

A

Aisu International
Associazione Italiana
di Storia Urbana

SU



BEYOND THE GAZE INTERPRETING AND UNDERSTANDING THE CITY

Oltre lo sguardo. Interpretare e comprendere la città

XI Congresso AISU / 10th AISU Congress

PROCEEDINGS



COLLANA EDITORIALE / EDITORIAL SERIES
Insights | Proceedings

DIREZIONE / DIRECTION

Elena Svalduz (Presidente AISU / AISU President 2022-2026)

Massimiliano Savorra (Vice Presidente AISU / AISU Vice President 2022-2026)

COMITATO SCIENTIFICO DEL VOLUME / SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE BOOK

Alfredo Alietti, Andrea Baravelli, Pelin Bolca, Alfredo Buccaro, Donatella Calabi, Giovanni Cristina, Cristina Cuneo, Rachele Dubbini, Rita Fabbri, Romeo Farinella, Marco Folin, Ludovica Galeazzo, Emanuela Garofalo, Orsetta Giolo, Manuela Incerti, Alessandro Ippoliti, Paola Lanaro, Andrea Longhi, Andrea Maglio, Emma Maglio, Elena Manzo, Luca Mocarelli, Marco Mulazzani, Heleni Porfyriou, Marco Pretelli, Fulvio Rinaudo, Renata Samperi, Massimiliano Savorra, Antonello Stella, Donatella Strangio, Elena Svalduz, Rosa Tamborrino, Ines Tolic, Stefano Zaggia, Guido Zucconi.

Beyond the Gaze. Interpreting and Understanding the city / Oltre lo sguardo. Interpretare e comprendere la città. Proceedings

a cura di / edited by Alessandro Ippoliti e Elena Svalduz

PROGETTO GRAFICO / GRAPHIC DESIGN

Luisa Montobbio

IMPAGINAZIONE TESTI / LAYOUT

Giulia Becevello, Marco Bussoli

Aisu International 2023

DIRETTORE EDITORIALE / EDITORIAL DIRECTOR

Rosa Tamborrino



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> o spedisci una lettera a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. Citare con link a: <https://aisuinternational.org/collana-proceedings/>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. Please quote link: <https://aisuinternational.org/collana-proceedings/>

Prima edizione / First edition: Ferrara 2023

ISBN: 978-88-31277-08-2

AISU international | Associazione Italiana di Storia urbana
c/o DIST (Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio)
Politecnico di Torino, Viale Pier Andrea Mattioli n. 39, 10125 Turin
<https://aisuinternational.org/>

INSIGHTS | Proceedings

2

BEYOND THE GAZE INTERPRETING AND UNDERSTANDING THE CITY

Oltre lo sguardo. Interpretare e comprendere la città

XI Congresso AISU / 11th AISU Congress

PROCEEDINGS

a cura di

Alessandro Ippoliti

Elena Svalduz

BEYOND THE GAZE. INTERPRETING AND UNDERSTANDING THE CITY

Oltre lo sguardo. Interpretare e comprendere la città

XI Congresso AISU / 11th AISU Congress

Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Architettura

13-16 settembre 2023

COORDINAMENTO SCIENTIFICO ED ESECUTIVO / EXECUTIVE SCIENTIFIC COORDINATION

Alessandro Ippoliti (Direttore del Dipartimento di Architettura - Università di Ferrara)

Elena Svalduz (Presidente AISU / AISU President 2022-2026)

COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Elena Svalduz (Presidente / President)

Alfredo Alietti, Andrea Baravelli, Pelin Bolca, Alfredo Buccaro, Donatella Calabi, Giovanni Cristina, Cristina Cuneo, Rachele Dubbini, Rita Fabbri, Romeo Farinella, Marco Folin, Ludovica Galeazzo, Emanuela Garofalo, Orsetta Giolo, Manuela Incerti, Alessandro Ippoliti, Paola Lanaro, Andrea Longhi, Andrea Maglio, Emma Maglio, Elena Manzo, Luca Mocarrelli, Marco Mulazzani, Heleni Porfyriou, Marco Pretelli, Fulvio Rinaudo, Renata Samperi, Massimiliano Savorra, Antonello Stella, Donatella Strangio, Rosa Tamborrino, Ines Tolic, Stefano Zaggia, Guido Zucconi.

COORDINAMENTO SCIENTIFICO E ORGANIZZATIVO / EXECUTIVE SCIENTIFIC COORDINATION

Rita Fabbri, Romeo Farinella, Marco Folin, Ludovica Galeazzo, Manuela Incerti, Elena Manzo, Luca Mocarrelli, Marco Mulazzani, Heleni Porfyriou, Renata Samperi, Massimiliano Savorra, Antonello Stella, Rosa Tamborrino, Ines Tolic, Stefano Zaggia, Guido Zucconi

SEGRETERIA SCIENTIFICA / SCIENTIFIC SECRETARY

Veronica Balboni, Benedetta Caglioti, Marta Calzolari, Olimpia Di Biase, Elena Dorato, Francesca Romana Fiano, Giorgia Sala

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA / EXECUTIVE SECRETARY

Luca Alberti, Viola Antinori, Camilla Brusa, Marco Bussoli, Lucia Carloni, Ilaria Maria Caroli, Luca Cei, Maria Grazia Cozzitorto, Riccardo Fattori, Ignacio Gimenez Fitte, Sara Guadalupi, Stefania Iacovazzo, Vanessa Moschini, Sofia Occhialini, Matilda Osmanti, Marco Riviello, Daniele Romagnoli, Caterina Rondina, Alessio Tomada, Giada Valente

ORGANIZERS



PATRONAGE BY



PARTNER



SPONSOR



Misurare la qualità ambientale per il progetto di recupero e valorizzazione della città storica

Sin dalle origini l'uomo ha costruito la propria abitazione, e poi i villaggi e le città, per trovare riparo e controllare il microclima. Tuttavia, il processo di urbanizzazione degli ultimi decenni ha portato alla progressiva perdita delle strutture originarie degli spazi esterni delle città storiche con conseguente aumento dell'effetto isola di calore e una minaccia per la qualità della vita. Le buone pratiche antiche, se ancora presenti, sono note principalmente in termini intuitivi o qualitativi mentre oggi è sempre più necessario "misurare la qualità", utilizzando sia parametri oggettivi sia valutazioni soggettive difficilmente quantificabili. Gli spazi aperti urbani, insieme al rapporto con il fabbricato e l'involucro edilizio, sono una risorsa fondamentale per migliorare la qualità ambientale e attrarre un turismo più sostenibile. Questa combinazione di fatti implica serie sfide per le città. La valorizzazione dell'aspetto climatico-ambientale delle città storiche è di vitale importanza per promuovere città che siano in grado di resistere ai cambiamenti climatici, per sostenere una pianificazione urbana sostenibile e per promuovere la mitigazione climatica, come sottolineato anche dal quadro nazionale e internazionale (tra cui il programma PNRR, gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'UE, le convenzioni dell'UNESCO, la guida dell'OMC). L'obiettivo di questa sessione è presentare contributi che approfondiscano l'utilizzo di tecnologie innovative (hard e soft) per valutare e valorizzare la qualità ambientale delle città storiche, tenendo conto della morfologia del tessuto urbano, delle caratteristiche dei materiali, dei modelli di destinazione d'uso e dell'impatto sul microclima. La sessione mira anche a valutare l'influenza economica e la fattibilità dei processi di valorizzazione climatica-ambientale delle città antiche e la determinazione di nuovi flussi sociali o attività produttive.

Measuring the environmental quality for the refurbishment and valorization of the historic city

Since the earliest times, humans have built their homes, and then villages and towns, to find shelter and control microclimate. The urbanization process we are experiencing in recent decades is, on the other hand, leading to the gradual loss of the original structures of the outdoor spaces of historic cities, causing an increase in the heat island effect and a threat to the quality of life. When still present, the good practices that produced these structures are mostly known only in intuitive/qualitative terms while today there is an increasing need to “measure quality,” which is determined by both objective parameters and subjective evaluations and is therefore more difficult to quantify. Urban open spaces (and their relationship to the building and its envelope) are a key resource for increasing environmental quality and attractiveness towards a more sustainable tourism. This combination of facts implies serious challenges for cities. Climate environmental enhancement of historic cities is essential to promote cities resilient to climate change, to support sustainable urban planning, and to promote climate mitigation, as also underscored by national and international frameworks (including the PNRR program, EU Sustainable Development Goals, UNESCO conventions, WTO guide). The conference session aims to present contributions that delve into the use of innovative technologies (hard and soft) to assess and enhance the environmental quality of historic cities, considering the morphology of the urban fabric, material characteristics, land-use patterns and impact on the microclimate. The session also aims to assess the economic influence and feasibility of climate-environmental enhancement processes in historic cities and the determination of new social flows or productive activities.

COORDINATORS

MARTA CALZOLARI
FILIPPO CALCERANO
PIETROMARIA DAVOLI
ELENA GIGLIARELLI
LETIZIA MARTINELLI

MARTA CALZOLARI, FILIPPO CALCERANO, PIETROMARIA DAVOLI,
ELENA GIGLIARELLI, LETIZIA MARTINELLI

SVILUPPO DI UNA PROCEDURA MULTIDISCIPLINARE PER L'ANALISI QUANTITATIVA DEL COMPORTAMENTO AMBIENTALE DEGLI SPAZI APERTI DELLA CITTÀ STORICA

DEVELOPMENT OF A MULTIDISCIPLINARY PROCESS FOR THE QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF OUTDOOR SPACES IN THE HISTORIC CITY

Gli effetti del cambiamento climatico stanno mettendo a rischio anche il patrimonio storico. Pertanto, è urgente intervenire per limitare gli impatti negativi sulla conservazione dei centri storici, migliorando al contempo la qualità di vita dei cittadini e la sostenibilità ambientale. Il paper presenta il processo multidisciplinare messo a punto con la ricerca PRIN 2017 TECHSTART, per la valutazione quantitativa di strategie di valorizzazione ambientale degli spazi esterni della città storica.

Parole chiave

Spazi di transizione storici, cambiamento climatico, analisi ambientali, tecnologie abilitanti, monitoraggio e simulazione

Keywords

Historic liminal spaces, climate change, environmental analysis, KETs, monitoring and simulation

Technological and digital innovation have made new frontiers accessible to measure the performance of materials and buildings, to predict the future impact of planning strategies, and to understand their influence on humans. These unprecedented scenarios have created the opportunity to quantitatively assess phenomena, that were traditionally recognized only through empirical observation or handed down knowledge. This quantification becomes strategic to make informed decisions for future interventions. Describing the environmental behavior of outdoor spaces such as gardens, squares and streets, as well as liminal spaces like porches, cloister, galleries, can fall under this context and provide valuable lessons for the future of our heritage cities.

As stated by Rodríguez et al. [2], cultural heritage can be affected by climate change. The restoration of historic urban centers through outdoors microclimate control can

be a strategy to achieve a sustainable balance between preservation [1], to enhance the passive bioclimatic performance and improve the quality of life for inhabitants.

Transitional spaces, boundary elements between indoor and outdoor environments, have always been a defining feature of the fabric of our historic cities. Their role in climate regulation is well known, significantly enhancing both indoor comfort levels and the outdoor experiences (e.g., mitigation the urban heat island effect and heat waves).

Therefore, the conservation of historic cities has necessarily move from their urban characteristics but, when great modifications are not allowed, the use of innovative materials or vegetation or the exploitation of traditional urban morphology plays an important role to mitigate local microclimate.

Many studies, such as [3], provide an extensive review or significant simulation's results about the microclimatic role of courtyards in the hot-arid climate, underlining the importance of studying the influence on temperature, relative humidity and natural ventilation given by their main characteristics (e.g., geometry and materials).

Although the importance of this topic is recognized, the scale of interaction among the indoor climate, building's envelope and outside microclimate is still disregarded, particularly in the Italian context.

As some authors demonstrate, the interactions between built spaces and the outside have effects at the building, neighborhood, and urban levels [4]. "Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable" [5] has become a strategic challenge for the future of European context.

The research documented in this contribution moves from this assumption.

TECHSTART Project

The paper presents the scientific methodology and some preliminary results of the PRIN 2017 TECHSTART project. A part of the project aims to develop a multidisciplinary process, based on the application of key enabling technologies, for quantitative assessment of outdoor historic spaces. Its goal is to propose environmental strategies that have measurable effects in terms of efficiency, costs and impact on the urban context.

The research methodology applies the developed process to a pilot case study, Palazzo Costabili, also known as Ludovico il Moro, selected due to its significant features, such as a variety of liminal spaces, including a main cloister, 2 loggias, and 2 gardens. The building represents different typologies, commonly found in historic city, allowing diverse retrofit strategies. The procedure consists of 4 different steps: a geometric survey is conducted using photogrammetry and SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping); a monitoring campaign is carried out *in situ* to assess the environmental parameters that characterize the microclimate; Software environmental simulations are then performed to evaluate the state of the art and project scenarios; a statistical process is used to simplify the extension of the results from the pilot case study to the city.

[1] E. Coisson, S. Del Lesto, and B. Gherri, "Sustainable Redevelopment of Public Spaces in City Centres: A Bioclimatic Approach," *Procedia Eng.*, vol. 161, pp. 1852–1857, 2016.

- [2] J. A. Rodríguez Algeciras, L. Gómez Consuegra, and A. Matzarakis, “Spatial-temporal study on the effects of urban street configurations on human thermal comfort in the world heritage city of Camagüey-Cuba,” *Build. Environ.*, vol. 101, pp. 85–101, 2016.
- [3] Z. Zamani, S. Heidari, and P. Hanachi, “Reviewing the thermal and microclimatic function of courtyards,” *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 93, no. May, pp. 580–595, 2018.
- [4] M. Vuckovic, K. Kiesel, A. Mahdavi, “Toward Advanced Representations of the Urban Microclimate in Building Performance Simulation,” *Energy Procedia*, Vol. 78, November 2015, p. 3354-3359
- [5] General Assembly, United Nations, 2030 Agenda for Sustainable Development, 17 Sustainable Development Goals (SDGs), Goal 11 “Sustainable Cities and Communities”, 2015.