progettato dall'arch. Corrado Varano, sempre all'interno del programma PSER. I risultati dell'applicazione metaprogettuale delle soluzioni climate proof restituisce valori molto positivi di riduzione delle temperature e di percezione del comfort se confrontate le condizioni attuali e quelle metaprogettuali negli scenari dei trentenni 2000s e 2050s. La riduzione media delle temperature si aggira intorno al 7%, mentre la riduzione media dei fattori di PMV si aggira a valori tra il 38 (2050s) e il 45 % (2000s).

Questa differenza di comportamento tra i due complessi di edifici, può essere imputata in parte alle differenze morfologiche tra i due complessi di edifici, una maggiormente chiusa, quindi con maggiori zone d'ombra, una condizione di partenza maggiormente favorevole per il contrasto alle alte temperature, l'altra più aperta. I valori medi di temperatura dell'aria e di PMV a valle dell'applicazione di interventi climate proof, si aggirano sugli

stessi standard, confermando la validità delle percentuali di applicabilità definite.

Verifica progettuale

Un'ulteriore verifica è stata condotta sulla Quadra di Miano, approfondendo il livello di dettaglio attraverso un'applicazione progettuale, nella quale sono state approfondite le soluzioni climate proof.

In particolare, per le azioni di greening, sono state previste buffer zone, filari di alberi, rain garden e superfici verdi. Per le azioni di depaving, sono state previste climate tile, grigliati erbosi, pavimentazioni permeabili e asfalti drenanti. Per la categoria dei cool material, sono state ipotizzate pavimentazioni cool, mentre per la categoria dello shading, sono previste coperture fisse (tensostrutture).

Confronto dei risultati

A seguito dei processi simulativi condotti negli scenari dei trentenni 2000s e 2050s per la verifica progettuale dell'ambito della Quadra di Miano, sono stati estratti dati sulla temperatura dell'aria e la percezione del comfort (PMV) delle differenti categorie di individui (bambino, adulto, anziano).

Un confronto tra lo stato attuale, la verifica metaprogettuale e quella progettuale hanno mostrato una buona efficacia già nelle livelli di verifica metaprogettuali. Di fatto i valori di temperatura dell'aria, sia nello scenario al trentennio 2000s, sia a quello 2050s, mostrano che la differenza tra il metaprogetto e il progetto è esigua, tra lo 0,20 (2050s) e lo 0,36 % (2000s), così come i valori di PMV, la cui riduzione media è pari tra lo 2-3% (2050s) e il 4-5 % (2000s).

Conclusioni

Scopo dello studio condotto è stato in primis quello di verificare l'efficienza della piattaforma Planner e in seconda battuta quello di implementare il database delle casistiche delle forme urbane ricorrenti e delle soluzioni climate proof per gli spazi aperti relativi alle sopraccitate nuove condizioni rilevate.

A conclusione di tale studio è possibile affermare che, anche se solo attraverso un'applicazione metaprogettuale, la piattaforma Planner, con le sue indicazioni tecnico-progettuali, è in grado di garantire un'ottima risposta prestazionale all'adattamento climatico in ambito urbano in relazione al fenomeno dell'ondata di calore nella maggior parte delle casistiche rilevabili per le diverse morfologie urbane delle città italiane. Seppur ancora implementabile, anche attraverso i dati di questo studio, la piattaforma Planner si è

rilevata un valido strumento di supporto nei processi decisionali per la definizione di azioni strategiche di rigenerazione di spazi aperti urbani alla luce dei fenomeni climalteranti dovuti ai cambiamenti climatici, ed in particolare, per il fenomeno delle ondate di calore e l'aumento delle temperature urbane. ■

Note

* Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, eduardo.bassolino@unina.it.

1 Il progetto è stato ammesso a finanziamento con fondi Por Campania Fesr 2014/2020, Asse 1 - O.S. 1.1 "Incremento dell'attività di innovazione delle imprese" e vede la partecipazione di ETT Spa - Soggetto Capofila, Genegis GI, Stress S.c.a.r.l. - Sviluppo Tecnologie e Ricerca per l'Edilizia Sismicamente Sicura ed ecosostenibile, Responsabile scientifico del progetto: prof. G. Verderame; Responsabile scientifico per gli aspetti climatici prof. Valeria D'Ambrosio.

2 "Per_Cent - Periferie al Centro" è un progetto di ricerca promosso dall'Università di Napoli Federico II, sviluppato all'interno del Dipartimento di Architettura - DiARC e coordinato dal prof. Mario Losasso.

Riferimenti

Apreda C., D'Ambrosio V., Di Martino F. (2019), "A climate vulnerability and impact assessment model for complex urban systems", *Environmental Science & Policy*, vol. 93, p. 11-26.

Bassolino, E., D'Ambrosio, V., Sgobbo, A. (2021), "Data Exchange Processes for the Definition of Climate-Proof Design Strategies for the Adaptation to Heatwaves in the Urban Open Spaces of Dense Italian Cities", *Sustainability*, vol. 13 (10).

CMCC - Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (2020), *Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in Italia*.

EEA - European Energy Agency (2019), *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*, EEA Report, no. 21/201, Copenhagen.

EEA - European Energy Agency (2020), *Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change*, EEA Report, no.12/2020. Copenhagen.

Martin L., March L. (1972), *Urban spaces and Structures*, Cambridge University Press.

Ratti C., Raydan D., Steemers K. (2003), "Building form and environmental performance: archetypes, analysis and an arid climate", *Energy and Buildings*, vol. 35(1), p. 49-59.

Troup L., Fannon D. (2016), Morphing Climate Data to Simulate Building Energy Consumption. In Proceedings of the ASHRAE and IBPSA-USA SimBuild 2016, *Building Performance Modeling Conference*, Salt Lake City, UT, USA, 8-12 august.

Verde, S., Bassolino, E., Gagliardi, U. (2021), "Applicazione di processi di data analysis e data exchange tra strumenti GIS-Based e parametric design tools per la generazione di carte di resilienza climatica del sistema degli spazi aperti urbani", in B. Cardone, F. Di Martino (eds.), *GIS Day 2020. Il GIS per il Governo e la Gestione del Territorio*, p. 15-40.