

INFOLIO 42

RIVISTA DEL DOTTORATO DI RICERCA IN ARCHITETTURA, ARTE E PIANIFICAZIONE DELL'UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI PALERMO - DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA



AGENDA 2030 Contraddizioni & Goals

INFOLIO

RIVISTA DEL DOTTORATO DI RICERCA IN ARCHITETTURA, ARTI E PIANIFICAZIONE

Direttore

Filippo Schilleci

Comitato scientifico internazionale

Marcella Aprile

Michela Barosio

Susanna Caccia

José Calvo Lopez

Xavier Casanovas

Adele Picone

Manuel Alejandro Ródenas López

Enrico Sicignano

Ola Söderström

Angioletta Voghera

Comitato editoriale

Laura Barrale

Simona Colajanni

Giuseppe Marsala

Renata Prescia

Salvatore Siringo

Ignazio M. Vinci

Comitato di redazione:

Revisori

Simona Colajanni, Maria Sofia Di Fede,

Marco Picone

Redattori (2023-2024)

Dottorandi dei cicli XXXVI, XXXVII, XXXVIII

Progetto grafico

Marco Emanuel Francucci, Francesco Renda

Per questo numero:

Curatori

Salvatore Di Maggio

Samuele Morvillo

Rita Tolomeo

Carmen Trischitta

Impaginazione

Salvatore Di Maggio

Samuele Morvillo

Rita Tolomeo

Carmen Trischitta

Contatti

infolio@riviste.unipa.it

Sede

Dipartimento di Architettura (D'ARCH)

Viale delle Scienze, Edificio 14, Edificio 8

90128 Palermo

tel. +39 091 23864211

dipartimento.architettura@unipa.it

dipartimento.architettura@cert.unipa.it (pec)

In copertina

Agenda 2030

Chiara Palillo

La Rivista

In folio è la rivista scientifica di Architettura, Design, Urbanistica, Storia e Tecnologia che dal 1994 viene pubblicata grazie all'impegno dei dottori e dei dottorandi di ricerca del Dipartimento di Architettura (D'ARCH) dell'Università di Palermo (UNIPA).

La rivista, che si propone come spazio di dialogo e di incontro rivolto soprattutto ai giovani ricercatori, è stata inserita dall'ANVUR all'interno dell'elenco delle riviste scientifiche dell'Area 08 con il codice ISSN 1828-2482. Ogni numero della rivista è organizzato in cinque sezioni di cui la prima è dedicata al tema selezionato dalla redazione della rivista, mentre le altre sezioni sono dedicate all'attività di ricerca in senso più ampio.

Tutti i contributi della sezione tematica sono sottoposti a un processo di *double-blind peer review*.

Per questo numero il tema selezionato è:

"Agenda 2030: Contraddizioni e goals"

L'Agenda 2030 è un piano d'azione adottato dalle Nazioni Unite nel 2015 e rappresenta una sfida a livello globale per porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire uno sviluppo sostenibile per tutti entro il 2030. L'Agenda ha stabilito 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) per affrontare sfide globali come la povertà, la fame, la disuguaglianza, il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità.

Attraverso i 17 Goals, si punta ad un'evoluzione in modo equilibrato delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile - economica, sociale ed ecologica - nonché a porre fine alla povertà, a combattere l'ineguaglianza, ad affrontare i cambiamenti climatici e a costruire società consapevoli che rispettino i diritti umani. Tale impegno richiede la partecipazione di tutti i soggetti coinvolti, dal settore privato a quello pubblico, dalla popolazione civile agli operatori dell'informazione e della cultura.

L'Agenda 2030 è un esempio di problema complesso che richiede un approccio interdisciplinare. Per raggiungere questi obiettivi, infatti, è necessario che i governi, le organizzazioni, la società civile, le aziende, le comunità scientifiche e tutti gli altri attori coinvolti collaborino per sviluppare soluzioni integrate e sostenibili, anche per superare ostacoli o possibili contraddizioni riscontrate nel tempo. L'Agenda può, infatti, presentare dei limiti a causa della sua attuale visione prettamente antropocentrica, contraddicendosi sugli studi che richiedono invece una visione integrata dell'intero ecosistema. In questo contesto, l'architettura svolge un ruolo cruciale nel raggiungimento di questi obiettivi, in quanto può aiutare a creare città sostenibili e vivibili, promuovere l'uso di energie rinnovabili e contribuire alla conservazione delle risorse naturali.

I paper contenuti in questo numero condividono riflessioni e avviano un dibattito su una nuova visione dei goals presenti in agenda, sui possibili limiti riscontrati, sulle possibili sfide e contraddizioni, partendo da esperienze in contesti locali, azioni progettuali e ruolo della tecnologia e dell'innovazione tecnologica, processi di partecipazione attiva nel raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.



Università
degli Studi
di Palermo



DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA
UNIPA



DOTTORATO DI RICERCA
IN ARCHITETTURA,
ARTI E PIANIFICAZIONE
DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA DI PALERMO

Indice

DOTTORATO IN ARCHITETTURA, ARTI E PIANIFICAZIONE (XXIX-XXXVIII CICLO)

Coordinatore del Dottorato: Marco Rosario Nobile

Collegio dei docenti (XXXV CICLO-XXXVII CICLO)

Indirizzo in Progettazione Architettonica

Antonio Biancucci, Giuseppe Di Benedetto, Santo Giunta, Manfredi Leone, Luciana Macaluso, Antonino Margagliotta, Giuseppe Marsala, Emanuele Palazzotto, Michele Sbacchi, Andrea Sciascia, Francesco Sottile, Gianfranco Tuzzolino.

Indirizzo in Rappresentazione, Restauro e Storia: studi sul patrimonio architettonico

Fabrizio Avella, Paola Barbera, Zaira Barone, Maria Sofia Di Fede, Francesco Di Paola, Emanuela Garofalo, Vincenza Garofalo, Francesco Maggio, Marco Rosario Nobile, Stefano Piazza, Renata Prescia, Fulvia Scaduto, Rosario Scaduto, Ettore Sessa, Domenica Sutura, Gaspare Massimo Ventimiglia.

Indirizzo in Studi Urbani e Pianificazione

Giuseppe Abbate, Angela Alessandra Badami, Maurizio Carta, Teresa Cilona, Chiara Giubilaro, Barbara Lino, Francesco Lo Piccolo, Grazia Napoli, Marco Picone, Daniele Ronsivalle, Valeria Scavone, Flavia Schiavo, Filippo Schilleci, Vincenzo Todaro, Ferdinando Trapani, Ignazio Vinci.

Indirizzo in Progettazione sostenibile dell'architettura e Design: Human centered

Emanuele Angelico, Tiziana Campisi, Anna Catania, Simona Colajanni, Rossella Corrao, Giuseppe De Giovanni, Cinzia Ferrara, Tiziana Firrone, Maria Luisa Germanà, Antonella Mami, Dario Russo, Cesare Sposito, Vita Maria Trapani, Calogero Vinci, Serena Viola, Rosa Maria Vitrano.

Docenti stranieri

Beatriz Blasco Esquivias, José Calvo Lopez, Javier Ybanes Fernandez, Vincenzina La Spina, Jorg Schroder, Jordi Bellmunt, Yolanda Gil Saura, Pablo Marti, Andrés Martinez Medina, Enrique Nieto, Manuel Alejandro Rodenas Lopez, Adrian Iancu, Ionut Julean, Virgil Pop, Cristina Purcar, Vlad Rusu, Dana Vais, Alex Deffner, Konstantinos Lalenis, Pantelis Skayannis, Alfonso Senatore.

Collegio dei docenti (XXXVIII CICLO)

Indirizzo in Rappresentazione, Restauro, Storia: studi sul Patrimonio Architettonico

Fabrizio Agnello, Fabrizio Avella, Paola Barbera, Zaira Barone, Maria Sofia Di Fede, Francesco Di Paola, Edoardo Dotto, Emanuela Garofalo, Vincenza Garofalo, Francesco Maggio, Marco Rosario Nobile, Stefano Piazza, Renata Prescia, Fulvia Scaduto, Rosario Scaduto, Federica Scibilia, Ettore Sessa, Domenica Sutura, Gaspare Massimo Ventimiglia.

Indirizzo in Progettazione Sostenibile dell'Architettura e Design: approccio human-centered

Emanuele Walter Angelico, Antonio Biancucci, Tiziana Campisi, Carmelina Anna Catania, Simona Colajanni, Rossella Corrao, Giuseppe De Giovanni, Salvatore Di Dio, Cinzia Ferrara, Tiziana Rosa Maria Luciana Firrone, Maria Luisa Germanà, Santo Giunta, Benedetto Inzerillo, Antonella Mami, Antonello Russo, Dario Russo, Cesare Sposito, Vita Maria Trapani, Calogero Vinci, Rosa Maria Vitrano.

Indirizzo in Studi Urbani e Pianificazione

Giuseppe Abbate, Angela Alessandra Badami, Maurizio Carta, Teresa Cilona, Annalisa Giampino, Manfredi Leone, Barbara Lino, Francesco Lo Piccolo, Grazia Napoli, Fausto Carmelo Nigrelli, Marco Picone, Daniele Ronsivalle, Valeria Scavone, Flavia Schiavo, Filippo Schilleci, Vincenzo Todaro, Ignazio Marcello Vinci.

Docenti stranieri

Josè Calvo Lopez, Javier Ibanez Fernandez, Vincenzina La Spina, Pablo Marti Ciriquiàn, Andrés Martinez Medina, Francesca Olivieri, Manuel Alejandro Rodenas Lopez, Jörg Schröder

06 | L'Agenda 2030 tra contraddizioni e contronarrazioni
Stefania Crobe

SEZIONE TEMATICA

09 | Digital limits and human possibilities
An introduction to urban filmmaking towards SDGs local achievement
Jessica Comino

21 | Developing a Grounded-base Model about Official Public Participation in the Administration of Community Affairs. Case of study: Sarshur Neighborhood in Mashhad, Iran
Esmaeil Kalate Rahmani, Mina Ramezani, Elnaz Khalili

33 | Transizione ecologica e Agenda 2030
La riduzione dell'impronta ecologica dell'ambiente costruito nel quadro degli obiettivi climatici delle politiche pubbliche
Alba Fagnani

43 | Approcci culturali e partecipativi per la gestione della risorsa idrica urbana. L'Agenda 2030 come programma di transizione.
Anna Gallo

55 | CITIES AT NIGHT.
Tensions created between climate change and spectacle and three proposals for its release.
Maria Redondo Pérez

67 | Politica di coesione, cambiamenti climatici e Agenda 2030. Stima delle emissioni GHG della programmazione FESR 14–20 in Sardegna con il modello CO₂MPARE
Sandro Sanna Cecilia Camporeale Elèna Girola Pasquale Regina

81 | Costruire un futuro sostenibile: il ruolo chiave del settore delle costruzioni nell'Agenda 2030
Adriana Calà

91 | Assessing the Quality of Life and Livability in the Gheorgheni Public Housing Project in Cluj Napoca, Romania
Natsheh Bahijah

99 | Investigating residents' environmental preferences in the field of social housing. Case study: Mashhad, Iran
Ali beygi, Mina Ramezani, Elnaz Khalili, Esmaeil Kalate Rahmani

109 | Breaking the Chains of Car Precedence: Street for people by transforming urban mobility, Case Study of Amsterdam Weesperstraat
Elif Sezer

119 | Madonie in Motion. Guide to innovative technological solutions for Sustainable Development Goals
Luisa Lombardo

127 | De Rebus Naturae. Design strategico per la valorizzazione del capitale naturale e lo sviluppo locale
Mattia Baffari

135 | Changing Cluj from bottom-up. The story of East Park regeneration project
Sisak Camelia

149 | A Novel Approach to Composing the Research Bibliography Chapter in a PhD Thesis, Using "Brownfield" Keyword as an Example
Mina Ramezani

LETTURE

159 | Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C. (a cura di, 2014). Shell structures for architecture: form finding and optimization. Routledge. Londra.
Salvatore Di Maggio

160 | Il Clima come Materiale da Costruzione, Carlo Pozzi, Libria, 2015
Marco Bellomo

161 | Paoletti, I. (2021). Siate materialisti!, Einaudi, Torino
Francesca Anania

162 | Steel, C. (2020). Sitopia: how food can save the world. Carmen Trischitta

163 | Pileri P., Renzoni C., Savoldi P. (2022). Piazze scolastiche. Reiventare il dialogo tra scuola e città, Corraini, Mantova.
Gloria Lisi

164 | Menconero S. (2022). Carceri piranesiane. Analisi e interpretazione di uno spazio immaginario. Sapienza Università Editrice, Roma.
Antonio La Colla

STATO DELLE RICERCHE

167 | Brownfield Research : A Comprehensive Review of Library-Based Data Collection and Descriptive Analysis
Mina Ramezani

175 | Approcci place-based alla co-pianificazione del patrimonio territoriale
L'Agenda 2030 e l'integrazione mancata delle prospettive dal basso
Giovanni Ottaviano, Luciano De Bonis

L'Agenda 2030 tra contraddizioni e contronarrazioni

Editoriale

Stefania Crobe
Ricercatrice, Università di Palermo

Data la crisi ecologica, l'estrema disuguaglianza nella distribuzione della ricchezza tra paesi ricchi e poveri, la quasi impossibilità del sistema di continuare la sua corsa attuale, quello che è necessario è una nuova creazione immaginaria di proporzioni sconosciute nel passato, una creazione che metta al centro della vita umana significati diversi dall'espansione della produzione e del consumo, che ponga obiettivi di vita diversi, riconoscibili dagli esseri umani come qualcosa per cui val la pena vivere. [...] (Castoriadis, 1996)

Nel 1987 il rapporto Brundtland offriva una definizione comunemente accettata di sviluppo sostenibile, ovvero "uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri".

Con notevole fortuna negli ultimi decenni, il concetto di "sviluppo sostenibile" si è affermato come paradigma universale di sviluppo in un mondo sempre più consapevole dei propri impatti sull'ambiente e sulla società.

Su queste urgenze si allineano i programmi d'azione delle Nazioni Unite. Gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (MDGs) del 2000 prima e l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile con i suoi 17 goals (SDGs) dopo, a partire dal 2015.

I 17 SDGs, accompagnati da 169 indicatori, si riferiscono a un insieme di importanti questioni che tengono conto delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile - economica, sociale ed ecologica - e che mirano a porre fine alla povertà, alle disuguaglianze, a contrastare il cambiamento climatico e a costruire società pacifiche.

Tuttavia, con il 2030 dietro l'angolo, il discorso intorno al nostro "Common Future" è tutt'altro che risolto. Se da un lato gli obiettivi Onu hanno suscitato un generale ottimismo ed entusiasmo, fornendo una piattaforma per affrontare le sfide attuali in tutto il mondo e un quadro di riferimento per diverse geografie, discipline, settori, dall'altro non mancano posizioni critiche e contraddizioni (Hickel 2019) che criticano la nozione stessa di "sviluppo" - un ossimoro secondo Latouche - e denunciano la riproduzione di un modello fondato su un'ideologia occidentale e neoliberista, che insegue ancora il mito della modernità, del progresso, riflettendo un vecchio modo di pensare e agire. Il mito del progresso, una crescita che si palesa sempre più insostenibile, non solo per la dilapidazione irreversibile dell'ambiente e delle risorse non rinnovabili ma anche per la distruzione

antropologica che ne consegue.

Nonostante i 17 goals mirino a migliorare l'ambiente di vita delle popolazioni per un futuro più sostenibile, come molti studiosi rilevano, restano infatti disattesi o criticamente poco indagati alcuni temi, perpetuando un modello economico difettoso e non mettendo in discussione le relazioni di potere diseguali alla base dei problemi che gli SDGs pretendono di affrontare.

Restano a latere i temi delle disabilità e dell'accessibilità, il gender gap, le minorities e una prospettiva dal global south che suggerisce, utilizzando approcci critici e contestuali, una decolonizzazione di conoscenza, idee e pratiche (Clements & Sweetman, 2020).

Gli obiettivi, non considerati dall'Agenda come diritti, sono incoerenti - in particolare per la discrepanza tra gli obiettivi di sviluppo socioeconomico e quelli di sostenibilità - e difficili da quantificare, attuare e monitorare e falliscono nell'affrontare questioni cruciali, mettendo in dubbio la loro capacità di creare un cambiamento significativo. Ad essere altresì messo in discussione è il loro carattere universale e inclusivo, così come i metodi e i processi utilizzati per raggiungerli.

In questo quadro sembra dunque legittimo chiedersi: chi e cosa viene "sviluppato", e da chi?

Le criticità socio-spaziali dei SDGs richiedono una riflessione profonda sulla direzione che stiamo prendendo. Affrontare il problema dell'utilizzo delle risorse naturali per un cambiamento equo e giusto significa interrogarsi sull'idea attuale di sviluppo e promuovere un cambiamento culturale radicale nei comportamenti.

Nella lettura che Serge Latouche offre di Castoriadis (2014), annoverandolo tra i precursori della decrescita, viene evidenziata la necessità, per stabilire



1) Due manifestanti hanno lanciato una zuppa sulla famosa opera di Vincent Van Gogh Girasoli del 1888 alla National Gallery di Londra. Fotografia: Antonio Olmos/The Guardian



2) Olafur Eliasson and Minik Rosing: Ice Watch, 2014, Installazione a the Place du Panthéon, Paris, 2015.

nuove forme di vita sociale che abbiano un senso, di destituire gli immaginari, quei miti che, più ancora del denaro e delle armi, costituiscono l'ostacolo più forte sulla via di una ricostruzione della società umana (Castoriadis, 1999).

Considerando questo quadro di riferimento, che si ritiene ancora troppo antropocentrico, il campo di riflessione sui 17 goals sul quale si gioca la partita - e oggetto delle riflessioni presenti in questo numero di InFolio - è dato dalla comprensione di come i gruppi impegnati in questioni trasversali stabiliscono connessioni tra l'azione concreta e la difesa delle proprie posizioni, decidendo se allinearsi o meno all'Agenda globale, dall'interpretazione critica degli impatti, dalla proposta di strategie alternative, dalla scelta di quali paradigmi di sviluppo perseguire o, meglio, dalla destituzione del mito della crescita e del progresso in favore di un paradigma diverso che sappia ecoalfabetizzare, come suggerisce Fritjof Capra (2006), in prospettiva ecosistemica e transdisciplinare, la società e le istituzioni promuovendo

una rivoluzione epistemologica da tradursi in valori e azioni etico-politiche.

Bibliografia

Brundtland Commission (1987). Our Common Future. Oxford University Press: Oxford.
Capra F. (2006). Alfabetizzazione ecologica: sfida educativa del XX secolo. Eco, l'educazione sostenibile. 1:20-25
Castoriadis C. (1999), Réflexions sur le « développement » et la « rationalité ». In Domaines de l'homme, les carrefours du labyrinthe II, Seul, Paris
Clements M. A. and Sweetman C. (2020) Introduction: Reimagining International Development, Gender & Development, 28:1, 1-9, DOI: 10.1080/13552074.2020.1735800
Hickel J. (2019). "The Contradiction of the Sustainable Development Goals: Growth versus Ecology on a Finite Planet." Sustainable Development 27(5): 873-84.
Latouche S. (2008) Breve trattato sulla decrescita serena. Bollati Boringhieri
Latouche S. (2014) (a cura di) Castoriadis. L'autonomia radicale. Jaca Book

Digital limits and human possibilities

An introduction to urban filmmaking towards SDGs local achievement

Sezione I - Il tema

Jessica Comino

The adoption of the 17 Sustainable Development Goals in 2016 marked an unprecedented step in the acknowledgment of universal disparities and major global challenges, whose ambitious achievement was soon threatened by the actual possibilities of each country to properly address the challenges. The following paper will hence discuss some of the main digital limits in tackling the SDGs in local contexts, while exploring the human possibilities of new sensitive approaches, supported by the changing role of architects and urban planners throughout the employment of visual methodologies.

Keywords: Sensitive planning, action research, urban filmmaking, participatory documentary, community planning.

The contradiction between SDGs assessment and resources accessibility

According to the United Nations, the number 1 Sustainable Development Goal stating the eradication of poverty in all its forms, deeply calls that, by 2030, «all men and women, in particular the poor and the vulnerable, have equal rights to economic resources, as well as access to basic services, ownership and control over land and other forms of property, inheritance» (UN DESA, 2023, 1.4) and further adds «natural resources, appropriate new technology and financial services, including microfinance». Despite the net and ambitious definition of the goal, it is possible to identify some very generic concepts, which intrinsically embed relative meaning. The accessibility to basic services for instance, can be differently addressed by every country, as the initial stage for every country conveys itself a different possibility to access basic services. Furthermore, the "basic" adjective per se, additionally discloses diverse connotations. When speaking about Western and Global North countries for example, the accessibility to a basic service, namely accessibility to clean water (Sustainable Development Goal 6, 2015) is consistently different from the one identified in the Global South countries; according to the latest UNI-

CEF¹ data reported in July 2023, still «2.2 billion people still lack access to safely managed water services» of whom the highest percentage refers to Global South countries (UNICEF, 2023). For instance, the differences acknowledged in poverty do not only refer to "all forms of poverty" (Sustainable Development Goal 1), but also to different levels of poverty belonging to every country in the world. This initial recognition in the used terms, is essential in order to better delineate the subsequent differences in the actual possibilities to address climate change, socio-economic as well as environmental inequalities, end of poverty and all the other goals defined by the Agenda 2030. The same must be repeated for the other terms previously mentioned at the beginning of the paragraph; when speaking about "ownership and control over land" for example, there are substantial differences within the legal so as the urban planning systems frameworks where those definitions are inserted. Indigenous planning indeed, is one of the main contradictory theme of the Agenda, as the control over land, as well as the inheritance and the accessibility to natural resources consists of a divergent legal framework who is now at the center of national debates in Pacific countries, namely New Zealand and Australia². The actual possibility to reclaim land ownership and eventually apply land protection

1. IL TEMA

and land conservation is not a linear process. Moreover, due to the fact that the implementation of the Sustainable Development Goals is not legally binding, although it remains at the disposal and the responsibility of national bodies, many of these challenges and issues are far from the real context. It is up to the governments to establish new roots and to define national frameworks in which to integrate the SDGs according to their own regional and/or local situations. On this regard, unfortunately, comes one of the biggest gap and weakness of the Agenda; because of these substantial differences in values and actual accessibility to legal, natural, digital as well as human resources, the inequality occurs right at the beginning of the process. The contradiction between the ambitious goals and the actual accessibilities to digital resources manifest the great paradox of inevitable inequalities in the approaches, strategies and possibilities of tackling the sustainable transition and all the goals in the same way. The technological state of the arts of every country then must not be ignored; on the contrary, it should be explicitly evinced for the purpose of developing a specific context-aware and technologically feasible solution.

Filmographic approaches in local contexts

On these grounds, 'less-ordinary' practices have been engaging local communities and fostered innovative solutions, that includes visual methodologies within participatory approaches (Mitchell C., 2017), that can serve not only as informative tools, although they encapsulate a bigger picture of a more sensitive, as well as locally-focused, planning approach. In countries such as Guatemala for example, where the level of poverty exceeds half of the population, around 55.2% of the population as for the 2023 World Bank economic report, some interesting and hopefully inspiring interventions have gained outstanding results in the assessment and integration of new micro financial systems. The turning point of these achievements has been defined by the creation of a documentary³ in rural Guatemala, called *Living on One Dollar*, by at the time two economics students, Chris Temple and Zach Ingrasci, whom co-living and immersive participative experience within the local communities of local farmers has reached unexpected impacts, both in the students perception, so as in the community sense of trust and openness with the two foreigners. Moreover, the visual recording of this engaging experience has to a more precise understanding of the environmental context, the social organization, the delicate and extreme condition of economic poverty and instability, although most importantly, it allowed a relevant cultural exchange, of which the community

participation and the microfinance experiment eventually led to an actual economic impact throughout the creation of a micro system of loans aimed to sustain female entrepreneurs and fund local scholarship. Although this experiment does not reflect 'ordinary planning practices', nor it has been carried out by architects or urban planners, it demonstrates how the interconnection between visual methods and participatory approaches can reach unprecedented results. The paradox between global goals and local possibilities could hence be fostered throughout more locally-sensitive approaches, community-led or shared projects, that take into consideration the culture of the place, the less tangible features, and the actual socio-economic conditions, working on the latter towards more creative solutions that can lead to SDGs local achievement throughout different paths that simply might not have been undertaken yet. The videographic approach proves to be a complex although highly powerful tool in this regard, deploying potentially more realistic and just forms of representation, while working as a catalyst instrument towards community dialogue and policy inquiry (Sandercock, Attili, 2012). For this reason, it is extremely important that architectural practitioners and urban planners rethink their role as 'therapeutic figures' (Arnstein, 1969) within the process of change and transition, daring unfamiliar solutions that could support SDGs local achievement.

The changing role of the architects and urban planners

The debate around Sustainable Development Goals, particularly the 11 Sustainable Development Goal on Sustainable Cities and Communities, has raised awareness and somehow re-woke the experts in the design, architecture and spatial planning fields, as creative as well as conscious minds who can assist and support governments in the recognition and achieving of the Goals and mostly, in finding new more up-to-date technologies, approaches and methodologies. The civic role of these figures has indeed been refreshed, starting from major architectural firms focusing on more sustainable buildings, forest-friendly urban development, so as energy efficient structures; another relevant focus has been the one relative to climate change adaption and natural hazards.

In this regards, one of the main issues declared by the World Food Programme (WFP), Red Cross⁴ and UNICEF while assisting the previously mentioned events is often the lack of actual understanding and even public comprehension of the entity of those events. The current cartographic system, together with the implementation of aerial photography, satellites and drones ima-

gery, can still not grasp and eventually, assess peculiar information regarding the manifestation of hazardous events, or even be able to authentically visualize some less tangible aspects of space, including the perception of space by its inhabitants, the level of safety, the whole sensorial representation of a place, whose soundscape is a great component for example. The role of architects and urban planners then, must adapt to these challenging circumstances, with a careful and flexible eye as to create and modify solutions suitable to context and eventual emergency; the expert must be able to read and comprehend city and citizens' senses (Landry, 2008), needs and expand its imagination towards a more audacious system of planning (Sandercock, 2004). To do so, the planner must assist and support 'therapeutically' together with a new sensitivity the whole design process (Sandercock, Attili, 2014), guiding towards a more socio-environmental just mode of design and representation.

Representation of senses: film and visual potential

The concept of representation of space has been and still is a controversial topic of discussion; geographic information systems (GIS), digital twin⁵, so as other architectural digital models used in the architectural as well as the urban design practices, are becoming more and more integrative parts both in the analytical, so as the design as well as in the informative phase of a project. Despite the unstoppable technological rapid development, technology «can also be a driver of income and wealth inequality because of its skills-bias nature» according to the United Nations Social Commission for Asia and Pacific (ESCAP) Technology and Inequality report. The 2030 UN Agenda also addresses the enhancement of contemporary technological tools, supports innovation and promotes equitable access to technology for all (Sustainable Development Goal 9). Nevertheless, this proposition is still quite contradictory with the current global situation, due to the economic costs of software availability, the high expertise required to assess all the data, and last but not least, the often "cold" and limited type of data that can be extracted. In fact, the majority of these models appears to be authentic representation of space and place, although, as anticipated before, these models only refer to peculiar data or specific information, too often excluding sensorial aspects regarding the liveability of a place. More attentive forms of planning and space studies, can hence foster these weaknesses, and compensate more quantitative approaches with mixed and more qualitative ones. The sense of safety and insecurity, the joyful sounds in comparison to unbearable noises, and even the spatial dimensions of some elements composing the landsca-

pe are difficult to be read throughout current maps and cartographic representations. On the other hand, complementary tools such as photographic or videographic representations can fulfil these lacks, providing a more comprehensive set of information and understanding of place. In this sense, participatory video applied into the practice of spatial planning can be extremely effective in addressing today's lack of perception of space in spatial design. The question of visualization and digital methods of representing the world can be as triggering as challenging, in the sense that its subjectivity and instrumental filtering can also cause harm even when that is not the intent, transfixing images, hence representations, in time. As explained by Sarah Pink, Professor of Design and Media Ethnography «there are culturally different ways of understanding harm and causing it with images» and further adds «in order to prevent harm being caused, a researcher needs a good understanding of local notions of harm and anxiety, how these may be experienced by different people, and how they relate to images in that specific context» (Sarah Pink, *Doing Visual Ethnography*, pag.63, 2013). The potentialities of filmmaking within the practice of architecture and urban planning are very wide, and should always take into consideration the participation of those who live or have lived that place, with respect of their persona and acknowledged approval. This approach together with an open and attentive listening as the many visual methods utterly illustrated by Claudia Mitchell in *Participatory Visual Methods*, along with the performative practices towards the recognition of body in space within planning and architecture mastered by Virgilio Sieni⁶, can actually make a positive impact and improve the quality of planning and designing practices.

The contemporary Italian and French duo of artists, architects and filmmakers Bêka&Lemoine has shaped this consolidated approach and mentality, opening this approach to a wider non-expert audience, while mastering film application within the urban environment. Their sensible look towards the details and the simplicity of architecture and urban spaces revealed an attentive gaze to the most trivial aspects of human existence in the urban realm. Bêka&Lemoine work has been widely acclaimed as "a new form of criticism" (Mark) which "has deeply changed how we look at architecture" (Domus). Selected by the Metropolitan Museum of Art in New York (The Met) as one of the "Most exciting and critical design project of the year 2016", throughout their experimental work, they have re-attributed importance to documentaries and realistic videos, additionally pointing out the possibility to merge different disciplines, overlapping different fields, and find connections in between visual tools that apparently belonged only to the cinema-



Fig. 1. Spontaneous oil reservoir in fresh water, 2022, Tramutola, Basilicata; image by the author.

tographic world, and urban interpretation of space, consequently also in urban design. Béka&Lemoine work has finally generated a whole new attention from academics and professionals over the theme of film as “architectural tool”. Starting from Béka&Lemoine acknowledgment of absence of people within first architectural representations, they re-discovered the relation between body and scale (Béka&Lemoine, 2023); in Italy another relevant photographer, Mario Cresci, has been investigating this relationship between the subject and its movement within the surroundings (Cresci, *Geografia Naturalis*, 1975-2011). The re-appropriation of this relationship is essential according to Béka&Lemoine, because it links visual representation with realistic spatial representation, namely the way in which people, animals, vegetation inhabit a space. The acknowledgment of subjective experience is the crucial point towards authentic representation of space, hence better understanding of place, that can help and support the definition, communication as well as implementation of punctual design strategies, particularly when tackling Sustainable Development Goals objectives.

Changing local lens: visual experiences in Basilicata and Piedmont, Italy

Being part of an ongoing doctoral research about the interconnection between audiovisual practices and spatial planning, the current paper contains a variety of different experiences that have been undertaken throughout the first year of the research development: some of which have been chosen to be illustrated in the following paragraphs as practical examples of filmographic application's variety as well as possibilities, in addition to sometimes limited cartographic representation and/or as powerful case studies of human possibilities in authentic participation to visual representation with limited digital resources. One of the first experience in which the author became involved, occurred in 2022, with a research period of two weeks walking through the inner areas of Basilicata region in the south of Italy, starting from Melfi, in the north, until the southern village of Latronico. The project, coordinated by the Laboratorio del Cammino⁷ association - who explores walking as a methodological possibility in urban planning and design disciplines (Lazarini & Marchionni, 2020) - consisted in the close study of the Lucan territory throughout physical perception of being and crossing those spaces while experimenting



Fig. 2. Val D'Agri Oil Centre (COVA) noise and unbearable air condition, 2022, Viggiano, Basilicata; image by the author.

different multimedia tools, from drawing, to photography and video, but also sound recording as to investigate the less tangible aspects when analysing a territory via ‘classic’ cartographic representation. Starting from the very first days of the walk, the outcomes were remarkable. The Basilicata region has gone through a considerable changing process in the landscape, whose natural resources namely oil reservoirs [Fig. 1] - which have been extracted for decades [Fig.2]-, persistently affected the natural landscape of the region. In a time where green and energy transition is called and neces-

sary (Sustainable Development Goal 7), also the Basilicata region has implemented new sustainable energy technologies in order to contribute to the decarbonization global process and reach the Agenda goals (Di Leo, Pietrapertosa, 2021). Nevertheless, some peculiarities of these interventions have not been taken into consideration in the context of the project, or in the communities affected by these interventions. One key example is the integration of wind turbines all over the territory, whose great intentions have been facing several issues and confrontations by the local communities. Particularly some citizens, whom houses have been surrounded by wind turbines indeed, have complained the intolerable sound of the turbines, together with the extreme vicinity to their properties, in addition to an overall ruination of the natural landscape [Fig.3]. The debate can certainly face several interpretations and forms of discussions, but the reason why it is specifically mentioned in this paper is because it embodies some fragilities regarding cartographic representation in actually depicting elements as wind turbines, both in their sonic and spatial configuration, their actual dimension - usually identified as punctual dots on the map - while some other relating to the gaps in between the human perception of these new elements inserted within an inhabited landscape. For this reason, the research group created a short film, collecting different sounds relating to different wind



Fig. 3. Extensive wind farm installation, 2022, Avigliano, Basilicata; image elaborated by the author.



Fig. 4. Human body and wind turbine scaling, 2022, Soave Summer School, Laboratorio del Cammino, image elaborated by the author and teammates.



Fig. 5. Local discontent, 2022, Avigliano, Basilicata; image elaborated by the author.



Fig. 6. Cartographic exploration with the students, 2023, 'Roncalli' elementary school, Settimo Torinese; image elaborated by the author.



Fig. 7. First-hand strategies definition with the students, 2023, 'Vivaldi' elementary school, Settimo Torinese; image elaborated by the author.

turbines – of size, age and technology – together with citizens interviews, visual representation of the actual dimensions of these structures, and created a new fictional unit measure for human size comparison to wind turbines [Fig.4]. The fictional unit referred to one of the group component height and comparison, as to subjectively investigate the real scale between human body and a wind turbine. The results of this visual survey have highlighted the weaknesses of cartographic plan-view approach when implementing these kind of strategies, without taking into account the effective physical connotation of these technologies, their related sound and impact on human liveability. For this reason, visual methods integrated with the ordinary planning approaches could fulfil these gaps and give more space to human possibilities and actual involvement into the planning process. Visual communication is also extremely important in the mediation process, both for illustrating the intentions before the actual implementation, so as throughout the design phase and the potential conflictual phase where citizens could respond and provide their personal and relevant consideration [Fig.5].

A set of different experiences eventually took place in the Piedmont region, where videographic methods and tools have been implemented to address diverse issues and projects: the first one has been La Città Animata⁸ project, in collaboration with the INArch Association of Piedmont and the elementary schools of Settimo Torinese, with the aim of creating a collaborative animated cartoon, gathering all the ideas, threats and suggestions elaborated by the young students of the elementary schools, following a two months collaborative project over urban design and environmental crisis. The human possibility of this project has been defined by the powerful participation of the schools' students within all the video proposal realization. During the first month of

the project indeed, the students have been shown urban planning basic information and general overview [Figures 6 and 7]; starting from what an urban space is and what is the role of architects and urban planners, the students have been discovering the high power they own as citizens and how they can contribute to a positive impact for our cities. The brilliant amount of ideas, suggestions, dreams and considerations has been incredibly stimulating and has found its very unique form of representation throughout visual animation. As a consequence, all their drawings [Fig.8] referring to the city of the future have been collected within an animated project, coordinated by a professional visual animation team, who assisted and trained them on visual animation creation during the second month of the project. The latter has eventually been shown to the students and the school representatives, then to the students' families and to the Settimo Torinese municipality during a public screening.

Finally, another example of videographic application has been the joint project between the Polytechnic of Turin⁹ and a multidisciplinary team of researchers, working on the creation of a new narrative for river Po, for its ecological emergency, but also for its diverse utilizations [Figures 9 and 10]. One of the possible implementations of urban filmmaking for instance, relies on the scientific dissemination domain. Scientific data and surveys have been a topic of discussion strictly within the scientific community; with the upcoming of social platforms, open sources data banks, as well as independent divulgative channels, new communication tools must be taken into consideration, specifically to disseminate reliable scientific data and avoid fake news overlaps. As a matter of fact, the United Nations, as well as other major agencies, have been adopting satellite imagery story maps and short videos, with the aim to spread trustworthy



Fig. 8. Student's proposal for the green city through the form of hand drawing, 2023, 'Vivaldi' elementary school, Settimo Torinese; image elaborated by the author.



Fig. 9. Extract of the environmental documentary realized in collaboration with Polytechnic of Turin, 2023, photograph by the author.



Fig. 10. Interview frame during the realization of the environmental documentary, 2023, photograph by the author.

data, and also overcome the gaps in between scientific dissemination and the non expert audience.

Research limits and final considerations

The presented approaches and case studies can bring some new proposals, as well as new perspectives on how to tackle and address SDGs at a local level. Notwithstanding, the current research still presents some relevant shadows and limits that have yet to be surveyed and discovered; the nexus between filmmaking and spatial planning is indeed not new, if taking as example the filmographic work of architect and urban planner Giovanni Michelucci¹⁰ in the city of Florence during the 1970s (Butini, 2007). At the same time though, the videographic approach has never been recognized as a proper architectural tool and the debate is yet open and to be commonly shared. The Sustainable Development Goals can hence be a substantial opportunity for improving the current system of planning tools, foster local collaboration, with respect to the identity of the place, its inhabitants, its strengths and fragilities, throughout a more comprehensive mode of representation, including human perceptions (Lynch K., 1960), sense of space, spatial configurations, sound presence or absence, sense of community and community awareness while more realistically shape the path on how to reach the Goals. In a world permeated by challenges and threats, it is up to the changing role of experts to adjust solutions to local features together with local communities and a more creative system of tools and methodologies. From animated cartoons, to drawings, participatory films or cellphlms, due to the worldwide ubiquity of cellphones (Mitchell C., 2017), the possible fields of application are many and yet to be discovered. More locally-sensitive, digital and human-resources aware planning approaches can eventually support the local achievement of Sustainable Development Goals and promote a more comprehensive, respectful and harmonious mode of design, planning and overall coexistence.

Jessica Comino, PhD Student
 Interuniversity Department of Regional and
 Urban Studies and Planning (DIST)
 Polytechnic of Turin
 jessica.comino@polito.it

Note

1. UNICEF, acronym of United Nations Children's Fund, consists of a special program of the United Nations (UN) devoted to aiding national efforts to improve the health, nutrition, education, and general welfare of children. Source: Britannica.
2. The concepts of "ownership and land appropriation" in New Zealand and Australia can be very different from a more European perspective, due to the presence of indigenous communities and indigenous laws. In New Zealand for example, up to 1.5 million hectares – almost 6% of the total land area – is Māori land. Nevertheless, speculative planning and major development investments still present a contradictory topic of discussion. Source: New Zealand parliament website: oag.parliament.nz.
3. Living On One Dollar started as an academic experiment of four American economics students, investigating microfinance structure and system of loans in rural Guatemala, where the higher percentage of the population is constrained to live on less than one dollar a day. Their first-hand experiment received multiple recognitions both at academic levels, so as within film industry.
4. World Food Program and Red Cross convey some of the major non-governmental agencies that normally get activated during a humanitarian, environmental form of emergency. Following any emergency assessment, these agencies must provide a detailed report outlining issues and achievements occurred during the monitoring or rescue phases of the intervention. WFP and Red Cross are open and usually validated on site following prior elaboration.
5. A Digital Twin is a digital representation of a physical object, person, or process, contextualized in a digital version of its environment. Digital twins are becoming more and more implemented within contemporary architectural and planning design.
6. Virgilio Sieni is an Italian contemporary dance choreographer, who has engaged his practice together with the University of Architecture in Mendrisio, and later on with many other European academic institutions. His work became internationally recognized as a new form of participatory performative practices, particularly thanks to his Atlante del bianco project in 2018, working with people with physical disabilities. His approach is now supporting architectural design studios and lectures.
7. Laboratorio del Cammino is a Social Promotional Association (APS) consisting of the union of multiple Italian universities, working on the adoption of "walking" as a research approach to urban and environmental

analysis, design tool and multisensorial methodology.

8. La Città Animata is an educational project, conceived and developed by Asifa Italia, Amate l'Architettura and ICSettimo¹, within the framework of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR) funded by the European Commission. It is a descendant of the 1991 project "La città delle bambine e dei bambini".
9. The Department of Urban Ecology of the Polytechnic of Turin created in 2022 a joint workshop, gathering academic students so as filmmaking experts specifically for the creation of a short documentary, later named "Ascoltando la Corrente" as an experimental approach to the usage of filmmaking within scientific data dissemination and environmental awareness.
10. Giovanni Michellucci has been an important Italian urban planner and architect, who, among his well known work, has been a pioneer in the experimentation of filmmaking approaches to urban planning, realising four short movies for the understanding of Florence urban environment during the 1970s.

Bibliografia

- Arnstein S. (1969), A ladder of citizen participation.
- Baratto R. (2021), Psychoanalyzing the space: Ila Bêka and Louise Lemoine discuss the ordinary aspect of life.
- Bêka I., Lemoine L. (2023), The emotional power of space.
- Butini R. (2007), Giovanni Michelucci. Fotogrammi del museo.
- Cresci M., Dilemmi M. (2019), Segni Migranti.
- Diana Mitlin, Victoria A. Beard, David Satterthwaite, Jillian Du (2019), Unaffordable and undrinkable: Rethinking Urban Water Access in the Global South.
- Di Leo S., Pietrapertosa F., Salvia M., Cosmi C. (2021), Contribution of the Basilicata region to decarbonisation of the energy system: results of a scenario analysis.
- Landry C. (2008), The creative city: A toolkit for urban innovation, II.
- Lazzarini L., Marchionni S., (2020, eds.), Spazi e corpi in movimento. Fare urbanistica in cammino, Collana "Ricerche e Studi Territorialisti", Firenze: SdT Edizioni.
- Lynch K. (1960), The Image of the City.
- Mitchell C., de Lange N., Moletsane R. (2017), Participatory Visual Methodologies.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2016), Better Policies for 2030. An OECD Action Plan on the Sustainable Development Goals.
- Pink S. (2013), Doing Visual Ethnography.
- Sandercock L., Attili G. (2014), Changing the Lens: Film as Action Research and Therapeutic Planning.
- Sandercock L., Attili G. (2012), Multimedia and Urban

Narratives in the Planning Process: Film as Policy Inquiry and Dialogue Catalyst.

Sandercock L. (2004), Towards a Planning Imagination for the 21st Century.

Sieni V. (2013), Progettare Scalzi.

United Nations Development Programme (UNDP) (2023), Challenges in reporting progress on the 2030 Agenda at local levels.

United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP) (2017), Technology and Inequality.

World Bank (2023), Guatemala Overview: Development news, research, data.

Sitografia

- <https://data.unicef.org/topic/water-and-sanitation/drinking-water/#:~:text=However%2C%202.2%20billion%20people%20still,and%20other%20surface%20water%20sources> (Last consultation 04/10/2023)
- <https://optimist.co/films/living-on-one-dollar-documentary/> (Last consultation 11/10/2023)
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (Last consultation 12/09/2023)



Immagine di apertura: di Esmail Kalate Rahmani

Developing a Grounded-base Model about Official Public Participation in the Administration of Community Affairs. Case of study: Sarshur Neighborhood in Mashhad, Iran

Sezione I - Il tema

Esmail Kalate Rahmani
Mina Ramezani
Elnaz Khalili

This study was conducted in a traditional neighborhood, Sarshur, in the center of Mashhad, Iran, in 2019–2021. The research used the method of systematic grounded theory to produce a grounded-base model through local and substantive theory of the official public participation of the residents of this neighborhood in the development of community affairs. The result shows that the process of official public participation in this neighborhood follows a substantive theory, which can be called topic-based grounded theory.

Keywords: Public participation, Sarshur neighborhood, Grounded theory

Introduction

Mashhad, the second-biggest city in Iran, is the most popular tourist destination in the country, and 25 million people visit the city every year, mostly for the sake of the Holy Shrine of Imam Reza. The complex situation of texture around the shrine, where the heavy accumulation of capital has led to the expropriation of property from the local people and the aggravation of social damage, has turned the location from a place for residents to a place for pilgrims and tourists. Social problems such as insecurity, lack of attention to the economic interests and demands of the people living and working in these contexts, and the influx of accommodation centers, including hotels, guest houses, etc., have made strategic planning based on people's participation more necessary than ever. The country of Iran, and especially Sarshur neighborhood, due to the long history of tyranny and top-down governance, does not have any record of official participation of people in the administration of city affairs. Only in the last few years have we seen forms of official participation in the form of neighborhood social councils, which have been examined in this article through direct observation. Although the forms of informal participation have led to the limited cooperation of the residents, the lack of formal participation has

caused problems in this neighborhood. Problems such as worn-out urban buildings, abandoned and dilapidated parts, the influx of hotels, and the transformation of most parts and buildings into places for pilgrims have caused original residents to leave the neighborhood or to suffer from social problems (Rahnama et al., 2016, p. 25). Failure to pay attention to the real needs of the neighborhood residents and mandated urban planning has led to the fading of official participation and people's disappointment in official participation in development. On the other hand, the emptying of the location from its main residents causes the informal participation of the people in the affairs of the neighborhood to fade, especially in holding ceremonies and celebrations, which once held everywhere but now have been restricted to the mosques. It seems that one of the ways out of the current situation of the surrounding urban tissues of the Holy Shrine, especially in the Sarshur neighborhood, is to know about the process of official participation of the residents and formulate a theory that can be used in urban planning and administration of the neighborhood. By identifying the process of formal public participation and presenting a theory in this regard, the mechanism of people's entry into the decision-making process is smoothed, and a theoretical model is created to act on the phenomenon of public participation. Therefore, the

problem of this research is to know the process of formal public participation of the residents of the Sarshur neighborhood, in which they have taken an important step towards public participation in the administration of local affairs since November 2019 by forming the neighborhood social council. In this article, after understanding the process of public participation by using grounded theory, a theory has been produced about the public participation of the people of the Sarshur neighborhood.

Theorizing has a long history; however, as Malekian asserted, theory generation is closely related to basic research and is a completely scientific approach based on systematic methodology and steps of experimental science and humanities research methods (Malekian, 2008, p. 15), and qualitative grounded theory is one of these methods. Shariatmadari, mentioning the basics of theory generation in an article entitled How to Generate Theory, considered the interpretation of information to be a prerequisite for theorizing (Shariatmadari, 2009, p. 13). The grounded theory method is one of the interpretive research methods. In a study addressing the challenges of theorizing and adding science to Iran's scientific productions, the researchers stated that it is possible to generate a theory through scientific research, and in this process, it is essential to pay attention to the classification of data, previous theories, methodology, and to present the geography of discussion (Sadeghi, Jamshidi, & Kalantari, 2012, p. 69). All the issues raised by the researchers in theory generation are followed by the method of grounded theory. Alikhani and Eskandari, in their study in 2014, theorized marital disputes with grounded theory. They collected data using semi-structured interviews and simultaneously analyzed the data through constant comparison. The theory proposed in their paper was presented as a main variable with two levels of individual-couple and interactive and five main classes (Alikhani, Eskandari, 2014, p. 10). In 2018, in an article, Fathullah investigated the principles and topics of theory generation and theorizing in the realization method. In this review, he concluded that the development of knowledge in various fields requires the development of comprehensive theories in a way that provides solid and defensible foundations. In this article, grounded theory was considered a method of theory generator (Fathullah, 2018, p. 10), which can be used to present a theory about public participation.

In the Persian language, expressions and concepts such as public participation, collective participation, civil participation, political participation, participation in public affairs, participation in national affairs, participation in collective efforts, collective cooperation, collective companionship, collective aid, public aid, and collective action are used with a slight difference in the same

semantic context and equivalent to public participation. In addition to all these concepts, public participation can be defined as an organized process in which society members participate consciously, voluntarily, and collectively with specific goals, which leads to the sharing of power resources (Sedighi and Ameri, 2016, p. 37; Gheisari, 2019, p. 34). In the field of social action, public participation is divided into formal and informal types (Asadpour, Entezari, Ahmadi, 2018; Pirahari, 2016). In English sources, this action-based classification of public participation is seen as formal and informal public participation (Erats, 2013). Informal public participation is based on custom, habit, tradition, and religion, and it exists among members of society in an institutional and spontaneous form. In this type of participation, the government has no role in directing and organizing affairs, and it is the responsibility of the people to do the tasks (Alavi-Tabar, 2000, p. 51). Informal public participation is a stimulus that makes people act. This stimulus is usually introduced by government organizations to attract and increase people's participation in various affairs in the form of special programs. Official participation can be mandatory or voluntary, although voluntariness is one of the main characteristics of effective participation (Alavi-Tabar, 2000, p. 52). In the end, the main question of this article can be posed in this way: "What model and theory does official public participation in the Sarshur neighborhood of Mashhad follow?"

Research Method

The present article is developed-theoretical in terms of objective, and it is qualitative in terms of descriptive-analytical nature, which was done with the grounded theory method. Systematic grounded theory is considered one of the critical strategies of qualitative research (Edwards & McCall, 2021, p. 93). The basis of grounded theory is the simultaneous collection and continuous comparison of data and the formation of concepts. The purpose of this article is to produce a theory about the official public participation of the people of the Sarshur neighborhood. The data collection tool in this research is systematic observation (Najafi and Rudsari, 2016), and its analysis method is multi-layer coding with constant comparison (Strauss & Corbin, 2017). To observe the official public participation process, a regular observation form was used, and for multi-layer coding, an open, axial, and selective coding process was used. Open coding is a detailed, line-by-line reading of the data and breaking it into the smallest possible components (Khaiki, 1990, p. 212). In axial coding, which is based on the Strauss and Corbin model (Figure 1), the data is used to find the central phenomenon, which is then linked to the

categories that were found. These categories include causal conditions, context conditions, intervening conditions, strategies, and consequences.

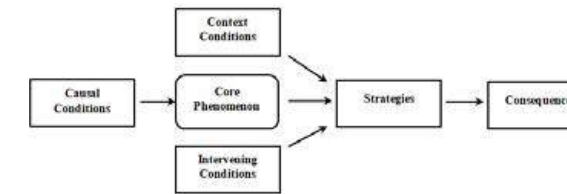


Figure 1. Axial coding pattern based on Strauss and Corbin's paradigm model, adopted from Creswell, 2012

Selective coding is for integrating and refining categories (Strauss & Corbin, 2017, p. 165). In this process, the categories are integrated and related as a single theory. In this method, data collection and analysis are done at the same time. In order to start the process of data collection and analysis, the most frequent process of formal participation, which is the meetings of the social council of the Sarshur neighborhood, was chosen. In this study, 10 direct observations were

No.	Observations
1	The meeting for the election of the social council of Sarshur neighborhood in Qalam library on 01/11/2019
2	Neighborhood council meeting (Designation of thematic and strategic working groups) 22/12/2019
3	Neighborhood council meeting (Preparation for spring) 21/01/2020
4	Neighborhood council meeting (Examination of executive regulations and how to hold meetings) 18/06/2020
5	Joint meeting of the council and the facilitation office (Visiting Nourian's historical house) 27/06/2020
6	Joint meeting of the council and the facilitation office (Projects proposed in note 22) 14/01/2021
7	Joint meeting of the council and the facilitation office (Reviewing the actions of the facilitation office) 02/09/2021
8	Joint meeting of the council and facilitation office (Large-scale projects of the 6th Council) 21/10/2021
9	Neighborhood council meeting (Beautification of Sarshur market road) 15/11/2021
10	Joint meeting of the council and the facilitation office (Urban services review) 17/12/2021

Figure 2. Observation data of formal social participation Source: authors' data, 2023

made based on the observation guide form, and in response to each direct observation, a dialogue with the participants was conducted in the form of an indirect observation of the official public participation process. Referring directly to the neighborhood and the facilitation office, as well as the municipal organization and the community affairs department, and visiting the head of the department, the researcher could obtain the necessary letters for the cooperation of this organization and the facilitation office with the researcher, so that she was permitted to attend the meetings as a free observer. The urban planning officer of the facilitation office, who cooperated with the neighborhood social council to manage the council meetings at the end of each month, provided the researcher with basic information about the meetings and how they were organi-



Figure 3. Part of the social council meetings of the Sarshur neighborhood. Source: Facilitation Office of Sarshur Historical Neighborhood, 2023

zed, which was an effective step in the direction of the necessary coordination in the direction of participatory observation. Figure 3 shows photos of six meetings of the neighborhood social council.

In these observations, it was the process of public participation in the context of the Sarshur neighborhood that induced the codes of this analysis at the same time as data collection. Therefore, the event and problem raised at each meeting were not taken into consideration, and the focus of this research was on the

participation process itself. At each meeting, the topic, which had been determined before, was discussed and investigated in the presence of guests related to the position. At the end, the topic of the next meeting was determined, and the summary of the discussions and decisions was recorded in the report of the meeting, which was then signed by all those present at the meeting. The neighborhood council also had a virtual group on WhatsApp for more communication and coordination. Participating in each meeting, the researcher took notes on observations in the form of field notes and recorded the events. Handwritten notes were then imported as text in the Office Word software. This way, the process of data analysis and coding was accelerated. Then the initial coding of the obtained texts

#	Open codes	#	Open codes	#	Open codes
A1	Collective decision	A36	Difference of opinions	A71	Presence history
A2	Laws approved by councils	A37	Coordination	A72	Referring to 137
A3	Individual role	A38	Common values	A73	Contractor punishment
A4	Membership	A39	Majority idea	A74	Collective decision
A5	Empathy	A40	Using computer	A75	Police presence
A6	Upstream organization	A41	Political atmosphere	A76	Making suggestions
A7	Expressing opinions	A42	Nonverbal communication	A77	Political conversations
A8	Similar opinions	A43	Communication with the upstream organization	A78	Demanding
A9	Disagreements	A44	Presenting ideas	A79	Number of votes
A10	Questioning	A45	Writing a meeting report	A80	Expressing thoughts
A11	Voting	A46	Approval of suggestions	A81	Reconsidering
A12	Approving	A47	Correcting affairs	A82	Eligible to vote
A13	Best place and time	A48	Rejecting proposals	A83	Clarification
A14	Conversation	A49	Chairman of the council	A84	Spiritual motivation
A15	Distraction	A50	Suitable place	A85	Accepting costs
A16	Raising a question	A51	Sound pollution	A86	Right of joining
A17	Taking turn	A52	Sessions' guests		
A18	Priority of upstream organization	A53	Members' presence and absence		
A19	Religious beliefs	A54	Similar question		
A20	Responsibility	A55	Crowded sessions		
A21	Improper management	A56	Divine reward		
A22	Critics	A57	Being voice of others		
A23	Disruption of the meeting	A58	Conveying the messages		
A24	Reasoning	A59	Asking questions		
A25	The internet	A60	Effective suggestions		
A26	WhatsApp group	A61	Council statutes		
A27	Debate	A62	Being responsible		
A28	Sense of duty	A63	Phone ringing		
A29	Volunteering	A64	Speech		
A30	Teamwork	A65	Simultaneous talking		
A31	Instagram	A66	Free time		
A32	Collectivism	A67	Different opinions		
A33	Clarification	A68	Respect for elders		
A34	Age and job difference	A69	Agreed time		
A35	Opinions	A70	Not being convinced		

Figure 4. Open codes from observing the official public participation process. Source: Data of the research, 2023

was started, in which labeling was done to put the data in the form of concepts. Since the observations were arranged for the official public participation process of the attendees, not many embryonic codes could be identified in the text, and most of the codes are suggestive.

Research Findings

The results of this study are shown in three parts, as required by the grounded theory method: open coding (which is split into two parts: primary coding and categorization); axial coding; and selective coding (the stage where the theory is created).

First Stage: Open Coding

Open coding itself is divided into two parts: primary coding and the production of major categories, which are discussed below.

Primary coding: the codes at this stage should have a conditional and comparative nature of the data (Khaki, 2016, p. 215). The codes at this stage are divided into two categories: embryonic codes and suggestive codes. Embryonic codes are words or phrases in the text taken from the expressions of the person being interviewed or observed. Suggestive codes are labeled and conceptualized by the researcher based on the concepts in the collected data.

The results of the first stage of open coding (initial coding), which were achieved through labeling with embryonic and suggestive codes and deepening the analysis obtained with analytical notes, are presented in Figure 4. In the first column of the table, a code is assigned to each row, which is used in the categorization stage. The data obtained from direct observation and the text of the observations are given in the next column. It should be mentioned that duplicate codes and data have been removed, and the final open code is presented at the end. At this stage, a total of 247 codes were identified, and after removing similar items to avoid repetition, 86 open codes remained.

Generating major categories (categorization): By continuously comparing the codes and identifying their similarities and differences, 22 categories were extracted from the primary data. The results of this categorization are shown in Figure 5.

Second stage: Axial Coding

At this stage, according to the Straussian grounded theory method, causal conditions, contextual conditions,

intervention conditions, strategies, and consequences are identified and characterized.

Central phenomenon: It is an event or incident that is meaningful about a set of strategy/action interactions or action reactions. In this study, the central phenomenon is the process of formal public participation in Sarshur neighborhood, which is caused by the sense of cooperation among the residents, and according to Ibn Khaldun, the sense of human cooperation is social by nature (Azad Ermaki, 1997, p. 79).

Causal or causative conditions: For the central phenomenon, the causal or causative conditions are those events that affect the central phenomenon. For example, attending a party and being offered drugs is a causal condition for a person to become addicted to drugs (Strauss & Corbin, 2016, p. 153). In connection with the phenomenon of participation, Durkheim, with the theory of social solidarity, considers participation as the way of acting, thinking, and feeling that are outside the individual and have the power of coercion and obligation, and through that, they impose themselves on the individual. From this definition, it is clear that Durkheim searches for participation in the realities outside of individuals (the external environment) (Alafian, 2000, pp. 91–92). In other words, causal conditions are conditions that affect a person under pressure from the outside environment. According to the definition of the causal conditions and external pressure on the individual, through the analysis and discussion of 22 indicators obtained in connection with the central phenomenon of public participation, it was determined that 5 categories are part of the causal conditions of the central phenomenon of the formal public participation process: belief in teamwork and collective wisdom, respect for differences and diversity of viewpoints, the role of individuals and membership, individual motivations, correction, and revision.

Intervening conditions: These are those conditions that mitigate or change the causal conditions (especially the central phenomenon and its drivers) (Strauss & Corbin, 2016, p. 153). This means that any change in the conditions that cause the main event and its strategies is seen as an intervening condition. In Max Weber's school of understanding, participation is associated with the concept of probability, meaning that the degree of this probability can be reduced in different conditions and based on different factors, or even completely excluded in some cases (Mousavi, 2011, p. 64). It seems that this possibility implies intervening conditions. According to the definition of intervening conditions and the concept of probability, among the remaining 17 categories, those that can cause sudden positive and negative changes

No.	Indicators	Codes	Categories
1	A1+A14+A30+A32+A17+A74	Collective decision-making + discussion + group work + collectivism + turn-taking + group opinion	Belief in teamwork and collective wisdom
2	A5+A9+A36+A34+A68+A67	Empathy +disagreement+ difference of opinion+ age and job difference+ respect for elder+ difference of opinion	Respect for differences and diversity of views
3	A8+A37+A38+A39	Alignment of opinions+ coordination + shared values+ majority opinion	Achieving a general consensus, majority opinion
4	A6+A18+A43+A85	Upstream organization + priority of the upstream organization + communication with the upstream organization + spending the municipality	Orders by upstream organization
5	A40+A42+A64	Use of computer + non-verbal communication + speech	How to present the content
6	A2+A45+A49+A61	Laws approved by councils + preparation of meeting minutes + chairman of the council + statutes	Laws approved by councils
7	A12+A46+A48+A60	Approving + Approving a suggestion + 8Rejecting a suggestion + Effective suggestion	Approving/Rejecting suggestions
8	A3+A4+A52+A86	Role of people + membership + guests of the meeting + Right of membership	Role of people/ Membership
9	A53+A55+A71	Attendance and absence of members + Business of the meeting + History of attendance	Attending
10	A19+A28+A56+A57+A58+A84+A29	Religious belief + Sense of duty + Divine reward + Being the voice of others + Conveying the message + Spiritual motivation + Volunteering	Individual motivations
11	A10+A16+A20+A54+A59+A62+A78	Asking + Raising questions + Answering + Similar questions + Asking questions + Being responsive + Demanding	Demanding
12	A15+A51+A63	Distraction + Sound pollution + Mobile ringing	Distraction
13	A23+A21+A65	Disruption of the meeting + Improper management + Several people talking at the same time	Improper management
14	A13+A50+A66+A69	The best time and place + suitable place + idle hours of members + agreed time	Suitable time and place
15	A70+A72	Members not convinced + Reference to 137	Severe differences of opinion/taste
16	A47+A73+A74+A81	Correction of affairs + Punishment of the contractor + Presence of the police force + Revision	Correction and revision
17	A7+A76+A80+A44	Expressing opinions + Making a suggestion + Expressing thoughts + Presenting an idea	Expressing idea and thoughts
18	A41+A77	Political atmosphere + Political conversation	Heavy atmosphere
19	A11+A35+A79+A82	Voting + votes + number of votes + eligible to vote	Voting
20	A22+A24+A27+A16+A78	Criticism + reason and reasoning + debate + raising questions + demanding	Conscious/rational participation
21	A85+A33+A83	Municipal spending + transparency + clarification	Building trust
22	A25+A26+A31	Internet space + WhatsApp group + Instagram page	Cyberspace

Figure 5. Categorization of Formal Public participation Process
Source: Data of the research, 2023

in the causal conditions include the instructions by the upstream organization, the way of presenting the content, high disagreements, distractions, mismanagement of the meeting, and a heavy atmosphere.

Contextual conditions: They are a set of conditions that come together at a specific time and place to create a set of situations or issues that people respond to with a strategy (Strauss & Corbin, 2016, p. 154). In other words, contextual conditions are those spatial and temporal characteristics that create a platform for the emergence of strategies when a person faces a central phenomenon under the influence of causal and interventional conditions. The contemporary American sociologist Lipset mainly focused his attention on the social contexts of participation. According to him, by creating grounds for participation in social events, the participation rate of social groups is significantly higher (Lipset, 1995, p. 187). By examining the remaining 11 categories, the contextual conditions include laws approved by councils, appropriate place and time, presence, and virtual space.

Strategies: The most important labels are strategies. Strategies are defined as purposeful and intentional actions that are carried out to solve a problem (here public participation), and by taking them, a central phenomenon is formed (Strauss & Corbin, 2017, p. 155). In other words, the strategy, action, or interaction shows how people act towards the central phenomenon and explains how each person causes the central phenomenon to be realized. Parsons expresses his thoughts in the form of social interaction theory, which is based on assumptions that can be used to analyze any type of social action, such as participation. According to Parsons, we can understand and classify all types of social behavior, provided that we can obtain the classification of values that guide people in choosing their actions (Azkia, 2000, p. 95). It seems that part of this classification is the result of people's strategies. Out of the remaining 7 categories, only 3 show how people engage in formal public participation based on dialogue: voting, expressing opinions and thoughts, and questioning.

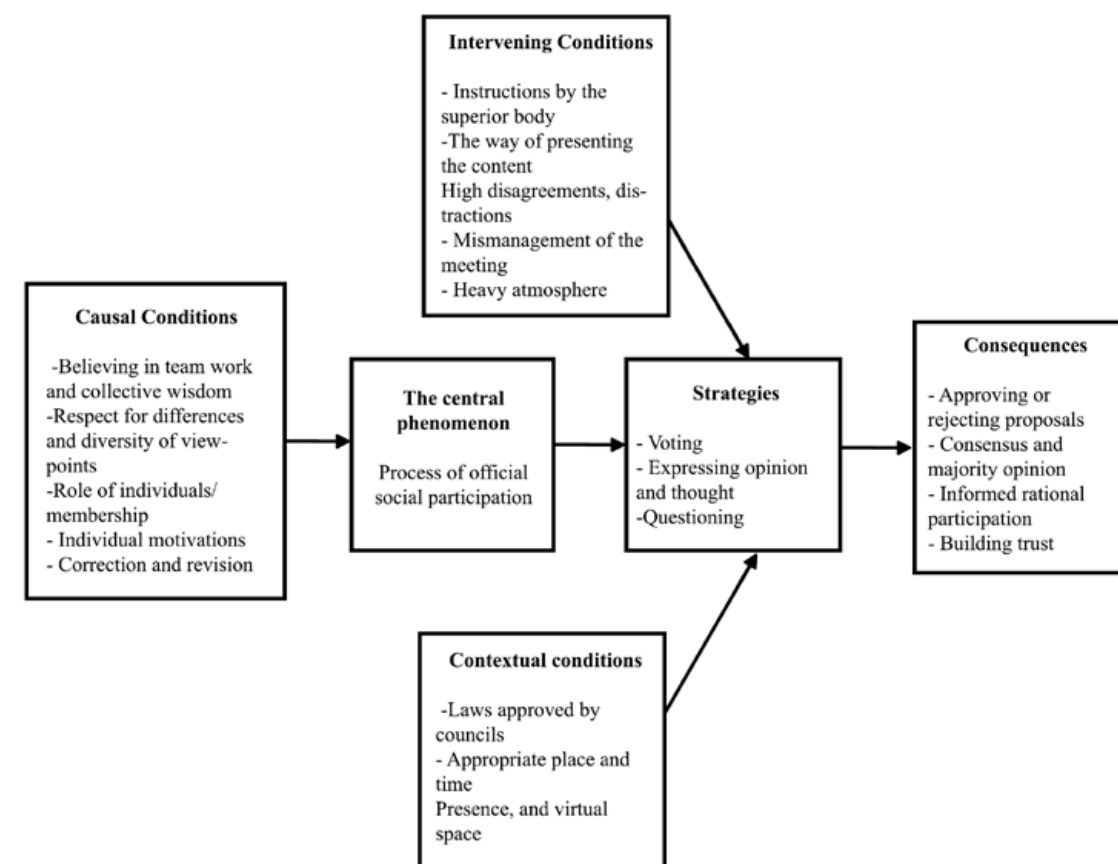


Figure 6. The central coding model of the formal public participation phenomenon

Consequences: Consequences are defined as the output or results of strategies (actions or interactions). In other words, it can be said that the result of implementing strategies is consequences (Strauss & Corbin, 2016, p. 155). Regarding the participation of citizens in his studies, Inglehart pays special attention to both the nature of transformation and its consequences. The final result of repeating the consequences of participation is a change in the social foundation and a change in governance (Inglehart, 1994, p. 152). The remaining 4 categories are those that indicate the consequences of the strategies: approving or rejecting proposals, reaching consensus and majority opinion, informed or rational participation, and building trust. All the above content can be displayed in the form of a diagram and a conceptual model in the form of Figure 6.

Third Stage: Selective Coding (Theory Generation)

The direct observation of the collective behavior of the people of the Sarshur neighborhood revealed that the formation of voluntary groups and institutions plays an important role in shaping formal and structured public participation (Przeybilovicz et al., 2022, p. 23). The formation of these institutions and the voluntary activity of people in them leads to the phenomenon of official public participation of the people of the neighborhood, whether it is due to the belief in teamwork and collective wisdom (Ostrowski, Woolley, & Haan, 2022), or due to reasons such as individual motivation of people or membership and acceptance of social roles (Mutopha & Zhu, 2022, p. 2). Respecting the differences or reforming and revising the urban environment (Katika et al., 2022) can always be distinguished by three types of strategies on behalf of people in the matter of participation.

The first strategy is to vote on a specific issue (Kayran & Nadler, 2022, p. 206); the second strategy is to express opinions and thoughts on the topics discussed (Galimberti, 2022); and the third is to ask questions about the topics under discussion (Glimmerveen, Ybema, & Nies, 2022). In this process, to achieve the result, a single topic is selected for voting, expressing opinions, and questioning, and public participation based on dialogue is always limited to a single topic (Quick and Bryson, 2022), so having a topic is a deep concept that connects strategies in a larger theoretical framework. Therefore, the formal public participation process of the people of the Sarshur neighborhood can be proposed as a special form of topic-based theory. The contextual conditions for the emergence of strategies based on this topic-based model can be found in the laws approved by councils, the presence of members, and the existence of suffi-

cient time and an appropriate place. At the same time, cyberspace, in addition to the role of communication and information, is a context and a platform for participation (Lagard & Hoik, 2022) and, accordingly, for participatory topic-based strategies. Broad extra-local issues such as the interventions, orders, and priorities of upstream organizations, including the municipality, as well as local and internal issues such as distractions, heavy atmosphere, improper management of the meeting, and the way of presenting materials, are among the most important interfering factors in these strategies, which can affect the consequences of topic-based strategies. Formal public participation with topic-based strategies, in the event of no interventions, results in consequences such as the approval and rejection of measures on a specific issue (Kiss et al., 2022), achieving a consensus or a collective decision, informed and rational participation of members (Optiz, Pfeifer, & Gies, 2022), and finally building trust between people and the institutions involved (Canel, Brandiarian, & Murphy, 2022).

Conclusion

It can be concluded that public participation is a complex social phenomenon. Simplifying and limiting this phenomenon to purely economic participation or limiting it to a questionnaire in urban development plans ends up as rhetorical and worthless participation. In this article, the process of public participation realized in the Sarshur neighborhood through the social council of this neighborhood is investigated. This study determined that the official public participation of the people in the neighborhood follows a topic-based grounded theory, which can be a grounded-base model. This model tells us that in order to apply official public participation in the neighborhood in all dimensions of development, it should be noted that the process of formal social participation in Sarshur neighborhood is very new, and currently it is applied only through the neighborhood social council with limited powers. The governance atmosphere of Mashhad city is still governed from a top-down viewpoint; therefore, in order to attract the official social participation of residents, it is necessary to pay attention to the grounded-base model prepared in this article, which is built into the current governance atmosphere of Mashhad city. Throughout this article, we use the term "theory," which refers to theory in grounded theory methodology. Grounded theory is a title that Strauss and Corbin labeled for a theory extracted from a specific context. Thus, this theory is extracted from specific data and context (here, Sarshur neighborhood) and is not applicable to other places

(here, other neighborhoods). In order to apply this theory to other localities and the surrounding context of the holy shrine in Mshhad city, it must be turned from a substantive theory to a general one, which can be a title for another article. In connection with the present issue, the following suggestions are made, which can be used for further papers:

- Evaluating the topic-based grounded theory in other neighborhoods around the holy shrine in Mshhad city to generate a general theory in the field of public participation of the residents of the surrounding context of the holy shrine.
- Applying the topic-based grounded theory as grounded-base model in the administration of Sarshur neighborhood, especially by the facilitation office and the neighborhood council.
- Identifying the process of informal public participation in the Sarshur neighborhood and presenting a grounded theory about informal public participation.

*Esmail Kalate Rahmani, PhD
Department of Art and Architecture
Islamic Azad University of Kerman, Iran
rahmani.abs@gmail.com*

*Mina Ramezani, PhD Student
Department of Architecture
University of Palermo, Italy
mina.ramezani@unipa.it*

*Elnaz Khalili, PhD Student
Faculty of Arts and Architecture
Department of Urban Planning
Islamic Azad University of Mashhad, Iran
elnaz.khalili7@yahoo.com*

Bibliografia

Alafian, M. (2009), "Participation and new perspective in urban management" in the collection of articles of the first conference on sustainable development management in urban areas, Tabriz, 2010.[In Persian]

Alavi-Tabar, A. (2008), "Participation in the Administration of Cities, Examining the Model of Citizens' Participation in the Administration of Cities", Tehran, Publications of the Organization of Municipalities of the Country.[In Persian]

Alikhani, M., Eskandari, H. (2013), "Theorizing and discovering the pattern of the process of dealing with traumatic sexual disorders leading to marital discords" Research Theory of Cognitive and Behavioral Sciences, Year 4, Number 1, Spring and Summer, 2013. [In Persian]

Asadpour, A., Inteziri, A., Ahmadi Ahank, K. (2017) "Formal and informal social participation and the factors affecting it, a case study of Amol city", Journal of Applied Sociology, year 29, number 71, pages 67-85.[In Persian]

Azad Aramaki, T. (1376) "Ibn Khaldun's Sociology", Tebian Publications, Tehran, 1376.[In Persian]

Azkiya, M. (2001), "Sociology of Development", Kalme publication, Tehran 2001.[In Persian]

Biro, A. (1997) "A dictionary of English, French, Persian social sciences" translated by Bagher Saroukhani, Kayhan Publishing.[In Persian]

Canel, M. J., Barandiarán, X., & Murphy, A. (2022). What does learning by listening bring to citizen engagement? Lessons from a government program. *Public Relations Review*, 48(1), 102132

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative (4th ed.)*. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.

Edwards, C., & McCall, C. (2021). *New Perspectives for Implementing Grounded Theory*. *Studies in Engineering Education*, 1(2).

Ertas, N. (2013). Formal and informal social participation of public, non-profit, and private employees. *International Journal of Public Administration*, 36(8), (pp 578-587).

Fethullah, M. (2017), "Review of the principles and foundations of theorizing and theorizing", 4th International Conference on Industrial and Systems Engineering, Mashhad, 2017.[In Persian]

Galimberti, C. (2022). Citizen participation in multiscale planning: the case of "26 Local Strategies: A Metropolitan Plan" in the Rosario Metropolitan Area, Argentina (2016–2020). *Environment and Urbanization*, 09562478211069017.

Glimmerveen, L., Ybema, S., & Nies, H. (2022). Who

participates in public participation? The exclusionary effects of inclusionary efforts. *Administration & Society*, 54(4), 543-574

Inglehart, R. (1994), "Cultural Transformation in Industrial Societies" translated by Maryam Veter, Kavir Publications, Tehran.[In Persian]

Katika, T., Karaseitanidis, I., Tsiakou, D., Makropoulos, C., & Amditis, A. (2022). Augmented Reality (AR) Supporting Citizen Engagement in Circular Economy. *Circular economy and sustainability*, 1-28.

Kayran, E. N., & Nadler, A. L. (2022). Non-citizen voting rights and political participation of citizens: evidence from Switzerland. *European Political Science Review*, 14(2), 206-225

Khaki, Gha. (2016), "Grounded research method with thesis writing approach", Fuzhan Publishing House, third edition, Tehran, 2016, 271 pages.[In Persian]

Kiss, B., Sekulova, F., Hörschelmann, K., Salk, C. F., Takahashi, W., & Wamsler, C. (2022). Citizen participation in the governance of nature-based solutions. *Environmental Policy and Governance*.

Legard, S., & Hovik, S. (2022). The Impact of Digital Participation on Democratic Urban Governance. In *Citizen Participation in the Information Society* (pp. 167-190). Palgrave Macmillan, Cham.

Lipset, S. M. (1995). The social requisites of democracy revisited. In *Einigung und Zerfall: Deutschland und Europa nach dem Ende des Ost-West-Konflikts* (pp. 287-314). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Malekian, F. (2017), "Investigation of the process of theorizing and production of science: analysis of existing obstacles and solutions", *Journal of Science Production*, No. 6, Spring 2018.[In Persian]

Mousavi, M. (2012), "Income on social participation", Pajhwok Andisheh, Tehran, 2012.[In Persian]

Mutupha, J. F., & Zhu, Y. (2022). Community Policing in Malawi: Citizen Involvement, Satisfaction and Challenges. *African and Asian Studies*, 1(aop), 1-32.

Najafi, T., Rudsari, R. (2015), "Observation in Grounded Theory Approach: A Review" *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*, Year 5, Number 7, Summer 2015, Pages 221-229.[In Persian]

Opitz, C., Pfeifer, H., & Geis, A. (2022). Engaging with Public Opinion at the Micro-Level: Citizen Dialogue and Participation in German Foreign Policy. *Foreign Policy Analysis*, 18(1), orab033.

Ostrowski, B., Williams Woolley, A., & Haan, K. W. (2022). Translating Member Ability Into Group Brainstorming Performance: The Role of Collective Intelligence. *Small Group Research*, 10464964211060348

Pirahari, N. (2015) "Investigation of formal and informal social participation of women in Tehran" special issue of *Women and Society*, Winter 2015, pages 137-

156.[In Persian]

Przebylłowicz, E., Cunha, M. A., Geertman, S., Leleux, C., Michels, A., Tomor, Z., ... & Meijer, A. (2022). Citizen participation in the smart city: findings from an international comparative study. *Local government studies*, 48(1), 23-47.

Qaysari, N. (2018), "Social participation, the meaning of a strategic concept", *Naja Strategic Studies Journal*, Volume 4, Number 11, Spring 2018, Pages 31-59.[In Persian]

Quick, K. S., & Bryson, J. M. (2022). *Public participation*. In *Handbook on theories of governance*. Edward Elgar Publishing.

Rahnama, M., Hayati, S., Shirzad, Z., Biniaz, M., Ghanbari, M. (2016) "Determining the priority of revitalizing worn-out urban tissues using multi-criteria decision-making methods, example: Sarshor neighborhood of Mashhad" *Journal of Geography and Urban Space Development*, fourth year, number 1, spring and summer 2016, pages 24-38.[In Persian]

Sadeghi, Jamshidi, Kalantari (2013), "Challenge of theorizing and science enhancement in Iran's scientific productions", *Philosophy of Science magazine*, year 2, number 2, autumn and winter 2013.[In Persian]

Sedighi, B., Ameri, P. (2015), "The role of women's political participation in the country's sustainable development process with emphasis on the three reformist, fundamentalist and moderate governments", *Social Research Journal*, No. 33, Winter 2015.[In Persian]

Shariatmadari, A. (2009), "How to produce theory", *Islam and educational research magazine*, first year, number 1, spring 2009.[In Persian]

Strauss, A., Kerbin, J. (2016), "Basics of Qualitative Research, Techniques and Stages of Grounded Theory Production", translated by Ebrahim Afshar, Nei Publishing House, 6th edition, 2016.[In Persian]

Transizione ecologica e Agenda 2030 Sviluppo sostenibile e circolarità nel quadro della coerenza delle politiche pubbliche

Sezione I - Il tema

Alba Fagnani

The current scenario, characterized by extreme climatic phenomena and a severe energy crisis worsened by ongoing conflicts, urgently poses an imperative for environmental systems conservation and anthropic systems revision, deeply connected to social equity. The support of public policies and strategies is fundamental in overcoming these issues and improving the complex balance between anthropic system and environmental context, in their technical, ecological and social aspects. With specific reference to a relevant sector such as construction, a renewed approach to circular economy is key to a fair energy transition.

In this framework, the 2030 Agenda for Sustainable Development acts as a catalyst for the upstream harmonization of policies, promotes coherence between decision-making levels, involves civil society and encourages sustainable economic models.

Keywords: Sustainable development, Multilevel governance, Circular design, Built environment balance, Fair energy transition

Introduzione: la questione ecologica

Il contesto internazionale attuale, caratterizzato da fragilità ambientali ed energetiche ulteriormente acuite dai conflitti in atto, pone in evidenza le debolezze nelle catene delle risorse e del valore in numerosi settori economici, e suggerisce profonde riflessioni sulle strategie da adottare per garantire la sicurezza ambientale ed energetica e una transizione ecologica giusta, specialmente considerando le implicazioni per le questioni sociali ad esse legate.

La società sta seguendo un modello al limite dal punto di vista ecologico, economico e sociale, aspetti chiave nel complesso sistema della sostenibilità. La dimensione ambientale assume un ruolo cruciale nelle declinazioni legate alla conservazione della biodiversità e alla salubrità degli habitat, fattori essenziali per l'esistenza umana, e suggerisce di riconsiderare criticamente la prospettiva antropocentrica nelle interazioni con gli ecosistemi e di bilanciare il crescente peso delle attività antropiche nella gestione delle risorse naturali. Con riguardo a una realtà particolarmente critica del problema, quale il surriscaldamento globale¹, le misurazioni della temperatura planetaria, parametrize rispetto ai livelli preindustriali [Fig. 1], segnano un continuo aumento annuale [IPCC, 2021] e

l'anomalia termica mappata per il 2022 rispetto alle temperature medie attese nei territori restituisce una condizione critica² anche per l'Italia, ulteriormente acuita dall'aumento della concentrazione di CO₂ e gas climalteranti nell'atmosfera. La tendenza di avvicinamento ai cosiddetti "limiti planetari"³ e, in alcuni casi, il loro superamento [Richardson J. et al., 2023] rischiano di innescare fenomeni non lineari tra i vari sistemi interagenti [Fig. 2].

La crisi ambientale è profondamente connessa al dissesto delle risorse planetarie, condizioni che si alimentano reciprocamente in un ciclo di impatti che colpiscono l'equilibrio del pianeta. La perdita di biodiversità, l'esaurimento delle riserve naturali e l'impoverimento degli ecosistemi, uniti a scenari già riscontrabili quali l'intensificarsi di condizioni atmosferiche estreme e il surriscaldamento globale, pongono con crescente urgenza un imperativo di conservazione, tutela e sinergia dei sistemi ambientali e antropici.

In un quadro in cui la tempistica delle azioni di contrasto a tali criticità assume un peso così significativo, la definizione e la promozione di comportamenti collettivi e individuali sostenibili, supportati da strategie di governance a medio e lungo termine e da un rinnovato approccio culturale alla gestione delle risorse, sono strumenti chiave per migliorare la resilienza ai

Nella sfida della transizione ecologica, ogni piccolo atto può guidare il cambiamento verso un futuro sostenibile, in armonia con l'ambiente (foto di bhai rankar su Unsplash, fonte: <https://unsplash.com/it/foto/persona-che-tiene-la-foglia-della-pianta-AqJCy1-Nrc>).



Fig. 1. Il legame critico tra le emissioni antropiche di gas climalteranti e il crescente surriscaldamento globale minaccia l'equilibrio degli habitat naturali (foto di Maxim Tolchinskiy su Unsplash, fonte: <https://unsplash.com/it/foto/silhouette-delledificio-sotto-nuvole-bianche-durante-il-giorno-W3y2crFkVIs>).

cambiamenti ecosistemici. Il concetto di resilienza, capacità di un sistema di resistere e trasformarsi in risposta a sollecitazioni esterne, è quindi declinato in termini "evolutivi" e connesso alla facoltà di adattamento di individui e comunità, unita alla capacità

di prefigurare scenari di cambiamento di fronte alle sfide ambientali, operando su tre parametri di regolazione: reattività, adattabilità e trasformabilità [Walker et al., 2004].



Fig. 2. Tra gli altri effetti estremi, le trasformazioni degli ecosistemi indotte dall'uomo e le conseguenti alterazioni dei suoli sono fattori pervasivi del cambiamento ambientale globale (foto di Brad Helmink su Unsplash, fonte: <https://unsplash.com/it/foto/terreno-asciutto-8EFA86nI6yg>).



Fig. 3. L'economia circolare, approccio olistico volto a massimizzare l'efficienza della crescita sostenibile superando il tradizionale modello lineare del consumo e della produzione, è la chiave di volta per l'equilibrio del pianeta (foto di Gaël Gaborel - Orbis Terrae su Unsplash, foto: <https://unsplash.com/it/foto/globo-marrone-e-nero-su-tavolo-bianco-f718uEiYkag>).

L'economia circolare come modello di sviluppo sostenibile

Il progressivo sfruttamento delle risorse naturali ha incoraggiato un lungo dibattito sulla necessità di modificare i paradigmi dello sviluppo economico, allo scopo di garantire la sostenibilità della vita umana in considerazione della finitezza delle riserve energetiche e ambientali globali. La crescente consapevolezza e la presa di coscienza della comunità si accompagnano a una volontà concreta di implementare politiche efficaci, atte a limitare il consumo eccessivo e insostenibile delle risorse.

Una delle principali strategie per veicolare la necessaria evoluzione dei modelli di sviluppo è rappresentata dall'economia circolare [Fig. 3], un approccio olistico di matrice ecologica, finalizzato a massimizzare l'efficienza della crescita sostenibile e a minimizzarne gli impatti ambientali, evolvendo dal consolidato approccio lineare al consumo a favore di cicli produttivi rigenerativi e potenzialmente privi di rifiuti [Massarutto, 2019].

I dati del quinto Rapporto sull'economia circolare in Italia [Circular Economy Network, 2023] evidenziano

le ottime performance nazionali, in termini di circolarità, nel contesto delle principali economie dell'Unione europea⁴. Tale valutazione si basa su sette indicatori: tasso di riciclo dei rifiuti; tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo; produttività delle risorse; rapporto fra la produzione dei rifiuti e il consumo di materiali; quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo totale lordo di energia; riparazione; consumo di suolo.

Anche nel quadro dell'attuale ciclo di programmazione pluriennale dell'Unione europea, l'economia circolare viene promossa all'interno dell'Obiettivo strategico di Policy 2 «Un'Europa più verde»⁵ dell'Accordo di Partenariato Italia 2021-2027⁶ non solo con riguardo alla gestione dei rifiuti, ma anche in relazione agli aspetti di ricerca, innovazione, crescita e competitività del sistema produttivo (Obiettivo strategico di Policy 1 «Un'Europa più intelligente»), e implementata a scala territoriale (Obiettivo strategico di Policy 5 «Un'Europa più vicina ai cittadini») soprattutto nelle aree urbane, luoghi di elezione per lo sviluppo di una corretta visione dell'economia circolare, poiché su di esse insistono una vasta popolazione, un elevato consumo di materiali e una notevole produzione di



Fig. 4. Le strategie di sviluppo sostenibile mirano a una convivenza equilibrata tra sistemi antropici e naturali, stimolando la resilienza e la capacità di adattamento degli habitat alle condizioni esogene (foto di Scott Webb su Unsplash, fonte: <https://unsplash.com/it/foto/fiori-gialliche-strisciano-sulla-parete-bianca-pdlZrtuy-Dw>).

rifiuti.

Ed è proprio nel contesto delle dinamiche urbane e, in particolare, delle trasformazioni edilizie, che l'applicazione dei principi dell'economia circolare allo sviluppo sostenibile può esplicare al meglio la propria efficacia, considerando l'alto potenziale di gestione delle risorse in un settore caratterizzato da consumi rilevanti, come quello delle costruzioni.

I crescenti fenomeni di urbanizzazione e lo sviluppo edilizio pongono sfide significative in termini di corretto impiego dei materiali, domanda di energia e produzione di rifiuti. L'implementazione di strategie circolari in tali ambiti si configura come un approccio chiave per ottimizzare l'efficienza delle risorse e ridurre l'impatto ambientale [Fig. 4].

Le metodologie dell'economia circolare nel settore edile abbracciano l'adozione di materiali a basso impatto ambientale, la progettazione di edifici modulari e facilmente smontabili, la promozione di pratiche di costruzione sostenibili. L'integrazione di queste strategie non solo contribuisce a limitare il consumo eccessivo di risorse, ma apre importanti prospettive per la creazione di ambienti urbani più sostenibili e resilienti nel lungo termine.

L'economia circolare nel settore edile

Il settore edile è il maggiore consumatore di energia nell'Unione Europea⁷. A livello globale, la gestione dei rifiuti derivanti da attività di costruzione, ristrutturazione e demolizione rappresenta una sfida significativa, con circa 100 miliardi di tonnellate di rifiuti generate. Di questo imponente totale, approssimativamente il 35% finisce in discarica, contribuendo alla saturazione degli impianti di smaltimento. Si stima inoltre che l'utilizzo delle materie possa raddoppiare entro il 2060 [United Nations Environment Programme, 2022], un aumento particolarmente preoccupante dato che materiali come acciaio, calcestruzzo e cemento, già fondamentali nel settore delle costruzioni, contribuiscono in modo significativo alle emissioni di gas serra. Un impatto negativo in linea con la crescente consapevolezza ambientale descritta, che richiede una revisione critica delle pratiche costruttive tradizionali.

I materiali utilizzati nella costruzione degli edifici sono già responsabili di circa il 9% delle emissioni globali di CO₂ legate all'energia, una cifra che sottolinea l'importanza di trovare soluzioni sostenibili per mitigare il



Fig. 5. Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 orientano le nazioni verso un futuro equo e sostenibile, ponendo le basi per affrontare le sfide globali più pressanti (foto di Katja Anokhina su Unsplash, fonte: <https://unsplash.com/it/foto/una-fila-di-scatole-di-legno-sedute-in-cima-a-un-marcia piede-u4EWzOzmiuE>).

loro impatto ambientale. Per far fronte a questa sfida, il settore edile ha l'opportunità di adottare approcci inediti, considerando l'utilizzo di materiali alternativi e adottando strategie di decarbonizzazione per quelli più convenzionali.

L'esplorazione di prodotti innovativi, a basso impatto o riciclati, offre una prospettiva promettente per ridurre l'impronta ecologica⁸ ad essi correlata. Allo stesso tempo, il contenimento del peso ambientale dei materiali tradizionali, attraverso l'implementazione di tecnologie più pulite e processi industriali a basse emissioni di carbonio, è cruciale per un futuro sostenibile.

Considerando un impatto ambientale così significativo, l'Unione europea supporta strategie e processi di decarbonizzazione nella realizzazione dei nuovi interventi edilizi e, soprattutto, nel recupero dell'esistente, in un'ottica di sostenibilità e resilienza che consideri nei processi trasformativi non solo l'azione di eventi improvvisi, ma anche gli stress cronici [Da Silva, 2012]. Nel più ampio quadro dell'impegno a promuovere un'economia a zero emissioni nette di gas serra e decarbonizzare progressivamente il patrimonio costruito europeo, il Regolamento (UE) 2021/1119, «Normativa europea sul clima», stabilisce l'obiettivo vincolante della neutralità climatica dell'Unione entro il 2050, fulcro del Green Deal europeo⁹. Per contribuire a raggiungere questo ambizioso traguardo relativamente ai target climatici ed energetici, è imperativo ridurre le emissioni di gas serra del 55% rispetto ai livelli del 1990¹⁰.

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile: un'armonizzazione multilivello

Le politiche pubbliche rappresentano dunque un'opportunità significativa per affrontare la crisi energetica e mitigare le conseguenze ambientali correlate al cambiamento climatico e alla transizione ecologica. La necessità di circoscrivere e superare la complessità finora descritta ha chiamato le istituzioni europee e nazionali ad assumere un ruolo attivo nel definire, in prima istanza, adeguati quadri strategici, in un'ottica di protezione, prevenzione e preparazione¹¹ di cittadini e istituzioni nei confronti dei futuri scenari climatici, contribuendo a consolidare la resilienza dei sistemi antropici e ambientali. In seconda istanza, tali strumenti possono auspicabilmente fungere da sistemi di verifica e validazione delle azioni di maggiore dettaglio progettuale e specificità territoriale, quali gli interventi di trasformazione dell'ambiente naturale e costruito da parte di stakeholder e tecnici, su impulso attivo delle comunità locali.

Al fine di orientare e rendere coerenti le politiche non solo rispetto alle sollecitazioni più recenti, ma anche rispetto alla complessità di quelle future, nel 2015 l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile¹² è stata adottata dall'ONU come una mappa per un mondo più resiliente e per una transizione ecologica sostenibile e socialmente giusta. Con i suoi 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile [Fig. 5], l'Agenda costituisce un'opportunità rilevante per intraprendere azioni su scala globale al fine di preservare l'ambiente e migliorare il benessere delle comunità, trasformando le condizioni di crisi in occasioni di riorganizzazione e armonizzazione [Morin, 2017].

Nel quadro della crescente attenzione riservata dalla governance europea e nazionale alle tematiche finora descritte, la traduzione delle politiche e delle strategie di livello comunitario in strumenti operativi e valutativi di dettaglio presenta un certo grado di complessità, che suggerisce di guardare con particolare attenzione al mantenimento di una coerenza verticale tra i vari livelli di programmazione.

Relativamente al settore edilizio, assume specifico rilievo il raccordo tra il piano strategico, caratterizzato da una vasta letteratura sui temi della sostenibilità e della circolarità, come testimoniato dalla stessa Agenda 2030 e dalle proposte del Green Building Council Italia per un ambiente costruito sostenibile [GBC Italia, 2020], e il livello operativo, contraddistinto da un'ampia eterogeneità nei metodi di analisi. Basti pensare, a tal proposito, alla varietà dei protocolli di certificazione ambientale oggi disponibili per la valutazione dei progetti sostenibili [Rohde L. et al.,

2019]. In una prospettiva comprensiva e organica che possa abbracciare la coerenza delle politiche sui fronti sociale, territoriale, ambientale ed energetico, è fondamentale promuovere l'integrazione degli indirizzi dell'Agenda 2030 all'interno della pianificazione locale a medio e lungo termine, estendendo l'unitarietà delle strategie all'intero sviluppo progettuale. Ciò offre l'opportunità di stabilire un processo di reciproca validazione e di massimizzare, a fianco e al pari della formazione e diffusione della normativa di settore, la conoscenza e la disseminazione dei principi fondanti dello sviluppo sostenibile, per ricercare ed enfatizzare nel livello più generale ("macro") i principi di indirizzo e di coerenza in grado di guidare le azioni di maggiore dettaglio ("micro"). In tale contesto e a scopo esemplificativo, vengono di seguito riportate due significative declinazioni dello sviluppo sostenibile nei processi di governance, programmazione e progettazione multilivello.

Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)¹³ coordina a livello nazionale l'attuazione dell'Agenda 2030 e costituisce il quadro di riferimento per i processi di pianificazione, programmazione e valutazione di natura ambientale e territoriale, finalizzati a implementare gli obiettivi di sviluppo sostenibile. La Strategia emerge come il principale strumento per la creazione di un nuovo modello economico circolare e si fonda su un approccio multidimensionale allo sviluppo, finalizzato a superare le disuguaglianze economiche, ambientali e sociali. La SNSvS prevede che le Regioni e le Province autonome definiscano le proprie strategie regionali e provinciali per lo sviluppo sostenibile, in stretta relazione con il livello nazionale.

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) fornisce sostegno alle amministrazioni locali per l'adozione di una strategia di sviluppo sostenibile coerente, delineando il loro contributo agli obiettivi della SNSvS. I territori, in tal senso, svolgono un ruolo centrale nell'attuazione della SNSvS e contribuiscono fattivamente alla realizzazione della sua visione strategica. Al fine di potenziare l'efficacia dei processi di attuazione, revisione periodica e monitoraggio della SNSvS, il MASE promuove un insieme di attività volte a tradurre gli obiettivi strategici a livello regionale, provinciale e metropolitano, per consolidare il coordinamento con le amministrazioni centrali e locali e la partecipazione della società civile.

Progetto ES-PA, Energia e Sostenibilità per la Pubblica Amministrazione

Il progetto ES-PA, Energia e Sostenibilità per la Pubblica Amministrazione¹⁴, è un'iniziativa promossa dall'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) nell'ambito del Programma Operativo nazionale Governance e Capacità Istituzionale. Il progetto raccoglie strumenti rivolti alle Amministrazioni Pubbliche per facilitare l'implementazione di misure integrate, a favore della sostenibilità energetica e ambientale dei territori e delle comunità. Tali strumenti includono linee guida tecniche, approfondimenti metodologici e software applicativi per affrontare temi e ambiti rilevanti, quali la diagnosi energetica, la sicurezza sismica degli edifici pubblici, la certificazione ambientale, la progettazione di interventi per l'illuminazione pubblica, la gestione delle reti energetiche, l'efficienza energetica. Il progetto comprende anche esperienze pilota e supporta la disseminazione delle conoscenze attraverso seminari informativi e formativi.

In luogo di conclusione

Dinanzi alla necessità non più procrastinabile di improntare lo sviluppo umano e, in particolare, attività impattanti come le trasformazioni dell'ambiente costruito a paradigmi di sostenibilità e circolarità, il supporto di politiche e strategie adattive e condivise riveste un ruolo di primaria importanza. Il settore edile è portatore di notevoli implicazioni ambientali e possiede il potenziale di indirizzare gli strumenti programmatici e progettuali esistenti per contribuire in modo significativo agli obiettivi di sostenibilità, riducendo le emissioni di gas serra e impiegando in modo efficace i materiali durante il ciclo di vita degli edifici.

Nel complesso quadro delle tematiche poste e sulla scia dell'urgenza di rinnovamento e progresso delle politiche ambientali e insediative connesse alla crisi ecologica in atto, la sinergia tra stakeholder informati, progettisti, pubbliche amministrazioni ed enti di ricerca apre la strada all'innegabile opportunità di contribuire all'armonizzazione delle strategie governative in essere, attraverso la promozione e la disseminazione di strumenti di sostenibilità e circolarità, in un processo virtuoso, multiscalare e bidirezionale (top-down / bottom-up), in cui la politica pubblica veicola e supporta l'iniziativa delle comunità locali, e quest'ultima, concretizzandosi auspicabilmente in un insieme di buone pratiche diffuse sui territori, consente alla politica pubblica di perfezionare progressivamente la propria azione.

In tal senso, l'Agenda 2030 funge da catalizzatore per l'armonizzazione della governance attraverso l'identificazione di obiettivi chiave e tematiche condivise, trasferibili nei contesti nazionali. Questo approccio unificante crea un terreno comune e incoraggia la convergenza delle politiche verso traguardi condivisi. L'Agenda 2030 sottolinea inoltre l'importanza della partecipazione della società civile nella definizione e nella promozione di processi decisionali inclusivi per il coinvolgimento diretto delle comunità locali, fattori che contribuiscono all'armonizzazione delle strategie, al loro adattamento alle specificità e alle esigenze delle diverse realtà nazionali e, su scala globale, all'affermazione di un approccio coeso e sostenibile allo sviluppo.

*Alba Fagnani, PhD Student
DICEAA Dipartimento di Ingegneria Civile,
Edile-Architettura, Ambientale
Università degli Studi dell'Aquila
alba.fagnani@graduate.univaq.it*

Note

1. L'analisi dei cambiamenti nella temperatura superficiale globale in risposta alla combinazione di fattori umani e naturali rispetto ai soli fattori naturali (attività solare e vulcanica) suggerisce il decisivo ruolo delle attività antropiche nel surriscaldamento globale.
2. L'andamento delle temperature indica che la soglia dell'aumento di 1,5°C della temperatura media globale rispetto ai livelli preindustriali, posta dall'Accordo di Parigi nel 2015 nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici [United Nations Framework Convention on Climate Change, 2015], potrebbe essere raggiunta anticipatamente rispetto al 2050.
3. Il concetto è stato proposto nel 2009 dal gruppo di ricerca guidato da Johan Rockström dello Stockholm Resilience Centre, che ha identificato nove limiti planetari atti a definire e circoscrivere uno spazio sicuro per lo sviluppo umano sostenibile, nel contesto delle sfide ambientali globali [Rockström J. et al., 2009].
4. Il Circular Economy Network, rapporto del 2023 sull'economia circolare in Italia, fornisce un'analisi aggiornata delle prestazioni del Paese e delle politiche implementate a livello europeo e nazionale, approfondendo tematiche quali la circolarità dei consumi e l'esame delle materie prime strategiche.
5. L'Obiettivo Strategico di Policy 2 supporta l'affermarsi di «Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile».
6. L'Accordo di partenariato Italia 2021-2027, adottato con Decisione di Esecuzione della Commissione C(2022) 4787 del 15 luglio 2022, è il documento strategico di orientamento per la programmazione del Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR), del Fondo sociale europeo plus (FSE+), del Fondo di coesione (FC), del Fondo per una transizione giusta (JTF) e del Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura (FEAMPA).
7. Secondo il 2022 Global Status Report for Buildings and Construction [United Nations Environment Programme, 2022], nel 2021 il settore delle costruzioni ha rappresentato circa il 37% delle emissioni di CO2 legate all'energia e ai processi e oltre il 34% della domanda energetica globale.
8. L'impronta ecologica misura l'entità dell'impatto umano sull'ambiente, valutando la quantità di risorse

- naturali necessarie per sostenere le attività antropiche e assorbire i rifiuti da queste prodotti. Il concetto è stato teorizzato da Mathis Wackernagel e William Rees [1996] come strumento per misurare la sostenibilità ambientale, esplorando quanto lo stile di vita e le attività umane impattino sul pianeta in termini di consumo di risorse naturali e della capacità di queste di rigenerarsi. L'impronta ecologica è diventata un indicatore chiave nel dibattito sulla sostenibilità ambientale e sulle modalità di gestione delle riserve del pianeta.
9. Il Green Deal europeo è una strategia dell'UE finalizzata a rendere l'Europa il primo continente climaticamente neutro entro il 2050. Esso mira a trasformare l'economia europea in un modello sostenibile, riducendo le emissioni di gas serra, promuovendo l'efficienza energetica, incoraggiando la transizione verso fonti energetiche rinnovabili e favorendo la circolarità dell'economia, con l'obiettivo di conciliare la crescita economica con la tutela dell'ambiente.
 10. Fit for 55 è un pacchetto di riforme e regolamenti relativi all'obiettivo UE di ridurre le emissioni di gas serra di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030, rafforzando gli obiettivi climatici dell'Unione in linea con l'impegno più ampio di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.
 11. I cosiddetti "cinque parametri della resilienza trasformativa" sono composti da: prevenzione, protezione, preparazione, promozione e trasformazione [Manca A. R., Benczur P., Giovannini E., 2017].
 12. L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, composta da 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), legati a tematiche di portata globale e sostenuti da 169 target specifici, è un programma d'azione su scala mondiale adottato dalle Nazioni Unite nel 2015 per affrontare le sfide globali, promuovendo il raggiungimento di specifici obiettivi di sviluppo economico, sociale e ambientale sostenibile entro il 2030 [Organizzazione delle Nazioni Unite, 2015]. L'impostazione dell'Agenda, basata su una visione integrata dell'economia, dell'ambiente, della società e delle istituzioni, mira a sostenere un processo di potenziamento e armonizzazione delle politiche e a innescare un cambiamento profondo nelle scelte individuali.
 13. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) è stata approvata dal CIPE con Delibera n. 108/2017 e viene aggiornata con cadenza triennale. Il piano costituisce un aggiornamento della precedente Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010, ampliandone la portata e integrando gli obiettivi delineati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, in coerenza con i documenti programmatici esistenti.
 14. Il progetto propone strumenti di policy e attuazio-

ne per il rafforzamento delle strutture amministrative regionali e locali, che risultano adattabili alle esigenze specifiche, pur conservando un carattere generale.

Bibliografia

- Da Silva J. (2012), Shifting agendas: from response to resilience. The role of the engineer in disaster risk reduction, 9th ICE Brunel International.
- Circular Economy Network (2023), 5° Rapporto sull'economia circolare in Italia. Sintesi, <https://circulareconomynetwork.it/wp-content/uploads/2023/05/Sintesi-Rapporto-sulleconomia-circolare-in-Italia-2023-web.pdf> (ultima consultazione: 10/01/2024).
- Green Building Council Italia (2020), Un ambiente costruito sostenibile per l'Italia del futuro - Le proposte di GBC Italia, https://gbcitalia.org/wp-content/uploads/2021/09/GBC-Italia_Manifesto_Webinar_02-2020-04_20.pdf (ultima consultazione: 10/01/2024).
- IPCC (2021), Summary for Policymakers. in Masson-Delmotte V. et al., Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, New York.
- Manca A. R., Benczur P., Giovannini E. (2017), Building a scientific narrative towards a more resilient EU society, Part 1: a conceptual framework, Lussemburgo.
- Massarutto A. (2019), Un mondo senza rifiuti? Viaggio nell'economia circolare, Bologna.
- Morin E. (2017), Per una teoria della crisi, Roma.
- Organizzazione delle Nazioni Unite (2015), Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, risoluzione adottata dall'Assemblea Generale durante la settantesima sessione, New York.
- Richardson J., Steffen W., Lucht W., Bendtsen J., Cornell S.E., et.al. (2023), Earth beyond six of nine Planetary Boundaries, in Science Advances, vol. 9, n. 37.
- Rockström J., Steffen W., Noone K., Scheffer M. (2009), A safe operating space for humanity, in Nature, n. 461.
- Rohde L., Larsen T. S., Jensen R. L., Larsen O. K. (2019), Comparison of Five Leading Sustainable Building Certifications Concerning Indoor Environmental Assessment Content, in DCE Technical Reports, n. 269.
- United Nations Environment Programme (2022), 2022 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector, Nairobi.

United Nations Framework Convention on Climate Change (2015), Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties, Parigi

Wackernagel M., Rees. W. (1996), Our Ecological Footprint: reducing human impact on the Earth, Philadelphia.

Walker B., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A. (2004), Resilience, Adaptability and Transformability in Social-Ecological Systems, in Ecology and Society, vol. 9, n. 2.



Approcci culturali e partecipativi per la gestione della risorsa idrica urbana. L'Agenda 2030 come programma di transizione.

Sezione I - Il tema

Anna Gallo

The 2030 Agenda for Sustainable Development is called a plan of action for people, planet and prosperity, and represents a significant global change. The importance of water resource is recognized and developed through several Goals. However, the Agenda's approach doesn't consider some aspects, such as cultural dimension of Sustainable Development, a participatory and holistic method to plan practical and specific lines of action. This contribution highlight the importance of the urban collective approach starting from re-consider the man-nature relationship.

Keywords: : Water resource management, Cultural dimension, Historic Urban Landscape Approach, Holistic method

Introduzione

L'adozione da parte delle Nazioni Unite dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile rappresenta un momento storico decisivo e dimostra la presa di coscienza degli Stati membri riguardo alle condizioni economiche, sociali ed ambientali del nostro pianeta, riconoscendo la necessità di adottare un nuovo approccio per le sfide future.

Il documento viene definito come un "programma di azione" e presenta per la prima volta una visione unitaria e innovativa, volta ad indirizzare la comunità globale verso un percorso di sostenibilità e resilienza che porti a termine le questioni ancora irrisolte.

Infatti, il punto di partenza sono i risultati, solo in parte raggiunti, degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio stabiliti dalle Nazioni Unite nel 2000 che definiscono la base su cui fondare le direttive per lo sviluppo e il progresso in futuro. A tali priorità, strettamente connesse al concetto di "evoluzione", si aggiunge una serie di nuovi traguardi, in linea con le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: economica, sociale ed ambientale.

Per raggiungere le nuove sfide in maniera concreta e propositiva, l'Agenda 2030 fonda su precisi presupposti, sintetizzati nei diciassette Obiettivi dello Sviluppo Sostenibile: si tratta di una serie di impegni nei confron-

ti dell'intera umanità che prendono in considerazione, nello stesso tempo, le singole realtà nazionali con le proprie potenzialità, livello di sviluppo e necessità.

Ciascun obiettivo è direttamente connesso ai rispettivi traguardi attraverso l'individuazione della sfera di azione e delle modalità di attuazione.

Pertanto, partendo da un inquadramento organico delle problematiche, l'Agenda universale definisce un metodo di azione unitario in cui tutti i fattori sono correlati e interdipendenti. Si parla, ad esempio, dell'esaurimento delle risorse naturali e degli impatti negativi del degrado ambientale citando desertificazione, siccità, scarsità di acqua, secondo una visione globale che considera il cambiamento climatico come una delle sfide maggiori per l'intera comunità.

Da qui, le varie prospettive di crescita e di sviluppo comprendono una vita in armonia con la natura, l'uso sostenibile delle risorse naturali (tra cui fiumi, laghi, falde acquifere, mari e oceani), il diritto all'acqua potabile, ai servizi igienici sicuri e una migliore igiene, una corretta gestione a livello ambientale delle città attraverso l'uso più efficiente dell'acqua.

È evidente come la tematica della disponibilità della risorsa idrica venga fin da subito declinata sotto diversi aspetti, trattandosi di un campo complesso che, più degli altri, richiede un'attenzione specifica e una program-

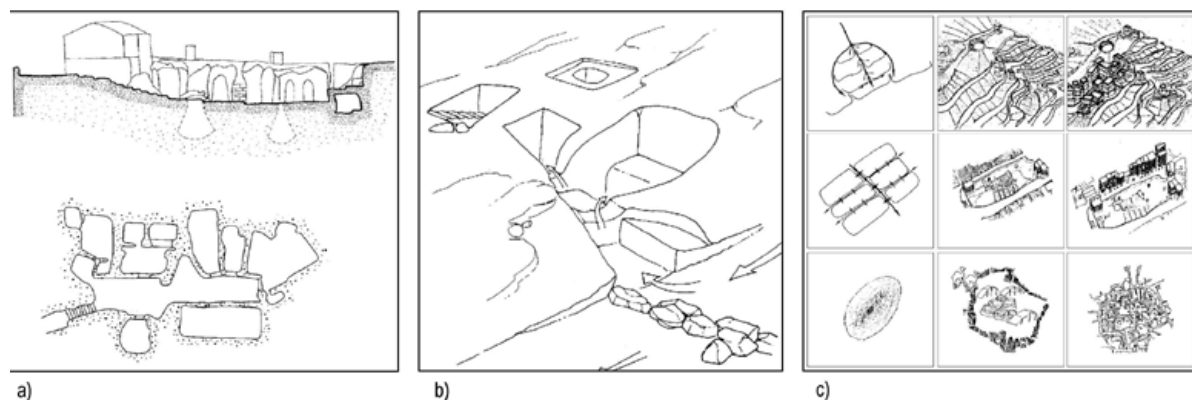


Fig. 1. a) Rappresentazione schematica del quartiere ipogeo di Matera: sezione e pianta; b) Dispositivo per le piene di Bir Huweimel, Petra; c) Esempi di evoluzione del sistema idraulico in modelli urbanistici (grafici di P. Laureano).

mazione caratteristica per ciascuna area del mondo. Tuttavia, se è vero che i problemi idrici differiscono tra le parti sviluppate e quelle in via di sviluppo, bisogna considerare che tutte hanno un obiettivo comune: gestire la risorsa idrica in modo sostenibile.

In questi termini, l'area mediterranea rappresenta sicuramente un modello unico che nel tempo ha definito l'organizzazione politica, sociale ed economica delle varie comunità, ma ha anche contribuito alla costruzione della forma urbana e al disegno del paesaggio per ogni singolo territorio. Da sempre il Mediterraneo rappresenta un crocevia di culture, di saperi che si intersecano, si influenzano e si integrano l'uno con l'altro, arricchendosi vicendevolmente (Laureano, 2001).

Il risultato di tali scambi è racchiuso nelle città e negli insediamenti storici che dispongono di un prezioso patrimonio di conoscenze e di soluzioni concrete, da riguardare come una risorsa nella lotta al cambiamento climatico e nella definizione di strategie di adattamento, resilienza e gestione del rischio. (ICOMOS, 2019).

Tale patrimonio ricomprende manufatti e tecniche di costruzione tradizionali, pratiche abitative che possono contribuire alla mitigazione e all'adattamento al clima, oltre a migliorare la gestione delle risorse idriche e favorire la transizione energetica.

Il caso dell'area Mediterranea si presenta particolarmente interessante dal momento che tutte le soluzioni tecniche adottate dalle popolazioni nel corso della storia sono il risultato di una capacità di gestione del territorio, con la sua natura, condizioni geomorfologiche e climatiche. In particolare, la scarsità di acqua dovuta alla mancanza di grandi fiumi perenni e alla difficoltà di controllo dei flussi di pioggia, spingono ad un'organizzazione basata sul modello dell'oasi, garantendo così una gestione controllata della risorsa. In Italia, ad esempio, dapprima vengono scavati profondi fossati, come nel caso emblematico del quartiere ipogeo di Matera, poi si realizzano cisterne interrate per l'imma-

gazzinamento di acqua piovana, i cui prototipi sono da ricercare nella cultura araba. L'evoluzione di tali sistemi genera le strutture a terrazzamento o a corte centrale, che a loro volta si svilupperanno in veri e propri modelli urbanistici [Fig. 1].

In particolare, la gestione della risorsa idrica a livello territoriale porta al concepimento non solo di tecniche specifiche per garantire il drenaggio costante del terreno (si pensi ai muretti di contenimento a secco) ma anche di regole precise di organizzazione sociale. Tra i casi emblematici si ricordano la Costiera amalfitana e quella ligure, oggi riconosciute come paesaggi culturali e patrimonio dell'umanità, in quanto testimonianze uniche di valori materiali e immateriali.

Nel 1949 lo storico francese Fernand Braudel nell'incipit del suo saggio *Il Mediterraneo all'epoca di Filippo II* scrive che: «[...] il Mediterraneo è mille cose insieme. Non un paesaggio ma innumerevoli paesaggi [...]. Tutto questo perché il Mediterraneo è un crocevia antichissimo. Da millenni tutto vi confluisce, complicandone e arricchendone la storia» (Braudel, 2010).

Oggi, la conoscenza delle tecniche tradizionali legate alla raccolta e gestione dell'acqua risultano quanto mai attuali e fondamentali, e il patrimonio che l'area Mediterranea custodisce può essere il punto di partenza per ripensare i sistemi di gestione delle acque urbane e rispondere alla domanda sempre più incalzante di un uso efficiente della risorsa idrica nelle nostre città. Infatti, in alcuni casi può essere utile recuperare, attualizzandole, pratiche antiche come la raccolta delle piogge; in altri casi, invece, è necessario sfruttare le moderne tecnologie informatiche, che permettono di controllare a distanza le perdite delle reti idriche urbane (Conte, 2008).

Porre l'acqua al centro della progettazione urbana rientra tra le principali sfide per le città del futuro; il traguardo potrà essere raggiunto attraverso una programmazione in linea con le nuove esigenze e che fondi su una

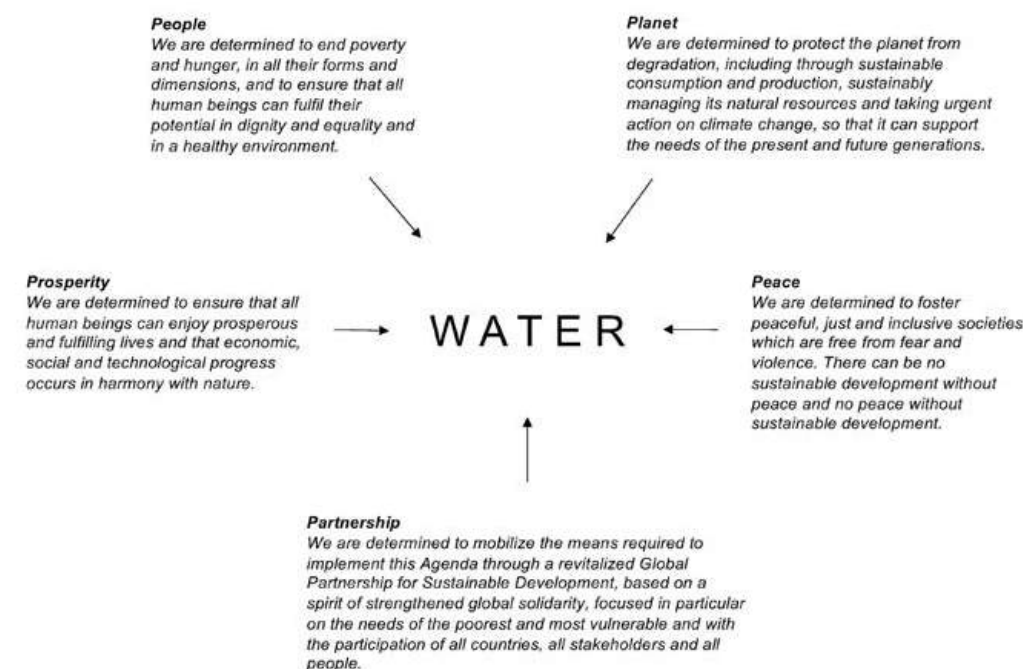


Fig. 2. L'acqua è l'elemento centrale che unisce le dimensioni dell'Agenda 2030.

accurata conoscenza delle attuali risorse disponibili. Tra queste, il patrimonio culturale occupa un ruolo determinante perché ricco di potenzialità su cui bisogna indifferibilmente fare leva.

La risorsa idrica secondo l'Agenda 2030 e i principali documenti internazionali

Il tema della disponibilità e corretta gestione della risorsa idrica è di grande attualità e rientra nell'ambito di un dibattito internazionale riconosciuto e consolidato. Senza acqua non c'è vita e, dal momento che entrambi sono doni che abbiamo ricevuto, è compito di ciascuno di noi comprenderne il valore e adottare opportuni comportamenti affinché l'acqua «preservi e rigeneri la vita sul nostro pianeta» (Di Marco, 2021). Il riconoscimento della risorsa idrica come bene essenziale a cui tutte le persone hanno diritto segue un percorso lungo e complesso che presenta diverse sfaccettature, così come il tema del suo valore diventa nel tempo sempre più incisivo e dominante, catalizzando l'attenzione di diverse organizzazioni mondiali.

Tra i primi documenti da cui emerge un'attenzione specifica alla risorsa si ricorda il Manifesto di Lisbona del 1998 che, nel prevedere il limite ultimo nell'anno 2020 per l'accessibilità all'acqua potabile, presenta una serie di misure rientranti in un World Water Contract e attuabili secondo due principali linee d'azione: la creazione di una rete di parlamenti per l'acqua, la promozione di campagne informative per accrescere la consapevolezza

za dell'acqua quale "bene di tutti" (Comitato Internazionale per il contratto mondiale sull'acqua, 1998).

Nel 2010 l'Assemblea generale dell'ONU riconosce il diritto all'acqua come fondamentale per l'umanità, richiamando l'articolo 3 della Dichiarazione dei diritti umani del 1948 secondo cui ciascuno ha il diritto alla vita (United Nations, 2010).

Si tratta di un passo importante, che sancisce l'accesso all'acqua potabile come un presupposto fondamentale e un diritto umano universale, autonomo e specifico.

A partire da tali presupposti, nel 2015 le Nazioni Unite definiscono il Goal 6 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, evidenziando l'importanza di garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile della risorsa idrica, oltre che dei servizi igienico sanitari (United Nations, 2015). L'anno 2030 rappresenta una tappa cruciale e l'impegno è particolarmente gravoso: ci si prefigge, infatti, l'accesso universale ed equo all'acqua potabile e a adeguati impianti igienico sanitari, il miglioramento della qualità dell'acqua, l'utilizzo efficiente e sostenibile della risorsa in risposta alla carenza idrica, la protezione degli ecosistemi.

Inoltre, due aspetti si presentano particolarmente interessanti: il primo, connesso alla cooperazione internazionale ed integrata per la gestione delle risorse idriche e per attività come la raccolta dell'acqua, l'efficienza idrica, il riciclaggio e reimpiego; il secondo riguarda la partecipazione delle comunità locali nella divulgazione, conoscenza e comunicazione di una corretta gestione della risorsa. Nell'ambito dell'Agenda 2030, il tema

dell'acqua viene declinato anche sotto altri aspetti: diversi sono gli obiettivi riconducibili ad un uso consapevole della risorsa, da riguardare come elemento essenziale e parte integrante del patrimonio culturale e naturale a livello mondiale (Goal 11, Goal 14, Goal 15). Nello specifico, tutelare e salvaguardare tale patrimonio non comportano una immobilità da parte dell'uomo, bensì l'utilizzo efficiente delle risorse secondo uno stile di vita in armonia con la natura (Goal 12).

Attraverso una ricognizione generale dei contenuti degli obiettivi dello Sviluppo Sostenibile (SDGs) è possibile individuare le diverse forme che l'acqua assume nell'ambito dell'Agenda 2030 e riconosce il ruolo centrale rispetto alle principali linee di azione contenute nel documento (People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership) [Fig.2].

Pertanto, l'adozione dell'Agenda 2030 sancisce un momento storico decisivo a livello internazionale, secondo un'ottica innovativa di condivisione che ispira nuove posizioni e indirizzi. Ad esempio, in tema di cambiamenti climatici, l'Accordo di Parigi (United Nations, december 2015) adottato in occasione della ventunesima sessione della Conferenza delle Parti (COP21), e la convenzione relativa ai cambiamenti climatici (UNFCCC, 2015) costituiscono una chiara dichiarazione dell'importanza assunta dalla risorsa idrica e dagli ecosistemi in tema di adattamento e di resilienza.

Tuttavia, se è vero che l'Agenda 2030 costituisce fin dal primo momento un riferimento fondamentale, già nel settembre 2020, in occasione del vertice sui Sustainable Development Goals (SDGs), gli Stati Membri riconoscono un primo insuccesso degli sforzi investiti a livello globale.

In un periodo in cui l'intera umanità risente ancora degli effetti devastanti della pandemia Covid-19, il rapporto adottato durante il vertice (United Nations, 2020) riporta dati poco confortanti. L'applicazione iniziale delle direttive per raggiungere gli obiettivi 2030 non mostra progressi costanti e regolari; inoltre, l'emergenza Covid-19 conferma la necessità di ribadire i SDGs e, nello stesso tempo, implementarli con un approccio condiviso e supportato da strumenti scientifici.

Il rendiconto relativo allo stato dell'arte dell'Agenda 2030 consente di focalizzare l'attenzione su situazioni critiche, riconducibili ai diversi obiettivi, con lo scopo di implementare e migliorare le azioni già introdotte. Per esempio, vengono individuate nuove strategie attraverso investimenti tecnici e finanziari per la raccolta di dati statistici, e la mobilitazione di risorse nazionali e internazionali per accelerare l'attuazione dei diciassette SDGs. Tra i contenuti del rapporto è interessante notare come un'attenzione particolare venga rivolta alle condizioni di gestione della risorsa idrica segnalando, tra le principali

emergenze, l'allarme di un eccessivo stress idrico a livello globale con conseguenze devastanti per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

I risultati del rapporto delle Nazioni Unite generano un'ulteriore consapevolezza circa la necessità di un impegno maggiore a livello universale nel ricercare e praticare soluzioni efficaci.

La strategia ambientale delle Nazioni Unite (UNEA, 2021) evidenzia come già da tempo numerose realtà, avendo superato la disponibilità delle riserve idriche locali, sfruttano le vicine fonti sotterranee e superficiali, provocando un aumento della vulnerabilità dei territori ai cambiamenti climatici. Inoltre, se da una parte i Paesi in via di sviluppo lottano finanziariamente per garantire a tutti l'accesso all'acqua, le città del mondo sviluppato devono affrontare problemi legati all'invecchiamento e alla cattiva gestione delle infrastrutture idriche, a cui si aggiungono le significative perdite delle reti di distribuzione cittadine.

Il tema connesso ad una corretta gestione della risorsa idrica urbana è di grande attualità e viene declinato su più livelli: il 75% dei piani nazionali individua l'utilizzo virtuoso dell'acqua in città tra le principali soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici (Walton, 2015), così come l'UNESCO nel suo International Hydrological Programme introduce l'utilizzo del ciclo idrico urbano come quadro unico di riferimento per una gestione più efficace della risorsa (UNESCO, 2022).

La stessa organizzazione affronta i diversi aspetti legati alla gestione idrica urbana integrata e promuove una serie di soluzioni, tra cui il recupero e il riutilizzo delle acque reflue, la riduzione dell'inquinamento idrico nelle aree urbane attraverso strategie di prevenzione e di controllo, la protezione e la gestione sostenibile delle acque sotterranee.

Inoltre, per incoraggiare una buona governance, l'UNESCO sta lavorando per sviluppare e diffondere finanziamenti innovativi volti a incentivare un controllo maggiore delle infrastrutture idriche urbane promuovendo, tra le altre cose, partenariati multidisciplinari volti alla conoscenza, al monitoraggio e alla valutazione di base della qualità dell'acqua mediante un approccio partecipativo per la co-progettazione di servizi e soluzioni su misura (UNESCO, 2023).

Da tale disamina si evince come l'Agenda 2030 rappresenti un riferimento costante per tutte le Nazioni, fornendo direttive comuni volte al raggiungimento di obiettivi specifici. Allo stesso tempo, il documento può essere considerato come un programma di transizione che richiede costanti aggiornamenti e affinamenti.

Infatti, è proprio a partire da una condivisione dei principali obiettivi per lo sviluppo sostenibile che si assiste a una maturazione della necessità di emanare programmi

specifici volti alla gestione, protezione e conservazione delle risorse naturali [Fig. 3]; tra queste, l'acqua assume un ruolo specifico e di rilievo.

La cultura: quarta dimensione dello Sviluppo Sostenibile

L'Unione Europea, in occasione del Consiglio del 2019, riconosce i diciassette Sustainable Development Goals come un quadro universale di riferimento per promuovere la sostenibilità ma, nello stesso tempo, sottolinea come i contenuti dell'Agenda 2030 non facciano riferimento a tutte le misure possibili per concretizzare gli obiettivi preposti (Unione Europea, 2019).

Tale premessa introduce le osservazioni circa l'importanza della cultura come settore attivo e fattore trainante per le comunità: secondo il Consiglio Europeo la cultura deve essere considerata la quarta dimensione dello sviluppo sostenibile, a completamento delle tre tradizionali (economica, sociale ed ecologica) contenute nell'Agenda 2030. La Risoluzione del 2019 rappresenta un passo decisivo che si inserisce nel quadro dei piani di lavoro e delle agende in materia di politica culturale già precedentemente delineato dalla Commissione Europea.

Le diverse culture, si legge nel documento, sono proprie e peculiari delle comunità e incarnano i valori in cui ciascun individuo si identifica; tale aspetto consente alla cultura di contribuire al cambiamento per un futuro sostenibile, attraverso preziose pratiche e stili di vita di qualità. L'introduzione della dimensione culturale richiede di riguardare i metodi per la realizzazione degli obiettivi dello sviluppo sostenibile in un'ottica nuova, che ricomprenda il riconoscimento del patrimonio culturale come vettore per strategie di adattamento, resilienza e mitigazione.

La sfida lanciata dai principali documenti internazionali consiste nell'individuare il ruolo fondamentale che il patrimonio culturale, tangibile e intangibile, può svolgere nelle attuali sfide globali.

In Italia è ormai riconosciuto, a livello scientifico e giuridico, che le risorse naturali sono parte integrante del patrimonio

culturale, rafforzano l'identità locale e i valori di una comunità, giocano un ruolo centrale nelle pratiche tradizionali della vita quotidiana.

Tra le principali risorse compare l'acqua, da sempre elemento fondamentale attorno cui si sono sviluppate le principali civiltà, ricompreso nell'insieme di beni il cui valore materiale e immateriale è universalmente riconosciuto. Anzi, si potrebbe parlare proprio di patrimonio idrico, prendendo ispirazione dalla cosiddetta Direttiva quadro acque in cui si legge che «L'acqua non è un bene commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale» (Parlamento Europeo, 2000). Ancora oggi il potere del patrimonio culturale connesso alla risorsa idrica è sottovalutato e sottoutilizzato, motivo per cui bisogna ispirarsi all'esortazione dell'Unione Europea sulla necessità di riformare il rapporto tra esseri umani e natura facendo leva sulla cultura. In questi termini, l'introduzione di un approccio olistico che riguardi il rapporto tra la risorsa acqua e i servizi culturali appare particolarmente interessante (Aznar-Sanchez, 2019): infatti, attraverso un coinvolgimento collettivo e partecipativo è possibile conoscere, conservare e valorizzare il patrimonio culturale nell'ottica della sostenibilità.

Percorsi di conoscenza per comprendere il rapporto acqua-città. Le nuove generazioni al centro

Il primo campo per l'applicazione di un nuovo metodo di indagine può essere la città: il patrimonio urbano rappresenta una risorsa fondamentale per riconoscere pratiche virtuose, migliorare la qualità della vita, promuovere le quattro dimensioni dello sviluppo sostenibile. Da qui, il riferimento principale è il concetto di Paesaggio Storico Urbano (Historic Urban Landscape²) come definito dalle Raccomandazioni adottate dall'Unesco nel 2011 (UNESCO, 2011) che, introducendo una serie di novità sia sul piano teorico che su quello pratico, si inseriscono nell'ambito di un percorso condiviso a livello internazionale incentrato sul riconoscimento di un nuovo concetto di Paesaggio.

In particolare, il documento UNESCO introduce un metodo

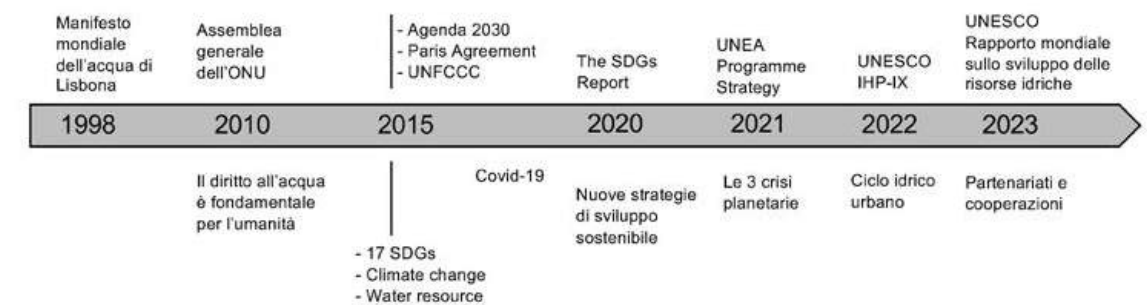


Fig. 3. Rapporto temporale tra i contenuti dell'Agenda 2030 e i principali documenti internazionali di ispirazione.

The HUL approach requires us to take into account the local context of each historic city. Whilst this will result in different approaches to management for different cities, at a minimum six critical steps were recommended to facilitate the implementation of the HUL approach.

B. THE SIX CRITICAL STEPS

1. To undertake comprehensive surveys and mapping of the city's natural, cultural and human resources;
 2. To reach consensus using participatory planning and stakeholder consultations on what values to protect for transmission to future generations and to determine the attributes that carry these values;
 3. To assess vulnerability of these attributes to socio-economic stresses and impacts of climate change;
 4. To integrate urban heritage values and their vulnerability status into a wider framework of city development, which shall provide indications of areas of heritage sensitivity that require careful attention to planning, design and implementation of development projects;
 5. To prioritize actions for conservation and development; and
 6. To establish the appropriate partnerships and local management frameworks for each of the identified projects for conservation and development, as well as to develop mechanisms for the coordination of the various activities between different actors, both public and private.
- (UNESCO, 2011)

Fig. 4. The Historic Urban Landscape Approach: the six critical steps.

olistico e interdisciplinare (Historic Urban Landscape Approach - HUL Approach) che parte dal presupposto secondo cui l'ambiente storico urbano può essere compreso solo se viene riconosciuto come ambiente dinamico in continua evoluzione, sulla base dell'identificazione di una stratificazione e interconnessione di valori naturali e culturali, materiali e immateriali, internazionali e locali. Tutti questi valori possono essere considerati i punti di partenza per la gestione e lo sviluppo della città contemporanea.

L'approccio del Historic Urban Landscape rappresenta un nuovo modo per conoscere e comprendere le nostre città: infatti, tra i presupposti principali c'è la consapevolezza che ciascun ambito urbano presenta caratteristiche peculiari che richiedono un adattamento del metodo al caso specifico. Allo stesso tempo, i sei passaggi critici fondamentali in cui si sviluppa l'approccio [Fig. 4] possono essere comunque una guida utile per impostare un percorso della conoscenza volto alla definizione di pratiche virtuose di resilienza, mitigazione e adattamento.

Un'esperienza interessante e che si ispira a tale particolare approccio è il Percorso per le Competenze trasversali e l'Orientamento (PCTO) proposto dal Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno durante l'anno accademico 2022-2023 e denominato "Acqua e città. Percorsi di conoscenza e progetto per il ridisegno della relazione tra risorsa naturale acqua e la città contemporanea".

Il percorso, per cui si rimanda ai canali ufficiali del Dipartimento, ha visto la partecipazione di studenti iscritti agli ultimi anni delle scuole secondarie superiori e provenienti dalle diverse province della regione Campania, chiamati fin da subito a riflettere sui temi legati alle componenti naturali e antropiche del territorio attraverso la lettura delle relazioni

tra la città di oggi e la risorsa acqua. L'esperienza, incentrata sulla città di Salerno come campo di applicazione e di sperimentazione pratica, consisteva in diversi moduli suddivisi tra lezioni di docenti del Dipartimento provenienti da vari settori scientifici, una visita guidata del centro storico di Salerno e specifiche attività di laboratorio.

Gli studenti sono stati guidati nella scoperta e riscoperta del proprio territorio, attraverso esempi significativi di intervento in ambito urbano utili per leggere, comprendere, riconoscere e valorizzare la presenza della risorsa idrica all'interno della città.

Il tema del rapporto acqua e città è stato declinato secondo diversi punti di vista, con moduli teorici e pratici dedicati: partendo da una analisi storico-critica del tessuto urbano, delle tracce ancora oggi presenti e caratteristiche del rapporto tra il costruito e la risorsa naturale, si è passati alla città contemporanea e alle possibili pratiche di gestione e di pianificazione.

Da qui, ripercorrendo come l'acqua abbia modellato la città nel corso dei secoli, sono stati presentati diversi scenari possibili, tutti riconducibili ad altrettante forme diverse di architettura. In primo luogo, la risorsa idrica può essere intercettata, convogliata e distribuita dove non è presente ma necessaria, comportando la costruzione di infrastrutture come gli acquedotti e le fognature; può essere prelevata dal sottosuolo, come nel caso dei pozzi; può essere raccolta e immagazzinata come nel caso delle cisterne. Il principale riferimento per questo primo scenario è rappresentato dagli antichi Romani, la cui scelta di dove localizzare le proprie città era funzione di numerosi aspetti, tra cui la presenza di acque potabili e le condizioni ambientali ad essa direttamente connesse (escludendo, ad esempio, i luoghi con acque stagnanti o le zone particolarmente umide).

L'infrastruttura per eccellenza è l'acquedotto, opera complessa e ben progettata che consentiva di avere accesso continuo all'acqua pulita prelevata da fonti esterne ai confini cittadini. Gli acquedotti connotano il paesaggio dell'Impero Romano e, nello stesso tempo, rientrano in un sistema territoriale che ricomprende altri dispositivi, come i pozzi, le fontane, le cisterne. Queste ultime erano strutture artificiali che potevano essere sia sotterranee che sopraelevate e consentivano la raccolta di acqua piovana ma anche di quella proveniente da pozzi e acquedotti; le dimensioni variavano a seconda dell'uso e nel mondo romano costituivano un elemento fondamentale per il sistema idrico. Tra le più grandi cisterne ancora oggi apprezzabili, la Piscina Mirabilis a Bacoli rappresenta sicuramente un esempio importante: si tratta di un'opera le cui capacità erano pari a circa 1200 metri cubi di acqua, alimentata dall'acquedotto che portava l'acqua del fiume Serino ed era a servizio della flotta romana del porto di Miseno. Le cisterne costituiscono a lungo il sistema di raccolta più efficace per la disponibilità di acqua per usi domestici, agricoli e pubblici: durante tutto il Medioevo vengono localizzate vicino alle abitazioni, e ciascun palazzo nobiliare presenta la propria cisterna, così come i monasteri, cambiando le dimensioni in funzione delle necessità della risorsa.

Tra i manufatti connessi all'acqua, particolare attenzione meritano le fontane che, nel corso della storia, rappresentano

forse uno degli elementi più tangibili della presenza dell'elemento idrico nelle nostre città, influenzando la morfologia e quindi la forma urbana. Concepite fin dall'antichità come architetture monumentali quasi a sé stanti, vengono collocate in punti ben precisi, come quelli di raccordo del traffico cittadino, determinando lo sviluppo della vita civica. Nello stesso tempo, le fontane erano anche simbolo di ingegno e capacità artistiche e costruttive, così come di potere politico, come ad esempio la fontana che si trovava di fronte all'arco di Costantino a Roma. Dal VI secolo in poi, quando gli acquedotti iniziano ad essere tagliati dai nemici dell'Impero Romano, le fontane perdono la loro funzione pubblica e ritroviamo solo quelle ad uso privato, la cui funzione era analoga a quella dei pozzi. Tale tipologia ritorna in auge nel Rinascimento e nel Barocco, inserendosi all'interno di un progetto di rinnovamento urbano della città come elementi scenici di strade e slarghi, oppure per scopi progettuali ben precisi come la riduzione della dimensione di una piazza (si pensi alla fontana dei Quattro Fiumi del Bernini a Piazza Navona). Da questo momento in poi le fontane non saranno più concepite come elementi per l'approvvigionamento idrico ma serviranno alla sistemazione urbana di piazze e ad una finalità scenica degli spazi, definendo un nuovo legame con la città.

Nell'analizzare il rapporto acqua-città bisogna considerare che l'uomo, con tutti i suoi agglomerati urbani, si è sempre

portato istintivamente verso le fonti naturali: l'acqua è da sempre essenziale per l'irrigazione, il trasporto, l'alimentazione, la sopravvivenza umana e lo sviluppo economico. Pertanto, un secondo scenario possibile riguarda le vie dell'acqua: fiumi e torrenti che vengono utilizzati come percorsi di comunicazione, a cui si associano i canali artificiali che possono essere sia urbani che territoriali, come il caso della Francia che, a partire dal XVII secolo, inizia a realizzare una serie di canali navigabili, o l'Inghilterra che circa un secolo dopo farà lo stesso per il trasporto del carbone in piena rivoluzione industriale. La creazione di canali artificiali genera le cosiddette città d'acqua, come Venezia, Amsterdam, Bruges. Tra i casi italiani si ricorda Milano e i suoi Navigli, canali artificiali costruiti a partire dal XII secolo per motivi difensivi, poi ampliati e scavati per essere navigabili e consentire il trasporto del marmo per la costruzione della cattedrale verso la fine del Trecento. Il lavoro si completa intorno al XV secolo (lo stesso Leonardo viene chiamato da Ludovico Sforza per un ampliamento dei Navigli che dovevano raggiungere la città di Como fino al fiume Po) per garantire la comunicazione con il territorio, oltre che per irrigare i campi, alimentare la popolazione, portare acqua ai giardini, difendere la città dai nemici.

Già alla fine dell'Ottocento si prevede di chiudere e di interrare i Navigli, per motivi igienici e di salubrità; il progetto viene realizzato solo verso la fine degli anni Venti del Novecento, trasformando completamente il volto della Milano del tempo.

A partire dal 2015, in occasione dell'Expo, è partito un dibattito ancora oggi in corso circa la riapertura dei Navigli, ipotizzando una nuova forma di mobilità più ecologica ma anche riscoprendo il fascino di questa città d'acqua con una serie di impatti che potrebbero essere economici, turistici, energetici.

In realtà, i fiumi influenzano la morfologia della città e modellano la forma urbana: ad esempio, in Belgio la città di Liegi si è adattata all'andamento sinuoso e tortuoso del fiume Mosa, approfittando dell'ansa per la creazione di un'isola fortificata. Lo stesso avviene per la città di Capua, dove l'andamento del fiume e la forma dell'ansa spingono a fortificare solo la parte della città rivolta verso la terraferma. Un'altra possibile chiave di lettura nel caso dei corsi d'acqua riguarda il loro attraversamento: il ponte, oltre ad essere studiato ed analizzato come particolare forma strutturale e opera architettonica, diventa la direttrice principale della città in espansione. Sempre a Parigi, infatti, i Francesi attraversano la Senna in corrispondenza della sua biforcazione e quindi della Île de la Cité; la creazione dei due ponti determinerà la definizione degli assi lungo i quali la città si espanderà mantenendo i due attraversamenti quali fulcro dell'espansione.

Un ulteriore scenario riguarda le opere di bonifica, ovvero quei casi in cui l'acqua deve essere rimossa o trattenuta



Fig. 5. Il percorso seguito durante la visita in città e denominato "Alla scoperta di Salerno. Natura, architetture, persone", ha previsto le seguenti tappe: 1. Acquedotto Medioevale di via Arce e quartiere dei Mutilati; 2. Chiesa di San Benedetto e Museo Archeologico Provinciale; 3. Largo Abate Conforti e la fontana; 4. Complesso di San Pietro a Corte; 5. Largo Campo e la fontana di Vanvitelli; 6. Palazzo Ruggi d'Aragona e la fontana; 7. Palazzo Copeta; 8. Giardini della Minerva; 9. Via Spinoza e il ponte sul torrente Fusandola; 10. via Fusandola, imbocco del collettore sotterraneo che drena le acque dell'omonimo torrente; 11. Spiaggia di Santa Teresa e foce del torrente .

per recuperare un territorio, come nel caso dei polder nei Paesi Bassi.

Gli ultimi due scenari riguardano momenti storici più recenti: lo sfruttamento dell'acqua come fonte di energia e il tema del waterfront. Nel primo caso, l'energia idrica era già nota in passato e i tradizionali mulini ad acqua ne sono un esempio ma, verso la fine del XIX secolo, si assiste alla costruzione di bacini sbarrati da dighe, centrali idroelettriche, fino a veri e propri villaggi industriali come il caso emblematico di Crespi d'Adda in provincia di Bergamo e sito Unesco dal 1995. Si tratta di un caso importante che simboleggia come l'utilizzo dell'acqua per la produzione di energia possa andare di pari passo con lo sviluppo di città, anzi è proprio l'uso dell'energia che porta alla creazione del nucleo abitativo. Infine, il tema delle città che affacciano sul mare chiama in causa una questione annosa: tutti i contesti urbani accettano l'elemento mare oppure si chiudono e guardano verso il proprio centro storico? In questi termini la città di Salerno rappresenta un caso particolare, dal momento che tutti gli edifici costruiti nei primi decenni del Novecento e prospicienti il Lungomare presentano i prospetti principali e i relativi ingressi in corrispondenza della strada interna parallela, l'attuale corso G. Garibaldi, quasi a protezione dal mare. In particolare, per il caso di Salerno è stato possibile avere un riscontro diretto sul campo, grazie al modulo dedicato alla visita guidata della città che ha permesso di riguardare le tracce presenti nel contesto urbano secondo un percorso di visita ben preciso [Fig. 5].

Infine, nell'ultima fase del PCTO gli studenti sono stati chiamati a riflettere su quanto appreso e ad applicare il metodo di indagine proposto al contesto in cui vivono e operano: ciascuno è stato libero di scegliere le modalità grafiche e di presentazione, esponendo il proprio lavoro di analisi a tutti i partecipanti durante una giornata dedicata presso il Dipartimento di Ingegneria Civile.

I risultati brillanti hanno dimostrato il raggiungimento di un alto grado di consapevolezza da parte delle nuove generazioni e una sensibilità spiccata sui temi legati alla tutela e alla salvaguardia del territorio con i beni ad esso connessi. La maggior parte dei lavori si è concentrata sull'analisi delle architetture connesse all'acqua, come fontane, acquedotti, pozzi e cisterne, individuando epoche costruttive, trasformazioni, evoluzioni nel tempo e l'attuale stato di conservazione.

Altri studenti, invece, hanno voluto trattare situazioni critiche del proprio territorio, come l'emergenza del fiume Sarno, quotidianamente oggetto di cronaca. Alcuni di loro, segnalando strumenti urbanistici e territoriali obsoleti, hanno anche proposto soluzioni per una migliore gestione della risorsa, con particolare riferimento alle soluzioni basate sulla natura (Nature Based Solutions, NBS) presentate dai docenti e sviluppate durante l'attività laboratoriale in base alle componenti urbane strettamente connesse alla presenza dell'acqua (EEA, 2018; WWAP/UN Water, 2018; Frantzeskaki, 2019; European Commission, 2020).

In particolare, la comprensione dell'importanza di una par-

tecipazione dal basso e di essere tutti attori e responsabili di un patrimonio ereditato, da dover trasmettere in futuro, ha spinto gli studenti ad instaurare dialoghi con gli enti e le pubbliche amministrazioni delle proprie città, partendo proprio dagli studi condotti.

Conclusioni

L'elemento acqua occupa un ruolo di rilievo per le sfide dell'adattamento ai cambiamenti climatici, in cui le componenti urbane vanno considerate come parti di un sistema integrato e unitario nell'ottica di un nuovo approccio progettuale (Newman, 2017).

L'emergenza climatica comprende altri tipi di emergenze, prima tra tutte quella idrica che, a sua volta, è direttamente connessa ai forti indici di urbanizzazione.

Pertanto, è evidente che le problematiche individuate in precedenza sono tra loro strettamente interconnesse e necessitano di essere considerate secondo una visione comune e condivisa, essendo facce di una stessa medaglia. La promozione di partenariati multidisciplinari per la conoscenza, il monitoraggio, la valutazione e la co-progettazione di servizi e soluzioni su misura, il tutto sulla base di un approccio partecipativo, sembra la direzione più corretta da intraprendere.

Tuttavia, tali considerazioni sono il risultato di un'intensa attività di confronto e riflessione che muove da alcune lacune riscontrabili nei contenuti dell'Agenda 2030.

Concetti quali gestione integrata delle risorse idriche, partecipazione, urbanizzazione inclusiva, tutela e salvaguardia del patrimonio culturale e naturale, compaiono già nel documento del 2015 ma si tratta di concetti che vengono spesso solo accennati.

Basta rilevare che il termine patrimonio culturale compare solo una volta in tutto il testo mentre si legge in diversi punti un collegamento diretto tra sviluppo economico e gestione delle risorse naturali. Infatti, tra i principali riferimenti citati dall'Agenda 2030 compare il Piano d'azione di Addis Abeba sui finanziamenti allo sviluppo (Nazioni Unite, 2015).

Nell'ambito di un discorso di così ampio respiro, la visione di carattere prettamente economico appare molto limitata mentre un approccio olistico, multi-disciplinare e che ponga al centro la dimensione culturale è sicuramente più corretto. In tale ottica il mondo accademico assume un ruolo determinante e può essere considerato il fulcro di attività formative, partecipative e di comunicazione.

L'esperienza condotta in occasione del PCTO promosso dal Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Salerno rappresenta un'azione concreta di sensibilizzazione e coinvolgimento delle nuove generazioni affinché possano sentirsi sempre più parte di un'unica grande comunità, il cui miglioramento deriva dal loro singolare contributo.

Ringraziamenti

Si ringraziano il Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV) dell'Università degli Studi di Salerno, il Consiglio Didattico, i Docenti e Ricercatori della Commissione Orientamento, i Docenti e Ricercatori dei diversi settori disciplinari del DICIV intervenuti fornendo il proprio contributo per la migliore riuscita del PCTO "Acqua e città". Inoltre, si ringraziano i Dirigenti scolastici, i Docenti e in particolar modo gli studenti per aver partecipato con entusiasmo e impegno all'attività promossa.

Anna Gallo, PhD Student
Dipartimento di Ingegneria Civile
Università degli Studi di Salerno
agallo@unisa.it

Bibliografia

Aznar-Sanchez J.A., Velasco-Munoz, J.F., Belmonte-Urena L.J., Manzano-Agugliano F., The worldwide research trends on water ecosystem services, *Indicatori ecologici*, vol. 99. Pagg. 310-323, 2019.

Braudel F., *Civiltà e imperi del Mediterraneo nell'età di Filippo II*, Einaudi, torino, 2010.

Comitato Internazionale per il contratto mondiale sull'acqua, *Manifesto mondiale dell'acqua*, Lisbona, settembre 1998.

Conte G., *Nuvole e sciacquoni. Come usare meglio l'acqua, in casa e in città*. Genesi Gruppo Editoriale, Città di Castello (PG), 2008.

EEA, European Environment Agency, *Water is life. Europe's rivers, lakes and seas are under pressure from pollution, over-exploitation and climate change. How can we ensure a sustainable use of this vital resource?* Copenhagen, 2018.

European Commission, *Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities. Final Report of the Horizon 2020 Expert Group 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities'*, Brussels, 2020.

Frantzeskaki N., *Seven lessons for planning nature-based solutions in cities*, in *Environmental Science and Policy*, n.93, 2019.

ICOMOS. *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*. Paris, 2019.

Laureano P., *Atlante d'acqua. Conoscenze tradizionali per la lotta alla desertificazione*, Bollati Boringhieri, Torino, 2001.

Nazioni Unite, *Piano d'azione di Addis Abeba della terza Conferenza Internazionale sui Finanziamenti allo Sviluppo*, adottato dall'Assemblea Generale il 27 luglio 2015 (Risoluzione 69/313).

Newman P. et al., *Resilient Cities*. Washington: Island Press, 2017.

Parlamento Europeo e del Consiglio, *DIRETTIVA 2000/60/CE*, 23 ottobre 2000.

UNEA (Assemblea delle Nazioni Unite per l'ambiente), *For People and Planet: the United Nations Environment Programme Strategy for 2022-2025 to Tackle Climate Change, loss of nature and pollution*. Quinta sessione, Nairobi 2021.

UNESCO, *Recommendation on the Historic Urban Landscape*, General Conference, 10 november 2011.

UNESCO, *IHP-IX Strategic Plan of the Intergovernmental Hydrological Programme. Science for a water secure world in a changing environment (2022-2029)*, Paris 2022.

UNESCO, *Rapporto mondiale della Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche 2023, Partenariati e cooperazione per l'acqua*, Parigi, 2023.

Unione Europea, *Risoluzione del Consiglio dell'Unione europea e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri, riuniti in sede di Consiglio, sulla dimensione culturale dello sviluppo sostenibile*, in *GU UE C 410 del 6.12.2019*.

United Nations, *General Assembly on 28 July 2010, A/64/L.63*, 2010.

United Nations, *General Assembly on 25 September 2015, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Paris, 2015.

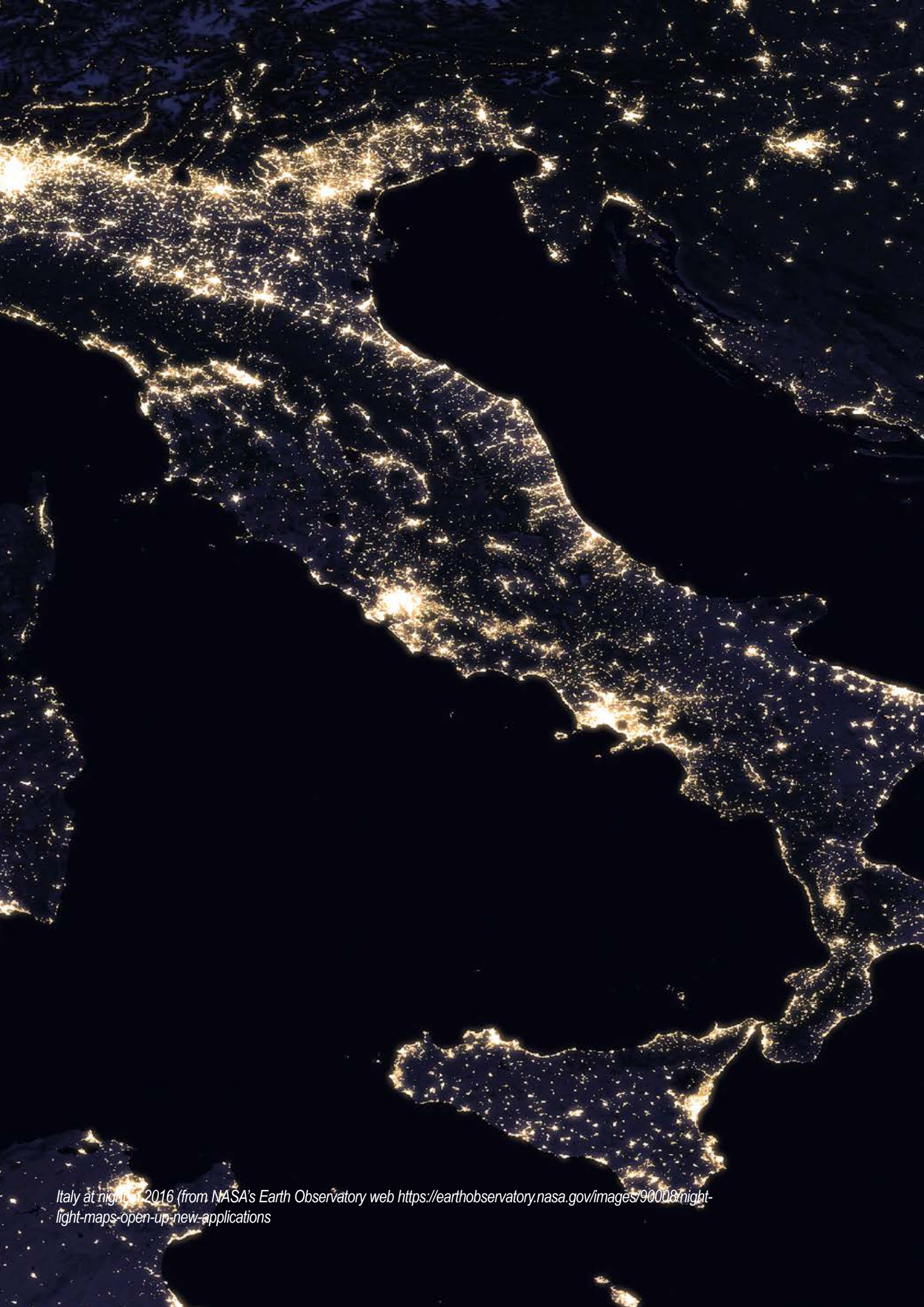
United Nations, *Conferenza delle parti (COP 21), Paris Agreement*, December 2015.

United Nations, *The Sustainable Development Goals Report 2020*.

UNFCCC (Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici), *Press Release LPAA Resilience 1: Paris Pact on Water and Climate Change Adaptatio Announced*, 2015.

Walton B., *Water gained stature at Paris climate talks*, 2015.

WWAP/UN Water, *Programma mondiale di valutazione delle risorse idriche dell'Unesco, The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water*. Parigi, UNESCO, 2018.



CITIES AT NIGHT.

Tensions created between climate change and spectacle and three proposals for its release.

Sezione I - Il tema

María Redondo Pérez

Contemporary western cities, fueled by the accessibility of electric light, are increasingly illuminated, transforming artificial lighting into a consumable commodity. Despite its exclusion from the SDGs, excessive urban lighting poses health, environmental, and safety risks, indirectly intersecting with goals 7, 8, 11, and 15. This article addresses the historical, economic, and environmental tensions surrounding artificial lighting, proposing three strategies for its ease: sustainable lighting systems, urban Masterplans, and the promotion of darkness. Analyzing various projects, the paper explores the pros and cons of each strategy, considering their implications on SDGs and beyond.

Keywords: Lighting design, Sustainability, Public space, Nightscape, City of spectacle

Artificial lighting development in cities

Few symbols of human domination of the Earth are as evident as night-time images taken from space. Despite the visual beauty, these images also represent the energy use, waste, and pollution resulting from the relationship between humans and artificial light. The human connection with artificial lighting traces back to prehistoric times with the mastery of fire. Initially employed for practical purposes like cooking and safety, fire also fostered social gathering. Over the years, artificial lighting design has evolved, embracing its playful aspect. In the Baroque period, artificial light played a transformative role in shaping the perception of urban space during festivals. Its capacity to surprise and immerse spectators led to a preference for night performances, highlighting its valued role as a tool for creating impactful experiences.

With the advent of electric light in the early 20th century, artificial lighting transitioned from a privilege of the upper classes to a democratic feature. This advancement democratized night-time hours, fostering new forms of coexistence in contemporary cities [Edensor, 2017, 55]. Extended activity hours due to artificial lighting made leisure accessible to the working class

after their workday. The interest of designers was such that in 1920s Germany the term Lichtarchitektur appeared [Teichmüller, 1927], generating an important body of theory on artificial light. At the same time in 1927, fascinated by the advances and implementation of artificial lighting, Max Landsberg criticised the commercial city and how buildings disappeared behind the lights at dusk after advertising, creating two different images of the same city [Landsberg, 1927, 35]. Decades later, in addition to this criticism, Nye would expose the American situation by stating that commercial lighting <<has come to dominate urban America>> [Nye, 2015, 30-45]. The growing phenomenon of advertising translated into an excess of lighting that leads to an increase in light pollution and energy expenditure that especially affects the central and tourist areas of cities, increasing the inequity of its inhabitants [Koslofsky, 2011,280].

Despite its democratization in the Western world, artificial lighting remained tied to power structures. The early 20th century saw a resurgence of the “art of the spectacle,” originating in the 17th-century Baroque period. In “The Society of the Spectacle,” Guy Debord examines Western society’s subjugation to this spectacle and he defined the culture as the stellar product of this society. He placed special emphasis

on <<the case of integrative research into artistic residues or urban techno-aesthetic hybrids>>, which he considers <<the most advanced capitalist project>> of the <<spectacular pseudo-culture>> [Debord, 1976, 158-59]. Quinn would add to this criticism that <<cultural substance becomes replaced with cultural spectacle>> and <<increasing homogeneity and declining creativity>> result, as <<cultural strategies fail to connect with the specificities of the places within which they are located>> [Quinn 2010, 271-72]. Also to McQuire, the contemporary city becomes a perceptual laboratory open to transgression, fantasy and experimentation by those who inhabit it [McQuire 2008, 114-20]. Implicitly, both authors may refer to artificial light, which, with its capacity to astonish and conjure dreamlike spaces, emerges as the apex of 21st-century entertainment. Notably, the surge in urban arts festivals, including those focused on artificial lighting since the 1980s-1990s, aims to draw tourism during low-season months with diminished natural light. Lighting festivals are a strategy employed in the citybranding process because of their heterogeneity, ease of replication, and for its attractiveness to new types of visitor-consumers [Garcia-Ruiz, 2019, 42-43].

Relationship between artificial lighting design and the Sustainable Development Goals

Understanding the significance of artificial lighting in Western cities' nocturnal landscape is crucial. Accounting for 19% of overall expenditure and 30-50% of city spending, with a projected 35% consumption increase by 2030, a reconsideration of our approach is imperative. Current city lighting is shaped by the overlapping of diverse technologies during the last century leading to a complex nighttime environment. Though the Sustainable Development Goals (SDGs) don't explicitly address nighttime concerns, they indirectly touch on relevant aspects, aligning indirectly with four goals:

- Goal n.7: Affordable and clean energy. Ensure access to affordable and clean energy, emphasizing renewable sources and efficient technologies for global electricity needs, particularly vital for addressing challenges linked to energy crises.
- Goal n.8: Decent work and economic growth. Highlights the intrinsic connection between the development of a night-time economy and tourism, emphasizing the role of artificial lighting in fostering economic diversification and resilience.
- Goal n.11: Sustainable cities and communities. The focus is on understanding social and heal-

th issues arising from inadequate and excessive lighting, addressing its impact on public spaces.

- Goal n.15: Life on land. Light pollution from cities represents a major threat to all other living beings. Light can attract or repel insects and birds, with the potential to reshape their movements, alter habitat selection and distribution, and finally harm the ecosystems [Agathokleous, 2023].

Tensions and propositional currents to reduce them

In contemporary cities, unresolved tension surrounds artificial lighting, arising from overlapping historical, spectacular, and sustainable factors. Historical tensions result from accumulated layers of various lighting technologies over the years. Spectacular tensions arise from an economy linked to the night-time space, as per Debord's concept of the spectacular time. Sustainable tensions recognize environmental concerns and the issue of light pollution.

This paper recognises three propositional currents that help to release these tensions: the development of sustainable lighting systems, which approach the problem from the tools; the development of Masterplans, which approach the task from an urban design perspective; the darkness, that approach to the problem by promoting the preservation of free of lighting spaces. Selected projects for analysis in this research encompass aspects aligned with SDGs and extend to technological innovation, cultural development, administrative change, and the impact on human and non-human entities. A detailed examination of these projects will assess their pros and cons, concluding with a comparative analysis.

Sustainable lighting systems

The initial proposal involves developing and implementing sustainable lighting systems, gradually replacing obsolete systems in towns. This approach emphasizes materials, new technologies, and utilizing existing infrastructures. Its approach to the problem focuses mainly on the light-emitting object, its relationship with energy consumption and new ways of generating energy and even self-sufficiency. An example is the adoption of intelligent lighting systems or luminaire replacement in cities, widely employed by Western administrations to reduce energy consumption. Its implementation does not require too



Fig. 1. Van Gogh Path (from the web of Studio Roosegaarde)

much infrastructure and can also take advantage of the obsolescence of former lighting displays for its mandatory application.

Benefits include enhanced sustainability and citizens' quality of life, with LED bulbs consuming 50-80% less energy than traditional ones and boasting a longer life cycle. Complete network replacement prevents gradual light changes, avoiding visual impacts caused by temperature and intensity differences between old and new luminaires. The main disadvantage of this approach is that it does not necessarily reduce light pollution in cities. Firstly, because only functional lighting installations are affected but no consideration is given to installations in private buildings. In addition, this solution still requires a constant supply of electricity. The integration of self-sufficient strategies can help mitigate the effect of economic and energy crises on urban lighting.

To address these issues, smart lighting systems, already implemented in many cities, offer a solution. The European Union supports such initiatives through projects like "Lighthouse," providing financial aid to 120 Member State cities for smart city transformations. Emphasizing energy-efficient buildings, lighting, and smart grid creation, the Lighthouse program, unfortunately, doesn't fund the replication of these solutions in other cities, leading to a loss of valuable project experience. [Redaccion, 2023].

Another approach to creating a sustainable lighting system is to avoid relying on electricity to generate artificial light. In recent decades, new materials have emerged that either absorb or self-produce light through chemical reactions or the use of bioluminescent organisms. An example of such a case could be the multi-award-winning project for a bicycle lane in Eindhoven, which seeks to innovate in road safety and mobility. The project is solved by employing luminescent stones that are charged during the day by sunlight and glow at night. The project is a work of the studio of Dan Roosegaarde, a German-Dutch artist and architect who seeks to create dreamlike spaces that connect people through artificial lighting and the development of new lighting technologies [Redacción, 2016, 39-46]. Van Gogh Path seeks to commemorate the 125th anniversary of the artist's death in the city of Eindhoven by depicting the artist's famous painting, *Starry Night*. Its location, next to one of the access motorways to the city, and on the border between the city and the countryside, means that respect for the biodiversity of the area is of great value in the project so that the sparkle produced by the pavement is similar to what we see from the stars in the sky. (Fig.1). Among the strengths of this project are its respect for local history and identity through a work of art that is at the same time an environmentally friendly infrastructure for the city. Its

location next to the highway shows one of the great disadvantages that affect its usefulness in the Western world: the brightness produced by the pavement is so tenuous that many users complain about it on Google Maps. However, it is a system that could work in areas where glare from urban light pollution does not affect night-time visibility.

Alongside this kind of project are actions that seek to provide light without the need for prior infrastructure. Thus, between the start-up E-Dina and the creative agency Wunderman Thompson, they have managed to develop portable luminaires that transform a litre and a half of salt water into light through a process of ionisation. With each filling these portable lamps can provide an uninterrupted supply of light for 45 days, and can be recycled after 2-3 years. <<The light has a cylindrical case made of Urapán wood with a circuit integrated into its base and a perforated cap on top that allows water to flow into the device while the hydrogen gas created during the ionisation process can escape. After the salt particles have evaporated, the lamp can be emptied and refilled while the used water can be repurposed for washing or cleaning.>> [Hahn, 2021] (Fig.2). The lamps were conceived to offer a lighting solution for the Wayúu tribes, residing in a desert peninsula between Venezuela and Colombia with limited access to electricity. To avoid cultural imposition,

the project incorporates traditional Wayúu motifs and materials with contemporary technologies, illustrating how context-adapted solutions can be sustainable and culturally integrated. The initiative aims to extend to other electricity-deprived coastal areas globally, distinguishing itself from previous solutions by not relying on government collaboration or infrastructure creation, making it implementable through citizens and non-governmental organizations.

In integrating sustainable lighting solutions, diverse approaches can emerge at different levels. Standardized systems through local authorities can replace existing solutions, while in cases lacking governmental support, solutions based on local traditions offer a more amicable integration. These solutions save energy, promote technological innovation, aiding economic growth in manufacturing. However, a tech-centric approach only mitigates excessive illumination effects without rehabilitating spaces. It lacks in generating cultural offers or fostering social cohesion for community building.

Masterplans

Some systems described earlier rely on mass-produced devices lacking consideration for local implementation, falling short of meeting specific needs. These solutions merely replace existing elements



Fig. 2. Waterlight fixture (from the gallery on the web of Waterlight)

in cities without reconsidering overall lighting design. Contemporary cities are full of advertising and floodlighting strategies used to illuminate symbolic buildings in a way that makes them stand out from the rest of the city in the nightscape. Today, cities are moving from generic to more nuanced and tailored lighting strategies [Edensor, 2017, 60]. The following projects illustrate distinct processes in implementing new lighting Masterplans, addressing documented planning deficiencies while preserving cultural identity. Avila's Masterplan began as a contract to change the city's lighting, Nagasaki and Kyoto tackled excessive lighting tied to Japanese culture, and Lyon transformed its lighting via a successful festival, showcasing purposes beyond tourism spectacle creation.

Inscribed on the World Heritage list in 1985, the city of Avila (Spain) carried out a competition for the supply of public lighting intending to reduce the city's energy consumption. As this service was planned for replacing the existing luminaires, once the competition was won, the winning company contracted Rafael Gallego to carry out a lighting Masterplan for the city [Redacción, 2016, 14-19]. Since 2014, the project "Ávila Nightscape" has sought to promote the identity of the city to favour the appropriation of its spaces while it has managed to reduce its lighting consumption by 75%. The city is a clear example of a fortified city and religious architecture, the architectural heritage of the

city is a legacy of great value when it comes to promoting its cultural value. In fact, the city is known as the "City of Stones and Saints" due to its extensive ecclesiastical heritage, so part of the strategy was to emphasise these religious monuments, other historic buildings and the city wall (Fig. 3).

Different colour temperatures are used in the project to help identify the different areas of the city. A 2700K light is used in the historic area while the first extensions have a temperature of 4000K and then reduced to 2200K in the newly developed areas [Gallego, 2016, 52-57]. In addition, the proposal seeks to be environmentally friendly by preventing the luminaires from projecting light directly into the upper hemisphere and all of them are fitted with power regulation systems, with the project being framed within an agenda for the protection of nocturnal biodiversity. The lighting was formulated in layers, each of which was worked on with a different governmental department: Functional lighting with the Urban Planning Department, ornamental lighting was worked on together with Heritage, commercial lighting was agreed with Commerce and Tourism and festival lighting with Culture. In this way, by working together, it was possible to draw up a lighting plan that met the needs of all four sectors without falling into excess. (Fig. 4)

Similar to the case of Avila, we can find that in Japan cities have been gradually joining to create lighting



Fig. 3. Nightscape of Avila from outside the fortification (found at: Redacción, 2019, "Ávila estrena nueva luz con la tecnología de iGuzzini", in Luces CEI, <https://lucescEI.com/avila-estrena-nueva-luz-con-la-tecnologia-de-iguzzini/>)

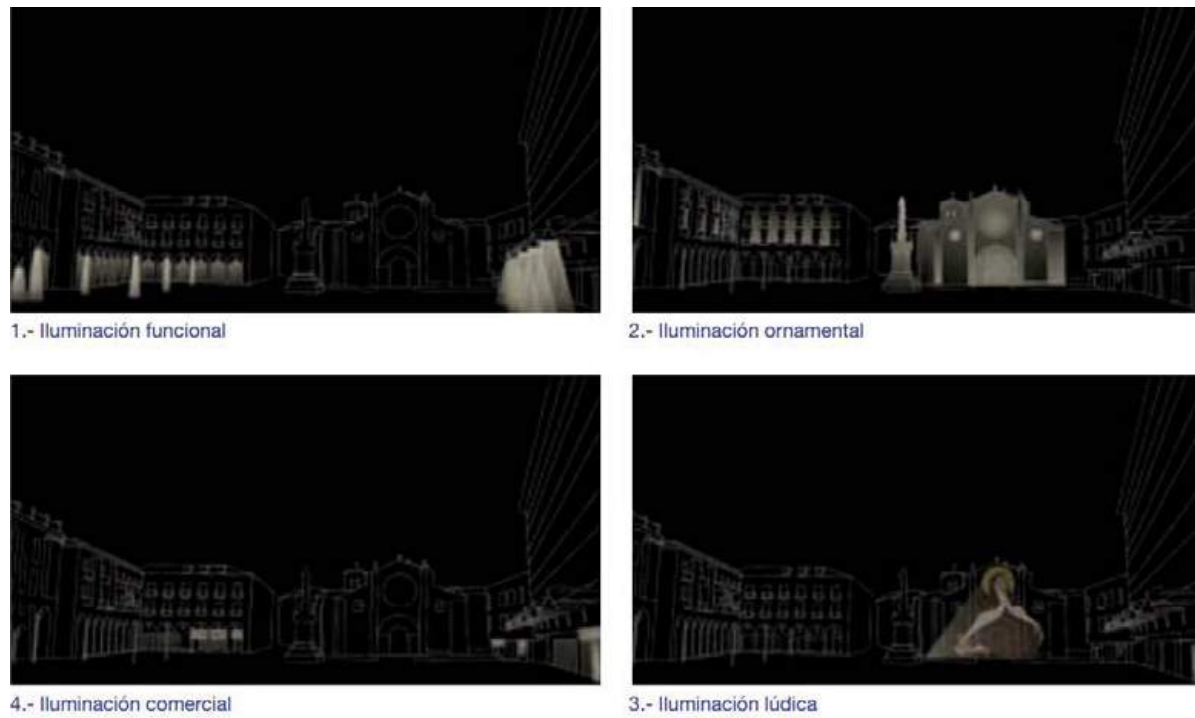


Fig. 4. Sketches of Avila's Masterplan layers (from Gallego, R. (2016). "Nuevo Paisaje Nocturno para la Ciudad de Ávila". *Luces*, 57(09), 52-57. https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/2016_febrero_Luces_57/09_paisaje_nocturno_avila_luces_cei_57.pdf)

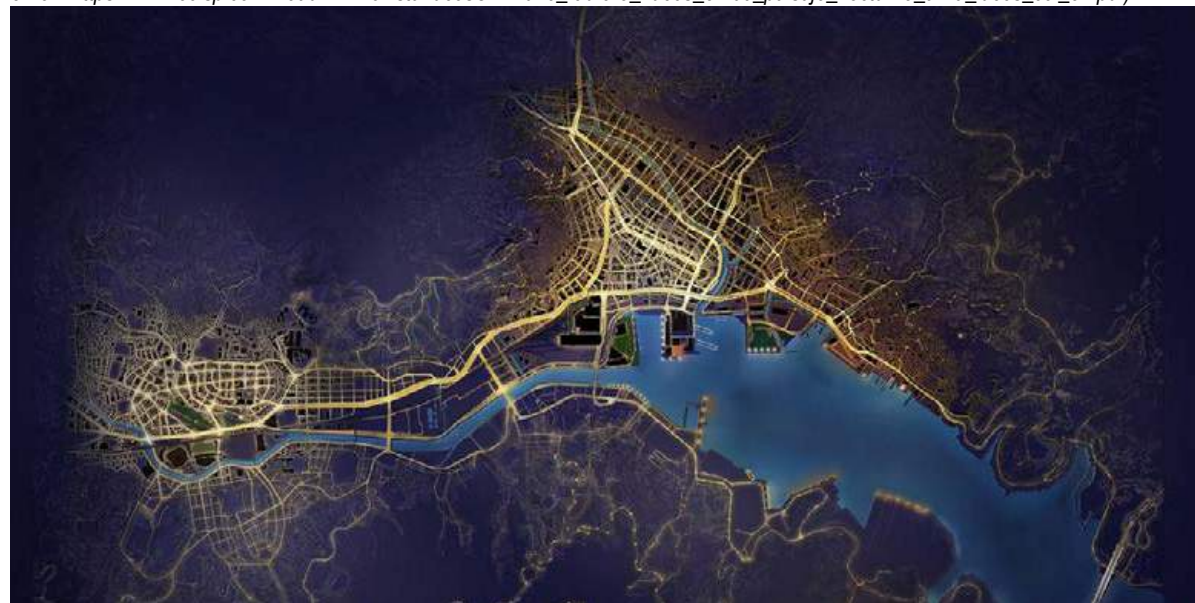


Fig. 5. Plan from Nagasaki's Masterplan (from Lighting Planners Associates web <https://www.lighting.co.jp/projects/detail/566>)

plans for their cities. Part of this success is because lighting is part of Japanese culture. In this section, I am going to discuss the cases of the cities of Nagasaki and Kyoto, which in 2019 created their lighting plans looking for a balance between spectacular lighting for tourism and more friendly lighting for its citizens [Redacción, 2020, 32-39].

Nagasaki, aiming to boost tourism, initially relied on excessive artificial lighting, emphasizing the city's iconic night-time views. The brightness extended

beyond city limits, visible from a promontory on the outskirts of the city and the sea. To address this, the municipality engaged Lightning Planners Associates, involving citizens in workshops to redesign street lighting. Through these workshops, residents realized the need for a design aligning with the city and its inhabitants, shifting away from a tourism-centric approach and decided to create a design that was also appropriate to the city and its inhabitants (Fig.5). The project for Nagasaki was called "Light for Prayer"



Fig. 6. Kyoto after Masterplan (from Lighting Planners Associates web <https://www.lighting.co.jp/projects/detail/565>)

and sought to create a review of the city's historical and religious heritage. The idea was to emphasise the historic buildings and street corners of the city in order to make the inhabitants want to gather for prayer. To this end, excessive street lighting had to be eliminated in order to create a delicate vision of the city, seeking a contrast between light and shadow for the immediate surroundings. The project was implemented at 48 specific points in the city in order to improve the city's night scene.

Further north, in Kyoto, a lighting Masterplan was proposed to the same study. In this case, there was a need to create a lighting plan that would encourage night-time tourism in the city. Given that Kyoto's architectural idiosyncrasies are based on dark wooden buildings, it was decided to praise these shadows while ensuring that the plan was not extremely glaring and seeking to balance the city's civic and tourist life. The backbone of the project was based on 5 core components: warm lighting, human scale, paper lanterns, ecological light and the incorporation of avant-garde and technological solutions. Geographically, 5 strategic areas were defined which mutated and evolved for 3 years. Through a trial and error method and citizen participation, gradual improvements were implemented based on the results obtained in the previous trials (Fig.6).

Both projects reflect respect for cultural nuances and the distinct local culture of each city, establishing unique identities. Citizen participation and a focus on community building also played vital roles in the success of these proposals.

Lastly, an example of how a tourist attraction can be based on a local tradition and at the same time prevails the identity of the city. Lyon's Fête des Lumières has its roots in a flood that prevented the erection of the statue of the Virgin Mary on Fourvière Hill on December 8, 1852. As night fell, and the storm calmed, neighbours spontaneously placed lit candles on their window sills and balconies; a symbol of the people coming together in a spirit of solidarity [Ville de Lyon, s.f.]. This citizen action became part of the local tradition until it was decided to institutionalize it under the name Fête des Lumières. Over the years, the festival has reinvented itself and now seeks to showcase its heritage by illuminating its Renaissance facades and majestic buildings. During the days of the festival, you can see multiple artistic strategies such as videomapping, performances, or Light Art designs scattered throughout the city to create spectacular atmospheres and effects that attract tourism.

However, far from being just a festival to attract leisure through urban displays, the festival also seeks to review the city's public lighting. Thanks to the huge number of experts that gather in Lyon during the festival, a lighting plan has been created since 1989 that meets both aesthetic and sustainable criteria [Schulte-Römer, 2012]. In addition, this plan not only seeks to highlight the central and most touristic areas of the city but expands to other sectors giving each of them a particular atmosphere through the change in tone, intensity and level of light used [Edensor, 2017, 59-60]. Currently, 370 lighting designs proposed during the festival are being maintained [Ville de Lyon,



Fig. 7. Grand Hôtel-Dieu with the new lighting (from Fête des Lumières web <https://www.fetedeslumieres.lyon.fr/fr/page/mises-en-lumiere-perennes>)

s.f.]. Bridges, buildings or tunnels, compose an artistic overlapping that is added gradually to the lighting plan of the city and seeks to make Lyon the capital of lighting (Fig.7).

While most cities' artificial lighting is a haphazard mix of strategies, the 21st century witnesses a growing trend in professional Masterplans addressing city lighting comprehensively. Administrations wielding the power to reshape city design reap benefits in safety, health, and energy efficiency. As we have seen in the 4 cases, respect for cultural heritage, tailored lighting design and citizen participation can be good tools to help create more resilient nightscapes. Thus, the Lyon festival strategy, which attracts tourism during the time of the festival, may be more appropriate if it seeks to generate direct revenue from the festival, while the workshops that were created in Nagasaki and Kyoto demonstrated the importance of citizen participation in tourism interest in areas that are already tourist areas. However, these systems may demand substantial investments and administrative intervention, limiting implementation in various countries and contexts. Adapting strategies becomes crucial, especially in unplanned urban environments.

Ode to the dark

Although dark spaces in cities are associated with illicit activities, this is only part of a construct "teleologically conceived as an inevitable process of technological advancement and social and moral improvement" [Edensor, 2017,

187]. Excessive lighting is a problem for the health of people and the existence of other living beings that inhabit cities. Also, excessive lighting is not related to increased urban safety (Steinbach, et al, 2015), nor to a reduction in crime [Sherman, et al, 1996] and can be counterproductive difficulting the reading of the surroundings [Major, 2015]. In recent years, a movement among lighting designers advocates for introducing dark spaces in cities to protect natural areas. It calls for creating new paradigms to shift the perception of darkness, making city nights safer for both humans and non-humans. Numerous projects aim to promote the benefits of darkness and establish secure environments. Cities at Night, a NASA research initiative, aims to construct the first real-color Earth map at night using images captured by astronauts. This project aligns with others examining the impact of light pollution on regions, wildlife, and health risks like breast cancer and child development. The primary goal is to foster social awareness about the adverse effects of light pollution on biodiversity and human health. To achieve this, they have designed a Didactic Unit addressing light pollution, bridging scientific research with schools and motivating young participation in the project.

The International Dark Sky Association forms a network of advocates, organizers, festivals, and conferences dedicated to educating communities and administrations about preserving the ni-



Fig. 8. Perseid meteors over the observatory at Bassegoda Park, Girona, Spain. (Photo by Juan Carlos Casado from International dark sky Association <https://darksky.org/places/albanya-dark-sky-park/>)

ght sky (Fig.8). With over 200 points in 22 countries, protecting over 160,000 square kilometers from artificial light pollution, the association employs policies addressing health, environmental concerns, and dispelling misconceptions about security and crime. Beyond advocacy, the group conducts its research, disseminating findings through workshops, guidelines for sustainable lighting, a product database, conferences, awards, and educational initiatives in schools. Preserving dark spaces in cities yields numerous benefits: safeguarding biodiversity, reducing health risks, and disproving the direct link between decreased lighting and increased crime or accidents. Contrary to assumptions, tourism associated with astronomy and night-time spaces thrives without excessive lighting. Prioritizing inclusive and sustainable tourism practices aligns with the SDGs, dispelling outdated approaches.

Conclusions

Addressing the growing tension between economic growth and environmental protection in cities at night can be achieved through three approaches: optimizing lighting tools with greater efficiency and smart lighting based on local context; redesigning existing lighting through spatial design and citizen participation tools; and reducing city lighting to combat light pollution, emphasizing natural conservation, curbing excessive lighting, and implementing policies acknowledging the night sky as essential. The study reveals the complexity of the issue, indicating that none of these approaches can comprehensively cover all aspects alone. Ideal solutions involve integrated approaches that combine the benefits of all three, adapted to the local context, fostering comprehensive projects supporting sustainable community development across social, economic, and environmental dimensions.

In Western cities, economic development is directly tied to artificial lighting, shaping industries around its technological evolution and night-time leisure. Contrary to common assumptions, excessive night-time lighting doesn't necessarily attract tourism, as seen in Nagasaki, Kyoto, and the Dark Sky Association cases. In fact, the legibility of spaces, proposed in Avila and Lyon, may result in more balanced and environmentally sustainable designs, ensuring the well-being of inhabitants. Citizen participation through work-

shops, festivals, and educational programs has proven instrumental in creating more livable night-time environments, as demonstrated in several cases.

While the problems associated with Western countries seem to be clear, the challenge lies in applying them to developing nations. Most showcased cases pertain to regulated Western countries, raising concerns about applicability in less government-involved, budget-constrained, and lower tourism-offering developing nations. Access to electricity aligns with SDGs, but achieving widespread availability requires government intervention. Many projects address the issue of over-lighting in Western countries, yet numerous places lack access to artificial lighting altogether. Collaborative efforts should focus on developing countries, steering them away from replicating the Western mistakes. Incorporating new local, efficient, and sustainable lighting technologies offers short-term autonomy. Educative workshops and citizen participation processes serve as tools to ensure lighting is align with local contexts, fosters community, and creates new cultures of light.

*María Redondo Pérez, PhD Student
Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Universidad Politécnica de Madrid
maria.redondop@alumnos.upm.com*

Bibliografía

- Agathokleous, E. (2023). "Light pollution driven by climate change". *Science*, 382(655). <https://doi.org/10.1126/science.adk7733>
- Debord, G. (1976). "La sociedad del espectáculo". Castellote.
- Edensor, T. (2017). "From light to dark. Daylight, illumination and gloom". University of Minesota Press.
- Gallego, R. (2016). "Nuevo Paisaje Nocturno para la Ciudad de Ávila". *Luces*, 57(09), 52-57.
- Garcia-Ruiz, M. (2019). "Festivales de luz y eventos de luz en Portugal. Entre cultura y promoción turística del territorio". *Forum Sociológico*, 35, 41-50.
- Hahn, J. (2021, abril 23). "WaterLight is a portable lantern that can be charged with salt water or urine". *dezeen*. <https://www.dezeen.com/2021/04/23/waterlight-edina-wunderman-thompson-colombia/>
- Koslofsky, C. (2011). "Evening's Empire: A History of Night in Early Modern Europe". Cambridge University Press.
- Landsberg, M. (1927). *Lichtreklame im Stadtbild. Städtebau*, XXII(3).
- Major, M. (2015). "London: Light + Dark = Legibility: An Approach to Urban Lighting". In *Cities of Light: Two Centuries of Urban Illumination* (S. Isenstadt). Routledge.
- McQuire, S. (2006). "The politics of public space in the media city". *First Monday, Special Issue #4: Urban Screens: Discovering the potential of outdoor screens for urban society*.
- Nye, D. E. (2014). "The Transformation of American Urban Space: Early Electric Lighting". 1875-1915. En *Urban Lighting, Light Pollution and Society* (pp. 30-45). Routledge.
- Quinn, B. (2010). "Arts Festivals and Urban Tourism and Cultural Policy". *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 2, 264-279.
- Redaccion. (2016a, febrero). "Entrevista a Daan Roosegaarde". *Lightecture*, 20, 39-46.
- Redaccion. (2016b, febrero). "Marketing de ciudad. Plan Maestro de iluminación, Avila, España". *Lightecture*, 20, 14-19.
- Redaccion. (2020, febrero). "Urban Lighting at Kyoto and Nagasaki in Japan". *Lightecture*, 35, 32-39.
- Redaccion. (2023, noviembre 10). "¿Son realmente efectivos los programas de la UE para el impulso de las Ciudades Inteligentes? El Tribunal de Cuentas Europeo analiza su utilidad". *Smart-lighting*. <https://smart-lighting.es/efectividad-programas-ue-ciudades-inteligentes/>
- Schulte-Römer, N. (2012). "Enlightened Cities: Illuminations for Urban Regeneration". In *Understanding the*

Post-Industrial City (Frank Eckardt and Sofia Morgado). Königshausen and Neumann.

Sherman, L. W., Gottfredson, D., MacKenzie, D., Eck, J., Reuter, P., & Bushway, S. (1996). *Preventing crime: What works, what doesn't, what's promising*. Department of Criminology and Criminal Justice University of Maryland. <https://www.ncjrs.gov/works/>

Steinbach, R., Perkins, C., Tompson, L., Johnson, S., Armstrong, B., Green, J., Grundy, C., Wilkinson, P., & Edwards, P. (2015). "The effect of reduced street lighting on road casualties and crime in England and Wales: Controlled interrupted time series analysis". *Journal of Epidemiology and Community Health*, 69(11), 1118. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206012>

Teichmüller, J. (1927). "Lichtarchitektur". *Licht und Lampe*, 13/14.

Ville de Lyon. (s. f.-a). "Permanent Lighting". *Fête des Lumières*. <https://www.fetedeslumieres.lyon.fr/en/page/permanent-lighting-0>

Ville de Lyon. (s. f.-b). "The story behind the festival". *Fête des Lumières*. <https://www.fetedeslumieres.lyon.fr/en/page/story-behind-festival>



Politica di coesione, cambiamenti climatici e Agenda 2030. Stima delle emissioni GHG della programmazione FESR 2014–2020 in Sardegna con il modello CO₂MPARE

Sezione I - Il tema

Sandro Sanna
Cecilia Camporeale
Elena Girola
Pasquale Regina

The European Green Deal and the EU commitments to reduce GHG emissions put climate issues at the top of the EU political agenda.

According to the Paris Agreement and the UN 2030 Agenda, cohesion policy is taking on a key role in addressing this challenge.

The assessment of the impacts of public interventions therefore has a central role in the context of cohesion policies as well as in scientific research and regional science.

In this context, through this work, the contribution of the ERDF Sardinia ROP to the reduction of GHG emissions over time was estimate by application of the CO₂MPARE model.

Keywords: Cohesion policy, European climate change objectives, GHG emissions, ERDF, CO₂MPARE

Introduzione

Lo scopo della politica di coesione è assicurare lo sviluppo economico di tutte le regioni dell'UE al fine di ridurre il divario economico esistente fra le varie regioni europee sostenendo la crescita economica, l'occupazione, la competitività delle imprese, lo sviluppo sostenibile e la protezione dell'ambiente. La politica di coesione è, dunque, la principale politica di investimento dell'UE ed è sostenuta attraverso i fondi strutturali e di investimento europei (fondi SIE) tra cui il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) al fine di contribuire ad appianare le disparità esistenti fra i diversi livelli di sviluppo delle regioni europee e di migliorare il tenore di vita nelle regioni meno favorite. Con la mutata accezione di sviluppo economico, in cui il ruolo della sostenibilità e della tutela ambientale ha assunto una rilevanza crescente, anche i progetti finanziati attraverso il FESR devono per coerenza contribuire ad assicurare il contrasto al cambiamento climatico e sostenere la tutela ambientale (Del Ciello, Camporeale, 2018; Del Ciello et al., 2014).

A rafforzare questo percorso la direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, nel porsi come obiettivo (articolo 1) quello «di garantire un elevato

livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente», può senz'altro essere uno strumento di supporto alle decisioni e consentire che gli effetti ambientali dell'attuazione dei programmi vengano analizzati già durante la fase di elaborazione. (Moro et al., 2015)

Nondimeno, l'evoluzione stessa del concetto di sostenibilità ambientale verso una visione più ampia orientata agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 impone riflessioni più accurate in grado di considerare gli effetti generati dai piani e programmi verso tali obiettivi, non solo ambientali (Sanna et al., 2019). La valutazione degli impatti degli interventi pubblici ha così assunto un ruolo centrale nell'ambito delle politiche di coesione (Del Ciello, Camporeale, 2018) spingendo verso la misurabilità dei risultati ottenuti dei Programmi Operativi (PO) sostenuti dai fondi SIE.

L'orientamento a risultati misurabili è uno degli elementi che, di ciclo di programmazione in ciclo di pro-



POR FESR
SARDEGNA 2014-2020

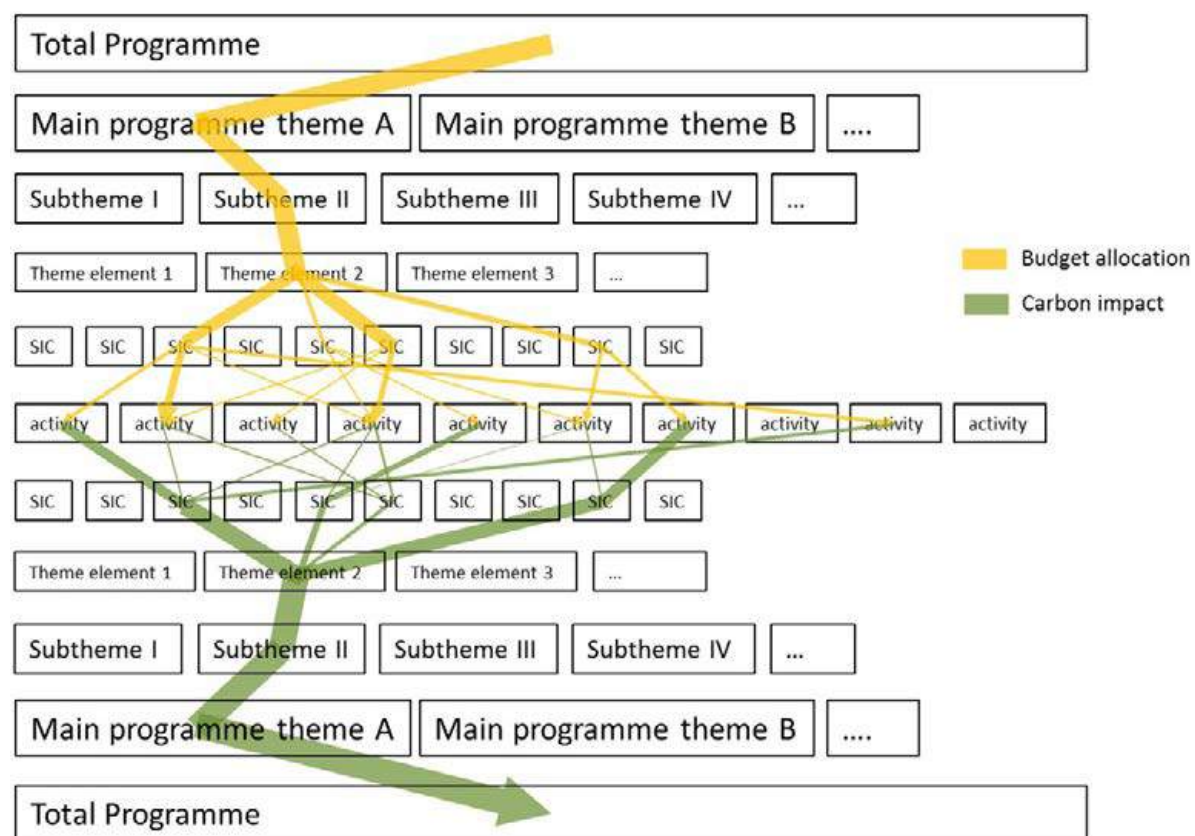


Fig. 1. Schematizzazione dell'architettura del modello CO2MPARE: dall'input finanziario all'impatto carbonico attraverso la scomposizione in SIC. (Hekkenberg et al., 2012)

grammazione, ha assunto un rilievo crescente, fino a spingere la Commissione Europea a elaborare una lista di indicatori (i Common Indicators, Allegato I al Regolamento 1301/2013) per misurare il cambiamento del benessere atteso del PO (Gramillano et al., 2018), tra cui vi è lo specifico indicatore Common Indicator 34 relativo alla riduzione dei gas ad effetto serra, e a far emergere al contempo una carenza di metodologie e di strumenti appropriati per popolare l'indicatore (Del Ciello et al., 2014, Amerighi et al., 2013).

Per rispondere a tale carenza per la stima dell'impatto carbonico dei PO, la CE ha dunque sostenuto la realizzazione di un apposito modello – il modello CO2MPARE – che permette di stimare in base alle allocazioni finanziarie, stabilite a livello di PO da ciascuna Autorità di Gestione, le emissioni GHG ad esse collegate.

Il presente articolo riporta i principali risultati dell'applicazione del modello CO2MPARE al Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020 della Regione Sardegna (nel seguito POR), applicazione avvenuta nell'ambito del Progetto ES-PA (Energia e Sostenibilità per la PA) finanziato dal PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 (Del Ciello et al., 2018), che ha confermato l'effettivo supporto offer-

to dal modello al decisore pubblico sulla base di tre considerazioni:

- il confronto dei risultati emissivi delle diverse allocazioni delle risorse finanziarie (per esempio nella fase di programmazione e/o di riprogrammazioni successive);
- le informazioni sulle realizzazioni fisiche, al fine di popolare gli indicatori di programma;
- il monitoraggio del programma valutando l'orientamento verso la sostenibilità degli effetti dell'attuazione.

Metodologia e dati

Il modello CO₂MPARE

Il modello CO₂MPARE – CO₂ Model for Operational Programme Assessment in EU Regions è stato sviluppato per essere uno strumento operativo di supporto alle autorità nazionali e regionali ed aiutarle a prendere decisioni informate sugli investimenti effettuati nell'ambito dei PO, orientando la pianificazione dei programmi finanziati verso una crescita sostenibile che assicurasse un basso impatto in termini di emissioni di CO₂ degli interventi realizzati (Del Ciello et al., 2012).

La realizzazione del modello è stata resa possibile grazie ad una partnership europea, che ha coinvolto 6 organizzazioni tecnico-scientifiche¹ in risposta a una specifica call for tender della DG Regio del 2011. Da allora l'ENEA ha proseguito su questo campo di ricerca attraverso attività di manutenzione del modello, aggiornando l'architettura per rendere il modello funzionale per il suo utilizzo anche alla programmazione 2014-2020.

L'architettura del modello si basa sulla riproduzione del PO costruito con riferimento alle categorie di spesa stabilite in modo univoco a livello europeo per la programmazione 2014-2020 dal Regolamento di esecuzione (UE) n.215/2014 del 7 marzo 2014. Il modello CO2MPARE parte dalla distribuzione finanziaria derivante dalle scelte programmatiche e, attraverso una serie di coefficienti di trasformazione, arriva a stimare, per ciascuna delle singole categorie di spesa attivate nel corso della programmazione, le emissioni di CO₂eq.

La logica del modello si basa sostanzialmente su due flussi di informazione: da un lato i flussi economici e dall'altro l'impatto carbonico (Fig. 1); il modello riproduce le allocazioni finanziarie traducendole in specifiche tipologie di intervento, dette SIC (Standardized Investment Components), a cui sono associate azioni misurabili in quantità fisiche o immateriali realizzate/consumate e che permettono la quantificazione delle emissioni di CO₂eq per singola unità secondo un approccio LCA (Hekkenberg et al., 2012).

Il modello è stato sviluppato come modello generico per poter essere utilizzato a diversi livelli territoriali in linea con lo schema unico di ripartizione geografica utilizzato per la redistribuzione territoriale dei fondi SIE. Inoltre, per il suo funzionamento, può contare su un ampio database di indicatori economici e fisici specifici, preimpostato ma aggiornabile dall'operatore, per il calcolo dell'impatto di CO₂eq prodotta a fronte di un dato importo investito su una tipologia di intervento standardizzata.

Il modello CO2MPARE può essere utilizzato nelle diverse fasi della programmazione e stimare quindi l'impatto delle emissioni nella fase ex-ante, in itinere ed ex post.

La valutazione di un PO richiede i seguenti passaggi operativi:

- costruzione del programma all'interno del modello;
- costruzione dello scenario con relativa distribuzione finanziaria;
- attribuzione delle ripartizioni finanziarie tra le SIC (tipologie di intervento) attivate;

- stima delle emissioni di CO₂eq, ossia l'ottenimento dei risultati.

I passaggi operativi per la costruzione dell'architettura del Programma nel modello CO2MPARE

La costruzione di un'architettura di programma col modello CO2MPARE è un passaggio fondamentale per stimare le emissioni secondo l'allocazione delle risorse finanziarie date. Il modello CO2MPARE riproduce di default l'architettura di un PO articolandola al più su 3 livelli dove il primo livello permette di individuare l'Asse o l'Obiettivo prioritario, mentre il terzo livello, che corrisponde all'unità minima su cui vengono appostate le voci di spesa, trova corrispondenza nelle categorie di spesa selezionate dal dato PO tra le 104 previste dal sopra richiamato Regolamento n. 215/2014. Il secondo livello è invece facoltativo in quanto risponde a logiche informative/descrittive.

Attraverso l'uso della funzione Programme management, inoltre, il modello CO2MPARE permette all'utente di costruire una nuova architettura che riproduca la struttura ad Assi effettivamente attivati dal PO oggetto di analisi e di procedere all'individuazione delle SIC – Standardized Investment Component associate a ciascuna categoria di spesa tra le 26 SIC presenti nel modello.

L'utilizzatore ha, quindi, modo di costruire un programma per Assi o per Obiettivi (1 livello) descrivendo per ciascun Asse/Obiettivo le categorie di spesa che lo alimentano (3 livello), ricreando così la struttura del programma secondo la necessità dell'utilizzatore.

A ciascuna categoria di spesa sono associate fino ad un massimo di 10 progetto-tipo (o SIC) e ciascuna SIC ha associato un peso che essa assume nell'ambito della categoria di spesa analizzata, riproducendo quindi una matrice in cui le categorie di spesa individuate dal Regolamento europeo sono rappresentate nelle righe e in colonna le SIC ad esse associate.

Dalla costruzione dello scenario alla stima delle emissioni nel modello CO2MPARE

Costruito il programma di riferimento, il modello permette di elaborare diversi scenari che possono variare tra loro al variare delle allocazioni finanziarie, sia in termini di importi finanziari sia in termini di categorie di spesa attivate, e al variare del peso attribuito – a parità di importo finanziario della singola categoria di spesa – alle SIC ad essa associate.

La costruzione di uno scenario parte quindi dalla dotazione finanziaria del programma, ossia degli importi attribuiti a ciascuna categoria di spesa prevista dal PO. Una volta allocate le dotazioni finanziarie nelle diverse categorie di spesa, il modello ripartisce per default gli importi finanziari a esse attribuite alle SIC attivabili, proporzionalmente al loro peso come previsto in fase di creazione del programma.

Il modello procede a questo punto alla elaborazione dei propri algoritmi di calcolo che permettono con una prima batteria di coefficienti di trasformare i dati finanziari in dati quantitativi, da intendersi come quantificazione di ciò che si realizza (es. mq ristrutturati), per poi utilizzare una seconda batteria di coefficienti per passare alla stima delle emissioni di CO₂eq aggiuntive o evitate, legate alla scelta allocativa analizzata.

Al variare delle scelte allocative finanziarie tra le categorie di spesa e, successivamente, tra le SIC, variano gli scenari possibili, che pertanto possono essere tra loro comparati fornendo informazioni sugli effetti che programmazione e/o riprogrammazione possono avere in termini di impatto emissivo.

L'utilizzo del modello nelle fasi ex ante, in itinere ed ex post permette di seguire e monitorare la stima delle emissioni carboniche lungo tutto il periodo di operatività del PO, sia con riferimento ai dati di programmazione (e ri-programmazione) che con riferimento ai dati di monitoraggio, riferibili ai progetti concretamente sostenuti dal PO.

L'applicazione del modello CO2MPARE al POR Sardegna FESR 2014-2020

L'oggetto del presente lavoro è l'analisi dell'impatto emissivo degli investimenti sostenuti dalla Regione Sardegna attraverso il Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020, in tre momenti distinti della programmazione 2014-2020:

- ex ante: versione del POR approvata dalla Commissione Europea a luglio 2015, denominata nel prosieguo "Vers. 1.2";
- ex post: versione aggiornata del POR approvata dalla Commissione Europea a febbraio 2023, denominata nel prosieguo "Vers. 11.0";
- in itinere: stato di attuazione del POR in termini di costo ammissibile delle operazioni selezionate dall'Autorità di Gestione al 31.12.2022, che fornisce il quadro di ciò che è stato effettivamente finanziato nell'ambito del programma operativo, denominato nel prosieguo "Attuato 2022".

Durante il periodo di operatività, infatti, il POR ha

subito diverse riprogrammazioni che hanno modificato in parte le scelte originarie, anche in considerazione delle mutate condizioni del contesto nel corso degli anni ed in particolare dall'insorgere della pandemia di CoViD-19.

Attraverso il POR originario, approvato nel 2015², la Regione Sardegna intendeva affrontare le importanti sfide dello sviluppo sostenibile (Dessy et al., 2016) nell'ambito degli obiettivi dell'Unione europea sanciti dalla Strategia Europa 2020³, investendo la sua dotazione finanziaria di circa 930 milioni di euro nei seguenti 7 Assi Prioritari, oltre all'Assistenza Tecnica:

- Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Innovazione;
- Agenda Digitale;
- Competitività del sistema produttivo;
- Energia sostenibile e qualità della vita;
- Tutela dell'ambiente e prevenzione dei rischi;
- Uso efficiente delle risorse, valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici;
- Promozione dell'inclusione sociale, lotta alla povertà e ad ogni forma di discriminazione.

Durante l'attuazione il POR è stato sottoposto a diverse modifiche, anche per consentire una tempestiva risposta alla grave emergenza provocata dalla pandemia e reindirizzare le risorse verso i settori/priorità più colpiti (sanità elettronica e digitale, acquisto di dispositivi e attrezzature sanitarie delle strutture ospedaliere, liquidità delle imprese), che hanno condotto alla versione attuale del POR conseguente all'ultima riprogrammazione approvata dalla CE nel febbraio 2023.⁴

Gli effetti sul piano finanziario delle riprogrammazioni apportate nel tempo al POR Sardegna FESR 2014-2020 sono riportate nella Fig. 2, che mostra il peso relativamente maggiore assunto negli anni dall'Asse III, sostanzialmente riconducibile alla costituzione di un apposito strumento finanziario in favore della liquidità delle imprese⁵, con la conseguente diminuzione delle dotazioni finanziarie degli altri Assi prioritari, a eccezione dell'Assistenza Tecnica.

Alla data del 31.12.2022 i dati di monitoraggio del POR restituivano un significativo overbooking con 2.509 operazioni ammesse a finanziamento per un costo complessivo di circa 1.023 M€. ⁶

Grazie alla flessibilità del modello CO2MPARE è stato possibile creare un apposito programma che ricalca esattamente quanto previsto dalla Regione Sardegna dal POR, basato sulla ripartizione in Assi (primo livello), Priorità di intervento (secondo livello)

e relative categorie di spesa (terzo livello), con la ripetizione ove necessario delle stesse categorie per più Assi o Priorità in modo da rendere l'architettura aderente a quella del POR.

L'architettura per Assi, riportata nella tabella 1, è dunque la stessa per i tre scenari: come è facilmente desumibile dalla tabella stessa, la distribuzione delle risorse finanziarie tra essi diverge in considerazione dei mutamenti avvenuti negli orientamenti e priorità del programmatore.

Risultati

L'applicazione del modello CO2MPARE ha permesso di analizzare l'evoluzione del POR Sardegna FESR 2014-2020 dalla sua versione originaria di luglio 2015 (Vers. 1.2) alla sua ultima riprogrammazione approvata a febbraio 2023 (Vers. 11.0).

A parità di dotazione finanziaria, l'analisi mostra un miglioramento della prestazione in termini di sostenibilità. Se, infatti, nella Vers. 1.2, le emissioni cumulative risultavano pari a -5,12 MtCO₂eq, nella Vers. 11.0 le emissioni evitate sono lievemente cresciute a -5,7 MtCO₂eq per una diversa ripartizione delle allocazioni finanziarie del POR.

Il terzo scenario si basa sul costo ammissibile delle operazioni selezionate dall'autorità di gestione al 31.12.2022 ("costi ammissibili") e fornisce un quadro di ciò che è stato effettivamente finanziato nell'ambito del POR.

Come si vede dalla tabella 2, i dati mostrano come, a fronte di una spesa complessiva realizzata di 1,02 miliardi di euro, pari a circa un 10% in più dell'ammontare del POR, le emissioni evitate nel terzo scenario sono stimabili in -8,2 MtCO₂eq.

Anche l'indicatore sintetico di contenuto carbonico

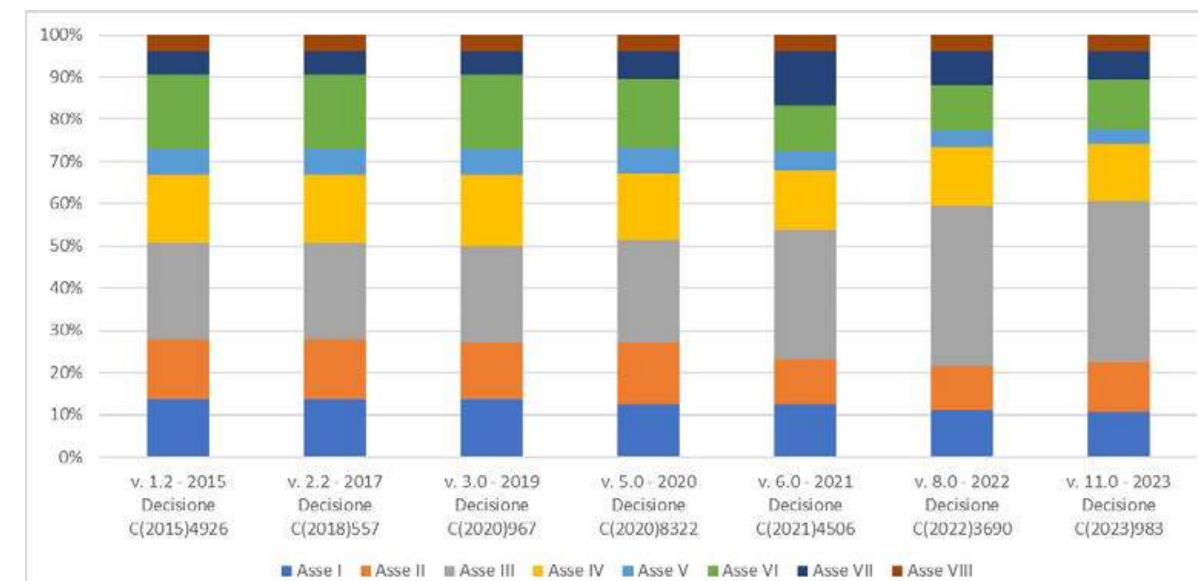


Fig. 2. Andamento dei finanziamenti per Asse nel tempo a seguito delle diverse riprogrammazioni del POR Sardegna FESR 2014-2020

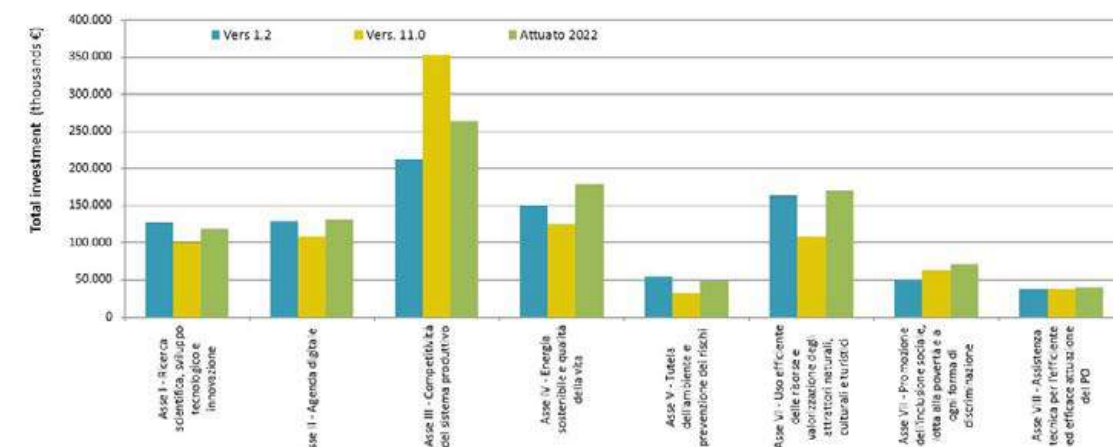


Fig. 3. POR Sardegna FESR 2014-2020: investimenti (migliaia €) per Assi.

Tabella 1

Assi	Categoria di spesa	Vers. 1.2	Vers. 11.0	Attuato 2022
		(in migliaia di euro)		
Asse I – Ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione	060. Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca e centri di competenza pubblici, incluso il collegamento in rete	25.740,0	31.023,3	41.643,9
	061. Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca privati, incluso il collegamento in rete	56.252,9	0	1.133,6
	062. Trasferimento di tecnologie e cooperazione tra università e imprese, principalmente a vantaggio delle PMI	23.575,0	21.770,2	20.371,4
	064. Processi di ricerca e innovazione nelle PMI (compresi i sistemi di buoni, il processo, la progettazione, il servizio e l'innovazione sociale)	23.132,1	47.091,9	56.060,4
Asse II – Agenda digitale	046. TIC: Rete a banda larga ad alta velocità (accesso/linea locale; >= 30 Mbps)	44.185,5	0	0
	047. TIC: Rete a banda larga ad altissima velocità linea locale; >= 100 Mbps)	27.499,5	2.664,9	3.133,5
	078. Servizi e applicazioni di e-government (compresi gli appalti elettronici, le misure TIC a sostegno della riforma della pubblica amministrazione, la sicurezza informatica, le misure relative alla fiducia e alla riservatezza, la giustizia elettronica e la democrazia elettronica)	34.977,0	106.729,1	127.534,5
	079. Accesso alle informazioni relative al settore pubblico (compresi i dati aperti e-culture, le biblioteche digitali, i contenuti digitali e il turismo elettronico)	3.000,0	0	0
	080. Servizi e applicativi di inclusione digitale, accessibilità digitale apprendimento per via elettronica e istruzione online, alfabetizzazione digitale TIC	20.674,0	0	0
	001. Investimenti produttivi generici nelle PMI	44.619,0	313.885,4	226.089,2
Asse III – Competitività del sistema produttivo	066. Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)	22.996,0	13.905,6	10.603,5
	067. Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità e all'incubazione (compreso il sostegno a spin off e spin out)	53.500,0	8.439,9	7.957,1
	072. Infrastrutture commerciali per le PMI (compresi i parchi e i siti industriali)	13.624,0	0	0
	073. Sostegno alle imprese sociali (PMI)	24.896,0	175,1	291,0
	074. Sviluppo e promozione dei beni turistici nelle PMI	17.330,8	1.003,4	908,0
	075. Sviluppo e promozione dei servizi turistici nelle o per le PMI	17.330,8	3.010,2	6.639,6
	076. Sviluppo e promozione dei beni culturali e creativi nelle PMI	4.332,7	8.152,7	5.587,0
	077. Sviluppo e promozione dei servizi culturali e creativi nelle o per le PMI	4.332,7	5.095,9	5.146,4
Asse IV – Energia sostenibile e qualità della vita	101. Finanziamenti incrociati nel quadro del FESR (sostegno alle azioni di tipo FSE necessarie a garantire la corretta attuazione della componente FESR dell'operatività e ad essa direttamente collegate)	10.500,0	0	0
	009. Energie rinnovabili: eolica	10.378,8	0	0
	010. Energie rinnovabili: solare	15.757,6	17.633,1	25.279,2
	012. Altre energie rinnovabili (inclusa quella idroelettrica, geotermica e marina) e integrazione di energie rinnovabili (incluso lo stoccaggio, l'alimentazione di infrastrutture per la produzione di gas e di idrogeno rinnovabile)	5.000,0	0	0
	013. Rinnovo di infrastrutture pubbliche sul piano dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	18.825,8	60.525,9	71.555,7
	014. Rinnovo della dotazione di alloggi sul piano dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	18.825,8	5.619,9	10.134,6

	015. Sistemi di distribuzione di energia intelligenti a media e bassa tensione (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC)	40.168,0	31.757,9	41.201,2
	043. Infrastrutture e promozione di trasporti urbani puliti (compresi gli impianti e il materiale rotabile)	24.239,0	4.881,7	21.230,0
	044. Sistemi di trasporto intelligenti (compresa l'introduzione della gestione della domanda, sistemi di pedaggio, i sistemi di informazione e il controllo del monitoraggio informatico)	10.000,0	5.256,8	7.472,5
	090. Piste ciclabili e percorsi pedonali	7.000,0	0	1.949,4
Asse V – Tutela dell'ambiente e prevenzione dei rischi	087. Misure di adattamento al cambiamento climatico, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima quali erosione, incendi, inondazioni,...	55.859,0	32.827,8	48.997,5
Asse VI – Uso efficiente delle risorse e valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici	018 Gestione dei rifiuti domestici (comprese le misure per il trattamento meccanico- biologico, il trattamento termico, l'incenerimento e la discarica)	15.377,0	14.416,8	16.804,8
	021. Gestione dell'acqua e conservazione dell'acqua potabile (compresa la gestione dei bacini idrografici, l'approvvigionamento di acqua, specifiche misure di adattamento ai cambiamenti climatici, la misurazione dei consumi a livello di distretti idrici e di utenti, sistemi di tariffazione e riduzione delle perdite)	29.670,0	15.185,9	21.090,0
	085. Tutela e valorizzazione della biodiversità, protezione della natura e infrastrutture verdi	19.702,0	8.814,0	30.979,5
	086. Tutela, ripristino ed uso sostenibile dei siti Natura 2000	9.123,5	4.644,7	12.017,4
	091. Sviluppo e promozione del potenziale turistico nelle aree naturali	10.578,5	22.380,2	32.824,5
	092. Protezione, sviluppo e promozione di beni turistici pubblici	12.792,0	24.016,2	29.289,2
	093. Sviluppo e promozione di servizi turistici pubblici	12.792,0	12.417,4	14.734,2
	094. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale pubblico	34.034,0	2.909,4	7.160,8
	095. Sviluppo e promozione di servizi culturali pubblici	20.034,0	4.245,1	4.948,3
	Asse VII – Promozione dell'inclusione sociale, lotta alla povertà e a ogni forma di discriminazione	053. Infrastrutture per la sanità	8.244,0	36.603,4
054. Infrastrutture edilizie		20.482,0	9.108,03	12.226,0
055. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono allo sviluppo regionale e locale		16.758,08	12.254,7	6.464,2
073. Sostegno alle imprese sociali (PMI)		3.000,0	0	0
081. Soluzioni TIC volte ad affrontare la sfida dell'invecchiamento attivo e in buona salute nonché servizi e applicazioni per la sanità elettronica (compresa la teleassistenza e la domotica per categorie deboli).		2.601,0	5.263,5	7.017,2
Asse VIII – Assistenza tecnica per l'efficiente ed efficace attuazione del PO	121. Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	27.206,07	33.714,3	35.959,8
	122. Valutazione e studi	4.586,0	814,4	2.246,7
	123. Informazione e comunicazione	5.447,0	2.710,3	2.327,6

Tab 1. Dotazione finanziaria complessiva e articolazione delle categorie di spesa nei tre scenari analizzati del POR Sardegna FESR 2014-2020

	Vers. 1.2	Vers. 11.0	Attuato 2022
EU expenses (k€) :	465.490	465.490	
No EU expenses (private & other public)(k€) :	465.490	465.490	
Total (k€):	930.979	930.979	1.022.949
Construction phase emissions (kt CO ₂):	819	630	820
Operation phase emissions (kt CO ₂):	-5.992	-6.316	-9.018
Total cumulative emissions (kt CO ₂):	-5.173	-5.685	-8.198
Duration of CO ₂ evaluation (year):	Lifetime of projects		
Carbon content indicator	-65	-73	-75

Tab. 2. Confronto della Programmazione Regionale FESR 2014-2020 con architettura per Assi

ASSI	Programme architecture	Versione 1.2 (€)	Versione 11.0 (€)	Attuato 2022 (€)
1	Ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e innovazione	128.700,0	99.885,4	119.209,2
2	Agenda digitale	130.336,0	109.394,1	130.668,0
3	Competitività del sistema produttivo	213.462,0	353.668,2	263.221,9
4	Energia sostenibile e qualità della vita	150.195,0	125.675,1	178.822,6
5	Tutela dell'ambiente e prevenzione dei rischi	55.859,0	32.827,8	48.997,5
6	Uso efficiente delle risorse e valorizzazione degli attrattori naturali, culturali e turistici	164.103,0	109.029,7	169.848,7
7	Promozione dell'inclusione sociale, lotta alla povertà e a ogni forma di discriminazione	51.085,1	63.259,6	71.647,4
8	Assistenza tecnica per l'efficiente ed efficace attuazione del PO	37.239,0	37.239,0	40.534,0

Tab. 3. POR Sardegna FESR 2014-2020: totale investimenti per principali Assi di programma (migliaia €)

Thematic	Versione 1.2 (kt CO ₂)	Versione 11.0 (kt CO ₂)	Attuato 2022 (kt CO ₂)
Building	-97	-311	-381
Transport	318	211	268
Energy	-1.875	-3.590	-3.324
Waste and water	-136	-149	-143
Others	-3.383	-1.847	-4.618

Tab. 4. POR Sardegna FESR 2014-2020: confronto delle emissioni cumulative per i 5 macrotemi

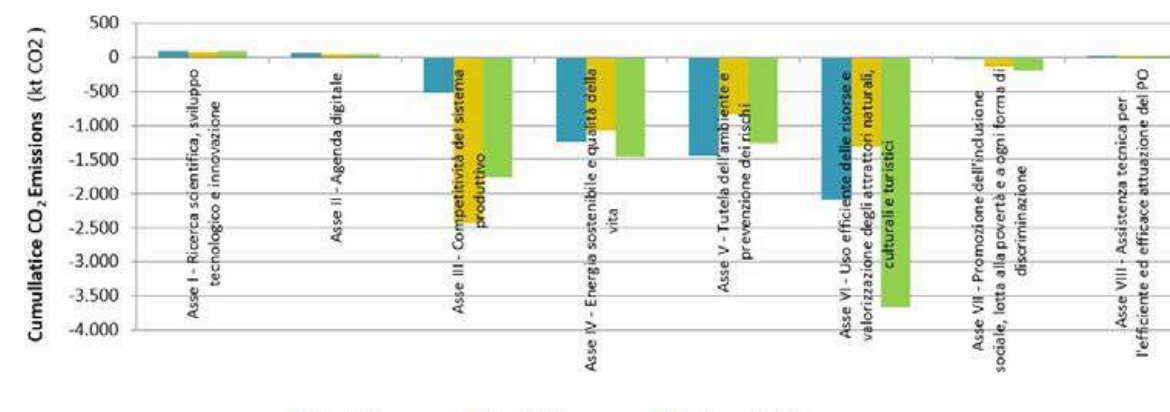


Fig. 4. POR Sardegna FESR 2014-2020: emissioni cumulative (kt CO₂) per Assi.

(Carbon Content Indicator - CCI), che permette di misurare quanto il PO sia vicino alla compensazione delle proprie emissioni, evidenzia come i tre scenari analizzati si caratterizzino per una buona compensazione crescente, sia se si considerano le due versioni del programma (si passa, infatti, da -65 della Vers. 1.2 a -73 nella Vers. 11.0), sia se si considera l'impatto derivante dallo scenario dei costi ammessi rispetto alla programmazione iniziale (da -65 della Vers. 1.2 a -75 dello scenario "Attuato 2022").

La diversa distribuzione delle risorse nei tre scenari si riflette inoltre nelle considerazioni su risultati emissivi riportate di seguito.

Oltre alle emissioni cumulative totali, riportate in Fig. 4, il modello permette di stimare le emissioni che derivano dalla fase di costruzione (indicata dalla colorazione più scura) e dalla fase operativa (colorazione più chiara) per l'intera vita utile dei diversi progetti, come riportato nella Fig. 5.

Nella Fig. 6, è riportato l'andamento delle emissioni cumulative nel tempo, che tengono conto della durata di vita di ciascun progetto. La fase di costruzione è stimata per ciascun progetto in un anno e questo spiega il perché delle emissioni aggiuntive visibili nel-

la figura. Man mano che i progetti mostrano la propria operatività le loro emissioni in fase di utilizzo compensano le emissioni di costruzione e determinano emissioni ridotte per tutta la loro vita utile.

Focalizzando l'analisi verso le 5 macro aree (building, transport, energy, waste and water, others) in cui è possibile raggruppare i progetti standardizzati a cui il modello fa riferimento, emerge che tutti gli scenari hanno emissioni legate al settore Transport positive, pur facendo segnare un loro contenimento nel tempo. Infatti, sia le emissioni della Vers. 11.0 (211 kt CO₂eq) che quelle dello scenario "Attuato 2022" (268 kt CO₂eq), hanno emissioni contenute rispetto alle emissioni della Vers. 1.2 (318 kt CO₂eq).

Gli altri macro-temi sono caratterizzati da emissioni evitate, che risultano rilevanti soprattutto per il settore Energy le cui emissioni evitate sono salite da -1.875 kt CO₂eq della Vers. 1.2 a -3.590 ktCO₂eq della Vers. 11.0. L'analisi dei costi ammissibili permette di stimare un aumento delle emissioni evitate più accentuato rispetto alla programmazione del 2015 raggiungendo -3.324 kt CO₂eq.

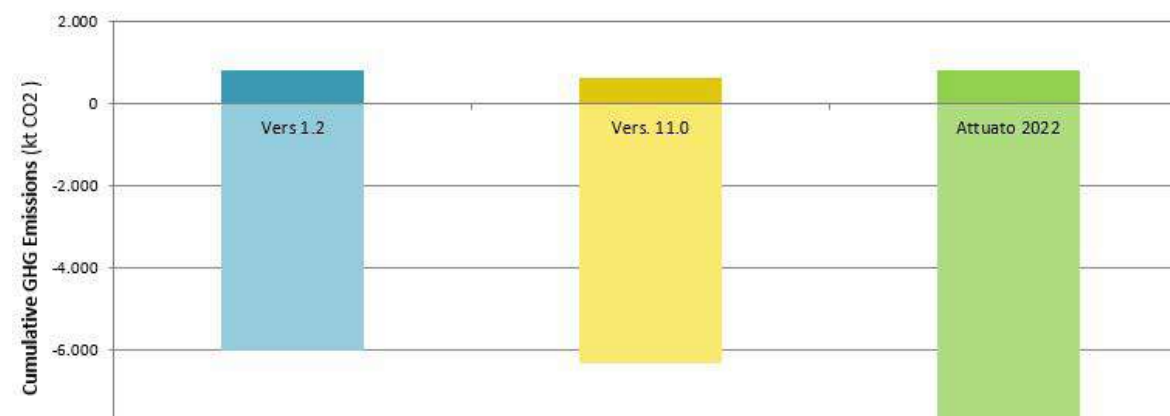


Fig. 5. POR Sardegna FESR 2014-2020: confronto delle emissioni cumulative (kt CO₂)

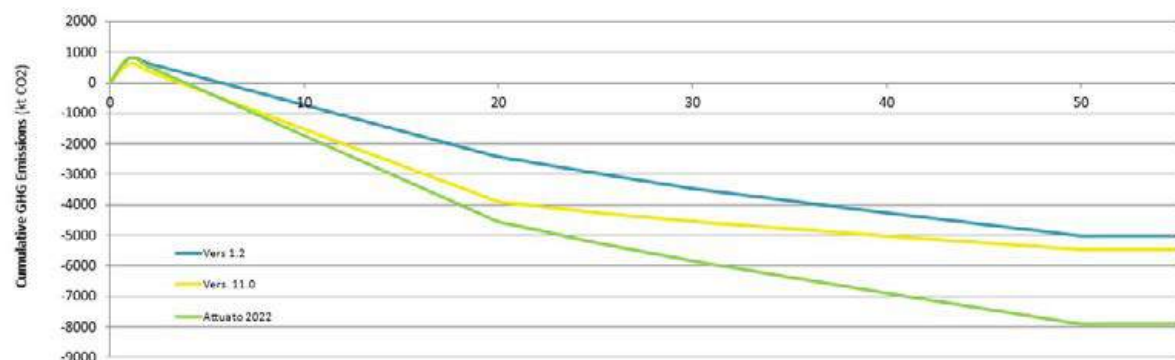


Fig. 6. POR Sardegna FESR 2014-2020: confronto temporale delle emissioni cumulative (kt CO2)

Discussione

Il modello CO2MPARE è stato progettato per poter essere utilizzato a diversi livelli territoriali in linea con lo schema unico di ripartizione geografica dell'UE utilizzato per la redistribuzione territoriale dei fondi SIE.

Per meglio rispondere alle specificità delle diverse realtà territoriali, il modello permette di utilizzare le informazioni e i coefficienti che più si avvicinano al livello territoriale da indagare e, qualora il coefficiente manchi, di utilizzare – per approssimazione – quello relativo all'ambito territoriale immediatamente superiore.

Inoltre, a ciascuna categoria di spesa vanno associate le SIC attivabili, tra le 26 presenti nel modello, e la distribuzione dei relativi fondi all'interno delle stesse.

Fattori di criticità dunque sono ravvisabili nell'opportunità di poter contare su valori di coefficienti aggiornati e disponibili, elemento questo non sempre realizzabile poiché non tutti i coefficienti rientrano nelle rilevazioni statistiche standard. Spesso infatti sono frutto di specifici studi o progetti, che ne rendono difficile l'aggiornamento.

Inoltre, un altro fattore di criticità deriva dalla conoscenza della distribuzione dei fondi delle SIC all'interno delle diverse categorie di spesa, che ne influenzano i risultati. Su questo fronte, è stato portato avanti un esercizio volto a valutare sia l'attribuzione delle SIC che il loro peso nell'ambito di ciascuna categoria di spesa. Tale esercizio si è basato sull'analisi dei dati di monitoraggio dei costi ammissibili degli interventi effettivamente realizzati, per verificare se la tipologia di progetto attribuita di default dal modello variasse rispetto a quanto effettivamente osservato e valutarne il peso percentuale.

L'analisi condotta si è focalizzata sull'intervallo temporale 2016-2019, analizzando per le diverse categorie di spesa i singoli progetti ammessi e verificando l'attribuzione delle SIC. L'approfondimento, che in molti casi ha superato il 50% dei progetti per Asse per ciascun anno, ha richiesto alla Regione un lavoro rilevante di analisi svolto con il Consorzio Poliedra con un corrispondente forte investimento in termini di tempo e risorse umane.

Dal confronto tra la ripartizione delle SIC derivate dal lavoro di regionalizzazione e le attribuzioni delle SIC del modello di default, emerge come tale specificazione non porti a delle variazioni significative tali da giustificare la mole del lavoro richiesto. È stato quindi valutato di non proseguire il lavoro di specificazione per gli anni 2020, 2021 e 2022, permettendo di affermare che i valori di default, elaborati sulla programmazione 2007-2013, siano ancora significativi.

Inoltre, l'evoluzione degli orientamenti e delle priorità di investimento, nonché l'affacciarsi di nuove tecnologie, richiede una manutenzione del modello anche in termini di ampliamento della libreria di SIC su cui contare, da realizzarsi in maniera coerente con la filosofia e metodologia alla base del modello. Tale esigenza è emersa chiaramente col nuovo ciclo di programmazione 2021-2027, che rafforza l'orientamento verso una crescita sostenibile e a basso impatto carbonico anche attraverso il finanziamento di interventi nel campo dell'idrogeno verde.

L'introduzione di nuove tecnologie e il più marcato ruolo di alcune tecnologie già note (come ad esempio il teleriscaldamento), l'evoluzione nel tempo dei costi e dell'efficienza tecnologica hanno accresciuto la necessità di procedere a un aggiornamento/integrazione del modello.⁷

Un elemento di difficile codificazione è certamente la digitalizzazione, rispetto alla quale aumen-

tano le risorse investite, considerandola sia come strumento di efficienza che di sicurezza. La sua eterogeneità applicativa ne rende sostanzialmente difficile quantificare le emissioni evitate. Diversi studi che analizzano l'evoluzione del fenomeno "digitalizzazione" nel medio e lungo termine, infatti, si sostanziano nell'individuare eventuali impatti nella domanda energetica, individuando come il progredire dell'efficienza dei vari device combinato con il crescente ruolo delle rinnovabili nel mix energetico riescano ad assicurare la copertura della domanda energetica. Non si riscontrano analisi dedicate all'impatto sulle emissioni che le diverse forme di digitalizzazioni possono comportare.

Un altro aspetto sviluppato nell'analisi ha riguardato un approfondimento sulla distribuzione nel tempo delle emissioni carboniche. Il modello CO2MPARE infatti fornisce una stima totale degli effetti emissivi del Programma, ma nella realtà gli interventi finanziati, con le relative emissioni, si realizzano in un arco temporale settennale, e la loro vita utile continua anche successivamente. È stata quindi effettuata una simulazione degli effetti del Programma per ciascun anno, basata sui dati di monitoraggio riportati nelle relazioni annuali, elaborando quindi una ricostruzione storica dei risultati fuori modello. Questo esercizio di storicizzazione ha determinato la possibilità di avere un quadro cronologico dell'evoluzione del Programma, sia dal punto di vista economico, con l'indicazione del costo ammissibile delle operazioni per ciascun anno, sia dal punto di vista ambientale, con la stima delle emissioni (aggiuntive o evitate) determinate dai progetti via via finanziati e avviati. L'analisi ha evidenziato che nel breve periodo la fase emissiva dovuta alla fase di cantiere dei diversi progetti è in parte contemporaneamente compensata dalla fase di riduzione delle emissioni dovuta alla fase di esercizio dei progetti iniziati in precedenza, ma al tempo stesso ha consentito di trarre un'ulteriore considerazione di medio-lungo termine legata proprio alla ciclicità dei periodi di programmazione: dall'esame delle curve di emissione cumulata, infatti, si può rilevare come la neutralità climatica del POR sia raggiunta negli ultimi anni di programmazione, mentre tutti gli effetti di riduzione delle emissioni sono sostanzialmente riconducibili agli anni successivi alla chiusura e rilevabili nel medio-lungo periodo. Tale circostanza induce dunque il programmatore a riflettere sui potenziali effetti dei successivi cicli di programmazione, che, attraverso i loro investimenti, produrranno nelle fasi di cantiere nuove emissioni a loro volta compensate negli anni immediatamente successi-

vi, e suscettibili di produrre ulteriori riduzioni delle emissioni solamente in chiusura del nuovo ciclo di investimenti.

Conclusioni

La valutazione dell'impatto carbonico degli investimenti sostenuti dai programmi di spesa nazionali e regionali gioca una rilevanza crescente nella gestione dei fondi SIE.

Il modello CO2MPARE rappresenta un utile strumento a disposizione delle amministrazioni pubbliche per supportarle, guidarle e orientarle tra diverse scelte allocative possibili, per la sua capacità di "trasformare" gli investimenti sostenuti dai fondi, in termini monetari, in emissioni di GHG.

In questo lavoro è riportato l'esito dell'applicazione del modello CO2MPARE a due momenti distinti del POR FESR della Regione Sardegna: dalla prima versione approvata nel 2015 dalla CE all'ultima versione approvata a febbraio 2023 dalla CE, con la quale si è operata la "riconciliazione" dei periodi contabili "straordinari" conseguenti alla gestione delle spese emergenziali dovute alla crisi pandemica da CoViD-19.

Il confronto tra queste versioni è stato completato con l'analisi dei costi ammissibili aggiornati a dicembre 2022, il quale fornisce un quadro di ciò che è stato effettivamente finanziato nell'ambito del POR. L'analisi ha permesso da un lato di confermare la flessibilità e capacità di adattamento del modello nel riprodurre l'architettura adottata dalla Regione, dall'altro di poter stimare le emissioni di CO₂eq in momenti diversi della programmazione, illustrando, quindi, le implicazioni che le mutate condizioni hanno comportato sull'ambiente.

I risultati confermano l'importanza di poter disporre di strumenti di analisi che permettano il monitoraggio ex ante, in itinere ed ex post nella valutazione di impatto emissivo dei programmi, nonché il ruolo efficace che un modello come CO2MPARE può svolgere non solo a sostegno della individuazione di un percorso orientato alla sostenibilità dei PO, su scala regionale e locale, ma anche come supporto per il popolamento degli indicatori di stima delle emissioni GHG.

La ricerca ha consentito inoltre di evidenziare una potenziale criticità legata alla ciclicità degli investimenti, che suggerisce di porre una particolare attenzione nel garantire il mantenimento nel tempo degli effetti positivi generati dagli investimenti effettuati nei cicli precedenti, onde scongiurare il rischio che gli investimenti successivi possano limitare o addirittura annullare tali benefici.

Una interessante evoluzione della ricerca potrebbe

dunque essere la valutazione degli effetti cumulati degli investimenti generati in cicli di programmazione successivi, al fine di verificare il mantenimento nel tempo degli effetti positivi attesi nel medio-lungo termine dall'operatività degli investimenti effettuati nei cicli precedenti.

Note

1. Oltre all'ENEA per l'Italia, il Consorzio era composto da: Energy Research Centre of the Netherlands ECN (coordinatore) per i Paesi Bassi, Énergies Demain per la Francia, University College London (UCL) per il Regno Unito, ENVIROS per la Repubblica Ceca e The Centre for Renewable Energy Sources and Saving (CRES) per la Grecia
2. La prima versione del POR Sardegna FESR 2014-2020 (versione 1.2) è stata approvata dalla CE con la Decisione C(2015) 4926 del 14.7.2015
3. Comunicazione della CE "Europa 2020: Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" (COM(2010) 2020 final del 3.3.2010)
4. Tale versione del Programma (versione 11.0) è stata approvata dalla CE con la Decisione C(2023) 983 final del 6.2.2023
5. Fondo Emergenza Imprese, FEIS
6. Regione Autonoma della Sardegna, Relazione annuale di attuazione 2022 del POR Sardegna FESR 2014-2020.
7. L'aggiornamento/integrazione del modello CO2MPARE è avvenuto grazie al progetto "CO2MPARE Evolution" finanziato dal PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 REACT-EU, concluso il 31.12.2023, che ha condotto alla versione aggiornata CO2MPARE v.2.0 (<https://sostenibilita.enea.it/projects/co2mpare-evolution>)

Bibliografia

- Amerighi O., Cagnoli P., Del Ciello R., Forni A., Regina P., Sansoni M., Vignoli L. (2013), "Assessing CO2 emissions of regional policy programmes: an application of CO2MPARE to Emilia Romagna 2007-2013 regional operational program" in *Environmental Engineering and Management Journal*, September 2013, Vol. 12.; No.9
- Del Ciello R., Harnych J., Hekkenberg M., I. Keppo, Le Pierrès S., Papagianni S. (2012) CO2MPARE - CO2 Model for operational Programme Assessment in EU Regions Technical background and guidance for deployment in EU regions ECN-O--12-032.
- Del Ciello R., Camporeale C., Forni A., Olivetti I., Velardi M. (2014) "Metodologie di stima della CO2 nella Programmazione Comunitaria" in: (a cura di) Mazzola F., Musolino D., Provenzano F., Reti, nuovi settori e sostenibilità. F. Angeli, Collana Scienze Regionali n. 51, Milano, 2014
- Del Ciello R., Camporeale C. (2018), "L'impatto dei Fondi Strutturali tra sviluppo e mitigazione del cambiamento climatico, Energia, ambiente e innovazione,

1/2018, DOI: 10.12910/EAI2018-020

Del Ciello R., Mancuso E., Sanna S. (2018), "La valutazione della sostenibilità ambientale e la stima delle emissioni climalteranti dei programmi operativi regionali 2014-2020: un esempio virtuoso di collaborazione istituzionale tra la Regione Autonoma della Sardegna e l'ENEA", XXXIX Conferenza scientifica annuale AISRe, settembre 2018

Dessy A., Moro L., Pira C., Sanna S., Vacca R. (2016), "Programmazione 2014-2020 dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei. Come il concetto di Sviluppo Sostenibile diventa Principio "Orizzontale" nella Programmazione della Regione Sardegna", XXXVII Conferenza scientifica annuale AISRe, settembre 2016

Gramillano A., Celotti P., Familiari G., Schuh B. e Nordstrom M. (2018), *Development Fund and Cohesion Fund interventions after 2020. Part I – Thematic Objective 1, 3, 4, 5, 6*, European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy, DG REGIO-Uval, ISBN: 978-92-79-96738-2

Hekkenberg M., Schram J., Amerighi O., Keppo I., Papagianni S., ten Donkelaar M. (2012), *CO2 Model for operational Programme Assessment in EU Regions – A tool for regional policy markers. Final Report*

Moro L., Pira C., Sanna S., Schirru F. (2015), "VAS e fondi strutturali: un approccio metodologico", *EyesReg*, 5, n. 3 – Maggio 2015 (pp. 81-86)

Sanna S., Cocco G., Dessy A., Onnis M. (2019) "Il ruolo strategico dell'Agenda 2030 per l'impostazione delle politiche di coesione 2021-2027 e l'integrazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile nella predisposizione dei programmi operativi regionali.", XL Conferenza scientifica annuale AISRe, settembre 2019

Sandro Sanna, PhD Student
Dipartimento di Architettura, Design e Urbanistica
Università degli Studi di Sassari
Regione Autonoma della Sardegna –
Centro Regionale di Programmazione
ssanna@regione.sardegna.it

Cecilia Camporeale, PhD
ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
SSPT-STTS, Roma
cecilia.camporeale@enea.it

Elena Girola
Consorzio Poliedra – Politecnico di Milano
elena.girola@polimi.it

Pasquale Regina
ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
DUEE-SIST-DG, Bari
pasquale.regina@enea.it



Costruire un futuro sostenibile: il ruolo chiave del settore delle costruzioni nell'Agenda 2030

Sezione I - Il tema

Adriana Calà

The sector of construction plays a crucial role to achieve the 2030 Agenda's goals intended for a worldwide Sustainable Development. Such sector is responsible for enormous CO2 emissions, waste production, and consumption of non-renewable resource and energy. Hence, it is essential that construction adopts sustainable practices at all the stages of the building cycle. Therefore, this paper aims at analysing how construction can concretely contribute to achieve the 2030 Agenda Sustainable Development Goals (SDGs) intended for a more sustainable green building future.

Keywords: Building and construction materials, Waste reuse, Sustainable development goals, Secondary raw materials, Green building

Introduzione

L'avvento dello sviluppo sostenibile costituisce una delle sfide che l'umanità deve affrontare per garantire la trasmissione del nostro prezioso patrimonio di risorse naturali e dei fondamentali valori etici e sociali alle generazioni future, elementi essenziali per assicurare la sopravvivenza della nostra specie su questo pianeta. L'Agenda 2030 rappresenta una pietra miliare nell'ambito del lungo processo di mediazione internazionale sul tema dello sviluppo sostenibile, le cui tappe principali vanno dalla prima Conferenza sull'ambiente umano promossa dall'ONU nella sede di Stoccolma del 1972, fino al *New Green Deal*, un importante pacchetto di politiche orientate verso la sostenibilità che l'Unione Europea (UE) ha ideato nel 2019 [Unione Europea 2019]. L'Agenda 2030, adottata nel 2015 dalle Nazioni Unite, rappresenta uno dei più ambiziosi e rilevanti accordi globali degli ultimi anni. Questa si propone di affrontare le sfide globali più pressanti entro il 2030 ed è costituita da 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) accompagnati da 169 traguardi (target) specifici. Gli SDGs comprendono diverse aree di intervento, tra cui l'eliminazione della povertà e della fame, la promozione della prosperità economica, dell'inclusione sociale, della so-

stenibilità ambientale, della pace e dell'instaurazione di una buona governance a livello sia nazionale che individuale. Questi implicano, quindi, la necessità di affrontare complesse sfide di natura sociale, economica e ambientale, richiedendo profonde trasformazioni nei modelli di funzionamento delle società e delle economie, nonché nelle modalità attraverso cui ciascun essere interagisce con il pianeta. Sono interconnessi, inseparabili e validi globalmente, poiché bilanciano le tre sfere del progresso sostenibile: l'aspetto economico, sociale ed ambientale.

In particolare, il settore delle costruzioni ha la capacità di fornire un contributo significativo al conseguimento degli SDGs poiché fa un ampio uso di materiali, energia, acqua e risorse naturali. Di conseguenza, numerose problematiche, sia a livello locale che globale, tra cui il riscaldamento climatico, il benessere e la salute, sono sensibilmente influenzate da questo settore. [Omer & Noguchi, 2020]. Dato che le "tre dimensioni dello sviluppo" (economica, ambientale e sociale) sono strettamente intrecciate tra loro, ogni obiettivo non può essere affrontato singolarmente, ma deve essere perseguito attraverso un approccio sistemico, considerando attentamente le complesse interrelazioni. Solo promuovendo in modo integrato



Fig. 1 Indicazione sintetica della situazione dell'Italia rispetto ai 17 Goals dell'Agenda 2030. Fonte: ASviS

tutte e tre le componenti si può sperare di raggiungere il traguardo di uno sviluppo sostenibile.

Secondo il Rapporto dell'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile, emerge che l'Italia ha registrato tra il 2010 e il 2021 dei clamorosi rallentamenti, sul percorso verso l'Agenda 2030 [AsviS, 2022]. Infatti, la crisi pandemica causata dal Covid-19 e la guerra in Ucraina, oggi, hanno avuto un impatto negativo su tutte e tre le dimensioni della sostenibilità. Tuttavia, come riportato nel rapporto, si registrano miglioramenti per otto SDGs: alimentazione e agricoltura sostenibile (Goal 2), salute (Goal 3), educazione (Goal 4), uguaglianza di genere (Goal 5), sistema energetico (Goal 7), innovazione (Goal 9), consumo e produzione responsabili (Goal 12), lotta al cambiamento climatico (Goal 13). Si evidenzia, invece, un peggioramento complessivo per cinque SDGs: povertà (Goal 1), acqua (Goal 6), ecosistema terrestre (Goal 15), istituzioni solide (Goal 16) e cooperazione internazionale (Goal 17). Mentre rimane sostanzialmente invariata la situazione per quattro SDGs: condizione economica e occupazionale (Goal 8), disuguaglianze (Goal 10), città e comunità sostenibili (Goal 11) e tutela degli ecosistemi marini (Goal 14) [Fig.1].

È importante, dunque, che i governi, le organizzazio-

ni internazionali e le imprese adottino una strategia più sostenibile, incorporando gli SDGs nelle politiche e nei processi decisionali. A tal proposito, in Italia, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), strumento previsto per l'arco temporale 2021-2026 che traccia gli obiettivi, le riforme e gli investimenti che la Nazione intende realizzare attraverso i fondi europei di *Next Generation EU* [Governo Italiano, 2023], contribuisce in modo significativo al raggiungimento degli SDGs, dando una spinta significativa al processo di sviluppo sostenibile, promuovendo la transizione energetica, la mobilità, la decarbonizzazione e la digitalizzazione. L'edilizia è uno dei settori maggiormente coinvolti attraverso investimenti in infrastrutture sostenibili, edifici a basso impatto ambientale e l'adozione di tecnologie innovative [Italia Domani, 2023]. In merito a ciò, il presente contributo fa parte di una ricerca di dottorato in corso, finanziata dal PNRR, relativa allo sviluppo di materiali innovativi con riuso di scarti per implementare le prestazioni energetiche degli edifici.

Agenda 2030 e il contributo del settore delle costruzioni

Tra gli svariati SDGs dell'Agenda 2030, alcuni sono strettamente correlati al settore delle costruzioni,

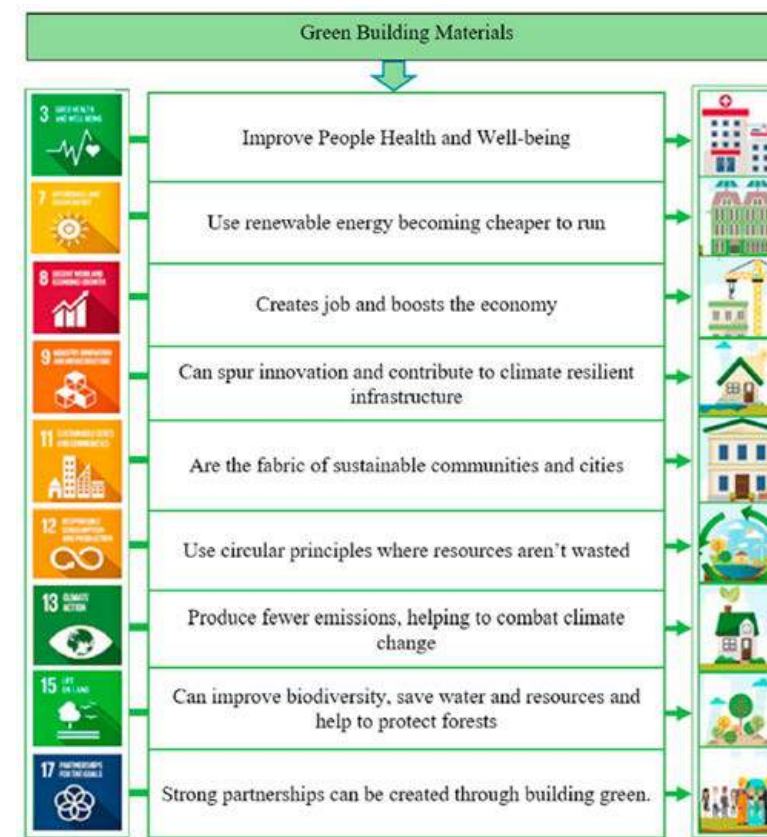


Fig. 2 Schema dei 9 Obiettivi di Sviluppo sostenibile in cui l'edilizia può contribuire in maniera significativa. Fonte: Omer, M. A. B., & Noguchi, T. (2020). A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Sustainable Cities and Society*, 52, 101869. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101869>

come il miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici e la promozione dell'accesso a infrastrutture sicure e sostenibili, che possono contribuire al conseguimento degli stessi [Omer & Noguchi, 2020]. Infatti, l'edilizia è una parte fondamentale dell'economia globale e svolge un ruolo significativo nell'ambito dello sviluppo sostenibile. Tuttavia, la progettazione e la costruzione di edifici e infrastrutture devono considerare l'impatto sull'ambiente, la salute delle persone e la responsabilità sociale. Nella sola UE gli edifici, infatti, sono responsabili [Unione Europea 2022]:

- del 40% del consumo energetico;
- del 36% delle emissioni di gas a effetto serra;
- del 21% dei consumi di acqua;
- del 30% di produzione di rifiuti;
- del 50% dell'estrazione di materie prime.

Le emissioni di CO² derivano principalmente dalle fasi di costruzione, utilizzo, ristrutturazione e demolizione degli edifici, nonché dalle fasi iniziali di approvvigionamento e lavorazione delle materie prime impiegate. Inoltre, attualmente, circa il 75% del patrimonio edilizio esistente nell'UE è caratterizzato da una scarsa efficienza energetica. Ciò significa che una considerevole quantità di energia viene sprecata

nell'uso quotidiano degli edifici. Inoltre, promuovere la riqualificazione degli edifici già esistenti è più che mai essenziale per la riduzione complessiva dei consumi energetici e per muoversi verso un sistema energetico che sia sostenibile, competitivo e libero dalle emissioni di carbonio, contribuendo così a preservare il pianeta.

È dunque evidente, come il settore delle costruzioni possa contribuire nella lotta al cambiamento climatico, preservando le risorse naturali e contribuendo anche a migliorare la qualità della vita nelle città e nelle comunità, nonché a raggiungere gli SDGs dell'Agenda 2030 [Commissione Europea, 2023]. Negli ultimi decenni, c'è stata una crescente attenzione da parte della comunità scientifica al settore edilizio, e questa attenzione si è estesa a questioni cruciali legate all'edilizia sostenibile. Questo interesse comprende non solo la riduzione dei consumi energetici e delle risorse materiali durante la fase di utilizzo degli edifici, ma anche l'adozione di una valutazione basata su un approccio "life cycle", che considera l'impatto ambientale dell'intero ciclo di vita degli edifici. L'edilizia sostenibile si pone l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica degli edifici attraverso l'ado-

zione di tecnologie avanzate, ovvero un insieme di soluzioni che mirano a ridurre l'impatto ambientale degli edifici e che possono essere utilizzate in tutte le fasi del ciclo di vita di un edificio, come la promozione dell'uso di fonti di energia rinnovabile oppure la scelta dei materiali da costruzione ecocompatibili, a basso impatto ambientale e che riusano scarti e sottoprodotti derivanti da processi industriali. Questo approccio potrebbe contribuire a mitigare l'impatto ambientale complessivo degli edifici, riducendo le emissioni e l'uso delle risorse naturali. Tra gli obiettivi in cui il settore delle costruzioni attraverso l'edilizia sostenibile può contribuire in maniera significativa, ci sono [Fig. 2].

- **SDG 3 - Salute e benessere:** È noto che il design di un edificio può avere un impatto significativo sulla salute e sul benessere delle persone che lo abitano. L'importanza di questo legame tra ambiente costruito e salute umana è innegabile e ha profonde implicazioni per la progettazione e la costruzione degli edifici. Inoltre, sottolinea l'importanza di affrontare questioni come la prevenzione della muffa e il controllo dell'umidità nella progettazione e nella manutenzione degli edifici. Un approccio olistico che integri elementi come la qualità dell'aria, la luce naturale, la gestione dell'umidità e la presenza di spazi verdi può contribuire in modo significativo a creare ambienti interni più salubri e confortevoli, migliorando la qualità della vita delle persone che vivono o lavorano negli edifici [Rapporto ASviS, 2022];[GBC Italia, 2023].

- **SDG 7 - Energia pulita e accessibile:** I benefici derivanti da edifici sostenibili ad alta efficienza energetica potrebbero includere una serie di vantaggi, tra cui un notevole risparmio energetico. Questa è una delle caratteristiche più evidenti dell'edilizia sostenibile e avrebbe come effetto immediato un impatto significativo sia sull'ambiente che sull'economia. Gli edifici efficienti sono progettati per utilizzare in modo ottimale l'energia, riducendo al minimo gli sprechi. Questo si traduce in un notevole risparmio economico per i proprietari e gli occupanti degli edifici, poiché i consumi tendono ad essere significativamente più bassi rispetto a edifici tradizionali, meno efficienti dal punto di vista energetico. Oppure l'uso di materiali da costruzione riciclati, non solo ridurrebbe la quantità di rifiuti in discarica, ma richiederebbe meno energia nella produzione di nuovi materiali da costruzione, rispetto ai materiali vergini [Segovia-Hernández et al., 2023]. Tutto questo non solo limiterebbe le emissioni di carbonio, ma contribuirebbe anche a mitigare il cambiamento climatico, un obiettivo chiave nell'agenda globale per la sostenibilità [Rapporto ASviS,

2022].

- **SDG 8 - Lavoro e crescita economica:** L'adozione di soluzioni sostenibili nell'edilizia non solo migliorerebbe la qualità degli edifici, ma svolgerebbe un ruolo significativo nella promozione di una crescita economica sostenibile e nell'assicurare opportunità di lavoro dignitose. La crescente richiesta di green building, infatti, a livello globale avrebbe effetti significativi sull'occupazione e sull'economia. Il settore dell'edilizia sostenibile ha creato circa 18 milioni di posti di lavoro, dimostrando come l'adozione di pratiche sostenibili nell'edilizia possa contribuire in modo concreto a promuovere l'occupazione [GBC Italia, 2023]. Questi lavori non riguardano solo la fase di costruzione, ma anche la progettazione, la gestione e la manutenzione degli edifici sostenibili, generando una varietà di ruoli che richiedono competenze e formazioni diverse. Questo processo crea un tessuto economico interconnesso che offre opportunità di lavoro inclusive e produttive.

- **SDG 9 - Industria, innovazione e infrastruttura:** I green building sono parte integrante dell'obiettivo di sviluppo di infrastrutture adattabili e sostenibili in risposta ad un clima globale in evoluzione. L'importanza di progettare edifici resistenti e adattabili è evidente, soprattutto nei paesi in via di sviluppo, molti dei quali sono particolarmente vulnerabili all'impatto del cambiamento climatico. Essi sono concepiti con l'obiettivo di mitigare al massimo gli effetti delle catastrofi naturali, assicurando al contempo efficienza energetica e resistenza a lungo termine. Inoltre, la scelta di privilegiare l'impiego di risorse rinnovabili, insieme all'uso di materiali riciclati, rappresenta un passo importante verso la promozione di pratiche industriali rispettose dell'ambiente nell'industria edile. La richiesta crescente di questi materiali spinge l'industria a investire in processi produttivi più sostenibili e a cercare soluzioni costantemente innovative per migliorare la sostenibilità di materiali dello stesso comparto. Questa dinamica favorirebbe l'evoluzione verso un settore edile più ecologico e circolare [Goubran 2019];[Rapporto ASviS, 2022].

- **SDG 11 - Città e comunità sostenibili:** L'obiettivo di rendere le città inclusive, sicure, resistenti e sostenibili è di crescente importanza, considerando che entro il 2050, in base alle stime ONU, il 70% dell'umanità vivrà in aree urbane [Governo Italiano, 2023]. Questa rapida urbanizzazione pone una sfida cruciale, ovvero quella di garantire che le città siano costruite e gestite in modo sostenibile. Gli edifici, che costituiscono il tessuto delle città, svolgono un ruolo fondamentale in questo contesto, e i green building rappresentano una pietra miliare per la sostenibilità

a lungo termine. Investire nell'edilizia sostenibile non solo ridurrebbe l'impatto ambientale, ma può anche generare anche ambienti interni dalle condizioni migliori, contribuendo a promuovere una migliore qualità della vita e una riduzione delle problematiche legate all'inquinamento atmosferico in area urbana [Goubran 2019];[GBC Italia, 2023].

- **SDG 12 - Consumo e produzione responsabili:** Questo obiettivo si concentra sulla promozione dell'efficienza energetica e delle risorse, sull'implementazione di infrastrutture sostenibili e sull'accesso universale ai servizi di base, insieme alla creazione di opportunità di green jobs. In questa prospettiva, l'edilizia riveste un ruolo di importanza notevole nella riduzione degli sprechi, abbracciando i principi fondamentali dell'economia circolare, in cui le risorse sono utilizzate in modo efficiente e non vengono sprecate. Questo approccio non solo comporterebbe la significativa riduzione della quantità di rifiuti destinati alle discariche, ma contribuirebbe anche a limitare l'estrazione e l'utilizzo di materie prime vergini [Segovia-Hernández et al., 2023];[GBC Italia, 2023]. Ciò avrebbe un impatto positivo sia sull'ambiente, poiché riduce la pressione sull'estrazione delle risorse naturali, che sull'economia, attraverso la creazione di un mercato del riciclo e del riutilizzo di materie prime seconde.

- **SDG 13 - Lotta al cambiamento climatico:** Questo obiettivo richiama l'importanza di intraprendere azioni immediate per contrastare il cambiamento climatico e le sue devastanti conseguenze e il settore delle costruzioni e gli edifici giocano un ruolo significativo in questa sfida globale poiché, come detto precedentemente, contribuiscono in modo rilevante al cambiamento climatico. In questo contesto, l'edilizia sostenibile potrebbe emergere come potente strumento di lotta del cambiamento climatico attraverso una serie di misure come l'implementazione di tecnologie all'avanguardia, l'adozione di fonti di energia rinnovabili e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, tra cui materiali a basso impatto ambientale. Inoltre, è fondamentale promuovere una maggiore consapevolezza e un cambiamento culturale nell'industria delle costruzioni e tra gli utenti finali per adottare un approccio più sostenibile nell'edilizia [Goubran 2019];[Segovia-Hernández et al., 2023];[GBC Italia, 2023].

- **SDG 15 - Vita sulla terra:** Nel raggiungere questo obiettivo che ricorda l'importanza di proteggere la vita sulla Terra, l'industria dell'edilizia ha un ruolo fondamentale nella promozione dell'uso responsabile dei materiali e nella preservazione della biodiversità attraverso pratiche sostenibili in fase di costruzione e gestione degli edifici [GBC Italia, 2023]. Adottare

materiali sostenibili e pratiche edilizie eco-compatibili non solo aiuterebbe a preservare l'ambiente naturale, ma può anche contribuire a mitigare il cambiamento climatico e a proteggere gli ecosistemi più fragili. Inoltre, promuoverebbe la consapevolezza sull'importanza della gestione sostenibile delle risorse tra i professionisti dell'edilizia e il pubblico in generale.

- **SDG 17 - Partnership per gli obiettivi:** Il vero cambiamento può avvenire attraverso partenariati strategici e sinergie tra le diverse parti interessate. Questi sforzi collettivi dovrebbero essere adeguatamente allineati per massimizzare l'impatto e affrontare le sfide globali in modo concreto ed efficace. L'industria delle costruzioni sta ora riconoscendo l'importanza di queste partnership globali per affrontare questioni critiche come l'efficienza energetica, la riduzione delle emissioni di gas serra e la promozione di edifici sostenibili. Inoltre, un aspetto rilevante da considerare è la crescente adozione di concetti come la simbiosi industriale nell'ambito dell'edilizia sostenibile. La simbiosi industriale implica che diverse industrie e aziende possano collaborare per condividere risorse non rinnovabili e ridurre gli sprechi, contribuendo così all'efficienza complessiva delle risorse. Questo approccio può essere applicato anche nell'ambito delle costruzioni, dove le aziende possono lavorare in sinergia per condividere materiali, risorse energetiche o persino servizi di riciclo. Le conferenze internazionali sul cambiamento climatico stanno progressivamente riconoscendo l'importanza dell'edilizia sostenibile e della simbiosi industriale come componenti chiave delle strategie di mitigazione del cambiamento climatico. [Goubran 2019];[Segovia-Hernández et al., 2023];[GBC Italia, 2023].

Dato l'importante percorso verso l'istituzione di un sistema energetico altamente efficiente, sostenibile e innovativo, il miglioramento dell'efficienza energetica emerge come uno dei principali nell'ambito degli SDGs e delle politiche internazionali ed europee. Migliorare l'efficienza energetica non solo contribuisce al raggiungimento di obiettivi specifici, ma ha anche impatti trasversali positivi sulla sostenibilità complessiva, inclusi il risparmio di risorse, la riduzione dei costi energetici e la creazione di posti di lavoro nell'industria dell'efficienza energetica. Infatti, l'evoluzione di tali questioni è diventata oggetto di notevole interesse nelle politiche energetiche e ambientali degli Stati membri dell'UE, le quali identificano il settore edilizio come un ambito strategico cruciale per il raggiungimento degli obiettivi volti alla mitigazione delle emissioni di gas serra.

L'efficienza energetica è una componente cruciale per affrontare le sfide del cambiamento climatico, migliorare l'accesso all'energia in tutto il mondo e promuovere uno sviluppo sostenibile. L'obiettivo è utilizzare l'energia nel modo più intelligente ed efficace per garantire una migliore qualità della vita per le generazioni attuali e future [Goubran 2019]. Come ha sottolineato l'architetto e saggista Giuliano Dall'Ò, nel convegno nazionale organizzato da GBC Italia: "Green building & Sustainable Development Goals": «L'impegno dei prossimi anni richiede un salto di scala passando dalla dimensione dell'edificio a quella territoriale. Sono le città, i quartieri e le comunità, gli scenari nei quali GBC Italia si confronterà sempre di più: degli ambiti nei quali gli edifici faranno la loro parte come catalizzatori di un cambiamento sempre più orientato ad una integrazione strutturale, tecnologica ed ambientale tra edifici, infrastrutture e spazi aperti alla ricerca di un nuovo equilibrio tra le esigenze dell'uomo e quelle dell'ambiente naturale sostenibile» [GBC Italia, 2023].

Materiali naturali, innovativi e sostenibili nei Green Building

Negli SDGs menzionati, si fa spesso riferimento al concetto di "green building" o edifici verdi. Questi edifici sono progettati e costruiti considerando una visione multidimensionale della sostenibilità, che abbraccia non solo gli aspetti ambientali, ma anche quelli economici e sociali. Un aspetto importante della sostenibilità nell'edilizia riguarda l'uso di materiali da costruzione che integrano materie prime seconde derivanti da altri settori industriali e che possono essere utilizzate nello sviluppo di materiali e prodotti innovativi con varie applicazioni, tra cui il miglioramento dell'efficienza energetica. Negli ultimi anni, c'è stata una crescente consapevolezza riguardo allo sfruttamento insostenibile delle risorse, alla produzione e al consumo eccessivo di beni, nonché alla generazione di rifiuti in quantità eccessive. La maggior parte di questi rifiuti prodotti è gestita in modo inefficiente e dannosa per l'ambiente; invece, l'approccio dell'economia circolare, che si basa sulla creazione di circuiti chiusi nell'uso dei materiali, ha l'obiettivo di massimizzare il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse [Khajuria et al., 2022]. L'adozione di pratiche legate all'economia circolare potrebbe comportare una serie di vantaggi:

- riduce la dipendenza da risorse naturali limitate, contribuendo a preservare l'ambiente e prevenendo lo sfruttamento eccessivo delle risorse;
- promuove l'efficienza nell'uso delle risorse, ridu-

cendo i costi di produzione e generando opportunità economiche attraverso il riutilizzo, il riciclo e il recupero;

- implica una drastica riduzione della produzione di rifiuti, riducendo al contempo le pressioni sull'ambiente.

L'utilizzo di scarti nei materiali da costruzione rappresenta una prospettiva di ricerca altamente promettente, con il potenziale di offrire soluzioni economiche, ecologiche e sostenibili, sia per il settore delle costruzioni che per la gestione dei rifiuti. In questa prospettiva, l'impiego di materiali di scarto emerge come un'efficace strategia per ridurre in modo significativo l'impatto ambientale degli edifici lungo tutto il loro ciclo di vita. Questi materiali non solo offrono un'alternativa sostenibile alle risorse vergini, ma sono spesso ottenuti da fonti come l'agricoltura o dai processi di riciclo e gestione dei rifiuti.

Uno dei settori in cui l'uso di materiali naturali o derivanti da scarti sta dimostrando un grande potenziale è l'isolamento termico degli edifici. Questo aspetto riveste un ruolo cruciale nel miglioramento dell'efficienza energetica, specialmente per gli edifici con un elevato carico termico e situati in zone caratterizzate da condizioni climatiche avverse. Un nuovo approccio nella progettazione energetica efficiente contempla l'utilizzo di materiali da costruzione locali e naturali, tra cui spiccano i compositi a base biologica (Palumbo et al., 2016). I rifiuti organici rappresentano una risorsa ampiamente disponibile e il loro flusso continuo è una costante, sia nelle zone rurali che nelle aree urbane. Questi rifiuti possono essere facilmente indirizzati verso approcci alternativi di sfruttamento, inclusa la produzione di biomateriali destinati all'edilizia sostenibile (Saeli et al., 2022).

In merito ai materiali da costruzione circolari a base biologica, va evidenziato che gran parte di essi è ottenuta in parte o completamente da fonti vegetali. Queste risorse provengono principalmente da fonti secondarie legate all'agricoltura e alla silvicoltura. Tra le fonti vegetali rilevanti troviamo, ad es., la canapa, la paglia e il sughero [Le et al., 2023]. La canapa, per esempio, ha dimostrato di essere un'opzione ecologica in termini di materiali da costruzione.

La fibra di canapa può essere impiegata per produrre pannelli isolanti e materiali compositi, mentre il suo nucleo fibroso può essere utilizzato per produrre blocchi edilizi [Fig. 3].

Questo non solo sfrutta in modo efficiente le risorse agricole, ma offre anche un'alternativa sostenibile ai



Fig. 3 Blocco a base di fibre di canapa. Fonte: <https://ensia.com/features/hemp-hempcrete-construction-concrete-crops-co2/>



Fig. 4 Pannelli isolanti in paglia compressa. Fonte: <https://greenmagazine.com.au/product/ortech-industries/durra-panel/>



Fig. 5 Pannelli in sughero. Fonte: <https://gharpedia.com/blog/cork-board-sustainable-material-for-interiors/>

materiali tradizionali.

Analogamente, la paglia è stata utilizzata nella costruzione di edifici a basso impatto ambientale [Campisi et al., 2016], in particolare per la realizzazione di balle di paglia compresse utilizzate come isolante termico [Fig. 4]. Il sughero è un'altra notevole risorsa biologica, rinomata per la sua capacità di fornire isolamento termico e acustico di alta qualità. Viene estratto in modo sostenibile dalla corteccia degli alberi di sughero, senza danneggiare gli alberi stessi, rendendolo un materiale altamente rinnovabile [Fig. 5].

Un altro esempio interessante riguarda gli scarti del settore agroalimentare, che sono una problematica significativa e hanno implicazioni sia economiche che ambientali. Tuttavia, l'elenco dei rifiuti provenienti da processi industriali e filiere agroalimentari che possono essere valorizzati per la produzione di materiali da costruzione è virtualmente infinito. Ad esempio, gli scarti organici derivanti dalla lavorazione della canna da zucchero, dalla coltivazione del mais, dalla raccolta delle noci e delle fibre di cocco e del legno di bambù, dalle bucce di arachidi, mandorle e noci, dai gusci di molluschi, persino dalle arance possono trovare una seconda vita come componenti essenziali dei materiali da costruzione circolari, rilevando miglioramenti energetici [Manohar et al., 2002]; [Pinto et al., 2012]; [(Quiñones-Bolaños et al., 2021)]; [Saeli et al., 2023]; [Leone et al., 2023]. Questa pratica dimostra come la trasformazione dei rifiuti industriali o agroalimentari in materiali da costruzione possa contribuire in modo significativo alla creazione di un'economia circolare, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo l'efficienza delle risorse.

Conclusioni

Questo articolo, dunque, evidenzia come l'edilizia sostenibile possa essere un elemento chiave per il futuro sostenibile del pianeta, e le sfide e opportunità discusse, evidenziano la necessità di un impegno condiviso da parte di governi, industrie e comunità, per promuovere la transizione verso un settore delle costruzioni più sostenibile e responsabile dal punto di vista ambientale. In particolare, l'innovazione tecnologica sta contribuendo alla creazione di materiali da costruzione a base biologica, che offrono prestazioni comparabili o addirittura superiori ai materiali tradizionali. Ad esempio, alcuni ricercatori stanno sviluppando materiali compositi a base di biomassa che sono leggeri, resistenti e altamente isolanti. Questi

materiali possono essere utilizzati per la costruzione di pareti, pavimenti e tetti altamente efficienti dal punto di vista energetico. L'utilizzo di scarti di natura biologica o naturale nei materiali da costruzione circolari non solo può contribuire a ridurre l'impatto ambientale legato all'estrazione di materie prime vergini, ma promuoverebbe anche la sostenibilità nei settori da cui derivano gli scarti. Inoltre, questi materiali sono totalmente riciclabili e biodegradabili, offrendo vantaggi reali in termini di efficienza energetica e riduzione delle emissioni di carbonio e promuovendo una transizione verso un'edilizia più sostenibile e rispettosa dell'ambiente, per raggiungere gli obiettivi dell'Agenda 2030 e preservare il nostro patrimonio naturale per le generazioni future.

Ringraziamenti

Questo studio è stato sviluppato nell'ambito delle attività di ricerca condotte nel progetto "Network 4 Energy Sustainable Transition — NEST", Spoke 8: Final use optimization, sustainability & resilience in energy supply chain, codice progetto PE0000021, Decreto di Concessione No. 1561 del 11.10.2022 adottato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), CUP. Progetto finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 Componente 2 Investimento 1.3 - Bando n. 341 del 15.03.2022 del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR); finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU.

*Adriana Calà, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
adriana.cala@unipa.it*

Bibliografia

- Campisi T., Colajanni S., Saeli M. (2020). Architectural technologies for life environment: biomaterials for an eco-efficient and sustainable architecture. In ArchDesign'20 Conference Proceedings (pp. 25-41). Istanbul: Özgür Öztürk Dakam Yayinlari.
- Campisi T., Saeli M. (2016). Straw as a contemporary biomaterial: energetic efficiency and environmental sustainability. In Sustainability and Innovation for the future (pp. 1-10).
- Goubran S. (2019). On the Role of Construction in Achieving the SDGs. *Journal of Sustainability Research*, 1(2). <https://doi.org/10.20900/jsr20190020>
- Le D. L., Salomone R., & Nguyen Q. T. (2023). Circular bio-based building materials: A literature review of case studies and sustainability assessment methods. *Building and Environment*, 244, 110774. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110774>
- Leone R., Calà A., Capela M. N., Colajanni S., Campisi T., & Saeli M. (2023). Recycling Mussel Shells as Secondary Sources in Green Construction Materials: A Preliminary Assessment. *Sustainability*, 15(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/su15043547>
- Manohar K., Ramroopsingh J., & Yarbrough D. (2002). Use of sugarcane fiber as building insulation. *ASTM Special Technical Publication*, 299–313.
- Omer M. A. B., & Noguchi T. (2020). A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Sustainable Cities and Society*, 52, 101869. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101869>
- Palumbo M., Lacasta A. M., Holcroft N., Shea A., & Walker P. (2016). Determination of hygrothermal parameters of experimental and commercial bio-based insulation materials. *Construction and Building Materials*, 124, 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.07.106>
- Pinto J., Cruz D., Paiva A., Pereira S., Tavares P., Fernandes L., & Varum H. (2012). Characterization of corn cob as a possible raw building material. *Construction and Building Materials*, 34, 28–33. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2012.02.014>
- Quiñones-Bolaños E., Gómez-Oviedo M., Mouthon-Bello J., Sierra-Vitola L., Berardi U., & Bustillo-Lecompte C. (2021). Potential use of coconut fibre modified mortars to enhance thermal comfort in low-income housing. *Journal of Environmental Management*, 277, 111503. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111503>
- Saeli M., Capela M. N., Piccirillo C., Tobaldi D. M., Seabra M. P., Scalera F., Striani R., Corcione C. E., & Campisi T. (2023). Development of energy-saving innovative hydraulic mortars reusing spent coffee ground

for applications in construction. *Journal of Cleaner Production*, 399, 136664. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136664>

Segovia-Hernández J. G., Hernández S., Cossio-Vargas E., & Sánchez-Ramírez E. (2023). Challenges and opportunities in process intensification to achieve the UN's 2030 agenda: Goals 6, 7, 9, 12 and 13. *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 192, 109507. <https://doi.org/10.1016/j.cep.2023.109507>

Khajuria A., Atienza V. A., Chavanich S., Henning W., Islam I., Kral U., Liu M., Liu X., Murthy I. K., Oyedotun T. D. T., Verma P., Xu G., Zeng X., & Li J. (2022). Accelerating circular economy solutions to achieve the 2030 agenda for sustainable development goals. *Circular Economy*, 1(1), 100001.



Cluj Napoca, Gheorgheni residential neighborhood (photo B. Natsheh).

Assessing the Quality of Life and Livability in the Gheorgheni Public Housing Project in Cluj Napoca, Romania

Sezione I - Il tema

Natsheh Bahijah

The assessment of housing circumstances has recently been recognized as an essential indicator of general well-being. The significance of efficient housing has experienced a rise in popularity due to its potential to boost the overall quality of life and satisfaction of its inhabitants. This study aims to identify the aspects that influence residents' satisfaction within their residential neighborhoods by examining the influence of the built environment on the quality of life within housing complexes. The study thus contributes to a broader understanding of how housing conditions affect the well-being and contentment of individuals in urban settings. The research method is to assess the characteristics of urban neighborhoods within a successful housing project in Cluj-Napoca, Romania, by investigating the daily activities in outdoor spaces and conducting face-to-face interviews with residents. These interviews will be the primary research tool to gather direct data to investigate residents' satisfaction levels. The study's results revealed a high level of satisfaction among inhabitants regarding their quality of life inside the neighborhood. In summary, the investigation of the Gheorgheni Housing Project provides valuable insights into bigger issues in urban planning and housing design for cities worldwide grappling with creating livable and sustainable urban settings. It underscores the need to adopt a comprehensive approach to address the interconnected difficulties that influence the overall quality of life in residential communities. This case study's recommendations have worldwide significance for legislators, urban planners, and architects, pushing them to prioritize the building of well-designed, sustainable, and community-centric living environments.

Keywords: Quality of life, Livability, Housing projects, Environment Quality of life, Gheorgheni neighborhood

Introduction

Currently, scholars from various academic fields worldwide are engaged in the analysis and clarification of the notion of quality of life and its efficacy in assessing individuals' overall life satisfaction [Michalos, 2006; Sedaghatnia et al., 2013].

The concept of quality of life is complex and encompasses multiple dimensions that individuals experience and assess in diverse ways [Eurostat, 2015]. The value of each category in individuals' lives is influenced by their expectations, beliefs, and experiences [Tonon, 2020].

However, the provision of housing is often regarded as a fundamental entitlement for all individuals, as it corresponds to the physiological and psychological needs identified in Maslow's hierarchy of needs. It also can influence individuals' mobility, job choices, familial structures, and social networks. The importance of housing in an individual's life has led to the development of research investigating the influence of housing on individuals' lives, specifically focusing on housing quality and its connection to quality of life. The evaluation of housing quality has become a prominent approach in assessing the efficacy of housing provision and measuring individual satisfaction

levels. Due to the considerable influence of housing planning and design on the well-being of residents, architects, and planners are tasked with the responsibility of developing an architectural environment that fosters resident satisfaction. To accomplish this objective, researchers must dedicate their focus to conducting comprehensive studies on architectural indicators and every aspect that exerts an influence on the quality of housing and the built environment. However, the importance of the neighborhood environment remains a fundamental aspect of daily existence. It is common for individuals to allocate a considerable duration of their lifespan to inhabiting a certain community, exerting a noteworthy influence on their economic and social well-being. Hence, the degree of contentment about many aspects of a residential area holds significant importance in assessing the overall standard of the neighborhood, thereby influencing the general well-being of its inhabitants. Neighborhoods have a crucial role as core units within the city, serving as social contexts where individuals find satisfaction and establish their residence. Studies have shown evidence that the degree of satisfaction individuals have with the diverse characteristics of their residential area exerts a substantial influence on their overall well-being [Sirgy et al.,

2000]. Furthermore, experts claim that the degree of satisfaction an individual receives within their residential area functions as a mediator for their total personal well-being, therefore functioning as an initial determinant in understanding the notion of quality of life. According to Sirgy and Cornwell [2002], various indicators within the neighborhood environment contribute to people's pleasure and can be classified into physical and social aspects.

Quality of Life

Upon investigating the word "quality of life," an extensive array of definitions and notions can be found within scientific literature and sociopolitical discourse. Marans and Stimson [2011] assert that the term "quality of life" is utilized across various domains, including international development, healthcare, the environment, and politics. It encompasses the notion of a valued existence, characterized by satisfaction and happiness, and serves to evaluate the overall well-being of individuals or societies [Streimikiene, 2015; Helliwell and Barrington-Leigh, 2010].

The concept of quality of life, as outlined in the Dictionary of Human Geography, pertains to the assessment of social well-being using diverse indicators [Gregory et al., 2009].

According to Mulligan et al. [2005], the concept of quality of life pertains to an individual's level of contentment with the various social and environmental factors that encompass their existence. These factors, which vary in magnitude, have the potential to shape the actions and behaviors of both individuals and groups, such as households. In addition, it encompasses both objective and subjective evaluations of one's physical, material, social, and emotional well-being, along with personal development and purposeful engagements, all of which are measured concerning a predetermined set of personal values [Maricic, 2018]. Moreover, the personal satisfaction or dissatisfaction experienced by individuals or groups across various domains of life can be conceptualized as the definition of quality of life [Costanza et al., 2007].

The concept of the excellent life has piqued the curiosity of classical Greek academics [Moller and Huschka, 2009]. As Socrates famously stated, an unexamined life is unworthy of living, and much of Western philosophy and literature that followed may be understood as a long-term reaction to his concerns about the quality and qualities of living. Both historically and today, the outcome of such an examination has always been realistic and serious [Rapley,

2003]. Popular ideas of the happy life have varied over time, and people's perceptions of what constitutes a successful life are likely to have developed drastically as a result [Moller and Huschka, 2009].

Throughout the first half of the twentieth century, the standard of living determined a country's quality of life. The higher that level was in a country, the better its citizens' lives were deemed to be, whereas the quality of life was judged using GNP-related metrics such as real GDP per capita [Veenhoven, 1996].

Quality of life has grown in popularity as an alternative to the concept of financial prosperity. Its rise was supported by a critical discussion about the social and environmental costs, as well as the limits of economic development [Moller and Huschka, 2009].

However, the phrase "quality of life" was developed in the 1960s as popular opinion shifted, leading to a demand for more comprehensive quality-of-life indicators, resulting in the so-called social indicator movement [Veenhoven, 1996].

The concept of quality of life has grown popular in public discourse and the social sciences; the phrase arises in almost every conversation has been used in a variety of contexts and has become an alternative to the common societal objective of raising the standard of living at the time [Rapley, 2003]. The topic has piqued the interest of academics from a variety of fields in psychology, sociology, geography, planning, and others who have long been interested in the quality of life. There has been a rise in scholarly interest in the last decade, with a slew of studies looking at individual happiness and well-being [Marans & Stimson, 2011].

By the mid-1960s, most social scientists recognized that wealthy households were increasingly measuring their quality of life by the level and variety of services they received instead of just the quantity of goods they consumed [Marans & Stimson, 2011]. The great society, as stated by former US President Lyndon B. Johnson in 1964, is concerned not with how much, but with how outstanding — not with the quantity of things, but with the quality of their lives, according to Noll [1996]. Since its beginnings, the concept of quality of life as a measurable indicator of the achievements of the "great society" has been intimately linked to the concept of development [Rapley, 2003]. The term "quality of life" refers to a judgment [assessment] made on key elements, or the totality, of a person's life or society [Gasper, 2010]. Most modern Quality of life studies suppose that citizens, rather than specialists, should be interviewed about their perceptions of a good life and their needs and desires [Moller & Huschka, 2009]. Therefore, the em-

pirical observation and analysis of the quality of life focus primarily on the factual living conditions and circumstances of individuals and private households and their subjective perception and evaluation.

Quality of Life in Housing

In general, having adequate housing is one of the most valuable aspects of people's lives and a significant component of their economic well-being. Everyone is entitled to appropriate housing, which includes more than four walls and a roof over one's head. Housing is necessary to provide fundamental requirements, such as shelter from the weather and climate conditions but should also provide a sense of personal security, privacy, and personal space. Housing should provide individuals with a safe and comfortable environment to sleep and relax, free of dangers and hazards. Finally, housing is necessary to meet other fundamental requirements, such as having a family.

Housing stands as a paramount concern, profoundly affecting people's well-being. Quality of life encompasses a multifaceted evaluation, with housing-related criteria serving as pivotal measures. These criteria encompass the quality of housing, the quality of the housing environment, and housing cost burdens [Streimikiene, 2015].

This article places its focus squarely on scrutinizing the quality of life by delving into indicators closely tied to the housing environment. Elements such as the presence of verdant spaces, accessibility to service facilities, availability of recreational and educational institutions, convenient transportation options, strategic urban placement, well-maintained streets, and access to amenities wield significant influence over the comfort and overall quality of life for residents. Together, these elements synergistically enhance the efficiency and livability of residential neighborhoods. The notion of assessing quality of life within residential areas transcends a singular set of indicators. While the presence of these indicators undoubtedly contributes to an elevated quality of life, it is imperative to underscore that achieving them holds profound importance, deeply impacting individuals' satisfaction with their residential surroundings. Nevertheless, it is essential to recognize that these indicators do not operate in isolation, as numerous other factors can also exert influence on the quality of life.

Housing Projects in Romania

In Romania today, there are housing programs aimed

at meeting specific social needs, such as housing for young people and young specialists [for young people, built by ANL - Agenția Națională de Locuințe; these are subsidized, but can be bought after 5 years - they are affordable], necessity housing for people who have been forced to evacuate from their homes due to seismic risk, and so on, but they are not considered social housing by the legal definition [for evacuated people or in case of natural disaster, there is the emergency housing, called "necessity housing" in the law, which does not distinguish them from social housing]. Social housing is described as "public apartments with subsidized leases, provided to people or families whose financial situation would not otherwise allow them to access market-rate tenements." [Housing Europe, 2010; Legea locuinței].

The quantity of public housing stock is quite modest, accounting for only 2.3 percent of the national housing stock, while mass privatization increased private housing from 67.3 percent in 1990 to over 90 percent in 1993, and now to 96 percent. Furthermore, local governments own the whole stock of social housing, and the development of social dwellings is a joint duty of local and central public administration agencies [Housing Europe, 2010].

Although the socialist conditions of production do not exist anymore, socialist housing could be a model for affordable housing, in the sense that they were built, at their time, with the economy of means, so they are the outcome of low-cost production. Also, they have been produced in great numbers, therefore, in the present-day market situation, their price is not increased by scarcity. Not in the least, they have a lot of green space, because, unlike in a liberal system, they were not built having in mind land speculation; so this gives them an important quality.

They were not "affordable" during socialism either - then they were mostly "given", at least in the beginning. They started being "affordable" after 1966, once the socialist state started selling apartments. They were also affordable in the early 1990s when they were almost all privatized and sold at very low prices to their inhabitants. Nowadays, because of the very high demand on the free market, they have become quite expensive.

Gheorgheni Housing Project

Like all Romanian cities, Cluj-Napoca witnessed the development of massive residential complexes under the socialist regime.

After fulfilling wartime goals, planners began to anticipate massive housing constructions around 1960

to accommodate the city's ongoing migration of residents from rural areas, which increased the city's population by 150,000 between 1966 and 1989 [Mitrea et al, 2016]

Housing for the newcomers was constructed on the city's relatively wide edges, like the case with the districts of Grigorescu, Gheorgheni, Manastur, Marasti, Aurel Vlaicu, and Zorilor, listed in the order in which they were established. Between 1948 and 1992, the number of new dwellings increased by about 90.000, with new dwellings accounting for more than 81 percent of the total. Following 1963, growth on this scale required the adoption of standard designs and industrialized techniques, supporting "open urbanism" over the traditional street-front-oriented "closed urbanism." [Mitrea. et al, 2016]

Gheorgheni was previously a semiurban neighborhood with large gardens and meadows before being transformed during the communist era and became known for its housing developments. It was constructed in the 1960s in the east of Cluj-Napoca, according to an urban plan that included recreational spaces for children and adults, a school, a kindergarten, a district garden, and a multi-purpose central nucleus. As the chief architect, Augustin Presecan, Vasile Mitrea, and Aurelian Buzoloiu signed the first plan in 1964. Areas ["microraiions" = neighborhood units] I and II were completed in 1965 and 1969 respectively and may still be seen today [Mitrea et al, 2016].

Despite its age, the Gheorgheni residential neighborhood continues to attract a significant number of the city's residents, which, according to Vais [2023], is a modern architectural and urban heritage monument that deserves preservation. Rather, it is a place where nature and buildings coexist in harmony, and where residents are distinguished by their positive interpersonal relationships. Their neighbors know one another and work together for the enhancement of their neighborhood. What is unique about this neighborhood, and how did its design contribute to enhancing the residents' quality of life?

The architects' solutions in the two modernist communities that adhered to functionalist urbanism principles and respected Athen's charter recommendations earned them numerous national honors and established their work as a model of outstanding innovation, which was covered in national and worldwide publications. An article published in the 1976 edition of *Neue Wohngebiete sozialistischer Länder/Rietdorf*, Werner/Verla für Bauwesen demonstrates the Gheorgheni district's worldwide success at the time [Mitrea et al., 2016].

Gheorgheni, as a residential district, embodies an atmosphere that fosters a reasonably high standard of living for its residents. This characteristic functions as a crucial catalyst for the pursuit of this study endeavor.

The examination of residential structures and their role in everyday life, as observed from an architectural perspective, allows for a detailed analysis of the various aspects of people's daily routines across different time periods. The present analysis is based on architectural design concepts that integrate human-centric factors into the spatial arrangements surrounding residential structures.

Gheorgheni Master plan

Gheorgheni's master plan was established to provide affordable housing for many of working families in its time. It consists of residential and service buildings, perfectly integrating with vast green areas and outdoor parks, an urban planning concept profoundly rooted under the Athens Charter principles. This charter acted as a spotlight during its construction, leading the development of residential suburbs in Romania. Gheorgheni was built in two phases: residential complexes I and II, both north and south of Union Street [Unirii], as shown in [Fig. 1.] Complexes III and IV were added after 1969, resulting in around 8,900 flats spread across buildings ranging from five to eleven floors, eventually housing approximately 30,000 people [Mitrea et al, 2016].

Residential buildings

The Gheorgheni Neighbourhood is defined by two types of residential buildings based on their height. The five-story structure with various staircase entries and modest balconies, resulting in dynamic façades that maximize natural light. These structures accommodate flats with one to four rooms. In contrast, the tall, up to eleven-story buildings have internal elevators, and their horizontally extended balconies appear to hang suspended in the air. These structures are topped with a concrete pergola decorating the tops of slab-shaped structures.

Public Buildings

Public amenities are critical to improving the quality of life in this community. Each microraiion has a kindergarten, public primary and secondary schools, and a dispensary, all surrounded by extensive green spaces that not only complement the architecture but also provide appealing perspectives from within. These verdant places are meticulously constructed and adorned with shrubs and plants, all of which con-

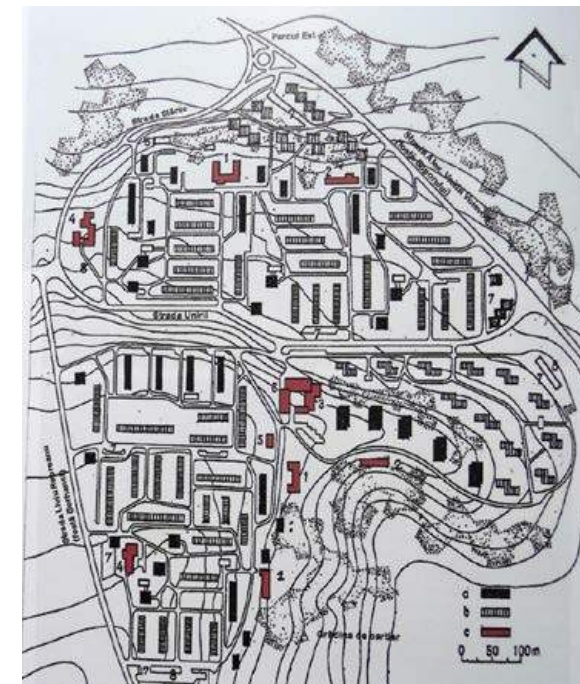


Fig. 1. Cluj Napoca, Gheorgheni Neighborhood master plan of microraiions I and II (photo Mitrea, V. 2016) a. 10-11 floors apartment buildings b. five floors apartment buildings c. public facilities: 1 – schools; 2 – kindergarten; 3 – commercial and administrative neighborhood centers; 4 – commercial complexes; 5 – clinics; 6 – movie theater (not built); 7 – parking lots; 8 – collective garages.

tribute to the formation of a healthy environment for users.

Commercial Complex

Mercur, the neighborhood's primary commercial complex created in 1968 by architect Mircea Amitroaiei, was meant to be the focal point of micro districts I and II [Mitrea et al, 2016]. A two-story building that responds to the natural topography where the architect employed topography to create varied height levels for the entrances, resulting in a building that blends in with the surrounding natural landscape. The food market is located outside, it is also protected by a steel covering system. This building now houses a pharmacy, a clothing store, a stationery store, a restaurant, a children's playground, and a car wash station.

Discussion and Results

Gheorgheni serves as a remarkable residential district that notably improves the residents' quality of life. The core principles of urbanism, as emphasized in the fourth congress of CIAM, can be found in this concept, encompassing elements such as the sun, vegetation, and open spaces. Gheorgheni is highly acknowledged for its superior quality of life in com-

parison to other residential districts within the city, as indicated by the consistent demand for its apartments. Over time, there has been a significant increase in property values, reaching a level that renders them financially inaccessible for a considerable portion of the population. The attractiveness of the housing can be confirmed by its residents in many places within the residential neighborhood, the following is an investigation into the most notable indicators that have made it a residential neighborhood that boosts the quality of life for its residents, as certified by the neighborhood's residents.

1. Urban Planning Harmony

- Central location and ease of access: The success of the project arises from its location in an optimal area in eastern Cluj. Location near main thoroughfares and public transport networks makes moving within the city simple for employees and families.

- The achievement of urban harmony: A clever planning strategy is evident in the way the natural and built environments blend without any obvious transitions. This method improves the standard of living since it results in designs that are both clear and profoundly harmonious between man-made structures and the verdant landscapes that surround them.

- Specifically placing Residential Buildings: Because each structure was placed with consideration for its surrounding topography, most flats have a favorable orientation concerning natural surroundings. The Gheorgheni neighborhood, despite its wide variety of building types, sizes, and purposes, has a strong feeling of community and identity.

- The future expansion: The Gheorgheni neighborhood's planning is particularly effective because of the consideration given to future growth. Specifically, the "Iulius Mall" 's convenient location next to the pool has greatly increased the variety of amenities. This construction altered East Park, but it also resulted in the construction of the city's massive new playground, known as the "Baza Sportive Gheorgheni." Although these developments occurred years after Gheorgheni was first established, they demonstrate the significance of location and growth potential in the process of designing long-term, high-quality communities.

2. Intelligent Residential Building Design

- Apartment Layout: Despite hosting a large number of units, the design of each residential building prioritizes tenant comfort and convenience. Flats are laid out longitudinally, enabling windows on both sides to provide views of beautiful green spots while still providing privacy from neighboring flats.



Fig. 2. Cluj Napoca, A residential building overlooking green space in the Gheorgheni Neighborhood, 2023.



Fig. 3. Cluj Napoca, outdoor market in the Mercur commercial building, 2023

- Private Outdoor spaces: Each unit has a balcony as seen in [Fig. 2.], which varies in size and arrangement depending on the design of the apartment. These outdoor spaces serve as havens for people, offering opportunities for activities such as drying clothes, gardening, or simply resting in the fresh air.

3. Pedestrian-Friendly Routes

- Neighbourhood Character Preservation: The street layout inside the residential area respects and preserves the neighborhood's residential spirit. Straight streets from one end to the other are unusual here, helping maintain the area's distinctive character.

- Traffic Management: Recognizing the past development of the street infrastructure of the 1960s, efforts have been made to modify streets and walkways to accommodate vehicular traffic. Even in areas with a blend of vehicular and pedestrians, special care is taken to provide safe pedestrian routes. To limit vehicle accelerations and prioritize pedestrian safety, the street plan incorporates elements such as closed ends, curving routes, and one-way streets that help to slow down vehicular traffic.

4. Transportation Planning Efficiency

- The planning adheres to the Athens Charter guidelines, which emphasize the separation of primary transportation routes from residential buildings using

trees and verdant spaces which improves the living environment.

- Accessible Public Transportation Bus stops are strategically placed along the neighborhood's borders, providing pedestrians of all ages, including the elderly, with easy access. Multiple bus routes facilitate the neighborhood's connection to the rest of Cluj.

5. Accessible commercial services

- Comprehensive Amenities: Within Microraión II's commercial sector, the housing estate provides a vast array of essential services. This includes a grocery store, bakery, butcher shop, pharmacy, clothing store, bookstore, restaurant, children's play area, and car wash station. Additionally, a separate building houses the laboratory and medical clinics. In recent years, some ground-floor apartments have become centers for new businesses, such as dental clinics, pizzerias, and office spaces for enterprising tenants, all of which contribute to enhancing the quality of life in the neighborhood.

- Architectural Landmark: The Mercur commercial structure is a prominent feature of the surrounding neighborhood and a distinguishing landmark for Gheorgheni residents. Hence, the locality exhibits a vibrant ambiance and functions as a significant hub for the routine social engagement of its inhabitants. The architectural design of the building is character-



Fig. 4. Cluj Napoca, an illustration displays the locations where parents gather to wait for their children around schools in the Gheorgheni neighborhood. 2023



Fig. 5. Cluj Napoca, a view from an apartment located in a residential building within the Gheorgheni neighborhood. 2023



Fig. 6. Cluj Napoca, playground area between residential buildings apart from the main street, 2023.

ized by its unique features that promote social contact among its inhabitants, with a special emphasis on older individuals who visit the site often, typically on a semi-daily basis, as we can see in [Fig. 3.] Interpersonal communication is frequently observed in outdoor spaces when a minimum of two individuals engage in conversation. Moreover, it is notable that a significant proportion of the visitors in such areas are already familiar with one another.

6. A dynamic school community

- **Educational Proximity:** Microraiion II's educational facilities are purposefully located close to one another comprising a nursery, primary school, and secondary school, as well as a private school. They are surrounded by generous green spaces defined by trees.

- The school buildings contain modernist characteristics that maximize natural light and foster a strong connection between indoor and outdoor spaces. The concept of a barrier that can be seen through from the inside and shows the schoolyards makes the school feel less isolated, particularly for younger students, and gives them the impression that they are still in their residential area, surrounded by the homes, gardens, and streets where they live every day.

- **Active School Community:** Students and parents bring the neighborhood to life. Students go to school through the streets and alleyways, and parents wait for their children at the end of the school day around the transparent barrier as shown in [Fig. 4.] Transparent barriers encircling schoolyards provide a feeling of community, allowing kids to feel linked to their neighborhood.

7. Enhanced Green Spaces

- The provision of well-planned green spaces inside residential areas is a pillar of a higher quality of life, especially when these places perform specific functions. These defined zones, which include areas for children to play, transitional spaces between residential buildings and streets, and open spaces separating vital streets and buildings, help to develop a connected and socially dynamic community. Furthermore, open areas between residential structures provide scenic views from various perspectives [Fig. 5].

- The neighborhood has play spaces for children that are carefully placed in the middle of home clusters [Fig. 6.]. These designated zones are intentionally segregated from main roadways and strategically placed within the sightlines of neighboring buildings, assuring parental supervision and children's safety

during outdoor play. This practice not only promotes a quality of life but also emphasizes the importance of outdoor play areas in the development of children.

- Along with playgrounds for children, the residential neighborhood has several outdoor areas close to the buildings. These places allow inhabitants to relax outside, communicate with neighbors, and build a strong feeling of community. Despite the high population density in each building, inhabitants are well acquainted with one another and can immediately spot strangers in their community.

- The residential neighborhood's green areas are easily accessible to ensure that everyone can enjoy them without facing any barriers.

- The neighborhood features dedicated areas for a range of sports and leisure activities, including playgrounds and sports arenas. These facilities are in line with the guidelines outlined in the Athens Charter, which emphasizes their crucial role in enhancing both public health and social interaction, thus contributing to an overall better quality of life.

Gheorgheni from the perspective of its inhabitants

All of the preceding points are important considerations whose presence contributes to improving people's quality of life in any residential neighborhood, and thus its presence in Gheorgheni contributed to making it a desirable residential neighborhood in which people enjoy living, as observed when speaking with some residents who currently reside there, whether the elderly, parents of kids at the school or students themselves. The following are quotations from neighborhood inhabitants about how they perceive their community.

"I've lived outside of Romania since I was a child. In the summer, I used to travel to my grandparents' house in Gheorgheni. Gheorgheni is happiness for me. As I grew older, I began to visit with my children. I lived in more than one apartment in different buildings by renting them for a short time, and every time I found myself falling in love with this neighborhood more and more. What drew me to all these apartments is that you can hardly look out of a window without seeing trees everywhere and without any noise. For me, Gheorgheni is a legacy that must be placed in the world's heritage" [Naim, 34 years old]

"I was born and raised in Gheorgheni, but I left as a young man to find a job and travel elsewhere. When you've missed the place and visited it, you'll experience an emotion that has no words" [Rozvan, 36

years old]

"I have a deep appreciation for the Gheorgheni neighborhood. After my grandparents passed away, my family continued to reside in the same apartment where I had spent most of my youth. I still come here every day. I even registered my daughter in the same school that I studied in when I was young, even though we moved to live in a house in another area." [Diana, 39 years old]

"I chose to buy an apartment in the same neighborhood where I was born and raised. My husband and I spent a long time looking for a home in Gheorgheni when we decided to buy one, and we are extremely glad to be here. We live and work close by, and my kid is now enrolled in school. All services are available to us. The mall is nearby, and we can get there. I walk to work and take the bus. We are fortunate, in my opinion, because we were able to purchase an apartment here." [Malina, 38 years old]

"I have lived here since the beginning of the establishment of the housing estate. My husband and I got the house, and when the government decided to sell the apartments to its residents, we were able to buy them. Now my children are all abroad, and my husband died, but I cannot live outside the neighborhood. I have the impression that the air here is pure and distinct from that of the outer world. When I go to see someone in the surrounding places, I find myself returning to my house, grateful that I live here. "The air is different here." [Ileana, 80 years old]

"I adore my school; it has many green spaces where we run around with our friends and enjoy standing on the fence watching passers-by during free class." I enjoy it when my mother arrives to pick me up from school because I see her waiting for me outside the fence and rush for her." [Irina, 6 years old]

"I inherited the apartment from my family and preferred to live in it. I did a complete renovation of it and now it is very modern inside for me. This is the best area to live in Cluj, as I can easily go to my work daily by using transportation. Walking in a car is not the best option in Cluj." [Cosmin, 41 years old]

Conclusion

Following an extensive examination of the Gheorgheni neighborhood, which involved residing within the area, engaging in interactions with its inhabitants, conducting interviews with experts, and administering a questionnaire, the findings have led to the formulation of subsequent recommendations on the residential district's quality of life.

Future residential complexes should prioritize the de-

velopment and enhancement of these areas to improve the quality of life of users and provide them with mental peace and happiness.

While the Gheorgheni case is specific to a Romanian residential neighborhood, it provides universal lessons for addressing common challenges in urban development.

The study's suggestions serve as a plan for future residential complexes that prioritize inhabitants' quality of life while also addressing broader challenges such as urban planning, transportation efficiency, and overall city sustainability. As cities continue to grow and expand, the ideas learned from this example can help urban planners and policymakers worldwide promote resilient, inclusive, and livable urban environments. Indicators of quality of life that affect residents' satisfaction with housing projects can be concluded in the following.

1. Urban Planning Harmony
2. Intelligent Residential Building Design
3. Pedestrian Friendly Routes
4. Transportation Planning Efficiency
5. Accessible Commercial Services
6. Dynamic School Community
7. Enhanced Green spaces.

*Natsheh Bahijah, PhD Student
Architecture
Technical University of Cluj- Napoca
bahijahnatsheh@gmail.com*

References

- Costanza, R. et al. (2007) 'Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being', *Ecological Economics*, 61(2-3), pp. 267-276. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.02.023>.
- Gaspar, D. (2010) 'Understanding the diversity of conceptions of well-being and quality of life', *Journal of Socio-Economics*, 39(3), pp. 351-360. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.11.006>.
- Gregory, et al. (2009) "The dictionary of human geography, 5th edition. Blackwell publication.
- Helliwell, J.F. and Barrington-Leigh, C.P. (2010) *Measuring and Understanding Subjective Well-Being*. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/46467111>.
- Marans, R.W. & Stimson, R. (2011) "Investigating quality of urban life. Theory, methods, and empirical research" (pp. 437-444). Dordrecht: Springer. DOI: 10.1007/978-94-007-1742-8_19.10.1007/978-94-007-1742-8_19
- Maricic, M. (2018) *Assessing the quality of life in the European Union: The European Index of Life Satisfaction (EILS)*.
- Møller, V. and Huschka, D. (2009) *Quality of Life and the Millennium Challenge: Advances in Quality-of-Life Studies, Theory and Research (Social Indicators Research Series, 35)*. Available at: www.springer.com/series/6548.
- Michalos, A. C. (2006). *Logic, philosophy of science, and the quality of life*. In *The Encyclopedia of Life Support Systems (UNESCO, online encyclopedia)*.
- Mitrea, V. et al., (2016). *Cluj-Napoca în proiecte 50 de ani 1960-2010 (Cluj-Napoca in projects 50 years 1960-2010)*, Imprimeria Ardealul. (In Romanian)
- Mulligan, G., Carruthers, J. and Cahill, M. (2005) 'Urban Quality of Life and Public Policy: A Survey', in, pp. 730-802. Available at: [https://doi.org/10.1108/s0573-8555\(2005\)0000266024](https://doi.org/10.1108/s0573-8555(2005)0000266024).
- Noll, H.-H. (1996) 'Social indicators and social reporting—The international experience', in *Canadian Council on Social Development (ed.)*, *Symposium on Measuring Well-Being and Social Indicators*.
- Rapley, M (2003) "Quality of Life Research a Critical Introduction", Sage Publications, London.
- Sirgy, M.J. and Cornwell, T. (2002) *How Neighborhood Features Affect Quality of Life*. *Social Indicators Research*, 59, 79-114. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1016021108513>
- Sirgy, M. J., et al (2000) "a method for assessing residents' satisfaction with community-based services: a quality-of-life perspective" *Social Indicators Research*

- 49: 279-316, Kluwer Academic Publishers.
- Streimikiene, D. (2015) "Quality of Life and Housing" *International Journal of Information and Education Technology*, Vol. 5, No. 2, DOI: 10.7763/IJiet. 2015. V5.491.
- Tonon, G. H. (2020) "Teaching Quality of Life in Different Domains", *Social Indicators Research Series 79*, Springer.
- Vais, D. (2023). "Ideal Model of Socialist Modernism: Gheorgheni Housing Estate in Cluj". *Docomomo Journal*. 36-44. 10.52200/docomomo.68.04.
- Veenhoven, R. (1996) "Happy Life-expectancy: a comprehensive measure of quality-of-life in nations", *Social Indicators Research*, 39: 1-58.

Web References

- Eurostat (2015) 'Quality of life Facts and views'. Available at: <https://doi.org/10.2785/59737>. (last accessed: 20/07/2023)
- Housing Europe (2010) "Social Housing in Europe, Romania". Available at: <https://www.housingeurope.eu/resource-120/social-housing-in-europe>. (last accessed: 23/05/2023)



Pardis Mehr Housing Project of Tehran in Iran

Investigating residents' environmental preferences in the field of social housing Case study: Mashhad, Iran

Sezione I - Il tema

Ali beygi
Mina Ramezani
Elnaz Khalili
Esmaeil Kalate Rahmani

The main idea discusses the growing difficulty in providing housing for various segments of society due to economic challenges. The research aims to investigate social housing indicators based on people's preferences. The study involves documentary analysis, a questionnaire, and the Q-sort method. In the Q-sort method, photos are chosen based on the qualities they convey, and respondents rank them from most to least preferred. In conclusion, six key indicators were identified for social housing: physical form, social-cultural-economic aspects, environment, public spaces, access, and land use.

Keywords: social housing, environmental preferences, Q-Sort method

Introduction

Throughout history, policymakers have addressed the issue of housing in some way due to its importance in cities and have considered providing housing for all sections of society as one of the basic and main topics of their work. The problems of urban settlements exist in third-world countries as well as in developed countries, but they are more tangible in developing countries. In different countries, especially those with a high population, large low-income groups are always suffering from not having a suitable residence. The lack of sufficient resources, weak economic management, lack of overall housing planning, and other inadequacies in the economic infrastructure of these countries on the one hand and the rapid increase of the population, especially the urban population, on the other hand, have made the housing problem in developing countries multidimensional. Providing housing for low-income groups is one of the problems facing governments. Low-income households spend a large part of their annual income on housing, so it is necessary for every government to provide housing in line with the welfare of society. The importance of social housing is due to the provision of suitable housing for the lower deciles and the adjustment of its important challenges due to the limitation of energy resources and the increase in demand (Abarkouhi

et al., 2021). Therefore, for the first time in the 10th century, the United Kingdom entered this arena with the foundation of the social housing project to provide housing for the weaker sections of society, and of course, in some cases, the dissatisfaction and lack of success of the project are caused by various factors. On the other hand, environmental preferences are influenced by the cognitive approach in environmental psychology. General frameworks and criteria have been proposed to analyse the preference of space in people's judgments. In these criteria, the qualities of the desirable environment are emphasised, and in the phenomenological approach in environmental psychology, they give more importance to the real and lived experience of a person and his feelings, interpretations, and expectations of a particular place (Golrokh, 2019).

In Iran, the first settlements of the low-income classes took place spontaneously and unplanned around the big cities, especially Tehran, Mashhad, Isfahan, Tabriz, Shiraz, Ahvaz, etc. In recent decades, these cities have been facing a huge flood of immigration, and for this reason, the price of land and housing has risen sharply. The comprehensive plans, regardless of the residential characteristics and financial capabilities of these people, the high dimensions of the separate pieces of land, and the idealistic physical form proposals for these cities have been provided. For

this reason, the government thought of implementing social housing in these areas to solve this problem, and for the first time in 2007, this project was implemented in Iran in the form of housing. Social housing in Mashhad also includes several projects in different parts of Mashhad and new cities around Mashhad (Binaloud, Golbahar). Each of these projects has had various problems, the most important of which is the dissatisfaction of the people in different dimensions. Some of these dissatisfactions include the inappropriate location of social housing, considering the builders' focus on economic profit and not paying attention to the design and wishes of their residents, among other factors. Paying attention to people's expectations and demands as well as assessing their needs will have a significant impact on the success of these projects, and the purpose of this article is to examine social housing indicators with the environmental preference approach. In general, the results of this research have a significant impact on the success of social housing projects and the provision of suitable shelter for the low-income sections of society. Providing housing is an important concern in Iran, therefore, choosing a case study in one of the cities of Iran is very effective.

Literature Review

Social housing is one of the oldest examples of public housing in England, dating back to the 10th century. It was used to accommodate poor and elderly people. In European countries, social housing was especially noticeable during the period after the Second World War, the main reason for which was the damage caused by the war and the severe pressure of demand on the housing market. In fact, in different countries of the world and specifically in European countries, social housing has taken up a significant part of the total housing inventory of such countries, and from this point of view, it is necessary to investigate the characteristics, conditions, and effects of the construction and operation of these housings. Generally, social housing is a type of housing ownership in which local national governments or non-profit organisations are the owners who provide the desired housing as a lease to the target groups of policymakers. The rental rate in such houses is lower than the average rent rate in the open market. However, in recent decades, due to the increase in maintenance and repair costs of such units, some countries have also moved towards the construction of private housing using collaborative methods with the private sector (Technology Studies Centre of Iran University of Science

and Technology, 2014). In an industry where social housing is important, it provides three characteristics that distinguish social housing from other suppliers:

a) This type of housing is essentially self-interested without consideration. Their owners should be involved in their social housing activities. Therefore, the rent of social housing has usually been lower than the level of rent in the open market.

1. b) The government assigns this type of housing according to its definition of need. Although this does not mean assigning housing to people who have the worst living conditions and the ability to pay rent on behalf of the residents is important, like in the private sector, it is not decisive.

2. c) In the capitalist system, political decision-making and market economic forces have an important impact on all aspects of housing. The rule of supervision over socially rented housing is widespread, and since this method has become the main feature of the government's housing policies, the amount of government supervision has also increased.

Environmental preferences, as a factor used in the data analysis method, are defined as follows: Environmental preferences are composed of two words: preferences, meaning a set of factors that cause the choice of a subject, and environment, meaning space and place. All experts believe that the observer's mental image of the urban space is based on the subjective and legible experiences of the person in the environment. On the other hand, paying attention to the context and its perceptual contexts is one of the key factors in colour belonging and creating a relationship with the environment. In recent decades, the landscape has been considered one of the main components in identifying the identity, life, and sustainability of the environment and as a means of communication between the environment and its users. What has gained special importance in the last few decades is the relationship between the landscape and its users, either biologically or physically, or in terms of perception and behavior. Paying attention to these preferences is effective in choosing the type of intervention. The choice of design intervention has a special effect on preventing conversion to empty space, so user preferences should be considered during the design and construction stages (Naqibi et al., 2021). Environmental preferences are a set of factors that are defined by the preference of an urban space in the eyes of users and refer to their preference in relation to urban spaces. In addition, preferences are related to subjective qualities. Participation in the environment can be considered one of these qualities

that is related to environmental preferences (Lak and Ramezani, 2018).

According to the review of convergent and divergent views of researchers' ideas and examples implemented in the world regarding the issue of social housing and environmental preferences, in this research, we

Theorists in the Field of Social Housing	Dimensions	Explanations
Scanton et al., 2014	Economical	Administrative procedure instead of the market for assigning social housing The existence of government subsidies and the inclusion of special laws
Pour Mohammadi, 2014	Social Functional Physical Form	Social housing mainly related to social goals Housing production based on the minimum possible Sometimes lower than the standards of the consumption pattern
Ministry of Roads and City Planning, 2014	Social Functional	Not being exclusive to one method in the social housing system and the difference in their weight, type and composition
Bengtsson, 2017	Economical Social	Long-term housing for households with limited resources Providing tools for this housing through testing and experience
Patino et al., 2018	Social Functional Environmental	The unprecedented peak of urbanization is the reason for the increase in the population of social housing Housing conditions in social housing units are usually poor and exposed to pollutants and of course have negative effects on health The need to maintain a healthy environment in the city
Theorists in the Field of Environmental preferences	Dimensions	Explanations
Ian Bentley, 1985	Social Functional Physical Form	Strengthening suitable opportunities (visual, etc.) of the man-made environment Improving as much as possible the range of options offered to people Fostering a democratic environment and responsive environments
Jack L. Nasar, 1988	Social Functional Physical Form	The importance of the city landscape as a source of people's satisfaction or a salve for their daily worries Shaping and reshaping the city by means of a visual program A set of criteria and recommendations for the visual form at the scale of the city
S Kaplan and R Kaplan, 1989	Social Physical Form	The model of scenery, complexity, legibility, coherence proposed by Kaplan, people's preferences in the visual environment, the subject of attention of many researchers in the field of environmental psychology and urban design
Simonson, 2006	Social	Creativity and change with the emergence of new information or insights in the preferences of citizens
Betman et al., 2008	Social Functional	The complex structure of human preferences Apply shared experiences and decisions for greater stability
M Hynes and W Hynes, 2018	Social Functional Physical Form	Designing and implementing interdisciplinary and innovative spaces for the popular community Supporting people's participation to create a creative environment

Fig. 1. Concepts of social housing and Environmental preferences from the point of view of theorists

found six main indicators, including environmental, social-cultural-economic, physical form, public space, and accessibility. Finally, by reviewing the do-

cuments and records of the same researchers, 31 discussed criteria were also extracted, which are drawn in image number one in the form of the theoretical framework of this research according to the concepts examined.

Materials and Methods

The choice of information gathering methods has a more direct effect on the results of the research work; information gathering methods and information analysis methods are often complementary to each other and should be selected according to the objectives and hypotheses of the research. If questionnaire surveys are associated with quantitative analysis methods, interview surveys correspond more with content analysis methods, which are often, but not necessarily, qualitative methods. (Raymon Kiwi 1370). Current research is a survey, and its purpose is practical, descriptive, and analytical. The necessary information has been collected by using library methods, documentary information, observation, and a questionnaire. The questions of the questionnaire were designed as closed answers according to the dimensions and indicators of the conceptual model of the research, and to answer these questions, a five-point Likert scale with very low, low, medium, high, and very high degrees was used. Questionnaires were investigated through Cochran's formula and by 100 residents of three projects: Mehrgan town of Mashhad, Maskan-e-Mehr in Shandiz, and Farhangian housing in Torghabeh. The description method is Q-sort. These three projects have been chosen

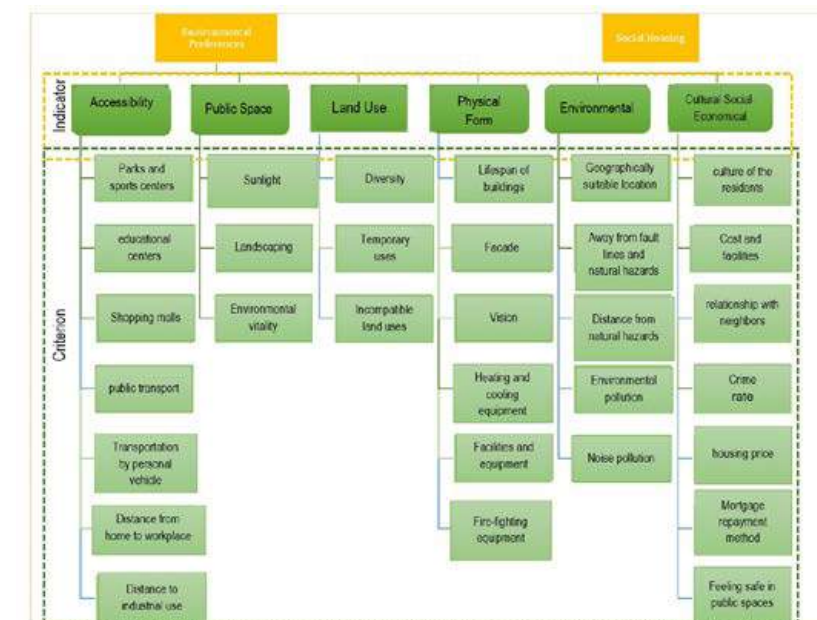


Fig. 2. Social housing indicators based on environmental preferences of the residents

because they are the only ones around Mashhad and because they are less applicable to people's preferences and existing problems. Quantitative data in this research has been evaluated by Excel software. It should be kept in mind that the method of Q-sorting was first used by Stephenson (1953) in psychology, and the development and expansion of this method over time made this method one of the most widely used measurement methods in other sciences. Today, this method is used as one of the most common measurement models in various studies, such as measuring people's opinions, communication, environmental and landscape planning and design, and environmental and educational issues. The method of classification of visual qualities in landscape studies was done for the first time by Zube, Pitt, and Anderson in 1974 by using photographs to evaluate the visual values of the landscape. In order to interpret and evaluate the landscape as well as its perception, the use of photos in the quality classification method became common (Golchin et al., 2012).

Case study

The case study includes three social housings named Mehrgan Social Housing, Maskan-e-Mehr of Shandiz, and Maskan-e-Mehr of Torghabeh, which are located around the city of Mashhad. Mashhad is a metropolis in northeastern Iran and the capital of Razavi Khorasan province. With an area of 351 square kilometres, Mashhad is the second-largest city in Iran after Tehran. According to the population and

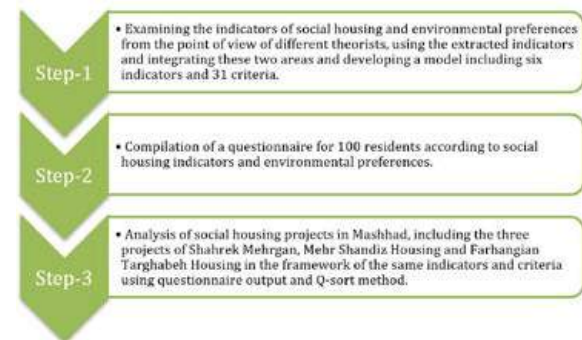


Fig. 3. The stages of conducting the research from a general point of view

housing census of 2015, Mashhad, with a population of 3,001,184, is the second most populous city in Iran after Tehran and the 111th most populous city in the world. Currently, there are various social housing projects in Mashhad and new cities around it. The Maskan-e-Mehr project for the citizens of Mashhad is being implemented in new cities such as Golbahar, Mehrgan, and Binaloud, and a large part of these uni-

ts is owned by Sheshdang. According to the census of 2015, about 36,877 people live in this new city. The number of Maskan-e-Mehr neighbourhoods in this new city is about 30, and a total of 39,836 Maskan-e-Mehr units have been built in Golbahar. Mehrgan Social housing complex in Mashhad

In the metropolis of Mashhad, in order to prevent the growth of the city and strengthen the new cities, the Maskan-e-Mehr project was first launched in the new cities of Golbahar and Binaloud, and then, with expert work and the selection of land at a closer distance to Mashhad, a project was also launched on Siman Road and around the villages of Hemmatabad and Qorghhi, and later it was called Mehrgan Town of

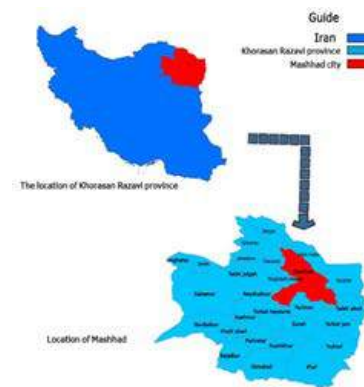


Fig. 4. Mashhad location on the map of Iran

Mashhad. This settlement is 10 kilometres north of Mashhad city and with a total area of 185 hectares, it is being implemented in three phases, and the population forecast for the horizon of 1405 for this area is more than 50,000 people.

Maskan-e-Mehr of Shandiz

The construction of the Maskan-e-Mehr project in Shandiz, located in the eastern area and Shagaig neighbourhood of Shandiz city, also started in 2006. This project, covering an area of 216,275, includes 2,300 residential units. Also, Maskan-e-Mehr in Shandiz, with a population of over four thousand people, has taken up a large share of the population of Shandiz.

Maskan-e-Mehr of Torghabeh

The construction of Maskan-e-Mehr and housing cooperatives for youth and cultural workers in Targahba also started with more than 5,000 units in Targahba since 2008. It should be kept in mind that the Mehr Farhangian housing project in Torghabeh has not attracted a significant population after several years.



Fig. 5. Mehrgan Maskan-e-Mehr



Fig. 6. Maskan-e-Mehr in Shandiz



Fig. 7. Maskan-e-Mehr Torghabeh



Results

Considering the number of respondents to this research, which includes 100 residents of three projects: Mehrgan town of Mashhad, Maskan-e-Mehr in Shandiz, and Farhangian housing in Torghabeh, the average of both gender groups of women and men is equal. In this research, the age of the respondents is divided into four groups: 24% of people are in the age group of 15 to 29 years, 41% are in the age group of 30 to 44 years, 29% are in the age group of 45 to 60 years, and 6% are more than 60 years old. In the investigation of social housing qualitative indicators by means of a questionnaire, the importance of the indi-

cators from the perspective of the residents of three social housing projects in Mashhad (Mehrgan town of Mashhad) and the suburbs (Maskan-e-Mehr in Shandiz and Farhangian in Torghabeh) was investigated, and the most important indicators from the point of view of the citizens were determined by mentioning the reasons. In the extraction of important indicators from the respondents' point of view, in figure 8, the frequency of indicators that are very important from the point of view of the citizens, these indicators are extracted into 5 general categories: physical form, socio-cultural-economic, environmental, public spaces and accessibility and 17 criteria including: The amount of cost with the type of facilities, access to

educational centers, landscaping, having the energy of the sun, the residential unit being sunny, access to parks and sports centers, easy access to public transportation including buses and subways, a sense of security in public spaces and common areas of the building, public and vital spaces (children's play area, etc.), heating and cooling equipment, the cultural status of the neighbors, the geographical location of the housing in the Likert spectrum, and the criteria of distance from fault lines and natural hazards, how to repay the mortgage, the feeling of security in public spaces, suitable distance from housing to workplace, access to shopping centers, level of crime (theft, etc.), housing price on the Likert spectrum are very high in this classification.

In the collection of photos discussed in this research, which is reflected in Fig. 9, an attempt has been made to investigate the preferences of the users of the spaces of residential complexes. In this collection of photos, photo B is the first priority of the respon-

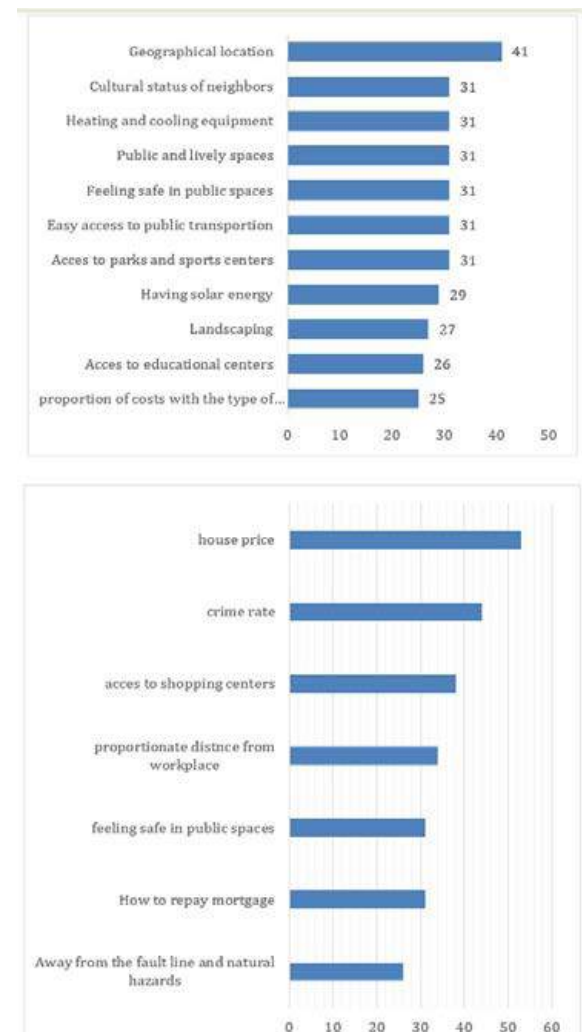


Fig. 8. Frequency of the examined criteria in the questionnaire with high and very high Likert scale

dents. In this regard, the element of water had a direct effect on people's preferences, so the majority of people who chose this photo as their first preference considered water as the reason. Photo D is the second preference of people. The reason for choosing this photo is that there is a playground for children next to the bench for people to sit on. In addition, this element of colour in the facade of the buildings and the colours used in the space were considered important factors for people, and they considered it one of the factors in choosing this photo. The third most preferred photo is photo A, which the majority of respondents placed after photo D. The reason for this was the presence of commonalities in them, but they felt the variety of colours and less attractiveness in photo A. Photo C is ranked as the last photo in people's preferences due to the fact that no element is used to enliven the space and the absence of benches and other items. The results of the questionnaire analysis are presented in the following table as a conclusion.

Discussion and Conclusion

The purpose of this article is to investigate the indicators of social housing with the approach of environmental preferences. The results indicate that there is a significant relationship between the indicators in these two areas. The comparison of the results of the present study with similar studies that evaluate social housing demonstrates that social housing does not have a single meaning or concept in all countries (Sultani, 2015), and the discussion of quality from the residents' point of view is divided into two categories: external and internal, which are measurable external factors and internally, it depends on the beliefs and mental patterns of people, and this factor is different according to each region and culture (Manfard et al., 2016). One of the important things in housing design is paying attention to different scales, from small to large, from single residential units to building blocks and complexes on an urban scale. The quality of housing architecture, appearance and urban landscape, simultaneous attention to private and public areas, behavioural patterns, and positions are important dimensions in design.

The first step in this research began with the examination of social housing and environmental preferences indicators from the perspectives of different theorists, and finally, using the indicators extracted from the review of past research and the integration of these two areas, a model including six indicators and 31 criteria was formulated.

No.	Collection of Pictures in the Questionnaire	Questionnaire Results	
		Analysis	Quality influencing preference
1	<p>Most Preferable</p> <p>Least Preferable</p>	Investigating the index of naturalness and green space in residential complexes	Vegetation, flexibility in space function, diversity in vegetation
2	<p>Most Preferable</p> <p>Least Preferable</p>	Examining social preferences in the field of openness and central spaces	Variety of activities, appropriate climate comfort (shading, etc.), use of green space in the central courtyards between buildings, residents' monitoring of the space
3	<p>Most Preferable</p> <p>Least Preferable</p>	Examining people's preferences regarding complexity and the most important factor that caused people to get involved	Diversity (protrusions or depressions in the facade) and proportions and rhythm of horizontal and vertical elements in the facade of the building
4	<p>Most Preferable</p> <p>Least Preferable</p>	Checking the legibility, route and arrangement for the entry and exit routes of people to a complex	Horizontal development (avoiding vertical densities) and permeability through mixed and scattered green spaces of residential blocks. Variety of form in block design
5	<p>Most Preferable</p> <p>Least Preferable</p>	Investigating the Vitality of residential complex spaces and the elements that enliven the space according to people	The element of water, color, diverse spaces for different age groups, children's play space, equipping public spaces

Fig. 9. Q-sort analysis of the questionnaires

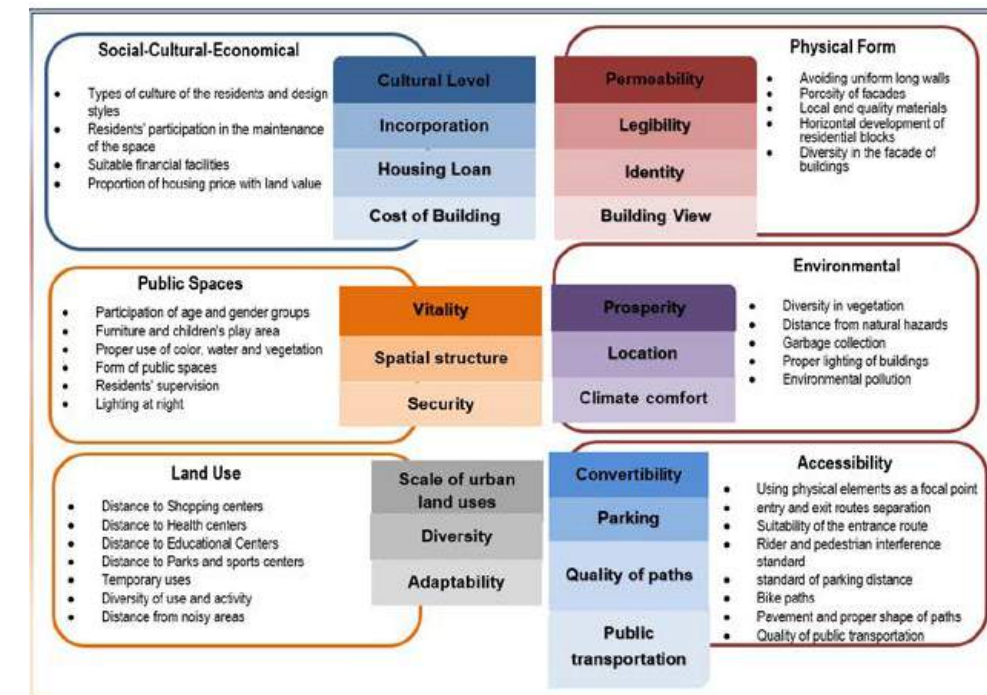


Fig.10. Prioritization of social housing indicators based on environmental preferences of people

- The second step was developed according to the social housing and environmental preferences indicators and the author's conceptual model of the questionnaire and photos of this research, and was answered by 100 residents of these projects.
- The third step was to analyse the social housing projects of Mashhad, including the three projects Mehrgan town of Mashhad, Maskan-e-Mehr in Shandiz, and Farhangian housing in Torghabeh, using the answers to the questionnaire and the Q-sort method in the framework of the same indicators and criteria, and finally, the reasons for citizens' dissatisfaction and their importance to the indicators. On the other hand, the importance and reasons for choosing photos in the questionnaire were based on social housing indicators with the Environmental Preferences approach.

In figure 10, the result of this research is compiled in the form of six main indicators, including physical form, socio-cultural-economic, environmental, public spaces, access, land use, and criteria corresponding to these indicators. In this model, the analysis of all people's preferences for the environment and their residential unit is considered.

Ali Beygi, Master Student
in Public Administration
Attar Institute of Higher Education, Mashhad, Iran
alibeigibema2@gmail.com

Mina Ramezani, PhD Student
Department of Architecture
University of Palermo, Italy
mina.ramezani@unipa.it

Elnaz Khalili, PhD Student
Department of Urban Planning
Islamic Azad University of Mashhad, Iran
elnaz.khalili7@yahoo.com

Esmail Kalate Rahmani, PhD
Department of Art and Architecture
Islamic Azad University of Kerman, Iran
rahmani.abs@gmail.com

References

- Bengtsson, B., E. Annaniassen, L. Jensen, H. Ruona-vaara, and J. Sveinsson. (2013). Varfor s alike? Nordisk bostadspolitik I jomforande historiskt ljus [Why so different? Nordic housing policy in comparative historical light]. Malmö: Egalite.
- Bettman, J. R., Luce, M. F., & Payne, J. W. (2008). Preference construction and preference stability: Putting the pillow to rest. *Journal of Consumer Psychology*, 18(3), 170–174.
- Biddulph, Mike. (2007). Introduction to Residential Layout. 10.13140/2.1.5096.5444.
- Granath Hansson, Anna & Lundgren, Björn. (2018). Defining Social Housing: A Discussion on the Suitable Criteria. *Housing, Theory and Society*. 36. 1-18. 10.1080/14036096.2018.1459826.
- Herzog, T.R. and Olivia.L. (2003), "Searching for Legibility". Peer Reviewed Articles
- Herzog, T., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982), The Prediction of Preference for Unfamiliar Urban Places Population and Environment.
- Herzog, T. R. (1988), "mystery", *Grand Valley Review*.
- Herzog, T.R., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1976) The prediction of preference for familiar urban places. *Environment and Behavior*, 8, 627-645.
- Herzog, T.R., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982), The prediction of preference for unfamiliar urban places. *Population and Environment*, 5, 43-59.
- Howley, P., 2011. Landscape aesthetics: Assessing the general public's preferences towards rural landscape. *Ecological Economics*, 72, 161-169.
- Hynes, M.M., Hynes, W.J. (2018), If you build it, will they come? Student preferences for Makerspace environments in higher education. *Int J Technol Des Educ* 28, 867–883. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9412-5>
- Kaplan, R. (1977) Patterns of environmental preference. *Environment and Behavior*, 9, 195-216.
- Lind, H. (2014). "Social Housing in Sweden." In *Social Housing in Europe*, edited by K. Scanlon, C. Whitehead, and M. Arrigoitia, 91–102. Oxford: RICS Research.
- Patino, Ernesto & Siegel, Jeffrey. (2018). Indoor environmental quality in social housing: A literature review. *Building and Environment*. 131. 10.1016/j.buildenv.2018.01.013.
- Simonson, I. (2008). Regarding inherent preferences. *Journal of Consumer Psychology*, 18(3), 191–196.
- Slovic, P. (1995). The construction of preference. *American Psychologist*, 50(5), 364.
- Bengtsson, B., E. Annaniassen, L. Jensen, H. Ruona-vaara, and J. Sveinsson. (2013). Varfor s alike? Nordisk bostadspolitik I jomforande historiskt ljus [Why so

different? Nordic housing policy in comparative historical light]. Malmö: Egalite.

Bettman, J. R., Luce, M. F., & Payne, J. W. (2008). Preference construction and preference stability: Putting the pillow to rest. *Journal of Consumer Psychology*, 18(3), 170–174.

Biddulph, Mike. (2007). Introduction to Residential Layout. 10.13140/2.1.5096.5444.

Granath Hansson, Anna & Lundgren, Björn. (2018). Defining Social Housing: A Discussion on the Suitable Criteria. *Housing, Theory and Society*. 36. 1-18. 10.1080/14036096.2018.1459826.

Herzog, T.R. and Olivia.L. (2003), "Searching for Legibility". Peer Reviewed Articles

Herzog, T., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982), The Prediction of Preference for Unfamiliar Urban Places Population and Environment.

Herzog, T. R. (1988), "mystery", *Grand Valley Review*.

Herzog, T.R., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1976) The prediction of preference for familiar urban places. *Environment and Behavior*, 8, 627-645.

Herzog, T.R., Kaplan, S. and Kaplan, R. (1982), The prediction of preference for unfamiliar urban places. *Population and Environment*, 5, 43-59.

Howley, P., 2011. Landscape aesthetics: Assessing the general public's preferences towards rural landscape. *Ecological Economics*, 72, 161-169.

Hynes, M.M., Hynes, W.J. (2018), If you build it, will they come? Student preferences for Makerspace environments in higher education. *Int J Technol Des Educ* 28, 867–883. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9412-5>

Kaplan, R. (1977) Patterns of environmental preference. *Environment and Behavior*, 9, 195-216.

Lind, H. (2014). "Social Housing in Sweden." In *Social Housing in Europe*, edited by K. Scanlon, C. Whitehead, and M. Arrigoitia, 91–102. Oxford: RICS Research.

Patino, Ernesto & Siegel, Jeffrey. (2018). Indoor environmental quality in social housing: A literature review. *Building and Environment*. 131. 10.1016/j.buildenv.2018.01.013.

Simonson, I. (2008). Regarding inherent preferences. *Journal of Consumer Psychology*, 18(3), 191–196.

Slovic, P. (1995). The construction of preference. *American Psychologist*, 50(5), 364.



Breaking the Chains of Car Precedence: Street for people by transforming urban mobility, Case Study of Amsterdam Weesperstraat.

Sezione I - Il tema

Elif Sezer

Tactical urbanism is an innovative approach to urban planning that has drawn great attention lately. It empowers communities to make temporary, low-cost changes to streets and public spaces, fostering community engagement and rapid prototyping. Street experiments, a key component of tactical urbanism, involve temporary alterations to assess their impact, enabling data-driven decision-making. These approaches promote community empowerment, safety, economic benefits, and data-driven urban planning, making them powerful tools for reshaping and improving cities. This study examines the details and success criteria of street experiments while focusing on a case study example that recently took place in the city of Amsterdam.

Keywords: Tactical Urbanism, Street Experiment, Community Empowerment, Bottom Up Planning



Introduction

In an era marked by rapid urbanization, the global landscape of cities is undergoing a profound transformation. As urban populations continue to surge, so too do the challenges associated with urban planning and transportation. Central to this urban evolution is the inevitable issue of car dependency, a phenomenon that has not only shaped the physical fabric of our cities but also deeply influenced the quality of life and environmental sustainability within them. There is a never-ending conflict between extensive car use and accessibility of amenities and daily functions. The expansion of traffic leads to congestion on primary roads and scarcity of parking facilities, thereby resulting in increased expenses in car use. Attempts to address this problem by building additional car infrastructure have, in many cases, demonstrated counterproductive outcomes: 'the more you build, the more they come' [Braess, 1969]. Moreover, the extensive infrastructure required to support widespread automobile use exerts significant economic and environmental burdens on cities. Consequently, there has been a growing realization that cities must shift their focus from accommodating cars to prioritizing people and creating more livable, sustainable, and

resilient urban environments. Nevertheless, the effort for giving cars a lesser role in city streets have met an engrained resistance that proves a wide-spread car dependency [Brindle, 2003; Harms, 2008; Jeekel 2013].

Planning practices and theories aimed at making urban mobility safer, smarter, and more sustainable have been one of the most emphasized urban development issues for more than thirty years. Initially, the focus was on improving travel efficiency and minimizing adverse environmental effects. However, our comprehension of the concept of sustainable mobility has progressively matured and taken on a more comprehensive perspective regarding the overall quality of life as it extends to issues of livability [Holden, Gilpin, & Banister, 2019]. Recognizing the pressing need to address this complex issue, urban planning researchers, practitioners, and policymakers have increasingly turned their attention towards innovative approaches, such as tactical urbanism, to enhance walkability and proximity as essential components of urban life. The shift from car-centered urban planning practices to a more human-centric approach will not be an easy feat. Different interventions must congregate and create momentum for this shift to an alternative urban mobility paradigm. In the process,

deep-seated, systemic resistance to change needs to be recognized and confronted [Geels, 2012; Berger et al., 2014; Mattioli et al., 2020]. Since the transition to a more sustainable and livable cities is compelling because of fundamental changes in urban mobility system including user behavior, government policies, institutional organizations, and existing infrastructure [Berger et al., 2014], city street experiments offer a low-cost, low-risk way to explore potential routes towards this aim [VanHoose et al., 2022]. City streets are a vivid materialization of the challenges and tensions shaping contemporary urban mobility [Von Schönfeld & Bertolini, 2017]. But city streets are also, crucially, the spaces where key urban functions other than mobility happen, commerce and play, social interaction and leisure, creativity, and politics. Therefore, city streets represent great potential for catalyzing the transition toward sustainable urban mobility and they are becoming spaces for experimentation [Bertolini, 2020].

Tactical Urbanism and Street Experiments

In many urban policy fields, experimentation has become a dominant paradigm [Karvonen & Van Heur, 2014; Evans, 2016]. The inclination towards experimentation stems from the belief that adhering to conventional practices is inadequate for addressing the formidable urban challenges, such as climate change or disparities in social and economic aspects [Beukers and Bertolini, 2021]. These challenges are indeed in need of modes of governance that catalyze radical alternatives and shape transformative change [Evans et al., 2016]. In this circumstance, alternative solutions such as tactical urbanism and street experiments get on the stage. There have been various terms used to characterize this field of urban design practice such as 'temporary urbanism' [Bishop and Williams 2012], 'insurgent urbanism' [Hou 2010], 'urban catalyst' [Oswalt et al 2013], 'tactical urbanism' [Lydon and Garcia 2015], 'austerity urbanism' [Tonkiss 2013], 'sandpit urbanism' [Stevens 2015], 'DIY urban design' [Fabian and Samson 2016], 'bottom-up urbanism' [Arefi and Kickert 2019], 'pop-up urbanism' and 'guerrilla urbanism'.

Tactical urbanism is a dynamic and community-driven approach to urban planning that emphasizes temporary, low-cost interventions to transform streets and public spaces. These interventions often include activities like pop-up parks, pedestrian plazas, bike lanes, street art, and temporary seating arrangements. Tactical urbanism initiatives are typically initiated by local communities, grassroots organizations, or

advocacy groups and are designed to address specific urban challenges or improve the quality of urban life [Gomes et al., 2020]. This movement embraces the city as a vibrant realm of potential and evolution, rather than a fixed state of existence. Ironically, these urban design approaches often achieve such remarkable success that what was tactical becomes strategic, and what was intended as temporary evolves into permanence, with incremental changes accumulating to bring about comprehensive urban transformations [Stevens and Dovey, 2022, pp. 19–20].

City street experiment types and impacts

Street experiments have been categorized by Bertolini [2020] according to their ascending functional complexity: simple street re-markings, alternative uses of parking spaces, reconversion of sections of streets, and the opening of entire streets to uses other than motorized traffic.

Re-marking of streets, which involves designating areas for various traffic types, pedestrian crossings, and parking, constitutes a primary method for governing their utilization. Many features of modern streets, including markings, were introduced concurrently with the emergence of private motorized transportation [Norton, 2015]. There are different examples of re-marking such as intersection repairs [Fig 1], temporary bike lanes, redesign of zebra crossings and more. In 1997, a pioneering "intersection repairs" initiative began in Portland, Oregon's Sellwood neighborhood. Residents, without official permission, transformed an intersection with a mural and community amenities, aiming to increase safety and create a communal gathering space [Lydon and Garcia, 2015]. Despite initial opposition from the city government, public pressure led to acceptance, and in 2000, the city adopted an ordinance allowing similar projects citywide [Bertolini, 2020]. As the impact of these intersection repairs in Portland, 53% of respondents rated their neighborhood as better than before; 13% noted increase of sense of place [Semenza and March, 2009].

Instead, re-purposing the parking space focuses on the alternative ways of designing, regulation and using spaces allocated for vehicle since parking takes a major portion of physical space in city streets and this is a very inefficient use of already scarce urban source [Shoup, 2018]. "Parklets" [Fig. 2], an example of a city street experiment that was started in San Francisco in 2005 and has become a global phenomenon with the yearly global event "park(ing) day" [Lydon and Garcia, 2015]. Parklets involve tem-

porarily converting on-street parking spaces into (semi-)public spaces through the installation of easily assembled and disassembled structures that offer amenities like seating, bike racks, public art, or exercise equipment. The primary goals are to promote walking and cycling, stimulate social interaction and community bonds, and boost economic activity [Bertolini, 2020].

These first two experiment types substantially do not challenge city streets' use as a channel of motorized traffic. On the other hand, the following two experiment types explicitly question whether the current allocation of space between traffic flow and public areas should be inverted in favor of public spaces. The primary distinction between the last two types of experiments lies in the fact that in the former, space for motorized traffic is diminished but not completely eliminated, whereas in the latter, motorized traffic is entirely prohibited. The most famous example of re-purposing entire streets is "ciclovias" [Fig 3] (as called in Latin America) or "open streets" (mostly as they are called in North America and elsewhere [Bertolini, 2020] that basically involve temporary blockades of entire streets to motorized vehicles, allowing them to be repurposed as public spaces, often accompanied by organized activities.

While various city street experiments exhibit distinctions, a literature review highlights their significant potential benefits, including the promotion of physical activity, encouraging a shift from cars to walking, cycling, and public transport, enhancing safety, fostering social interaction and community bonds, and yielding neutral or positive effects on local businesses.

To serve as catalysts for socio-technical transitions, these experiments should meet the following criteria [Roorda et al., 2014, p. 31; Nevens et al., 2013].

Radical: Do the practices highlighted by the experiment fundamentally diverge from prevailing norms? Challenge driven: Does the experiment represent a potential initial step on a path toward a lasting solution for addressing a societal challenge?

Feasible: Is it possible to put the experiment into practice in the short term and with readily available resources?

Strategic: Does the experiment have the capacity to yield insights into achieving the desired transformative shifts, and can the individuals or entities required to enact these changes gain access to these insights?

Communicative/mobilising: Is it possible for information about the experiment to disseminate and potentially engage the wider public?



Fig. 1. JC Walks Pedestrian Enhancement Plan | Jersey City, NJ (<https://street-plans.com/jc-walks-pedestrian-enhancement-plan-jersey-city-nj/>)



Fig. 2. The Sunset Parklet of San Francisco's Ocean Beach (<https://www.intersticearchitects.com/project/sunset-parklet/>)



Fig. 3. Ciclovía example from Bogotá (<https://www.livablecity.org/the-beginning-of-open-streets-ciclovía-changes-the-game/>)

Local authority
Amsterdam

Weesperstraat-Valkenburgerstraat and surroundings: fewer cars and greener



Fig. 4. Weesperstraat-Valkenburgerstraat and surroundings: fewer cars and greener (<https://www.amsterdam.nl/projecten/weesperstraat-valkenburgerstraat/?bigmap=true>)

In the last part of this study, an experiment that recently took place in the city of Amsterdam is examined as a case study. The process, spatial details and peoples' reflection on the site were explained. While doing so, the comments of students¹, ranging from bachelor's to master studies, on the given case study are mentioned.

Weesperstraat: A Transformation in the Bike Capital

In Amsterdam, Netherlands, from 12th of June until 23rd of July 2023, a main street called "Weesperstraat" was partly closed to motorized traffic according to the car-light policy of the municipality of Amsterdam. The goal is to monitor the effects on the traffic flow, safety, and quality of life of people in the city. This trial is one of the several projects within the agenda of the municipality to make the center of Amsterdam car-free.

Weesperstraat is in the center-east part of the city and is an important route to access to the historical center [Fig 4]. There are important functions such as the Roeterseiland Campus of University of Amsterdam, a number of parks, a metro station and more. The municipality has made various studies before deciding the types and the locations of the trials within the city and already prepared a handbook including the possible design of the Weesperstraat, the Jonas Daniël Meijerplein and the Valkenburgerstraat [City of Amsterdam, June 2023].²

The experiment had started with planters with flowers and a parklet in the area which left only one lane for each direction for the vehicles [Fig 5. a-b]. The parklet is about 40 mt long and 6 mt wide that gives the

opportunity to people to organize activities and to socialize. At the beginning, tourist buses were allowed but then they were also banned from traffic.

As a result of the first week, there was more congestion than usual on the alternative routes close to the experiment, but the main Ring Road did not get affected by this cut, as reported by authorities [ECHT Amsterdam Nieuws, June 2023].

The analysis of the results collected during the trial began on 24th of July. Given the large amount of data, the processing and preparation of the report will take a few months before informing the municipal council about the results. In September, the municipality will organize several evaluation sessions with those involved in the experiments. Residents and those who are interested are allowed to register for those sessions to discuss the results of the experiment.

The Municipality talked with people who live close by, visit the site, planners, and scholars to get their opinions on the topic. Some of these interviews can also be found online [ECHT Amsterdam Nieuws, June 2023]. There are residents complaining about the traffic jam created nearby because of the cut that adds extra time to arrive their daily destinations. As press reports show, small-medium entrepreneurs are not totally satisfied with the idea of the traffic cut because they believe it negatively affects the accessibility to the area, but they were happy with the new street scape with greener. Moreover, a traffic expert mentioned the danger of traffic jams to emergency vehicles, as one of the fire trucks was stuck in the traffic near the experiment site. In November 2023, the transport councilor Melanie van der Horst mentioned that the implementation of the car-free agenda



Fig. 5. a) The planters of flowers
 b) Pocket park is being constructed on Weesperstraat (photo Annet de Graaf) (<https://www.at5.nl/artikelen/220944/liveblog-eerste-dag-knip-weesperstraat-amsterdam>)



also went wrong in the city center and created difficulties for firefighters. The district councils and the municipality itself received many complaints in terms of emergency situations. The councilor underlined that, after the errors at the Weesperknip (Weesper cut), they decided to work with emergency services for every new decision and experiment. Lastly, the councilor added “I also see that support is very important. That is why we are now talking to Amsterdam residents to see how we are going to do it” [Brannan, 2023].

On the contrary, there are residents who are completely happy about the effect of the experiment in their neighborhood. There were activities held in the parklet and many people used the place for lunchtime during that six week.

From a broader perspective, Weesperknip could be classified as “re-purposing sections of street” which directly questions the present balance between traffic channel and public space [Bertolini, 2020]. According to the criteria mentioned above, Weesperknip did not yield notable success but its neither a failure as an experiment. In terms of being radical and prioritizing pedestrians, it was a good example compared to other small intersection repairs or parklets because it targeted the heavy traffic and had a strong impact on the vehicle flow. Regarding strategic characteristics, the experiment had a capacity to yield insights into achieving the desired transformative shifts, but it was not certain if this capacity is enough to make a persistent transformative effect on the traffic. On the other hand, the experiment did not have a great impact for being challenge driven. There was not an attempt to combine the experiment with structural transport policies [Bertolini, 2020] and the real focus was on the experiment itself rather than long term changes in future. Instead, the positive impact for the future implementations is that this experiment helped local administrators to understand how important public participation is and including other stakeholders such as emergency services (firefighters) is a must. In terms of feasibility, great attention was given on ‘what to measure’ such as the change in well-being of people and not only the use of the experiment area through quantitative indicators. Besides, the drivers and barriers were considered especially after the implementation process which is helpful for future experiments. Finally, Weesperknip was both a failure and success regarding being communicative and mobilizing. It was seen that the public should be informed about an experiment beforehand both to increase the attention and also to increase participation. Also, decision making process would be more transparent thanks to

public participation at the right time instead of asking opinions after the implementation. Alternatively, the decision makers decided to ask peoples’ opinion for the results by surveying and interviews.

Finally, as mentioned above, the students from the summer school class of “Urban Studies” were brought to the site to take their opinion on the experiment after a 4-hour course on place-making, proximity, and quality of life in cities. Since the students came from different parts of the world such as North and South America, Europe, Asia and Africa, their comments varied based on their personal expectations regarding urban transitions and experiments. In the general sense, students were not satisfied with the physical features of the experiment. The quality of the parklet and its location, which was in between the closed traffic lanes were not found convincing and fulfilling regarding that people coming there to relax and enjoy the area. But overall, the effort of the local authorities to decrease the traffic volume to increase quality of the space and peoples’ lives was appreciated and supported by the students.

*Elif Sezer, PhD Student
 Department of Architecture
 University of Palermo, Italy
 elif.sezer@unipa.it*

Notes

1. Urban Studies Summer School at the University of Amsterdam, the class: 15 Minute City, 17/08/2023
2. Verkenning Oostelijke Binnenstad - There is a collection of special neighborhoods between Weesperplein, Waterlooplein and Oosterdok. Compared to the rest of the city center, they are green and relatively sheltered. At the same time, no part of Amsterdam is so mercilessly intersected by traffic routes, with all the associated quality of life problems. The future of these traffic routes is now being considered. A different position of the car offers the opportunity to correct past mistakes and make this part of the city whole again. This is of great significance for the residents and users of these streets and the surrounding neighborhoods.

References

- Arefi, M. and C. Kickert (eds) (2019) *The Palgrave handbook of bottom-up urbanism*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Berger, G., Feindt, P., Holden, E., & Rubik, F. (2014). Sustainable Mobility-Challenges for a Complex Transition. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 16(3), 303–320
- Bertolini, L. (2020). From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews*, 40(6), 1–20.
- Bishop, P. and Williams, L. (2012) *The temporary city*, New York: Routledge.
- Christiaanse, K. (2013) Preface, in P. Oswalt, K. Overmeyer and P. Misselwitz (eds), *Urban catalyst: The power of temporary use*, Berlin: DOM Publishers, pp. 6–7.
- Braess, D. (1969). Über ein Paradoxon aus der Verkehrsplanung. *Unternehmensforschung*, 12, 258–268.
- Brindle, R. (2003). Kicking the habit (Part 2): What are the real options for reducing ‘Car Dependence’? *Road and Transport Research* 12(4), 34-40.
- Beukers, E., & Bertolini, L. (2021). Learning for transitions: An experiential learning strategy for urban experiments. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 40, 395–407. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.09.004>
- Evans, J. (2016). Trials and tribulations: Problematising the city through/as urban experimentation. *Geography Compass*, 10(10), 429–443.
- Fabian, L. and Samson, K. (2016) Claiming participation – A comparative analysis of DIY urbanism in Denmark. *Journal of Urbanism* 9 (2): 166–84.
- Harms, L. (2008). Overwegend onderweg. De leefsituatie en de mobiliteit van Nederlanders. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau.
- Holden, E., Gilpin, G., & Banister, D. (2019). Sustainable mobility at thirty. *Sustainability*, 11(7), 1965.
- Hou, J. (ed) (2010) *Insurgent public space: Guerrilla urbanism and the remaking of contemporary cities*, New York: Routledge.
- Geels, F.W. (2012). A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography*, 24, 471-482.
- Gomes, J., Gomes, L., Mendes, T., & Mello, M. (2020). Urbanismo tático em discussão para o desenvolvimento urbano. *Research, Society and Development*, 9, 51922047. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2047>.
- Jeekel, H. (2013). *The Car-dependent Society*. Farnham: Ashgate Publishing Group.
- Karvonen, A., & Van Heur, B. (2014). Urban laboratories: Experiments in reworking cities. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(2), 379–392.
- Lydon, M. and Garcia, A. (2015) *Tactical urbanism: Short-term action for long-term change*, Washington, D.C.: Island Press.
- Mattioli, G., Roberts, C., Steinberger, J. K., & Brown, A. (2020). The political economy of car dependence: A systems of provision approach. *Energy Research & Social Science*, 66, 101486.
- Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban transition labs: Co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111–122.
- Roorda, C., Wittmayer, J., Henneman, P., Steenbergen, F., van Frantzeskaki, N., & Loorbach, D. (2014). *Transition management in the urban context: Guidance manual*. Rotterdam: DRIFT, Erasmus University Rotterdam.
- Oswalt, P., Overmeyer, K. and Misselwitz, P. (2013) *Urban catalyst: The power of temporary use*, Berlin: DOM publishers.
- Semenza, J. C., & March, T. L. (2009). An urban community-based intervention to advance social interactions. *Environment and Behavior*, 41(1), 22–42.
- Shoup, D. (2018). *Parking and the city*. London: Taylor and Francis.
- Stevens, Q. (2015) Sandpit urbanism, In B. Knudsen, D. Christensen and P. Blenker (eds), *Enterprising initiatives in the experience economy: Transforming social worlds*, New York: Routledge.
- Stevens, Q., & Dovey, K. (2022). *Temporary and Tactical Urbanism* (pp. 19–20). Taylor & Francis.
- Tonkiss, F. (2013) Austerity urbanism and the make-shift city. *City* 17 (3): 313–24.
- VanHoose, K., de Gante, A. R., Bertolini, L., Kinigadner, J., & Büttner, B. (2022). From temporary arrangements to permanent change: Assessing the transitional capacity of city street experiments. *Journal of Urban Mobility*, 2, 100015.
- Von Schönfeld, K., & Bertolini, L. (2017). Urban streets: Epitomes of planning challenges and opportunities at the interface of public space and mobility. *Cities*, 68, 48–55.

Web references

- <https://www.at5.nl/artikelen/223492/van-der-horst-knip-weesperstraat-amsterdam> (last accessed 22/12/2023)
- <https://www.at5.nl/artikelen/220944/liveblog-eerste-dag-knip-weesperstraat-amsterdam>, (last accessed 19/09/2023)
- <https://www.amsterdam.nl/projecten/weesperstraat-valkenburgerstraat/?bigmap=false#he1c9656c-50fd-4c7c-b2eb-7ecd293b829a> (last accessed 17/09/2023)



Accross the Madonie District (Image by the author, Luisa Lombardo)

Madonie in Motion. Guide to innovative technological solutions for Sustainable Development Goals

Sezione I - Il tema

Luisa Lombardo

The Madonie, a mountainous region in the heart of Sicily with its 21 villages, is a territorial area that has been facing significant challenges for years, such as depopulation and lack of employment. However, the economic opportunities provided by Europe can be a driving force to pursue the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). The contribution explores the possibility of designing an atlas of sustainable and built-compatible technological solutions applicable locally to achieve the SDGs.

Keywords: Madonie Smart Villages, Atlas, Development Goals, Sustainable Technology, Sicilian Inner Rural Areas

The Enchanting Madonie Region: A Microcosm of Challenges and Sustainable Opportunities

The Enchanting Madonie Region: A Microcosm of Challenges and Sustainable Opportunities

The Madonie Park, an extensive natural area situated in the heart of Sicily, encompasses around twenty-one municipalities within the Province of Palermo. It extends from the town of Caccamo in the west to San Mauro Castelverde in the east. Renowned for its profound historical, artistic, architectural, and, above all, natural significance, the park ranks as the second-largest green expanse on the island. In 2015, it received the prestigious UNESCO Geopark designation. The geological features of the region, admired by scholars and captivating to those less experienced in the field, include diverse landscapes transitioning from slopes to mountain peaks, curious formations of fossils embedded in rock formations, refreshing emanations from numerous springs, and the enigma of countless caves serving as gateways to subterranean and unexplored realms. In addition to its intrinsic naturalistic values, the Madonie Park is a hub for the production of high-quality local products, representing the entire island, particularly Slow Food products. These ensure remarkable territorial excellence, with approximately 60-70% of Si-

cilian local products originating from this area, gaining recognition nationally and internationally. Within this expansive green sanctuary, twenty-one villages thrive as bastions of the landscape, contributing significantly to the millennia-old history of the region. The fusion of nature and human ingenuity makes these places globally unique. Divided between Upper and Lower Madonie, and Madonie Imeresi, each area possesses distinct characteristics and unique traits. The municipalities of the Madonie region, as illustrated in Figure 1, play a central role in the narrative of Madonie Park, and their future is inexorably linked to their management [Aiello et al., 2023].

These villages function as tightly-knit communities deeply ingrained in the land, where time-honoured traditions, customs, religious observances, and popular celebrations endure. Furthermore, they embody a profound sense of active citizenship, community, and collaborative spirit, bearing witness to their enduring strength. Undoubtedly, the Madonie region represents a valuable reservoir of potential. Unfortunately, contemporary circumstances compel us to acknowledge that this region currently faces a series of formidable challenges. The pervasive issue of depopulation has initiated a gradual weakening of the local communi-



Fig. 1. Isnello, a municipality in the Madonie District; ©Luisa Lombardo, 2021

ty, leaving behind municipalities and hamlets that are experiencing a progressive decline in their vitality. Foremost among these challenges is the exodus of the younger population to urban centres, driven by the search for employment opportunities, services, and a more dynamic environment. Despite its exceptional aesthetics and unparalleled historical and architectural heritage, the Madonie region faces the daunting task of attracting new generations and innovative enterprises capable of infusing vitality into its economic fabric. The lack of profitable job opportunities and innovative entrepreneurial initiatives poses a formidable impediment to sustainable progress [Calderone et al, 2023]. The Madonie region, with its historic towns, lush landscapes, and traditional agriculture, has struggled to retain its population and offer opportunities to its residents. Young people often seek better prospects in urban areas, leaving the region with a declining workforce and an ageing population. The lack of economic diversity and limited access to quality education and healthcare services further exacerbate these challenges. It's a story all too familiar in rural areas worldwide. Nevertheless, hope prevails, as research, innovation, and architecture actively strive to address these needs. Sustainable and technological solutions and strategies are emerging to meet the unique requirements of the region but also to contribute to Sustainable Development Goals [Basile et al, 2023].

Navigating Sustainability: SWOT Analysis and an Atlas of Technological Solutions for the Rehabilitation and Enhancement of the Inner Areas of the Madonie Region

Italy is renowned for its abundant cultural heritage, artistic treasures, and awe-inspiring landscapes. However, over the past few decades, numerous small

villages, including those in the Madonie region, have encountered significant challenges. These challenges encompass the absence of public services, limited economic opportunities, insufficient investment in infrastructure, an ageing population, depletion of natural resources, geographical isolation, absence of regional development strategies, and the erosion of cultural traditions. This decline has resulted in various issues, including the closure of schools, shops, and public services, placing the very existence of these communities in jeopardy. The concept of sustainable development is a pivotal perspective for rural areas in Italy, especially those in the Madonie region. Achieving this requires the pursuit of goals outlined in the 2030 Atlas agenda [Mancini, 2023]. Specifically, it is essential to examine some of these goals and their implications for rural areas and the 21 villages within the Madonie Park:

- Goal 7: Clean and Affordable Energy - The adoption of renewable energy sources and sustainable energy practices could reduce energy costs in small communities, promoting local economic development.
- Goal 8: Decent Work and Economic Growth - Creating sustainable jobs in tourism, organic agriculture, and craftsmanship can contribute to increased employment in rural areas.
- Goal 9: Industry, Innovation, and Infrastructure - Investments in digital and physical infrastructure in the Madonie could foster innovation, business competitiveness, and connectivity with external markets.
- Goal 10: Reduced Inequalities - Sustainable development could help reduce socio-economic inequalities between rural and urban areas, ensuring equitable access to resources and opportunities.
- Goal 11: Sustainable Cities and Communities - Urban redevelopment and the preservation of the cultural heritage of the Madonie could lead to the creation of



Fig. 2. SWOT Analysis for Madonie inner mountain area; ©Luisa Lombardo, 2023.

sustainable communities that are attractive for tourism and suitable for habitation.

- Goal 13: Climate Action - Mitigating hydrogeological risks and promoting sustainable agricultural practices could help protect the Madonie from climate change and natural disasters.
- Goal 15: Life on Land - Environmental preservation and the promotion of eco-friendly agricultural practices could contribute to the conservation of biodiversity and ecosystems in the Madonie.

To achieve a comprehensive improvement of the Madonie region and foster new models of living, it is crucial to initiate a virtuous process of sustainable development. This involves taking measures to revitalize abandoned buildings and neglected surrounding areas, transforming isolated assets into hubs to promote commerce and sports activities. Above all, it requires bringing the built heritage into a contemporary state, as well as promoting the region's resources within a perspective of potential for a more flourishing, sustainable, and attractive future. Additionally, it is essential to develop tourist-cultural and gastronomic circuits, preserve and recover the cultural, historical, and artistic heritage, and promote the consumption and sale of Slow Food products.

In summary, achieving the Sustainable Development Goals provides a pathway to preserve the culture of

these villages, improve their quality of life, create economic opportunities, and ensure a sustainable future for future generations. Investing in rural communities not only benefits these areas but enriches the entire country by preserving its unique heritage and promoting more equitable and balanced development. As we navigate the path toward sustainability in the Madonie region, this study serves as a guiding compass, offering valuable insights, data-driven strategies, and a renewed sense of purpose. It embarks on a scholarly journey through the multifaceted landscape of this Sicilian gem, providing a comprehensive examination of its prospects and challenges. This insightful study is rooted in a robust SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis [Fig.2][Lo Presti, 2023], delivering a meticulous assessment of the region's intrinsic attributes and vulnerabilities. It acknowledges the strengths that serve as the foundation for revitalization efforts, recognizing the cultural heritage, natural beauty, and historical significance that stand as pillars of promise. Simultaneously, it delves into the weaknesses that have contributed to the region's demographic decline and economic stagnation, addressing issues such as depopulation, lack of youth engagement, and scarcity of employment opportunities. However, it is in the exploration of opportunities and threats that the narrative gains depth and dimension. The study unveils a tapestry of possibilities, spotlighting technolo-



Fig. 3. Madonie's Smart Village Map, reproducing a tube map; ©Luisa Lombardo, 2022.

gical innovations, sustainable initiatives, and cultural preservation as avenues toward resurgence. Simultaneously, it confronts the perils that loom on the horizon, from environmental challenges to socio-economic disparities.

Integral to this scholarly journey, enriched by a level of protection dictated by the landscape constraints present in the area and endorsed by the Superintendent of Cultural and Environmental Heritage of the province of Palermo, is the Atlas component. This component serves as a visual and spatial representation of the assets and challenges within the Madonie region. Cartographic data and geographic analyses converge to provide a compelling visualization of the region's topography, resources, and socio-cultural dynamics. Following an initial analysis of the territory, the Atlas functions as a practical tool for policymakers, researchers, technicians, businesses, and stakeholders, delivering a comprehensive understanding of the region's landscape. This study acts as a guiding compass, furnishing valuable insights, data-driven strategies, and a renewed sense of purpose. It encourages all relevant parties to participate in a collective effort to safeguard and rejuvenate this Sicilian and Italian treasure, ensuring a vibrant and prosperous future for generations to come. The Atlas of Technological Solutions for the Rehabilitation and Enhancement of the Inner Areas of the Madonie

Park, an outcome of this research, is taking form as a practical tool for all professionals involved in this context, including municipal administrations. Its primary objectives are threefold: promoting and disseminating best practices for the rehabilitation of existing building heritage, presenting technological solutions compatible with the built heritage, and simplifying bureaucratic processes for application submissions, both public and private.

This Atlas is currently under development and continuously enriched with additional technological and innovative solutions. It is categorised into various sections, including, but not limited to: energy efficiency, seismic vulnerability, water recovery, expanded accessibility, energy communities, urban decor, digitisation, community cooperatives, financing, governance, business plans, and acoustic adaptation. Each category outlines specifications for proposed solutions, accompanied by practical examples and reference case studies. Virtuous interventions that have already proven successful in the Madonie region or in other countries are included. The Atlas also takes into account the municipalities within the Madonie Park area, ensuring that the proposed solutions are relevant and tailored to each local context. Furthermore, the Atlas of Technological Solutions for the Rehabilitation and Enhancement of the Inner Areas

of the Madonie Park aligns with the objectives of the United Nations' Agenda 2030. This makes it a significant tool for guiding the sustainable development of the Madonie region, contributing to the global goals established by the United Nations' Agenda 2030 by blending tradition and innovation.

Paving the Path to Sustainable Success: Adoption and Outcomes of the Madonie Atlas

The implementation of this work on the Atlas of Technological Solutions for the Rehabilitation and Enhancement of the Inner Areas of the Madonie Park promises a range of significant outputs and outcomes for the region. Here are some key outputs:

- **Policy Guidance:** The Atlas provides valuable guidance for local and regional policymakers. It offers data and evidence-based solutions to address socio-economic and environmental challenges in the Madonie region, contributing to targeted policy formulation and effective resource allocation (digitalization and solution for smart governance and smart municipalities).
- **Promotion of Building Rehabilitation:** The Atlas highlights solutions for the restoration of existing building heritage, helping to reduce the degradation of historical structures and increase the cultural heritage value of the region (innovative materials and .
- **Local Economic Development:** The technological solutions and best practices collected in the Atlas can promote the development of local businesses and innovation, creating new job opportunities and stimulating economic activity.
- **Environmental Sustainability:** Energy efficiency, water recovery, and additional solutions outlined in the Atlas contribute to environmental sustainability. They work towards diminishing the environmental impact of human activities, promoting responsible resource usage, and endorsing technological solutions that have no adverse effects (water mills for electricity generation).
- **Community Empowerment:** The Atlas encompasses categories like "community cooperatives," fostering the active involvement of local communities in resource management and development with the help of a community catalyst.
- **Reduced Seismic Vulnerability:** Solutions addressing seismic vulnerability improve the resilience of infrastructure, buildings, and communities to seismic events, thereby enhancing the safety and stability of the region. This includes the proper use of metal chains in buildings, blending technology and innovation.

- **Facilitation of Access to Funding:** The Atlas provides information on possible sources of funding, simplifying the process of researching and accessing funding for local development projects (crafting a business plan before pursuing a European grant).

- **Boosting Sustainable Tourism:** Solutions for urban aesthetics and accessibility can improve the region's tourism appeal, promoting sustainable tourism and the valorization of cultural heritage (tactile maps and handrails, and totems for enhanced accessibility in public spaces).

- **Streamlining Bureaucratic Processes:** The Atlas aims to simplify bureaucratic processes related to project approval, enabling greater efficiency in the implementation of public and private initiatives.

- **Alignment with Agenda 2030 Goals:** The outputs of this work contribute to the implementation of the United Nations' Agenda 2030 goals, promoting sustainable development, reduced inequalities, and environmental protection.

In conclusion, the Atlas of Technological Solutions serves as a valuable instrument for promoting sustainable development and well-being in the Madonie region. It offers practical solutions to address regional challenges and create opportunities for local communities. Its positive impact spans from the preservation of cultural heritage to economic growth, and from environmental sustainability to community participation, all aimed at shaping a prosperous future for this distinctive region. Taking a smart and innovative perspective, the Atlas aims not only to advocate specific solutions but also collective approaches that can be adopted by all 21 municipalities in the region, as well as in other areas with similar characteristics and challenges. To optimally integrate and adapt the identified success stories, a specific graphic representation [D'Amico, 2023], inspired by the approach used in many European smart villages, has been developed for the Madonie area using the "London Underground" technique (Fig.3). Drawing on the analyzed case studies, this representation offers a clear overview of the smart villages and refines the research objectives. It seeks to link the Madonie region to technological and innovative strategies across different lines of action (each related to one or more municipalities in the Madonie), all converging towards the primary goal, highlighted by a thicker green line, of sustainability. This objective is fully aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs). The ultimate goal of this research is to foster a culture of collaboration and opportunities that, if shared, could lead all municipalities, regardless of their level of virtue or

disadvantage, to adapt not only technologically but also to more contemporary lifestyles. Regenerated villages are those centers capable of independently meeting their energy needs, reducing wastage, and safeguarding resources, which, in turn, encourages a population increase. In these supportive communities, the goal is to preserve and revive artisanal traditions while promoting the appreciation of the wisdom of the elderly as a foundation for new forms of sociality and citizenship, creating smart villages.

Sustainable as SMART

On the one hand, the measures aim to revalue the In conclusion, the essence of this research revolves around adopting highly sustainable strategies, proven successful in other contexts. The atlas plays a pivotal role in this context, serving as a guiding beacon and a source of inspiration to trigger virtuous processes within the Madonie region. The secondary objective of this research is to achieve the development of smart territories. The SMART philosophy [Graziano, 2023], however, extends beyond the acronym, advocating intelligent guiding principles while preserving the traditional fabric and encouraging innovation simultaneously. Every solution implemented, both in built heritage and landscape, should seamlessly integrate with the surrounding environment, respecting and celebrating the unique characteristics of the area. The Atlas serves as a blueprint for other rural regions seeking to transform their future. It provides insights into innovative technological solutions and best practices adopted by Madonie in its pursuit of the SDGs. From revitalising agriculture to embracing renewable energy and fostering a culture of sustainability, Madonie's journey serves as an inspiration for rural areas worldwide. The region demonstrates that, with vision, innovation, and a commitment to sustainability, even the most traditional and rural areas can embrace the future while preserving their unique identity. It stands as a testament to the power of technology and community engagement in building a sustainable and prosperous future, aligning with the United Nations' Sustainable Development Goals. Looking ahead, Madonie stands as a beacon of hope and an example of how innovation can drive progress, creating a brighter, more sustainable future for rural communities. Embarking on the path toward sustainable development in Sicily and Italy's inner areas is an imperative, allowing the preservation of extraordinary cultural and landscape heritage, a unique treasure in the world. These hidden regions hold vast potential to promote progress towards sustainable de-

velopment using the SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time-bound) approach. This takes shape through the valorisation of local resources and the promotion of eco-friendly initiatives. The adoption of sustainable agricultural practices and the promotion of renewable energy are pillars for the journey toward sustainable development in Italy's inner areas. Achieving the goal of sustainable development in these regions involves creating local job opportunities and ensuring access to vital services such as education, healthcare, and clean drinking water. Promoting technological and digital innovation is a crucial element in the path toward sustainable development in Italy's inner areas. The objective of the journey toward sustainable development for Italy's inner areas is centred on building resilient communities capable of addressing environmental and social challenges with equity and efficiency. These regions can serve as laboratories for sustainable solutions, demonstrating how environmental preservation and economic development can progress hand in hand. Achieving sustainable development in Italy's inner areas is a significant challenge, but it also offers an extraordinary opportunity to preserve the beauty of our country and ensure a better future for all. Active participation by local communities also plays a fundamental role in achieving success on the path to sustainable development in Italy's inner areas. These regions can stand as examples of excellence in the context of sustainable development, inspiring other regions worldwide to follow our path.

Acknowledgments

The research supports the project Smart Rehabilitation 3.0 - Innovating Professional Skills for Existing Building Sector, EU Erasmus+, Key Action K2; www.smart-rehabilitation.eu; Instagram profile: @smart_rehabilitation. Scientific responsible for the University of Palermo, Department of Architecture (DARCH) is prof. Tiziana Campisi. In this unitary study, prof. Tiziana Campisi does the scientific coordination and supervision of the research; eng. Luisa Lombardo the overall research studies.

*Luisa Lombardo, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
luisa.lombardo01@unipa.it*

Bibliografia

- Aiello, G., & Marletta, M. (2023). The Madonie Mountains: A microcosm for sustainable development. *Sustainability*, 15(3), 1356. doi:10.3390/su15031356
- Basile, R., & Miceli, R. (2023). The role of technology in achieving the Sustainable Development Goals: The case of the Madonie Mountains. *Journal of Cleaner Production*, 323, 128393. doi: 10.1016/j.jclepro.2023.128393
- Calderone, A., & D'Amico, M. (2023). Sustainable development in the Madonie Mountains: A review of the literature. *Sustainability*, 15(5), 2629. doi:10.3390/su15052629
- Mancini, M. (2023). *L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: un percorso per il futuro*. Edizioni Ambiente
- Lo Presti, A. (2023). *Analisi SWOT dei territori: uno strumento per la pianificazione strategica*. Franco Angeli
- D'Amico, G. (2023). *Smart village map: un modello per la trasformazione digitale dei piccoli comuni*. Franco Angeli
- Graziano, T. (2023). *Smart territory. Attori, flussi e reti digitali nelle aree «marginali»*. Il Mulino

De Rebus Naturae.

Design strategico per la valorizzazione del capitale naturale e lo sviluppo locale

Sezione I - Il tema

Mattia Baffari

Abstract

The Italian PNRR plan, connected to the Next generation EU and the Agenda 2030, reclaims all the discipline in rethinking their roles and finding new approaches to research activities due to the ecological and the digital transition. One of the main areas of interest is the role of the public administrations in this change. This article will study and analyze the role of design activities in the definition of development strategies in local territories, with a particular attention to the role of new strategic design approaches in the valorization of local heritages in natural parks.

Keywords: Public Administrations, Natural parks, Territorial identity, Strategic design, Collaborative design

Introduzione al tema

La seguente ricerca si inquadra all'interno di un contesto internazionale ed europeo di particolare fermento, in cui il dibattito internazionale ha prodotto numerose iniziative in ambito sociale e ambientale. Tra le più importanti l'Agenda 2030, un programma condiviso che impegna gli stati firmatari a raggiungere entro il 2030 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile, in cui si intrecciano tematiche ambientali e sociali. L'agenda ha rappresentato il punto di partenza per la definizione di ulteriori azioni da parte dell'Unione Europea, come il Green Deal e il piano Next Generation EU. Il primo, avviato dalla Commissione nel dicembre 2019, è un piano strategico che recepisce gli obiettivi dell'agenda, per definirne di nuovi, più ambiziosi, per l'Unione Europea. Per il Green Deal sono previste due scadenze: la prima nel 2030, e ha come obiettivo principale la riduzione delle emissioni del 50-55% rispetto ai livelli del 1990; la seconda nel 2050, per la completa decarbonizzazione dell'Unione Europea. A partire da questi obiettivi è stato avviato nel 2020 il piano europeo Next Generation EU, con l'ambizione di rilanciare l'economia europea nel post pandemia. Il piano mette a disposizione un complessivo di risorse pari a 750 miliardi di euro per i paesi membri, con l'obiettivo di agganciare

la ripresa economica al raggiungimento degli obiettivi dell'agenda 2030 e del Green Deal secondo due tronconi: la transizione ecologica e quella digitale. Il Next Generation EU prevede che ciascun paese membro rediga, a sua volta, un Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) in cui indicare le strategie di sviluppo locale che i governi intendono finanziare con i fondi europei. Il piano italiano, che ha risorse complessive pari a 191,5 miliardi di euro, si articola in 6 missioni e definisce le azioni strategiche per fronteggiare le sfide climatiche e sociali nel nostro Paese, per ciascuna delle quali vengono assegnati dei fondi specifici. In particolare, dei 30,88 miliardi di euro assegnati alla Missione 4 Istruzione e Ricerca, 19,44 vengono distribuiti alla Componente 2 e 0,43 all'inv.4.1 per la riforma dei dottorati [Presidenza del Consiglio dei ministri, 2021, 174-200], con la definizione di borse di dottorato per la ricerca nelle Pubbliche Amministrazioni e nel Patrimonio Culturale, attivate con il decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca 351 del 09/04/2022 [DM 351, 2022, 3]. Nel rapporto OCSE del 2021 si evidenziava come un'efficiente struttura delle pubbliche amministrazioni fosse fondamentale per una gestione efficace dei finanziamenti europei del Next Generation EU [Rapporto OCSE: Going for Growth 2021, 2023] e uno sviluppo concreto del sistema Paese. Per questo

motivo è necessario ripensare il funzionamento della pubblica amministrazione, e con esso il rapporto tra i cittadini e la macchina statale. In tal senso, soprattutto negli ultimi anni, ci si è posti spesso il problema della modernizzazione delle PA, con particolare riferimento al tema della digitalizzazione e dei servizi digitali come il sistema pagoPA e lo SPID, ovvero l'identità digitale. Spesso, protagonisti di queste trasformazioni sono stati proprio i designer, in particolar modo i designer della comunicazione esperti in servizi digitali e in design delle interfacce web. In questo modo, ciascun progettista viene chiamato a riprogettare i modelli digitali per le amministrazioni, che possano essere sostenibili e accessibili per la popolazione. Ritorna, in questo modo, un tema che era già caro al movimento della Grafica di Pubblica Utilità – sviluppatosi nel periodo che va dalla fine degli anni '60 alla fine degli anni '80 – ovvero quello della responsabilità etica e sociale del designer che si relaziona con enti e istituzioni pubbliche [Ferrara Cinzia, 2007]. Nascono quindi, specialmente negli ultimi anni e sotto la scia di una nuova concezione della comunicazione e dei servizi pubblici una serie di progetti, tra i quali il più rivelante a livello nazionale è sicuramente il sistema Designers Italia, sviluppato in collaborazione con il Dipartimento per la trasformazione digitale e Agenzia per l'Italia digitale. Si tratta di un grande progetto di open design legato alla trasformazione digitale delle pubbliche amministrazioni italiane in cui una community di designer si impegna nella progettazione e nella implementazione continua di servizi digitali per gli enti pubblici, con l'obiettivo di migliorarne la qualità e l'accessibilità, come riportano nel sito del progetto:

I contenuti e le risorse di Designers Italia sono in continua evoluzione: dalla versione alpha delle prime Linee guida di design per i siti web della PA del 2015 ad oggi, Designers Italia e la sua community hanno contribuito alla creazione di numerosi progetti digitali e perseguono l'obiettivo di far evolvere l'identità visiva e i processi di progettazione e ottimizzazione continua dei siti e dei servizi digitali pubblici. [Designers Italia, 2023]

L'output finale di questo progetto riguarda la realizzazione di linee guida per la progettazione grafica dei siti web dei comuni italiani in cui vengono fornite indicazioni circa la definizione di tutti gli elementi grafici che devono essere presenti nelle pagine: dal carattere tipografico – il Titillium, nella sua variante per la visualizzazione web – fino ad arrivare alla composizione dei marchi istituzionali, e alla scelta della palette cromatica, tonalità di blu Italia. Tutto questo consente di riprogettare l'esistenza digitale delle amministrazioni,

ma non definisce processi di sostenibilità ambientale che siano connessi a modelli di sviluppo dei territori e delle comunità locali. Con il Next Generation EU, ma anche con il piano della ricerca Horizon EU, l'Unione Europea riporta al centro dei processi politici i singoli territori, ribadendone l'importanza strategica nel raggiungimento degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile. Tra le amministrazioni pubbliche, si ritiene che i parchi naturali possano svolgere un ruolo cruciale, in un'ottica di sostenibilità e di economia circolare, rappresentando interessanti luoghi di sperimentazione e di riflessione sul tema del rapporto tra le comunità e il paesaggio naturale, e quindi tra uomo ed ecosistemi. Si tratta di un tema molto complesso che ha visto l'alternarsi di diverse intellettuali, che hanno cercato di stabilire la vicinanza o la lontananza dell'uomo, come essere evoluto, con la natura. In particolare, molto si è detto sul tema delle città, di come esse si siano sviluppate in contrapposizione con le campagne e di come l'uomo abbia invece bisogno di mantenere un contatto con la natura per potere sopravvivere. Infatti, negli ultimi anni e con sempre più forza, si è consolidata l'idea che l'uomo, vivendo in ambienti da lui disegnati, abbia perso il contatto con l'ambiente esterno e considerato la natura non come parte del suo essere, ma come elemento da sfruttare. Questo è evidente se riflettiamo attentamente su come l'uomo abbia costruito le sue abitazioni come luoghi in cui gli unici elementi naturali contemplati sono fortemente antropizzati: animali domestici e piante da appartamento. La natura entra nelle nostre case come elemento di arredamento, non per la sua valenza ecosistemica ma per quella estetica. Motivo per cui, l'ambiente naturale, in particolar modo la campagna, viene visto come locus amoenus in cui rifugiarsi e da proteggere rispetto alle influenze della città. Già in epoca romana esisteva una distinzione tra luoghi del negotium, ovvero il lavoro, e i luoghi dell'otium, il tempo libero dedicato alla cura della persona e alla riscoperta di stili di vita più semplici. Se ci pensiamo, ancora oggi questa distinzione è fortemente radicata nella cultura contemporanea, per esempio nella presenza di dimore nelle città e di residenze estive al mare o in campagna, in cui riconnettersi con la natura. La forte antropizzazione del paesaggio e le sfide climatiche hanno spinto a immaginare degli spazi in cui conservare la biodiversità, con l'obiettivo di tutelarla dall'azione umana mantenendo quei luoghi incontaminati. Per questo motivo i parchi sono spesso rappresentati e raccontati come aree human-free, in cui la natura è libera di esprimere la propria vitalità in piena autonomia senza l'intervento dell'uomo. In questa sede ci occuperà di riflettere su quale possa essere il ruolo del designer all'interno degli enti gestori dei parchi nel definire nuovi approcci

alla gestione del capitale naturale a partire da un'innovazione che sia guidata dal design, in cui uomo e natura instaurano relazioni di co-abitazione sostenibile.

Design per le aree naturali

Gli strumenti a disposizione dei progettisti sono diversi e possono concretizzarsi in azioni di promozione dell'ente parco – come progetti di identità visiva, segnaletica, microarchitetture, allestimenti, infografiche, mappe, e di servizi di accoglienza all'interno delle aree del parco – che non riguardano una semplice resa estetica, ma piuttosto una più complessa riorganizzazione del patrimonio naturale protetto e conservato all'interno di quella specifica area. In questo modo si viene a definire un insieme di interfacce, fisiche o virtuali, che si frappongono tra l'utente e il bene da comunicare e che consentono non soltanto l'accessibilità del patrimonio, ma costruiscono una connessione diretta tra capitale naturale e uomo. In tal senso, il ruolo del designer è quello di un "creatore di proposte di valore" [Sbordone Maria Antonietta & Morelli Nicola, 2018], che si occupa di promuovere la diffusione di informazioni che permettono all'utente di comprendere la ricchezza e l'importanza del patrimonio. Questo sistema, se progettato in maniera flessibile e dinamica, consente di trasformare le amministrazioni pubbliche in moderni sistemi a partire dalla definizione di «ogni attività, espressione e comportamento dell'istituzione verso l'esterno» [Sinni Gianni et al., 2018, 153] atta a diffondere la cultura e l'identità di un territorio. Il progettista si trasforma quindi in un traduttore di contenuti, un facilitatore che consente di dar vita al patrimonio secondo delle metodologie che, a partire dagli strumenti tradizionali del design, permettano la definizione di strategie più ampie di sviluppo dei territori, diventando un "artefice di alternative" [Fagnoni Raffaella, 2018] e fornendo nuove visioni e approcci che permettano un'"innovazione radicale" [Verganti Roberto, 2009] del patrimonio. Uno dei problemi più grandi, quando si ha a che fare con le amministrazioni locali, è quello di superare le logiche attuali di promozione dei patrimoni, che vengono trattati secondo logiche di vendita all'utente, attraverso la costruzione di narrazioni favolistiche che dovrebbero avere l'obiettivo di aumentare l'attrattività del luogo. Al contrario, l'ambizione del progettista è quello di far emergere, in mezzo alla chiacchierata comunicazione proposta dai servizi turistici, l'identità e la qualità specifica del patrimonio conservato dagli enti locali e «instaurare un rapporto filologico con il contesto» [Bozzola Marco, 2014, 45]. Aprendo una piccola parentesi su quello che avviene nel campo dei beni culturali e dei musei, pensiamo agli

investimenti in comunicazione che hanno fatto i musei negli ultimi anni in cui, a partire dalla legge Ronchey del 1993, vengono introdotti servizi aggiuntivi di assistenza culturale e di ospitalità per il pubblico, dedicati alla cura del rapporto con il visitatore, che permettono di comunicare il patrimonio e l'istituzione anche fuori dal museo. Un medesimo ragionamento si può tralasciare all'interno delle aree protette se superiamo il concetto statico di luoghi della conservazione e li intendiamo altresì come luoghi delle comunità, trasformandoli in attori che si facciano promotori della cultura non solo del territorio, ma anche della sostenibilità. Inoltre, specialmente quando si ha che fare con parchi che coprono grandi aree del territorio, è possibile spingersi oltre le azioni canoniche di valorizzazione, definendo delle strategie di progettazione collaborativa che permettano di mettere insieme gli stakeholders di un territorio, facendoli operare in una fitta rete di interconnessioni sociali, in cui si intrecciano diversi saperi e competenze specifiche. In quest'ottica, è possibile definire un'identità sistemica che cammina sulle gambe delle persone e che a partire da esse prenda vita.

Superare l'antropocentrismo. Approccio nature centered

Abbiamo visto come, per portare innovazione all'interno dei parchi naturali, sia necessaria modificare il nostro approccio agli ecosistemi, immaginando modalità in cui gli enti gestori si aprano al territorio, definendo modelli di sviluppo locale inclusivi. Questo perché, proprio perché si tratta di porzioni di territorio protette, implicano automaticamente una ridotta fruibilità o accessibilità in cui l'uomo viene visto come attore in opposizione agli ecosistemi. In generale, si decide di chiudere un'area perché le si riconosce una valenza ecosistemica ed estetica e si decide che l'influenza umana debba essere cancellata. È il caso di John Muir, lo scrittore scozzese che, dopo un viaggio dall'Indiana alla Florida nel 1867, decise di trasferirsi l'anno seguente nella Yosemite Valley nella Sierra Nevada, venendo rapito a tal punto dalle bellezze naturali del sito, da impegnarsi politicamente per la protezione dell'area dall'influenza umana, con la nascita nel 1905 di quello che sarà poi il parco nazionale Yosemite [Steel Carolyn, 2021, 315-318]. La sfida, invece, proprio in un'ottica di economia circolare, è ripristinare il rapporto ancestrale che l'uomo, in quanto parte integrante dell'ecosistema, ha con la natura, rivalutando la sua presenza all'interno delle aree protette. In questo modo è possibile allargare la "comunità di interesse" [Manzini Ezio, 2018] dei parchi naturali, ovvero quella comunità non solo di spettatori, ma di persone che

siano proattive e che contribuiscano all'arricchimento dei territori. Guardando le ultime strategie di progettazione sostenibile, noteremo che le azioni umane spesso si possono integrare o sovrapporre perfettamente a quelle naturali, con la costruzione di efficaci circoli virtuosi. Per questo motivo, nasce un approccio che viene definito "nature-centered design" [Martino Carlo et al., 2022], in cui le necessità dell'uomo e quelle della natura si fondono per definire un nuovo rapporto di convivenza sostenibile. Questo approccio al design coincide con il superamento dell'antropocentrismo del nostro attuale sistema socioeconomico, che può avvenire attraverso l'adozione di un pensiero sistemico, in grado di mettere in relazione i diversi fattori del progetto e immaginando nuove strategie di apertura al contesto territoriale e alle comunità locali. Adottare la metodologia del design sistemico significa che le fasi iniziali della ricerca devono riguardare un'attenta analisi del territorio di riferimento, in cui costruire insieme di schedature in grado di mettere in evidenza punti di forza, di debolezza e opportunità di innovazione. La Treccani definisce il territorio come:

[...] una porzione definita della Terra, di dimensioni più o meno vaste, con caratteristiche di tipo morfologico, ambientale, politico, geografico, amministrativo, ecc. In senso più lato il t. è il luogo nel quale gli uomini vivono, svolgendo le proprie attività, e dal quale ricavano prodotti e motivazioni per la propria sussistenza e per le proprie aspirazioni. [...]. [Treccani online, 2023]

Si tratta quindi di un concetto che definisce un insieme di relazioni che esistono e si perpetuano tra ecosistema naturale e contesto sociale. Ragion per cui, per poter analizzare un territorio è necessario adottare un approccio sistemico, in cui fattori geografici, demografici ed economici si intrecciano e definiscono quella che chiamiamo cultura di un territorio. Attraverso la metodologia del rilievo olistico, con la raccolta e l'incrocio di dati qualitativi e quantitativi, è possibile ottenere una «piena conoscenza dello stato dell'arte» [Barbero Silvia & Morani Claudia, 2022, 23], una schedatura generale del territorio che mette in relazione il complesso sistema di relazioni sociali di un territorio. Partendo da questo presupposto, è possibile procedere con un'analisi SWOT del patrimonio che definisca i limiti e le possibilità di azione per il design strategico. Avere un'immagine sinottica di un'area geografica permette inoltre di definire un tipo di «espressività relazionata al sito e al contesto socio-produttivo-ecologico, noto come design contestuale» [Germak Claudio, 2014, 54]. Gli effetti dei cambiamenti climatici ci impongono, tra le altre cose, di

ridefinire i nostri modelli di turismo, che devono adeguarsi alle normative europee. Si può dire che «l'era del turismo di massa che consuma risorse e alimenta un'economia insostenibile da un punto di vista sociale e ambientale è giunta alla fine» [Rizzi Chiara, 2014, 33]. In ambito europeo, la Federazione Europea Europarc ha stabilito i criteri e le metodologie per una pianificazione collaborativa delle aree naturali e per la definizione di strategie condivise per la valorizzazione e implementazione del turismo sostenibile. Queste tematiche sono racchiuse in una certificazione volontaria assegnata da Europarc: la CETS, ovvero la Carta Europea per il Turismo Sostenibile [Europarc Federation, s.d.]. Sul territorio nazionale, il punto di riferimento italiano per la carta è Federparchi, che racchiude tutte le aree protette e i parchi nazionali che aderiscono alla normativa. Si tratta di una procedura che si articola in tre passaggi precisi:

- Sustainable Destinations, fase in cui avviene l'individuazione dell'area protetta
- Sustainable Partners, dedicata alla selezione degli stakeholders e degli attori turistici sul territorio
- Sustainable Tour Operators, fase finale in cui avviene la selezione dei tuoi operators, che hanno il compito di gestire i flussi turistici nell'area

Fin dalla prima fase vengono avviati processi di pianificazione partecipata in cui gli attori sociali di un territorio vengono chiamati a contribuire attivamente. Per questo motivo, il design è chiamato a ripensarsi e a interagire proattivamente con gli enti gestori, portando avanti strategie collaborative di valorizzazione e di sviluppo di un territorio. Quando parliamo di strategie di progettazione partecipata, parliamo sostanzialmente di progetti legati alle "comunità creative" [Meroni Anna, 2007], e quindi a modi innovativi per ripensare la struttura organizzativa e sociale di un territorio in cui ciascuno degli attori che partecipa è chiamato a contribuire attivamente con il proprio lavoro e le proprie competenze. Lo strumento più utilizzato, in questo tipo di progettazione, sono le sessioni di workshop di co-design, uno strumento molto interessante dal momento che consente di mettere insieme, in uno stesso luogo e allo stesso tempo, diversi attori sociali. In questo modo, specialmente nelle fasi di prefigurazione finale, è possibile raggiungere una maggiore consapevolezza, definendo processi di valorizzazione del territorio che partano dal basso. Durante le sessioni vengono utilizzati degli artefatti, appositamente progettati, che permettano di registrare le opinioni e le sensazioni degli utenti riguardo una tematica ben precisa: "probes di design" [Rizzo Francesca, 2009]. Questi strumenti consentono poi di de-

finire la visualizzazione finale delle interconnessioni tra i partecipanti che prendono parte all'iniziativa. Si tratta di metodologie che vengono utilizzate spesso quando si ha a che fare con processi di policy making. È il caso del progetto The Local Climate City Contract, in cui gli stakeholders del territorio sono stati chiamati a riflettere sul loro contributo nella definizione di strategie di sostenibilità per la città di Umeå, in Svezia [Coppola Maria Claudia & van der Veen Rosa, 2022]. Ciascun partecipante interagiva con un set di artefatti grafici inserendo le sue considerazioni sia dal punto di vista del cittadino, e quindi dell'utente, ma soprattutto da quello del professionista.

Risultati attesi: un'identità diffusa per i parchi

Attraverso l'utilizzo di metodi e strumenti di progettazione partecipata, è possibile generare delle "local tactics" [Imbesi Lorenzo, 2016], ovvero delle reti sociali che funzionano non soltanto a livello locale, ma che possono essere messe a sistema e divenire un organismo complesso che consenta di ridefinire una nuova struttura produttiva italiana che sia costituita da relazioni all'interno di una comunità e tra comunità diverse. In tal senso, è possibile superare una politica fortemente centralizzata, che ha dimostrato tutti i suoi limiti durante gli anni della pandemia. Nel caso dei parchi naturali, la sfida principale per il design è quella di definire un rapporto che sia collaborativo e di fiducia reciproca con il personale degli enti gestori – come biologi, geologi, ingegneri, architetti, ecc. – per la progettazione di strategie condivise di valorizzazione del patrimonio territoriale. Questo tipo di scambio culturale è fondamentale sia nel processo di mappatura del patrimonio locale che nelle fasi di definizione del progetto, soprattutto nelle fasi di costruzione delle relazioni tra gli attori sociali, il territorio e le aree protette. La fitta rete di relazioni generata consente poi lo sviluppo di innovazione concreta all'interno della comunità, attraverso la modifica del modello di riferimento. Si passa da strategie di "brand impositivo" [Parente Marina & Simonelli Giuliano, 2018] a strumenti collaborativi che siano in grado di produrre circoli virtuosi in cui gli attori di un territorio possano autosostenersi. Il modello attualmente in atto, di tipo "top-down", finisce spesso per esaurire la sua spinta propulsiva quando viene a mancare la componente top e, allo stesso tempo, non esiste una rete locale propositiva che possa autorigenerarsi costantemente nelle azioni dei singoli individui che operano nel sistema e definire un'identità diffusa del territorio e del parco allo stesso tempo.

Conclusioni

Per concludere, si può dire che il processo di transizione deve interessare soprattutto i parchi naturali in quanto luoghi della natura, ridefinendo completamente il rapporto che l'uomo ha avuto finora con gli ecosistemi. In questo modo, gli elementi del paesaggio antropico e quelli del paesaggio naturale si compenetrano agendo non più in maniera antitetica e generando modelli virtuosi di interconnessioni che siano produttive ed efficaci, ma soprattutto sostenibili. A tal proposito è utile riprendere il concetto di "ecoeficacia" presentato da McDonough e Braungart. Nel volume Dalla culla alla culla, infatti, viene definito un nuovo modo di concepire le relazioni produttive umane e naturali che si discosta dal classico concetto di efficienza e in cui «[...] edifici, sistemi, quartieri e perfino intere città devono intrecciarsi con gli ecosistemi circostanti, per arricchirsi vicendevolmente. [...]» [McDonough William & Braungart Michael, 2013, 83]. I parchi naturali, ma anche le aree protette, sono quindi laboratori molto interessanti da questo punto di vista perché hanno la possibilità di aprirsi ai territori, ponendo le basi per la promozione di modelli di sviluppo locale e di turismo sostenibile. Il ruolo del design è quello di riportare l'uomo all'interno di queste aree, aiutando gli enti gestori a definire strategie che riprendano questo rapporto ancestrale a partire da strumenti di design strategico che abbiano come base la collaborazione tra i vari attori che intervengono nel sistema.

Mattia Baffari, PhD Student
Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
mattia.baffari@unicampania.it

Bibliografia

Barbero S. & Morani C. (a cura di, 2022). Design Sistemico per il Distretto UNESCO del Piemonte. Co-progettare un futuro sostenibile per la valorizzazione del territorio regionale. Plug Editore.

Bozzola M. (2014). "La comunicazione nei parchi naturali. Il ruolo della segnaletica". In Foglio semestrale dell'Istituto di Architettura Montana., 7, 45–48.

Coppola Maria Claudia & van der Veen Rosa. (2022). "The Local Climate Contract How to Foster Co-response- Ability for Sustainable Societal Transformation". In diid No. 78 — 2022, 86–97. [https://doi.org/Doi: 10.30682/diid7822i](https://doi.org/Doi:10.30682/diid7822i)

Europarc Federation. (s.d.). Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree Protette.

Fagnoni Raffaella. (2018). "Da ex a next Design e territorio: Una relazione circolare basata sulle tracce". In MD Journal [5] - DESIGN E TERRITORI, 16–27.

Ferrara Cinzia. (2007). La comunicazione dei beni culturali: Il progetto dell'identità visiva di musei, siti archeologici, luoghi della cultura. Lupetti.

Germak Claudio. (2014). "Arredo e ambiente. Landmark per i parchi naturali". In Foglio semestrale dell'Istituto di Architettura Montana., 7, 53–56.

Imbesi Lorenzo. (2016). Design for Social Innovation in Canada. Postfazione di Ezio Manzini. Common Ground.

Manzini Ezio. (2018). Politiche del quotidiano: Progetti di vita che cambiano il mondo. Edizioni di Comunità.

Martino Carlo, Caruso Ivo, & Belluzzi Mus Carlotta. (2022). "Nature-centered design Strategie design-driven per l'analisi e la valorizzazione del capitale naturale". In Ferrara C., Germak C., Imbesi L., Trapani V. (a cura di) Design per connettere Persone, patrimoni, processi, Atti del convegno (Palermo, 25-26 febbraio 2021), Società Italiana Design, Palermo, 482–495.

McDonough William & Braungart Michael. (2013). Dalla Culla alla culla. Come conciliare tutela dell'ambiente, equità sociale e sviluppo. Ecomosaico.

Meroni Anna. (2007). Creative communities | People inventing sustainable ways of living. POLI.design.

DM 351, M4C1 – Inv. 4.1 "Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la pubblica amministrazione e il patrimonio culturale" (2022).

Parente Marina & Simonelli Giuliano. (2018). "Progettare e promuovere l'identità dei territori. Il caso della mostra Lombardies in Expo Milano 2015". In MD Journal [5] - DESIGN E TERRITORI, 164–175.

Presidenza del Consiglio dei Ministri. (2021). Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Rapporto OCSE: Going for Growth 2021. (2023, novembre 4). Ministro per la Pubblica Amministrazione. <https://www.funziopubblica.gov.it/articolo/ministro/14-04-2021/ocse-all'italia-“crisi-rischia-di-aggravare-disuguaglianze”>

Rizzi Chiara. (2014). Turismo vs tutela. Una partita ancora aperta. Il caso di Montagnoli e Serodoli. Foglio semestrale dell'Istituto di Architettura Montana., 7, 31–34.

Sbordone Maria Antonietta & Morelli Nicola. (2018). "Il territorio delle relazioni. Il Design infrastructuring per i contesti locali". In MD Journal [5] - DESIGN E TERRITORI, 176–187.

Sinni Gianni, Ruggeri Ilaria, & Varini Riccardo. (2018). "L'identità autorevole. Il progetto d'identità visiva degli Istituti culturali di San Marino". In MD Journal [5] - DESIGN E TERRITORI, 152–163.

Steel Carolyn. (2021). Sitopia. Come il cibo può salvare il mondo. Piano B Edizioni.

Verganti Roberto. (2009). Design-Driven Innovation: Cambiare le regole della competizione innovando radicalmente il significato dei prodotti e dei servizi. RizzoliETAS.

Sitografia

https://www.treccani.it/enciclopedia/territorio_%28Enciclopedia-Italiana%29/ (ultima consultazione 06/11/2023)

<https://www.federparchi.it/pagina.php?id=27> (ultima consultazione 01/11/2023)

<https://designers.italia.it/progetto/storia/> (ultima consultazione 01/11/2023)

https://next-generation-eu.europa.eu/index_en (ultima consultazione 10/07/2023)

<https://unric.org/it/agenda-2030/> (ultima consultazione 04/11/2023)

<https://www.italiadomani.gov.it/content/sogei-ng/it/it/home.html> (ultima consultazione 10/07/2023)

<https://www.funziopubblica.gov.it/articolo/ministro/14-04-2021/ocse-all'italia-“crisi-rischia-di-aggravare-disuguaglianze> (ultima consultazione 04/11/2023)

https://www.euoparc.org/sustainable-tourism/?utm_source=ep&utm_medium=search&utm_campaign=linktrack&utm_content=results (ultima consultazione 01/11/2023)

<https://tg.la7.it/cronaca/la-riforma-della-pubblica-amministrazione-nei-capitoli-del-recovery-fund-13-03-2021-159007> (ultima consultazione 08/11/2023)



East Park, lake 2 in the winter (photo by Ana Horhat), 2021

Changing Cluj from bottom-up The story of East Park regeneration project

Sezione I - Il tema

Sisak Camelia

Green areas are a vital element for achieving balanced and harmonious urban development, not only the ones designed for recreational purposes but also protected natural areas, which have a much more complex functionality from a scientific and conservationist perspective. Due to the reduction of their land area and the negative influence of economic and social activities, urban green spaces are facing substantial threats. In Cluj, in 2023 there are 28.64 sqm/capita¹ of green space, which increased in the last two years by 3.24 sqm/capita. This growth is the result of a gradual preoccupation of the citizens towards green space and a constant pressure from grassroots organizations. Informal grassroots activity in the field of urban activism opened the administration towards new ways of developing the city. A bottom-up approach that involved urban activism managed to raise in Cluj an awareness and a new sensibility towards the green-blue networks. This article investigates how the area called East Park is being transformed from a peripheral, abandoned place to a coherently planned green area as a result of an international architecture competition. The main purpose of the research is to establish a timeline with all the preceding phases of the current project and how the attitude of the authorities, architects and citizens changed towards this area. The paper concludes with a discussion on how, in this case, all the actors involved in the process were necessary, and couldn't have reached a genuinely relevant result without the others.

Keywords: Urban Activism, Grassroot, Blue-green network, Wetland, Green Space

Introduction

The article investigates the impact of bottom-up approaches on the conservation and development of neglected urban green spaces, with a focus on the East Park wetland in the growing city of Cluj, Romania. The objective is to comprehend how an abandoned urban area transformed into a vital component of city development, and how public awareness was raised, drawing comparisons with similar cases.

Urban green spaces play a crucial role in fostering healthier cities, addressing various community needs such as social, recreational, cultural, economic, and environmental aspects. [Lee et al. 2015] Research highlights their positive impact on property values, countering the urban heat island effect, reducing energy costs, and providing environmental benefits like pollution reduction and flood mitigation. [Pataki et al. 2011] These spaces contribute significantly to residents' quality of life, addressing both mental and physical health challenges. [Lee, Maheswaran 2011] According to some studies the quality of urban green spaces is more crucial than the quantity, in influencing psychological well-being. [Francis et al. 2012] Access to green spaces is vital, but geographic data may not capture the true urban experience. A map

might show a large forest, but it could be an inaccessible gorge hidden behind fenced-in backyards. [Zhang et al. 2022]

Wetlands are among the most threatened ecosystems worldwide [Mitsch, Gosselink 2007]. Worldwide, urbanization is identified as a primary cause of wetland alteration and drainage [Lee et al. 2006]. Wetland ecology, irrespective of type, is highly sensitive to changes in hydrology, nutrient levels, and disturbances such as flooding, fires, and invasive species. Currently, limited consolidated information is available on how urban wetlands are governed, with some countries adopting wetlands management action plans from 2000 onwards. [Hettiarachchi et al. 2014]

The article provides comprehensive documentation of the principal case study, chronicling the metamorphosis of the area known as East Park from neglect to becoming an integral part of the city. Rather than concentrating solely on the wetland itself, the primary focus lies on the intricate process of getting back this space into the urban fabric and the interplay between the city administration system, civic society actions, and ecological factors. To enhance the understanding of this transformation, a comparative analysis is conducted with three distinct wetland sites that un-



Fig. 1. East Park, old photo of lake 1 before the construction of the mall (photo by Vasile Mitrea).

derwent similar changes. This comparative approach aims to unveil common themes and recurring patterns across all examined cases, shedding light on the stakeholders involved in the transformation process. The study primarily explores the organizational dimensions integral to site transformation, relying on primary data sourced from qualitative materials. Employing a scoping review methodology, the research entails a thorough examination of the literature and concise summaries of the collected data. Furthermore, secondary sources are leveraged to outline the characteristics of the wetland, incorporating information gleaned from prior research, reports, and satellite imagery.

Context

Cluj is the second-most populous city in Romania, and it is involved in an intense development in urban planning, infrastructure, economic growth, and cultural changes. Over the last year the city has been fighting hard to exceed the city status of “a small and marginal city in Europe”. [Vais, 2006] In 2002, the city population was 317.953 inhabitants and with a surplus of 80.000 students [Statistic Institute, 2002]. In 2021 population decreased, dropping to 286,598 residents. However, this reduction should be viewed from a broader perspective, considering the surrounding localities where the urban population has chosen to move to houses. The city alone, without considering its neighbouring areas, has decreased to 88.3% of the population from ten years ago, but when measured together with the adjacent localities it has grown (101.8%). [Statistic Institute, 2021]

As for urban space, the city has come a long way, after socialism. In the years 1990-2000 the local political discourse was focused on the idea of nationalism. This had a big impact on public spaces,

producing monuments all around the city, making the squares places of contemplation of national symbols. As for the green areas, the parks also became places of political statements, one of the interventions was to paint every bench in the national colours². Changing this type of political discourse took nearly 20 years and it led to an active community involved in the urban life of the city.

Post-2004, a political shift towards alignment with the European Union (EU) prompted the development of a “Strategic planning initiative for Cluj-Napoca (2014-2020).” This initiative transformed the local administration process, fostering collaboration among stakeholders and experimenting with new tools. Cluj-Napoca pioneered Participatory Budgeting in Romania, turning public space into a platform for citizen participation and shared governance. The city embraced international architecture competitions as a key method for significant investments, involving local and international architect-urbanist teams. This approach not only elevated the quality of public projects but also spurred extensive public debates involving experts and end beneficiaries. [SIDU, 2021]

East Park

History of the area

The marshy area east of the city was clearly marked on the initial topographic survey of the Habsburg Empire (1769-1773) and was initially situated away from the city. The city’s expansion in this direction occurred between 1887 and 1940, involving the development of the marshy area and the implementation of hydro-technical projects. These projects created a linear system of five lakes fed in “cascade”, starting with what is now known as Lake 1, ultimately emptying into the Becaş Stream. The concept of a large-scale park for

the eastern part of the city dates to the 1960s when initial steps were taken to develop the marshy area as part of a broader plan for landscaped green areas throughout the city, beginning in 1965-1967. [Munteanu et. al., 2022] [Fig. 1]

In 1967 the construction of the first leisure complex was proposed in the eastern half of the city on an area of 140 hectares. Named “East Park” to emphasize the urban position of the area, the dredging and landscaping works of the lakes, the creation of alleys and plantings, were partially completed. [Fig. 2]



Fig. 2. East Park project by arch. Natalia Maduc and eng. Ana Micu from 1967, (from Cluj-Napoca în proiecte, 50 de ani 1960-2010).

In 1984, a new project was drawn up which, occupying an area of 184 hectares, amplified the project from 1967. Thus, maintaining the leisure and sports destination, other functions were also added to the project, such as an exhibition area, the amplification of water surfaces up to about 25 hectares which would allow the creation of a 50/1000m rowing track, a beach and a yacht club, the inclusion of an open ice rink and of cycling competitions tracks. [Mitrea, 2012] [Fig. 3]

The project was not completed, and the change of political regime left the area becoming a derelict territory often used as a garbage dump, with some hydrotechnical works, but mostly a swamp where nature began to develop autonomously. Also, a good part of the territory has been transformed into a tree nursery for the city’s green spaces service. New urban developments proposed constructions such as a large Mall next to Lake 1 and several residential complexes on the southern part of the area, but without having any coherent vision. Even Lake 2 was drained for building a housing complex on the terrain. The overall result was a dramatic decrease in green space, reaching the ecological limit. East Park remained an enclosed green oasis, disconnected from the

city, with limited accessibility and unknown to most Cluj residents. Essentially, it didn’t exist on the mental maps of the majority and needed discovery. [Meşeşan, 2017]. [Fig. 4-5]

Urban activism phase

Amid substantial private investments in the area, Cluj’s civil society united in 2013, forming an NGO called SOS East Park. Their aim was to oppose the privatization of East Park and engage authorities. Initiating debates, they sought effective civic and cultural means to pressure public institutions, advocating for the lakes to be a public asset. A successful campaign blocked car traffic around the lake, leading to the creation of a green space beside the mall for Cluj residents.

In 2014 another action took place, this time involving architects and students, that resulted in a study called “The other Cluj”, searching for ways to connect different parts of the city, including East Park. The study of the area revealed that it is unknown to the nearby residents, completely abandoned and surrounded by barriers that prevent access - garages, fences, and construction sites. The proposal aimed to offer through small-scale interventions, accessibility in the green area, to create promenade and recreation routes in direct connection with the lakes and the Becaş stream. It also emphasized the importance of the connection with the adjacent residential areas and the protection of the existing habitats in the area. Three installations were designed in 2015, with the aim of creating points of interest inside the green area. The results were rather punctual and did not involve the community so much in the discovery of the area, but in the long term it brought into discussion the existence and importance of this place. [Fig. 6] The attention also came with negative aspects, when the administration proposed in 2018 an Aqua Park project on a large part of the area. This led to an intensive debate over the opportunity of implementing this function there. The civil society, urbanists and architects were against the project and in the end, it was relocated in the west part of the city. The park became a priority because this area suffers from the lack of free, natural spaces with unfenced access. [Fig. 7]

Architectural Competition

Public open architecture competitions are not very common in Romania, unlike in Europe where they are a well-established practice for public contracts.



Fig. 6 PARCUL EST – 1984 Încadrarea în subsistemul V al S.U.A.S. și realizarea unei baze de canotaj de 1000 m (propunere arh. Vasile Mitrea)

Fig. 3 East Park project by arch. Vasile Mitrea, 1984, (from Cluj-Napoca în proiecte, 50 de ani 1960-2010).



Fig. 5. East Park, lake 4 (photo by Mircea Munteanu), 2022.



Fig. 4. East Park, wetland area (photo by Mircea Munteanu), 2022.



Fig. 6. East Park workshop (photo by SOS Lacurile Gheorgheni).



Fig. 7 Aqua Park project in Cluj from 2018 (photo from <https://www.monitorulcj.ro/actualitate/77518-clujul-va-avea-aquapark-dar-nu-in-parcul-est-boc-avem-in-analiza-alte-trei-solutii-alternative->).

However, there are significant variations in competition culture across countries. A comprehensive study conducted by Architectuur Lokaal from the Netherlands, spanning 17 countries (excluding Romania) between 2013-2016, highlighted diverse trends. For instance, reports from Italy, suggest that competitions are often perceived as a “poorly paid (if at all) waste of time, talent, and opportunities”. The study also states that in the case of Italy there are many new contests every year but only few of them end up with concrete realizations. [Kristo et al. 2017] In the UK, only two public design contests were notified in 2017, whereas France had 891, Germany 274, Italy 51, and Romania merely 4. [Menteth, 2018] In Romania, architectural competitions represent a relatively small portion of public architecture, underscoring the importance of their development. Over the last six years, the Romanian Order of Architects has organized 42 competitions in the country, including 15 in Cluj and 9 in Bucharest. This indicates a genuine interest in Cluj in advancing this method for awarding projects of public interest.

In 2021, amid discussions on the proposed Aqua Park, the municipality and Romanian Order of Architects collaborated for a 45.5-hectare East Park

competition. The goal was innovative redesign, preserving wild habitat and contributing to social and functional revitalization. A total of 27 proposals were submitted for the solutions competition, covering aspects such as vegetation, topography modelling, infrastructure, planning, and architecture. The proposals were tasked with safeguarding valuable wetland biotopes while establishing a resilient network linking diverse park zones with adjacent districts. [Fig. 8]

The winning project stood out for its robust vision and tangible potential to elevate both the park and the overall quality of the city. Beyond envisioning East Park as a mere “green salon” for the city, the jury expressed a collective desire for it to become a harmonious intersection of nature and culture. The jury appreciated the design of park as a continuous space, creating a gradual transition from a protected wetland to a serene park with generous open areas. Built with minimal means—topography, water, vegetation, and pathways—the result brings impressive richness and a diversity of atmospheres, open to evolving over time and accommodating future needs. The project amplifies wetland space, restoring part of the original hydrological system’s capacity. While the wetland remains protected, it undergoes expansion, creating



Fig. 8. Render from the winning proposal of the architecture competition for East Park, wetland (Metapolis, SAH, Atelier Mass)

an accessible buffer space where park visitors can enjoy wildlife without disturbing the sensitive fauna. Built structures are concentrated in the southern corner, leaving most of the open space for spontaneous and temporary use. [Jury report 2021] [Fig. 9] The key to the success of the project is its appropriation by the inhabitants. The context in which the idea of the project emerged provides a solid foundation for the proposal, as this places the non-invasive experiencing of the various local natures at its centre. [Munteanu et. al., 2022] [Fig. 10]

Each proposal presented intriguing and diverse concepts, contributing unique ideas to the transformation of East Park, reflecting varied approaches to ecological conservation, community engagement, and urban development. The emphasis on harmonizing nature and culture remained a common thread, but the strategies and design principles varied significantly.

Other similar projects for wetland areas

Văcărești Natural Park, Romania

This park in Bucharest, often referred to as the “delta between blocks”, initially a neighbourhood, garbage dump, and shelter for the needy, has transformed into a space where one can reconnect with nature. It spans nearly 190 hectares and is situated just four kilome-

tres from the city centre. Constructed as part of the comprehensive development of the Dâmbovița River, it was intended to be a component of Bucharest’s hydrological system for flood defence. Initiated in 1986, the project was halted after 1989 and it remains one of the major unfinished projects from the communist era. Neglected for over 20 years, the Văcărești area has been reclaimed by nature. A very strong limit, created by the lake dike, with a length of 5 km made the access difficult and hid the place from sight. The site has fostered diverse vegetation and wildlife, surviving in a stable ecosystem. During spring and autumn migrations, the area plays a crucial role for various rare migratory bird species. Following the identification of an impressive number of bird species, in 2012, a team of specialists in protected areas – that will start later an ONG Văcărești Natural Park – took on the mission to establish the natural area. In 2016, a meticulous process of research, documentation, lobbying, and civic mobilization ensued, leading to the declaration of the Văcărești Natural Park as a protected area by government decision in 2016.

In 2022 the municipality initiated a tender procedure for an architecture competition with a very low prize value, without any winner. Nevertheless, the park now benefits from an annual budget, a dedicated team ensuring cleanliness, and ongoing efforts to develop a management plan for its trees, birds, and animals. The



Fig. 9. Render from the winning proposal of the architecture competition for East Park, meadow (Metapolis, SAH, Atelier Mass)

area is now accessible for the public through two main entrances, on informal paths engaging in activities such as cycling, running, or simply enjoying a leisurely walk. [Fig. 11]

Princess Vlei Wetland, South Africa

Princess Vlei Wetland in Cape Town served as one of the few natural areas accessible to 'Coloured,' 'Black,' 'Khoi,' and 'Indian' people during Apartheid. The Vlei is a repository of collective memory, fostering community, bridging historical divides, and providing a vital public space in urban environments. In 2010, plans to build a shopping centre sparked a public debate. A civic-led coalition opposed the development, advocating for the ecological rehabilitation of the area as a community and heritage park. Grassroots resistance has emerged, employing various protest techniques, creating a narrative that extends beyond traditional notions of environmental benefits. In December 2011, Cape Town's special committee recommended against developing a mall, but the provincial level overruled, proceeding with the mall plans in April 2012. After two years and grassroots mobilization, the city eventually decided to halt the mall, possibly influenced by upcoming general elections. However, attributing this victory solely to grassroots efforts and liberal democratic practices overlooks the

political complexity of urban wetlands in postcolonial societies. Since the community's triumph, the Forum has implemented a five-year plan to restore 20% of the site with indigenous vegetation, making it one of the largest community-led restoration initiatives in the Cape Floristic region. In 2020, the Greater Princess Vlei Conservation Area was designated a Provincial Heritage Site, offering added protection.

This space serves as an outdoor classroom, reconnecting urbanized communities with nature and fostering an appreciation for it. Additionally, it supports biodiversity, providing a habitat for endemic and endangered species, while also purifying water before it reaches the sea. After 2020 revitalizing projects were carried out by community volunteers and school learners. Despite substantial resources invested, the site is still far from its pre-damage condition. [Princess Vlei Forum Annual Report, 2022] [Fig. 12]

Angachilla wetland, Chile

In Chile, there is a lack of coordination among institutions responsible for wetland protection, leading to uncontrolled use. Only a small percentage of inventoried wetlands fall into protected categories, and their safeguarding is not guaranteed, but subject to political decisions. The city of Valdivia has a history of collective environmental efforts, with residents consistently batt-

ling to safeguard the urban wetlands from industrial threats. In 2004, the discharged untreated chemicals into the Cruces River, resulted in an ecological disaster and the death of numerous native black swans. This incident strengthened the local environmental protection movement, prompting the enactment of Law 21.202, aimed at creating and safeguarding urban wetlands. Valdivia's zoning plan, modified without public consultation, reduced wetland areas designated as flood-risk zones. The city's expansion raised concerns about wetland protection. In 2012, the Ministry of Environment initiated an ecological restoration project in the Angachilla wetland.

In 2013, new conflicts arose with the construction of "La Circunvalación," threatening the wetland. In 2015, a renewed push for wetland protection emerged when an indigenous community raised concerns about wetland filling. The Salvemos los Humedales Urbanos movement formed, demanding a wetland ordinance to address systemic policy deficiencies. This led to discussions, public hearings, and the approval of a municipal wetland protection ordinance in February 2016, subject to ratification by the National Comptroller's office. [Fig. 13]

Discussion

While the wetland projects mentioned have unique contexts and challenges, some common features can

be identified. Despite their geographical and contextual differences, these wetland projects share a common thread of resilience, community involvement, and a commitment to balancing urban development with environmental conservation. In each case neglect was one of the main reasons that led to biodiversity conservation. All projects experienced periods of neglect or abandonment, leading to the reclamation of the wetland areas by nature. The wetlands served as habitats for diverse wildlife, including migratory bird species, foxes, otters, and more. Conservation efforts aimed to protect and enhance biodiversity, recognizing the ecological importance of these urban natural reserves.

Another common element is that each site involved urban activism and community engagement. Civil society and community groups played a crucial role in advocating for the protection and revitalization of wetlands. Grassroots movements, such as SOS East Park and Salvemos los Humedales Urbanos, emerged to oppose detrimental developments and promote ecological conservation. Wetlands in these urban contexts faced urban development pressures and each project faced challenges, including debates over proposed developments, conflicts with construction projects, and the need for ongoing protection efforts.

One more important aspect is the involvement of the administration in the process. Legislative actions, such as the enactment of Law 21.202 in Chile and the



Fig. 10. Render from the winning proposal of the architecture competition for East Park, lake 2 (Metapolis, SAH, Atelier Mass)



Fig. 11. Văcărești Natural Park satellite imagery plan, 2023.



Fig. 13. Angachilla wetland satellite imagery plan, 2023.



Fig. 12. Princess Vlei Wetland satellite imagery plan, 2023.

establishment of a Provincial Heritage Site in Princess Vlei Wetland, demonstrate the importance of legal frameworks in wetland protection. A strong result can be reached with political support that can provide the right frame for a proper development.

While the wetland projects share some common features, they also exhibit distinct differences based on their geographical locations, cultural contexts, and specific challenges. One notable difference is wetlands have unique socio-cultural and political landscapes. The specific wildlife and biodiversity in each wetland differ based on their geographical location and local ecosystems.

Their origins and initial intent are also different, but also the outcome: while East Park underwent an architectural competition in 2021 to reinvigorate the park while ensuring conservation and social reactivation, Văcărești Natural Park is still struggling to find ways for a proper development and conservation, Princess Vlei Wetland engaged in community-led restoration initiatives, including an outdoor classroom and biodiversity support. These differences illustrate the unique challenges, responses, and characteristics of each wetland project within its specific urban and cultural context.

Conclusions

The East Park project in Cluj-Napoca stands as a testament to the transformative power of collaboration among diverse stakeholders. Initiated by grassroots efforts led by the NGO SOS East Park, this project evolved from a neglected space to a well-planned green area through the collective involvement of the municipal administration, architectural professionals, and the local community. Urban activism and citizen engagement played a pivotal role in highlighting the threats of privatization to East Park. Concerns raised by citizens, architects, and students rallied support against inappropriate projects like the Aqua Park, fostering a shared understanding of the park's ecological importance.

The architectural competition, a rare occurrence in Romania, marked a significant departure in development strategy, showcasing a commitment to inclusive decision-making in urban planning. The winning project, emphasizing biodiversity, ecological impact, and community engagement, exemplifies a shared vision for the sustainable development of East Park.

This collaborative effort harnessed local knowledge, ecological considerations, and public engagement to transform East Park into a green-blue infrastructure. Beyond enhancing soft mobility connections, the park

now serves as a vital component of the region's larger ecological framework.

Each actor in this collaborative process played a unique role: the administration provided resources, architects brought innovative design solutions, and the NGO represented the community's voice, ensuring alignment with residents' values. This synergy resulted in a transformative project that not only protects and enhances the natural habitat but also instills shared responsibility and pride among Cluj-Napoca citizens. The success of this case underscores the necessity of a balanced and inclusive approach to urban development, where diverse perspectives converge to create aesthetically pleasing, sustainable, and meaningful places for the community. The project also highlights the evolution of people's interaction with the site over time. Comparisons with similar projects underscore the potential of transforming ignored urban areas into vital spaces for preserving natural green areas, contributing to the creation of healthier cities. Additionally, the evolution of self-organizing processes within social-ecological systems emphasizes key variables that drive collective action toward wetland conservation, influencing municipal regulations and broadening social actors' participation in city-wide decision-making processes.

*Sisak Camelia, PhD Student
Department of Architecture
Technical University of Cluj-Napoca
camelia.sisak@gmail.com*

Note

1 The average European value is 26 sqm/capita of green space

References

- Correa H, Blanco-Wells G, Barrena J, Tacon A (2018), "Self-organizing processes in urban green commons. The case of the Angachilla wetland, Valdivia-Chile", *The Common Journal*, vol 12, issue 1
- Francis J, Wood LJ, Knuiman M, et al. (2012) "Quality or quantity? Exploring the relationship between public open space attributes and mental health in Perth, Western Australia". *Soc Sci Med.*, pp. 1570 - 577.
- Hettiarachchi M, McAlpine C, Morrison TH (2014). "Governing the Urban Wetlands: A Multiple Case-Study of Policy, Institutions and Reference Points." *Environmental Conservation* 41, no. 3, pp. 276-289
- Kristo S, Turkušić E, Vasileva A, Ioannou O, Scanlon E, Jansen, van Klooster I, Menteth M, (2017) *Competition Culture in Europe 2013-2016*, pp. 43
- Lee SY, Dunn RJK, Young RA, et al. (2006) Impact of urbanization on coastal wetland structure and function, pp. 149-163.
- Lee A., Jordan H., Horsley J. (2015) "Value of urban green spaces in promoting healthy living and wellbeing: prospects for planning", *Risk Management and Healthcare Policy*, Volume 8,
- Lee A, Maheswaran R. (2011) The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence. *J Public Health*; pp.212-222
- Medeșan S. (ed., 2020). *Forma urmează situației, orașul contemporan anticipat de situaționiști*, Ozalid, București, pp. 151-159
- Menteth W, (2018) Introduction, *Competition Culture in Europe: Voices*, pp. 19
- Mitsch, W.J., Gosselink J.G. (2007) *Wetlands*, pp.
- Mitrea V. (2016). "Spre un sistem de spații verzi", in Petrer Derer (ed.) *Cluj-Napoca în proiecte, 50 de ani 1960-2010*, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, pp. 121-155
- Pataki DE, Carreiro MM, Cherrier J, et al. (2011) "Coupling biogeochemical cycles in urban environments: ecosystem services, green solutions, and misconceptions". *Front Ecol Environ*, pp. 27-36
- Vais D. (2006). *Ficțiunile arhitecturii*, Paidea, București, pp. 409-426
- Zhang Y, Zhang Y, Dijk Y, Yang Y, (2022) "Green place rather than green space as a health determinant: A 20-year scoping review", *Environmental Research*, Volume 214, Part 4

contemporary conjuncture", *International Planning Studies*, vol.1, 25, pp. 1-8.

- Tulumello S., Cotella G., Othengrafen F. (2019), "Spatial planning and territorial governance in Southern Europe between economic crisis and austerity policies", *International Planning Studies*, vol.1, 25 pp. 72-87, DOI: 10.1080/13563475.2019.1701422
- Watson V. (2009), "Seeing from the South: Refocusing urban planning on the globe's central urban issues", *Urban Studies*, 46(11), pp. 2259-2275.
- Yiftachel O. (2006), "Essay: Re-engaging Planning Theory? Towards 'South-Eastern' Perspectives". *Planning Theory*, vol. 5, 3, pp. 211-222. doi: 10.1177/1473095206068627
- Zakhour S. (2020), "The democratic legitimacy of public participation in planning: Contrasting optimistic, critical, and agnostic understandings", *Planning Theory*, vol. 19, 4, pp. 349-370.
- Zavos A, Koutrolidou P, Siatitsa D. (2020), *Changing Landscapes of Urban Citizenship. Southern Europe in Times of Crisis*, Routledge.
- Metapolis, SAH, Atelier MASS (2021), *Memoriu studiu fezabilitate Parcul Est*
- Romanian Institute of Statistics (2021), *Populația rezidentă după grupă de vârstă, pe județul Cluj și municipii, orașe, comune, la 1 decembrie 2021*
- Romanian Institute of Statistics (2020), *Audit Urban*
- SIDU (2021), *Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Zonei Metropolitane Cluj*
- East Park Competition (2021), *Jury report*
- Princess Vlei Forum (2022), *Annual Report*

Web references

- <http://statistici.insse.ro/shop/index.jsp?page=tem-po3&lang=ro&ind=GOS103A> (last accessed 30/09/2023)
- https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/rpl2021_date_provizorii_profil_teritorial_ian_2023.pdf (last accessed 30/09/2023)
- [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/601991/IPOL_BRI\(2017\)601991_RO.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/601991/IPOL_BRI(2017)601991_RO.pdf) (last accessed 30/09/2023)
- <https://parcnaturalvacaresti.ro/pdf> (last accessed 11/01/2024)



A Novel Approach to Composing the Research Bibliography Chapter in a PhD Thesis, Using “Brownfield” Keyword as an Example

Sezione I - Il tema

Mina Ramezani

An effective method for performing a literature review for a research project is to create a “literature map.” It can be a helpful tool for efficiently evaluating and understanding the work of other researchers, academics, and practitioners. When conducting a literature search for a research project, one useful technique is to create a “literature map.” To effectively identify, assess, and comprehend the work of other researchers, academics, and practitioners in the same research field, a literature map can be a useful tool. An essential aspect of any literature study is drawing a diagram showing the relationships between various ideas, arguments, and concepts. It’s also cited as an effective method for bringing one’s internalized insight into the open. A literature map can be defined as a “graphical plan” of the topic that is being studied. This article examines a study that the author herself conducted on “Brownfield” keyword, explains how to write the bibliography section using Vosviewer and Histcite, and compares the comprehensive findings.

Keywords: Research bibliography, bibliometric relations, Histcite, VOS viewer, brownfield

How the Methodology works?

Separating the key words in a thesis title is the first stage in applying the building and illustration of bibliographic linkages. After that, keyword synonyms can be taken into consideration to delve deeper into the subject. For a thorough analysis of the findings, it is advised to utilize the following algorithm in addition to independently searching each term: This algorithm is more effective when the researcher needs to check the keywords’ synonyms. The following algorithm is not suggested if it is not required to investigate the

synonyms of the keywords or if the researcher needs to eliminate the synonyms of his keywords from the results.

To conduct a literature search for this research project and effectively identify, evaluate, and understand the work of other researchers, academics, and professionals in the same research field, the Web of Science scientific article search database has been used.

Web of Science (previously known as Web of Knowledge) is a website that provides subscription-based access to multiple databases that provide comprehensive citation data for many different academic disciplines. It was originally produced by the Institute for Scientific Information (ISI) and is currently maintained by Clarivate Analytics (previously the Intellectual Property and Science business of Thomson Reuters).

The Web of Science database will be checked for keywords in the following stage. Examples of how to search this database are shown in the following algorithms.

- “Keyword 1” AND “Keyword 2”
- “Keyword 1” AND “Synonym B1”
- “Keyword 1” AND “Synonym B2”
- “Keyword 2” AND “Synonym A1”
- “Keyword 2” AND “Synonym A2”

The next step is to save the Web of Science database

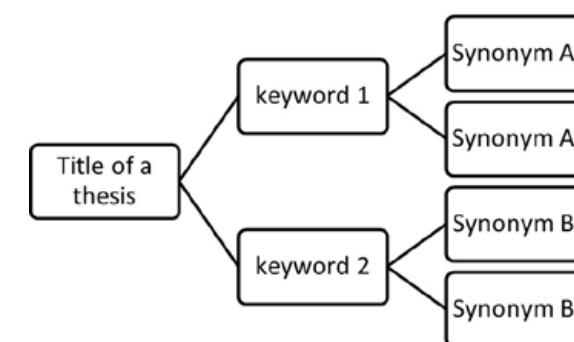


Figure 1. Keywords and Synonyms, (Author, 2021)

#	Date / Author / Journal	LCS	GCS	LCR	CR
1970					
1	1 STEWART JL LITERATURE OF POLITICS - CITATION ANALYSIS INTERNATIONAL LIBRARY REVIEW. 1970; 2 (3): 329-353	1	12	0	5
1972					
2	2 GARFIELD E CITATION ANALYSIS AS A TOOL IN JOURNAL EVALUATION - JOURNALS CAN BE RANKED BY FREQUENCY AND IMPACT OF CITATIONS FOR SCIENCE POLICY STUDIES SCIENCE. 1972; 178 (4060): 471-+	69	732	0	56
1974					
3	3 MCGERVEY JD CITATION ANALYSIS SCIENCE. 1974; 183 (4120): 28-&	1	9	0	1
4	4 GOUDSMIT SA CITATION ANALYSIS SCIENCE. 1974; 183 (4120): 28-28	4	28	0	3
5	5 COLE JR CITATION ANALYSIS	3	12	0	4

Figure 2. Main items on the HistCite (Hist Cite Manual, 2023)

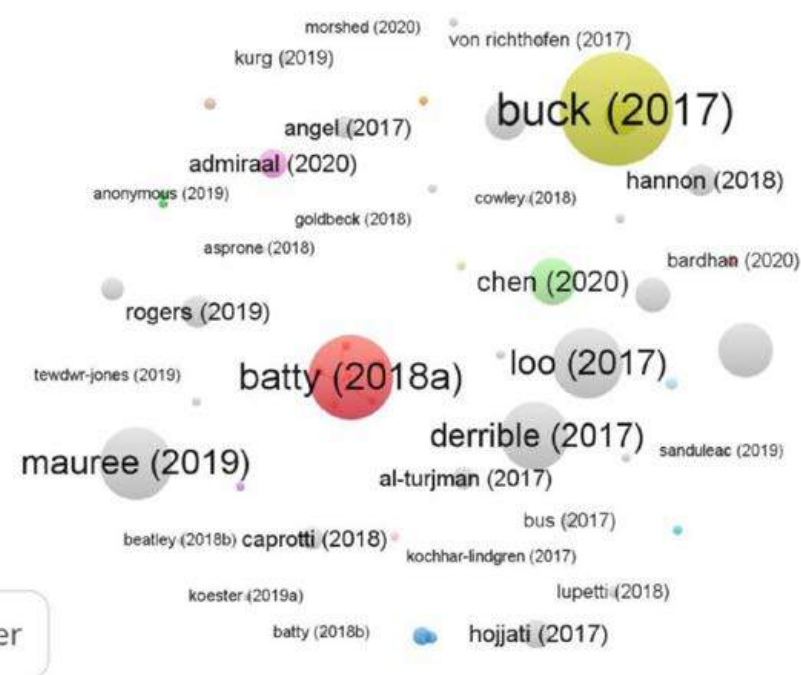


Figure 3. Bibliographic Map (Author, 2021)

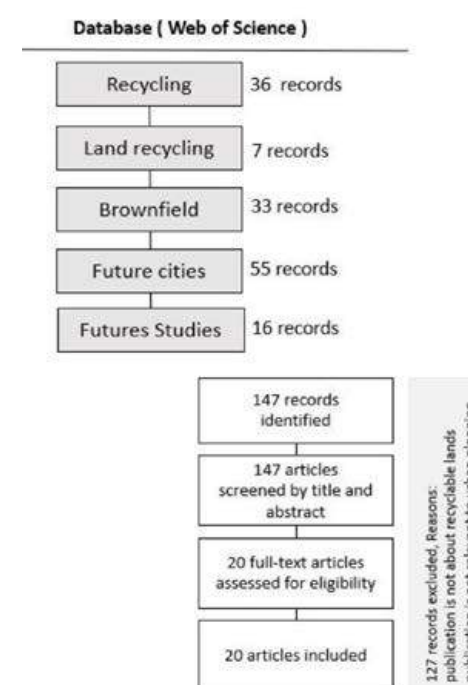


Figure 4. Results of a search using the specified keywords in the Web of Science database (Author, 2021)

search results as Word (. doc) files and import them into the HistCite program. The ISI Institute of Scientific Information created the HistCite Scientometrics program, which is used to analyze data using scientometric and bibliometric techniques. The capability of this program to identify the most influential journals that have published the greatest number of papers on a particular topic or the authors who are the most well-known in that field is one of the most advantageous aspects of this program. The company that creates this software, Thomson Reuters, offers free registration. To sign up, follow this link: <https://histcite.software.informer.com/12.3/>. The main elements that Histcite software has access to, and their definitions, are listed below.

- LCS (Local Citation Score)
Shows how many times an article has been cited in the same retrieved collection. Specifically, how many times the documents that were found in the same collection cited this particular document. Consider, for instance, that in 2017 the University of Tehran's documents were retrieved and entered into the program. If a document has the number 5 mentioned on the front below the LCS column, it has been cited in 5 additional documents that were taken from the University of Tehran in 2017.
- GCS (Global citation score)
Indicates the total number of citations to a document in Web of Science. For example, suppose the documents of the University of Tehran were retrieved in

2017 and entered into the software. If the number 15 has been used for a document below the GCS column, this means that 15 other documents in the entire Web of Science collection refer to the University of Tehran degree, 5 of which relate to the works of the University of Tehran itself, and the rest relates to other articles outside this collection.

- LCS (Local Cited references)
The total number of citations in the references of a document to other documents in the retrieved collection. For example, if the LCR of a document is 3, this means that there are 3 documents in the references of this document that are found in our entire retrieved collection.
- CR (Number of cited references)
The number of references of a document. For example, if there are 15 documents in the references of a document, that is, this document cites 15 other documents.

The output data from the Histcite software should be added to the Vosviewer software as part of the procedure, and this software will then produce bibliographic maps such the one below (Fig.3). We will be able to access the most important sources for our thesis by using these maps, which highlight the significance of the resources available using the color spectrum. Based on their global citation scores (GCS), the documents are colored according to their importance level in the map below. The gray color indicates the lowest GCS, while the red represents the highest.

VOSviewer Maps Legend

Color Coding in VOSviewer Maps

- Documents are color-coded based on their Global Citation Scores (GCS).
- The color spectrum signifies the importance level of the documents in the map.

Map Color Spectrum

- Gray: Represents documents with the lowest Global Citation Scores (GCS), suggesting lower overall impact or citation frequency.
- Green to Yellow: Indicates moderate Global Citation Scores, signifying a moderate level of impact or citation frequency.
- Orange: Represents documents with a higher Global Citation Score, suggesting a notable level of impact or citation frequency.
- Red: Represents documents with the highest Global Citation Scores (GCS), denoting significant impact or frequent citation in the entire Web of Science collection.

The color gradient from gray to red, with variations in green, yellow, and orange, reflects a range of citation scores. This color scheme helps users visually assess the varying levels of importance and impact of documents within the map, facilitating a nuanced understanding of the scholarly landscape.

A sample study in the brownfield research field

For a comprehensive explanation of this method, we will refer to the author's report on the key terms brownfield, recycling, land recycling, future cities, and future research. Software from Histcite and Vosviewer performed the bibliographic analysis using information from the Web of Science website. First, a few keywords and their synonyms chosen in accordance with the research topic are listed below:

- brownfield
- recycling
- land recycling
- future cities
- futures studies

Next, these keywords have been searched in the web of science database from 2017 to 2021, and the extracted results were imported to the Histcite and Vosviewer software. Ultimately, five bibliographic maps were created by Vosviewer.

Brownfield lands are a concern for the interests of the government, businesses, and the environment. Despite the widespread use of the term "brownfield" this concept has not been clearly defined (Nosrati, 2016). Some definitions are limited to industrial properties, known pollutions, or properties with known market demand (Rahnama et al., 2015). Some definitions include large numbers of vacant houses, although many research groups have affirmed the definition provided by Environmental Protection Agency (EPA). The EPA treats brownfield lands as abandoned industrial and commercial facilities, the development or redevelopment of which incurs environmental or actual pollution. Of course, abandoned buildings and workshops with unpleasant appearances in every community are not necessarily brownfield lands. By this definition, brownfield lands are properties whose expansion or redevelopment may be complicated by the presence of potentially hazardous, contaminated, or polluting substances (Mostofi et al., 2020). Today, the redevelopment of lands with previous industrial and commercial uses, which have been abandoned due to changes in human needs, is one

of the country's concerns of urban developers and urban planners (Taghvaei et al., 2016). These lands, which include different pollutants due to their historical use and are the source of social, economic, and environmental problems, are called brownfield lands. Brownfield lands that have existed in our metropolises since industrialization are the best places to see the past from the future window (Hassani et al., 2017).

Examples of brownfield lands include abandoned industrial facilities, factories, gas stations, warehouses, and micro-businesses. Brownfield lands could be located in urban and rural areas and may even exist in city centers or neighborhoods (Saeedi Mo-frad, 2021).

During recent decades, as with policymakers, the academics have also considered the definition of brownfield lands, and these lands are currently defined as "Previously developed land or landscape" (contaminated or not). Currently, the British government defines brownfield lands as previously developed lands (PDL). PDL is the basis for collecting the statistical data in the National Land Use Policy (NLUP) database established in 1998, which seeks to provide opportunities for the development of these lands (especially housing) (Green TL, 2018).

In 2005, about 490.63 ha of the lands in the UK were classified as brownfield lands. Of course, it should be noted that whether these lands were contaminated has not been taken into account in collecting these data. The focus of the policies of the British government was not on why these lands have remained abandoned but on the appropriate use of these types of lands (Tonin S, Bonifaci P, 2020). There is also another definition for the brownfield lands: "Previously developed lands occupied by a permanent structure (except structures inside forests or croplands) as well as lands such as parks, gardening-leisure landscapes, etc." (Simeonova A, Van der Valk A, 2016).

Given the goal of this report, which is to assess sources in the subject of brownfield and collect research background in Web of Science, we will examine the results in the next section. The total number of documents with brownfield terms in their titles was 33 records that 8 of them were relevant to this research. These documents were classified according to the GCS scores in the table below (Fig.5). It can be seen that the highest GCS is 26, whereas the lowest is 1. Bibliographic map (Fig.6) show the importance level of significant documents based on the global citation scores (GCS) in various colors. The red color shows the highest GCS, whereas the gray indicates the lowest.

Author	Date	Title	Local citation score	Global citation score	CR ² Cited refer
Loures L Vaz E	2018	Exploring expert perception towards brownfield redevelopment benefits according to their typology	3	26	99
Aktas CB Bartholomew P Church S	2017	Application of GIS to Prioritize Brownfield Sites for Green Building Construction Based on LEED Criteria	0	4	34
Baing AS Wong C	2018	The impact of brownfield regeneration on neighborhood dynamics: the case of Salford Quays in England	1	4	50
Meenar M Howell JP Hachadorian J	2019	Economic, ecological, and equity dimensions of brownfield redevelopment plans for environmental justice communities in the USA	0	3	27
Banzhaf E Arndt T Ladiges J	2018	Potential Performance of Commercial Urban Brownfield Sites in Integrated Urban Development - Monitoring for Sustainable Land-Use Management Based on the Example of the City of Leipzig	0	2	56
Glumac B Decoville A	2020	Brownfield Redevelopment Challenges: A Luxembourg Example	0	1	82
Moscovici AM Grecea C Vaduva R	2019	Redevelopment of Brownfield Sites: Case Study-Biled Village, Romania	0	0	5
Orderud GI Skogheim R Nordahl BI	2020	Review of Brownfield Redevelopment in China and a Comparison with that in OECD Countries	0	0	71

Figure 5. Bibliographic table of brownfield documents based on web of science database (2017-2021)

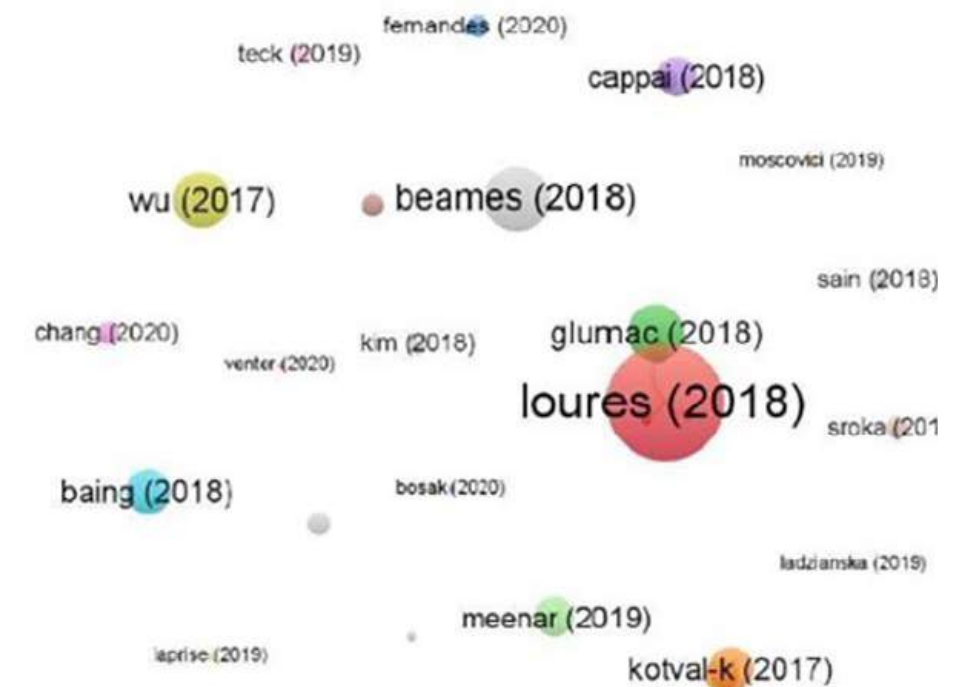


Fig. 9. Plan from the winning proposal of the architecture competition for East Park (Metapolis, SAH, Atelier Mass)

Bibliography with VOSviewer software	
Benefits	<ul style="list-style-type: none"> • This tool forms networks based on articles and scientific collaborations between authors that can be used in bibliography. • This software allows the author to analyze the keywords of texts and articles and display them in a network based on connections and interactions. • It provides the possibility of producing various analytical charts and graphic designs that can be used in bibliography to display and analyze the connections and interactions between books, authors and subjects.
Drawbacks	<ul style="list-style-type: none"> • It has complex settings that may require familiarity and expertise, which can be a challenge for non-expert users in the bibliographic approach. • It requires appropriate, scientific and analyzable data in the bibliographic approach, which may not be available in a structured and analyzable form.

Figure 7. Benefits and drawbacks of doing a bibliography with VOSviewer software

Conclusion

Scientific research in the field of bibliographic composition for a PhD thesis is continually evolving, and leveraging advanced tools like HistCite and VOSviewer offers significant advantages. HistCite, developed by Eugene Garfield, is a valuable tool for analyzing citation patterns and constructing visual representations of citation networks (Garfield, 2004). Its ability to trace historical development and identify seminal works aids researchers in comprehensively understanding the evolution of a particular topic. Similarly, VOSviewer, developed by Nees Jan van Eck and Ludo Waltman, stands out as an indispensable software for visualizing scientific networks and conducting scientometric analyses (van Eck & Waltman, 2010). By harnessing data from prominent citation and information sources such as Web of Science, Science Direct, and Google Scholar, VOSviewer facilitates a comprehensive exploration of research landscapes. The free availability of this software makes it accessible to a broad audience of researchers, contributing to its widespread adoption in academia. One notable advantage of using VOSviewer in the literature review process is its efficiency in handling data sourced from library studies, documentary analyses, systematic reviews, and meta-analyses. The software's capability to analyze and plot data not only from conventional sources but also from emerging platforms ensures a thorough examination of the scholarly landscape. The visual representations generated by VOSviewer aid in identifying key con-

tributors, seminal works, and emerging trends within a given field, thereby enriching the quality of the literature review.

Moreover, the utilization of VOSviewer in reviewing theoretical concepts, exemplified by the author's exploration of the term "brownfield" in their doctoral thesis, brings particular value and necessity to the research process. The software excels in accurately extracting scientific results while optimizing time and energy resources (van Eck & Waltman, 2010). Its user-friendly interface and customizable visualizations empower researchers to tailor their analyses to specific needs, enhancing the precision and relevance of the extracted information.

In conclusion, the incorporation of tools like HistCite and VOSviewer in composing the research bibliography chapter of a PhD thesis provides researchers with powerful instruments to navigate and comprehend the intricate web of scholarly contributions. These tools not only streamline the process but also offer a nuanced understanding of the research landscape, contributing to the scholarly rigor and depth of the literature review.

The novel approach to composing the research bibliography chapter in a PhD thesis, using the "brownfield" keyword as an example, proves to be a valuable and insightful method for several reasons.

Firstly, the bibliographic analysis conducted through Histcite and Vosviewer software tools, utilizing information from the Web of Science, offers a systematic and efficient way to gather relevant literature on the chosen topic. By employing specific keywords re-

lated to brownfield, recycling, land recycling, future cities, and future research, the study ensures a targeted and comprehensive exploration of the research landscape.

The advantages of this method become evident as it helps in clarifying the ambiguity surrounding the term "brownfield." The diverse definitions presented in the literature, ranging from limited industrial properties to abandoned structures with potential hazards, highlight the complexity of the concept. Through a meticulous bibliographic analysis, the research contributes to a nuanced understanding of brownfield lands, shedding light on their significance for government, businesses, and the environment. Furthermore, the study emphasizes the evolving nature of the brownfield concept, with definitions expanding to include previously developed lands regardless of contamination. This awareness of changing perspectives, as seen in the British government's classification of brownfield lands as previously developed lands (PDL), adds a temporal dimension to the analysis, capturing the dynamic nature of urban development policies. The examples provided, showcasing brownfield lands in various settings such as urban and rural areas, industrial facilities, gas stations, and micro-businesses, illustrate the diversity of these sites. This diversity is crucial for urban developers and planners, addressing the social, economic, and environmental challenges posed by brownfield lands. Finally, the research outcomes, presented through bibliographic map, offer a visual representation of the importance and relevance of identified documents. This not only aids in prioritizing key sources but also provides a structured foundation for the subsequent phases of the research. In essence, the proposed method enhances the efficiency and depth of the research bibliography chapter by leveraging advanced bibliographic analysis tools and a focused keyword selection. It not only contributes to the clarity of the chosen topic but also provides a valuable resource for scholars, policymakers, and practitioners engaged in brownfield redevelopment and urban planning.

*Mina Ramezani, PhD Student
Department of Architecture,
University of Palermo, Italy
mina.ramezani@unipa.it*

References

- Banker, R. S. (2019). HistCite tutorial. *eprints.rclis.org*.
- Feng, Y., Gu, X., Ye, J., Jia, X., Zhang, H., Wang, S., & Yang, J. (2022). Study of Bibliometric Visualization of Sustainable City Based on VOSviewer (2008-2021). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 350, p. 01004). EDP Sciences.
- Green, T. L., & Gooden, M. A. (2014). Transforming out-of-school challenges into opportunities: Community schools reform in the urban Midwest. *Urban Education*, 49(4), 930-954.
- Garfield, E. (2004). HistCite - an algorithm for bibliometric mapping. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(6), 439-451.
- Li, B., Hu, K., Lysenko, V., Khan, K. Y., Wang, Y., Jiang, Y., & Guo, Y. (2022). A scientometric analysis of agricultural pollution by using bibliometric software VoSViewer and Histcite™. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(25), 37882-37893.
- Li, J., Liu, H. Y., Che, S., Yang, R. J., & Guo, W. Y. (2018). Research on Visual Methods in Bibliometrics—Surveying and Mapping Journals. In *Computer Science and Artificial Intelligence: Proceedings of the International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence (CSAI2016)* (pp. 200-208).
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional de la Información*, 29(1).
- Mostofi, N., Boi, M., & Rucci, M. (2016). Are the visual transients from microsaccades helpful? Measuring the influences of small saccades on contrast sensitivity. *Vision Research*, 118, 60–69.
- Pan, X., Yan, E., Cui, M., & Hua, W. (2018). Examining the usage, citation, and diffusion patterns of bibliometric mapping software: A comparative study of three tools. *Journal of Informetrics*, 12(2), 481-493.
- Rajeswari, S., Saravanan, P., Kumaraguru, K., Jaya, N., Rajeshkannan, R., & Rajasimman, M. J. B. C. (2021). The scientometric evaluation of the research of biodiesel based on HistCite and VOSviewer (1993–2019). *Biomass Conversion and Biorefinery*, 1-11.
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., & Husain, S. T. (2020). Presumption: A bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, 49(3), 1020-1045.
- Simeonova, V., & Van Der Valk, A. (2016). Environmental policy integration: Towards a communicative approach in integrating nature conservation and urban planning in Bulgaria. *Land Use Policy*, 57, 80–93.
- Tonin, S., & Bonifaci, P. (2020). Assessment of brown-field redevelopment opportunities using a multi-tiered approach: A case in Italy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71, 100812.
- Ullah, F., Shen, L., & Shah, S. H. H. (2022). Value co-creation in business-to-business context: A bibliometric analysis using HistCite and VOS viewer. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Zhuang, J., Nie, Q., Man, W., & You, C. (2023). Visualization applications of the bibliometric software SATI and Histcite.



2. LETTURE

Biblioteca Comunale di Casa Professa (<https://turismo.comune.palermo.it>)

Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C. (a cura di, 2014). *Shell structures for architecture: form finding and optimization*. Routledge. Londra.

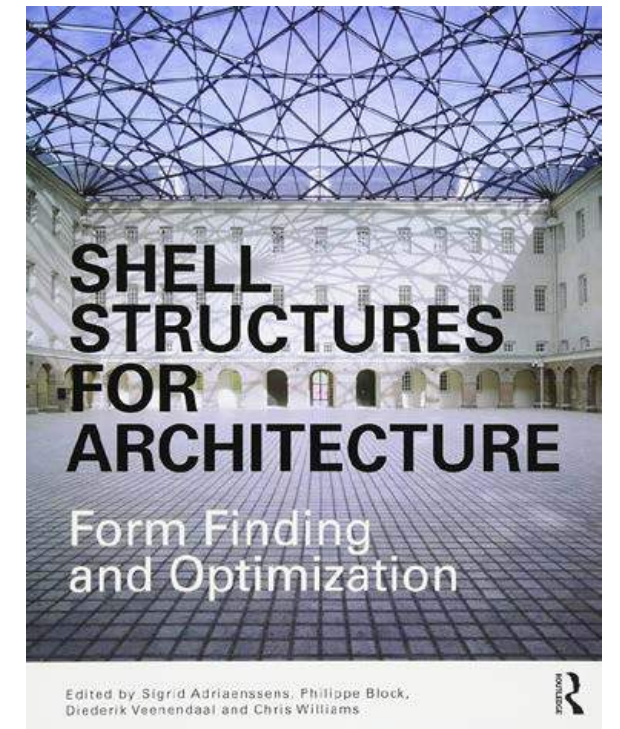
Sezione IV – Letture

Salvatore Di Maggio

Il testo *Shell Structures for Architecture: Form Finding and Optimization*, pubblicato nel 2014, è curato da Sigrid Adriaenssens (Princeton University), Philippe Block (ETH di Zurigo), Diederik Veenendaal (BLOCK Research Group a Zurigo) e Chris Williams (University of Bath). In esso vengono presentati e descritti i più innovativi e recenti metodi di progettazione di strutture a guscio, sia nell'accezione di shells (gli elementi a guscio veri e propri) che di gridshells (i gusci a griglia o a reticolo).

Il corpo del volume è suddiviso in ventuno capitoli distribuiti in quattro parti: la prima parte, più generale, che va sotto il titolo di *Shells for architecture*, introduce il concetto di guscio partendo dalla definizione fino alla descrizione del comportamento e dunque alla resistenza per forma tipica di queste strutture. La seconda e la terza parte, denominate rispettivamente *Form finding* e *Structural optimization*, costituiscono i punti nodali in cui vengono analizzati i metodi di determinazione della forma e di ottimizzazione strutturale attraverso i quali è possibile ottenere dei gusci soggetti a sola compressione (compression-only). Infine l'ultima parte, quella dei *Precedents*, è dedicata alla descrizione di alcune strutture a guscio, nelle due accezioni di shells e gridshells prima menzionate, messe in opera tra il XIX e il XX secolo. Sebbene il testo sia prettamente tecnico e specifico per la progettazione e ottimizzazione di gusci, si vuole qui sottolineare come talune peculiarità risultino costanti lungo tutta la trattazione: tra queste spicca la volontà di economizzare, a fronte dell'ottenimento di una migliore qualità dei risultati, la scelta ed utilizzo delle diverse soluzioni costruttive, avallando ciò anche con l'attenzione alle aree geografiche in cui si opera e ai materiali che qui sono più facilmente reperibili -si pensi a Paesi in via di sviluppo come il Sudafrica in cui sono stati eretti degli elementi a guscio seguendo i metodi presentati nel testo in questione-; inoltre grande importanza è data alla compatibilità ambientale dei materiali, dei sistemi e delle modalità di messa in opera delle strutture a guscio di nuova generazione.

Questi aspetti, ed altri presenti all'interno del testo, soddisfano alcuni di quegli obiettivi di sviluppo sostenibile da conseguire entro il 2030 e raggruppati dall'ONU nell'Agenda omonima.



Bibliografia

Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C. (a cura di, 2014). *Shell structures for architecture: form finding and optimization*. Routledge. Londra.

Salvatore Di Maggio, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
salvatore.dimaggio@unipa.it

Sezione IV – Letture

Marco Bellomo

“Il Clima come Materiale da Costruzione” è un breve saggio che analizza il rapporto tra l’architettura Moderna di Le Corbusier e il contemporaneo concetto di sostenibilità climatica. Il testo presenta il ruolo cruciale che il clima ha avuto nell’approccio progettuale di Le Corbusier, dall’epoca di Chandigarh ad Ahmedabad. In un contesto in cui il “Climate Change” diventa sempre più urgente, il saggio offre una visione attuale, alternando gli aspetti progettuali con quelli ambientali di esempi emblematici come il quartiere Frugés a Pessac.

Il testo si snoda attraverso una ricerca che posiziona l’opera di Le Corbusier come elemento cruciale tra l’architettura del Movimento Moderno e quella sostenibile contemporanea. La maestria dell’autore emerge nella capacità di tradurre la complessità della ricerca scientifica e della didattica presenti nell’opera di Le Corbusier in elementi tangibili. Tuttavia, sarebbe interessante esplorare in modo più critico come queste dimensioni si integrano o si scontrano nel contesto attuale dell’architettura sostenibile, sfidando eventuali limitazioni o contraddizioni emergenti. La trattazione del quartiere Frugés aggiunge una dimensione pratica, collegando le idee teoriche alla loro realizzazione tangibile. Esplorando l’approccio di Le Corbusier a progetti come Chandigarh e Ahmedabad, il testo si allinea con gli obiettivi di sostenibilità dell’Agenda 2030 (goal n.7), mettendo in evidenza come il design architettonico possa rispondere alle sfide ambientali e contribuire alla costruzione di un futuro più sostenibile.

Un ulteriore punto di forza è la semplicità con cui il testo riesce a rendere accessibili concetti complessi offrendo una maggiore comprensione delle relazioni intrinseche tra il clima e la progettazione degli spazi. Il tono quasi commemorativo nei confronti di Le Corbusier aggiunge indubbiamente una prospettiva unica al libro, ma potrebbe essere interessante esplorare come questo atteggiamento influenzi la valutazione critica delle sue idee in relazione all’attuale crisi climatica. Un approccio più sfumato potrebbe permettere di considerare sia i successi che le limitazioni dell’architetto, consentendo una riflessione più bilanciata sulla sua eredità nel contesto della sostenibilità.



Bibliografia

Il Clima come Materiale da Costruzione, Carlo Pozzi, Libria, 2015

Marco Bellomo, *PhD Student*
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
marco.bellomo@unipa.it

Sezione IV – Letture

Francesca Anania

Siate materialisti! è un volume pubblicato nella collana Vele delle edizioni Einaudi curato da Ingrid Paoletti, il cui titolo suscita già una certa curiosità. Il testo si presenta come «[...] un percorso per acquisire conoscenza di una materia che ha la forza di parlare alle idee, risvegliare la progettualità [...]» [Paoletti, 2021, 10] suscitando una interessante riflessione sull’uso delle risorse, sul rapporto tra uomo, ambiente e natura, sulla relazione tra fisico e immateriale, naturale e digitale.

È un percorso che, passando per le definizioni di materialista e di materia a partire dalle radici etimologiche delle parole e sino alla relazione che oggi si hanno con esse, determina un assunto per cui è da ritenere sbagliato intendere la società in cui viviamo come immateriale ed eterea. È possibile definire questa come quasi ormai esclusivamente digitale; da qualche parte, però la materia c’è sempre: anche una cosa apparentemente piccola e banale come l’uso della casella di posta elettronica ha una precisa impronta di carbonio da 0,3 a 50 gr di anidride carbonica equivalente, e dunque risolti tutt’altro che immateriali. Oggi scompare la materia delle carte di credito, dei contanti, i corpi dei cassieri con cui interagire fisicamente; rimane il solo consumo incentivato dal digitale che arriva a trasformare persino l’uomo stesso in oggetto di consumo e in una fonte di dati analizzabili, come se celare la fisicità riducesse anche la possibilità di comprendere il mondo e il suo funzionamento. Si tratta di una scomparsa solo apparente della materia, nascosta sotto il tappeto del digitale, che è causa di una forma di inconsapevolezza ambientale oggi inammissibile.

Siate materialisti! diviene allora da un lato un monito a costruire una nuova forma di attivismo materico a partire dalla definizione dei suoi principi; dall’altro si presenta come un incentivo a progettare ricercando un equilibrio con le risorse e la natura riconferendo senso alla materialità delle cose con cui quotidianamente interagiamo e sfumando le canoniche categorie di naturale e artificiale, di fisico e digitale, di uomo e ambiente con cui siamo abituati a confrontarci.

Bibliografia

Paoletti, I. (2021). Siate materialisti!, Einaudi, Torino.

Ingrid Paoletti
Siate materialisti!



È sbagliato pensare alla nostra società digitale come immateriale ed eterea: da qualche parte la materia c’è. Ma se impariamo a rispettarla e non la trattiamo come scarto, allora parlerà alle nostre idee, risveglierà la nostra progettualità, inciderà sulla nostra scala di valori. Facciamo politica con la materia.

Francesca Anania, *PhD Student*
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
francesca.anania@unipa.it

Sezione IV – Letture

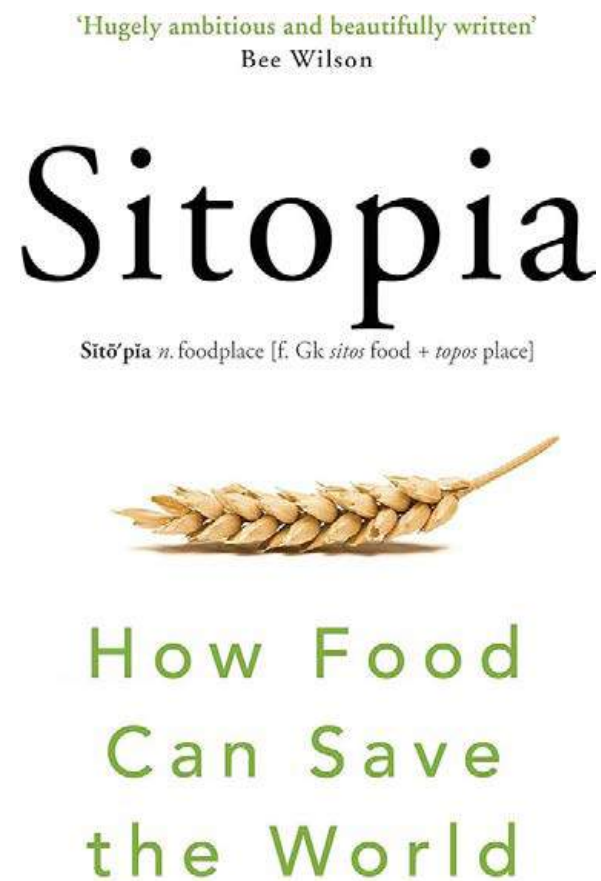
Carmen Trischitta

Il libro “Sitopia: how food can save the world” di Carolyn Steel propone una riflessione sul futuro della produzione e del consumo alimentare, sottolineando la centralità del cibo nella formazione delle società e basandosi sull’idea che, in quanto risorsa fondamentale, preconfiguri e sostenga l’esistenza umana. Il nostro mondo, scrive Steel, è una “Sitopia”, un “luogo del cibo” - dalla crisi delle parole greche *sitos*, ‘cibo’, e *topos*, ‘luogo’, in cui tutto, dall’ambiente alla società, viene costantemente influenzato dalla nostra relazione con il cibo, che “ci precede, ci anticipa, ci sostiene”.

Il testo presenta una ricca varietà di esempi storici e contemporanei legati alla produzione e al consumo alimentare, spaziando dalle civiltà agricole antiche alle metropoli odierne e, l’ampiezza degli argomenti toccati, da Marx al movimento slow di Petrini, rafforza l’idea che il nostro rapporto con il cibo influenzi e rifletta questioni esistenziali profonde. Dalle fattorie urbane alla riforma delle politiche agricole, l’autrice suggerisce quindi modi per creare una società più equa e sostenibile attraverso il cibo e sottolinea che una nuova interpretazione del nostro rapporto con esso sia essenziale per affrontare le attuali sfide globali. L’approccio di Steel enfatizza la necessità di una maggiore consapevolezza, responsabilità e sostenibilità nel contesto alimentare, proponendoci un modello di economia “sitopica” in grado di porre il cibo e il suo valore al centro delle politiche economiche e sociali. Questo modello mira a valorizzare il cibo non solo come mezzo per nutrire le persone, ma anche come strumento per rafforzare la coesione comunitaria e promuovere pratiche sostenibili. La rielaborazione del ruolo del cibo nella società, la promozione di pratiche alimentari e agricole responsabili e la riconnessione tra aree urbane e rurali, emergono come elementi cruciali per costruire un futuro sostenibile, in linea con gli obiettivi dell’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Bibliografia

Steel, C. (2020). *Sitopia: how food can save the world*. Random House, London



Carmen Trischitta, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
carmen.trischitta@unipa.it

Sezione IV – Letture

Gloria Lisi

Il quarto obiettivo dell’Agenda 2030 è “Fornire un’educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti”: obiettivo rivolto al miglioramento sia della qualità e della distribuzione dell’istruzione, sia dei luoghi fisici dell’apprendimento, in quanto è lì che si impara ad essere cittadini [Calamandrei, 2008]. Il libro *Piazze scolastiche. Reinventare il dialogo tra scuola e città*, scritto nel 2022 da Paolo Pileri, Cristina Renzoni e Paola Savoldi, si impegna su questo secondo aspetto, consapevole del ruolo pubblico ed enzimatico che gli edifici scolastici e il loro intorno giocano per l’intera società urbana. Il libro, che nasce da ricerche di natura fortemente empirica, è composto da testi, fotografie che diventano supporto per un pensiero disegnato, assonometrie urbane e piccole illustrazioni che aiutano il lettore ad ambientare le parole scritte (secondo la cura dell’efficacia del dettaglio tipica dell’editore Corraini). “Argomentare”, “riconoscere”, “immaginare” e “imparare” sono le quattro sezioni che si incontrano sfogliando il libro, mentre le azioni narrate sono quelle dello stare, dell’osservare, dello scattare una fotografia e dell’intervenire su uno scatto per accedere, successivamente, al campo dell’immaginazione. Il libro diventa così un toolkit di studio e di attivazione adatto non solo a chi, per professione, determina lo spazio, ma anche a chi ha interesse nel comprenderlo e curarlo. Una lente che permette, prima, di riconoscere il valore di configurazioni spaziali e di elementi e poi, attraverso lo studio di casi pilota, di immaginare e agire attraverso tattiche che non siano compromessi al ribasso, ma approcci incrementali e adattivi di intervento sullo spazio della scuola nella città. La ricostruzione del dialogo tra le scuole e le città diventa così l’opportunità per implementare l’infrastruttura sociale, culturale, educativa ed ecologica che, troppo spesso, la pianificazione e la progettazione, si sono trovati a lasciare da parte: un invito ad abitare la scuola e la formazione a cui il testo, con la sua grande accessibilità, richiama abitanti, professionisti e comunità.

Bibliografia

Calamandrei P. (2008). *Per la scuola*, Sellerio, Palermo.



Gloria Lisi, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
gloria.lisi@unipa.it

Antonio La Colla

Il volume scritto da Sofia Menconero si presenta suddiviso in due parti.

Nei primi tre paragrafi (1720-1750, 1751-1761, 1761-1778) si connettono le notizie biografiche di GB Piranesi con la sua celebre opera de *Le Carceri*. L'autrice mette a confronto le due versioni: la prima del 1749-50 con la seconda, più completa, del 1760-61 attraverso una selezione di immagini utili a distinguere le modifiche chiaroscurali apportate da Piranesi.

Nella seconda parte vi è un'analisi interpretativa delle architetture rappresentate nelle incisioni insieme ad un'esame percettivo delle opere. L'autrice analizza le simmetrie in un ambiente complesso come quello prospettico e ne ipotizza rapporti proporzionali nelle architetture, dimensionandole alla scala reale 1:1. Le analisi grafiche riguardano il rapporto pieni/vuoti, strutture, materiali, elementi ricorrenti, nonché un completo approfondimento sulla prospettiva (punti di vista, piani di profondità) di tutta la serie.

L'autrice conduce uno studio sperimentale di interpretazione percettiva operata tramite un tracciamento oculare su un campione di utenti durante la visione delle tavole piranesiane. La sperimentazione è stata tradotta in mappe e grafici dai quali si evince l'ordine di visualizzazione degli elementi rappresentati insieme al tempo nel quale lo sguardo si sofferma su di essi, deducendo che alcuni elementi risultano sfuggire alla percezione perché posizionati in aree dell'opera sulle quali lo sguardo non si sofferma. L'ultima parte del volume è dedicata alle ricostruzioni tridimensionali virtuali degli spazi piranesiani, che vengono suddivisi idealmente attraverso piani a differenti profondità, come quinte teatrali.

L'autrice traccia, dunque, un percorso nel quale integra analisi e interpretazione dello spazio immaginario nei tre ambiti: architettonico, prospettico e percettivo.



Bibliografia

Menconero S. (2022). *Carceri piranesiane. Analisi e interpretazione di uno spazio immaginario*. Sapienza Università Editrice, Roma

Antonio La Colla, PhD Student
Dipartimento di Architettura
Università degli Studi di Palermo
antonio.lacolla@unipa.it



Brownfield Research : A Comprehensive Review of Library-Based Data Collection and Descriptive Analysis

Sezione II - Stato delle ricerche

Mina Ramezani

Brownfields, often neglected in less developed countries, can provide redevelopment opportunities and urban transformation. These areas have high economic and social potential and can be recycled to reduce environmental pollution and save resources. The article examines library-based data collection and descriptive analysis within brownfield research, finding that abandoned lands can be used to revitalize urban zones and improve urban spaces. Although this research originates from the Western world, it is more linked to research data from the Eastern world, especially Iran.

Keywords: Land use, Brownfield, less developed countries, Eastern world

Introduction

The introduction delves into the pivotal role of land in accommodating human activities, notably in providing housing and urban services. Brownfields, often neglected in less developed countries, are highlighted as valuable spaces for development at various scales. Despite presenting challenges such as social, economic, and environmental issues, these areas also offer opportunities for urban transformation. The inevitability of change in urban development is acknowledged, with both positive and negative effects. Abandoned urban spaces resulting from city expansion or technological advancements, like old factories and military areas, are identified. The importance of recycling these spaces to reduce environmental pollution and optimize resources is emphasized. (Rafiei et al, 2015), (Gadomska ,2018), (Lalbahsh, 2012), (BBC, 2020), and (Whitney,2019). This article's goal is to review the literature on brownfields, particularly in less developed nations, especially Iran.

Methodology

In curating this comprehensive review of brownfield research, a deliberate and methodical approach was

taken to select articles that contribute significantly to the understanding and advancement of brownfield-related issues. The chosen studies hail from diverse geographical locations, including Tehran, Zanzan, Ilam, Bojnord (Iran) , and Gauteng Province (South Africa), capturing a spectrum of urban contexts and challenges. The selection criteria emphasized a variety of research methodologies, ranging from descriptive-analytical and applied studies to qualitative and quantitative analyses, ensuring a rich representation of the diverse approaches employed in brownfield research.

The chosen studies comprehensively address various dimensions influencing brownfield redevelopment, including economic, socio-cultural, legal, political, and environmental factors.

Review of Literature

Lalehpour (2019) conducted a study on the Tehran metropolis. The research is descriptive-analytical, and the general method that governs the research is the secondary analysis method, which has been done using library and documentary sources related to the research topic. The results of this survey showed that the policies and laws of the urban land sector did not

3. STATO DELLE RICERCHE

aim to deal with speculation in this sector; rather, they strengthened the flow of land speculation in the urban land and housing markets. The inefficiency of the tax system in this sector, ineffective regulations of land separation and demarcation of the city in comprehensive plans, the inefficiency of laws in limiting the private ownership of lands, the lack of determination and effort of the local administrations of Tehran to prepare the lands, and the weak performance of the government and municipality in recycling land in the worn-out urban fabric have resulted in inefficient policies in the land and housing sector and the continuation and prosperity of speculation in the urban land and housing sector.

Haydari et al. (2018) collected the necessary information in the dilapidated fabric of Zanjan city from library and field resources and investigated the methods of land recycling with the approach of meeting the needs of urban housing. The general results of the compiled model of land recycling in the worn-out textures of the city showed valuable results in relation to the amount of recycled land (2054 pieces with an area of 822895.5 square meters, equivalent to approximately 82 hectares). From a quantitative perspective and based on the documentation of the population forecast in the approved urban development plan in the visioning of the research (2011–2021), the number of residential units needed in this vision, in addition to the existing units, was estimated to be 34,682, which can be met by using 3,816 residential units extracted from the context, which includes about 11% of the city's residential needs. Therefore, in addition to solving the need for the lack of land use in the urban texture, brownfields can be effective in creating coherence between adjacent textures, preventing physical expansion, and promoting sustainable urban development in Zanjan city.

Rafiei et al. (2016) conducted research on the process of dealing with recycled land. The research was of an applied type and described and analyzed the content and related literature of urban planning in this field with a qualitative method based on documentary and library studies. It aims to redevelop brownfields and seeks to identify and deal with these lands. The results of the research show that the integrated approach in the process of redevelopment—the collection of primary information, the evaluation, and detailed verification of the site—is one of the components that influence the cleaning and restoration of brownfields, which in turn facilitates the process of redevelopment.

In their research, Rezaei et al. (2016) measured the effective factors in the abandonment of lands in

Ilam City to achieve urban sustainability. The main purpose of their research was to identify and measure the effective factors and forces involved in the emergence of abandoned and unused lands. The research method is descriptive-analytical, and the type of research is applied. They employed survey and library methods to collect data. For data analysis, they applied SPSS software and tests such as Pearson's correlation coefficient, single-sample T-test, and multiple regression. Factors and forces effective in land abandonment have been measured in five dimensions, including economic, socio-cultural, legal, political, and environmental factors and forces. The results showed that there is a significant relationship between all the investigated indicators and the intensity of urban land abandonment. According to these indicators, economic factors have played the greatest role in the abandonment of the inner city lands under study. In general, factors such as migrations caused by the imposed war and migrations of villagers to cities, land and housing policies, incorrect predictions of urban plans, the land stock market, and the prominent role of land grabbers in this matter have affected the formation of a scattered urban pattern and the abandonment of lands in Ilam.

Khakpour et al. (2016) identified brownfields and methods of their development in Bojnord, Iran. One major challenge of land use planning in cities is the lack of land to develop and meet the new needs of the urban landscape, and in such conditions, it is not easy to change the function and use of land. Therefore, in recent decades, according to the land limitations for the development of cities and also the problems resulting from urban sprawl, redevelopment as a proposed approach with an emphasis on internal development can be the answer to the problems facing contemporary urban development. On the other hand, brownfield is a term referring to lands with a risk of pollution to the surrounding environment. These lands were originally used for commercial and industrial purposes and then became parts of urban areas as a result of the growth and expansion of cities. Due to the above-mentioned actions and reactions, over time, they have turned into abandoned and polluted elements that the city does not need, and they have become incompatible with the environment and the society around them. Considering the existence of inefficient spaces in Bojnord city, Khakpour et al. investigated the goals and benefits of brownfield redevelopment and determined the process of how to deal with these types of lands. Then, based on the results obtained, they suggested solutions for the optimal redevelopment of these lands.

Chowdhury et al. (2020), in an article, developed a land use framework to analyze the potential of urban brownfields in the urban circular economy. The circular economy (CE) is expected to accelerate the use of bio-based resources. Cities play an important role in such an economy, not only as primary consumers but also because vegetation provides a myriad of ecosystem services essential to the well-being of urban dwellers. Urban lands are heavily loaded with past and present activities, and urbanization is growing. Retrofitting obsolete and potentially polluted brownfields provides an opportunity to interact with environmental uses within the city. Meanwhile, plants are an important part of gentle restoration options (GROs), a more sustainable alternative for managing pollution risks and restoring soil health. This paper presents a tentative selection of urban green space (UGS) related to brownfields and a set of ecosystem services provided by the selected UGSs. In addition, it provides a framework covering 14 ecologically selected land uses in brownfields, including GRO interventions over time. The framework provides three practical tools: conceptualization of connections between GROs and future applications of UGS, a scatter diagram for realizing 14 UGS opportunities in brownfields, and a decision matrix for analyzing requirements for realizing UGS in brownfields.

Venter et al. (2020) conducted a study on new green brownfield development for sustainable development. They believe that rapid urbanization, industrialization, and globalization have created a legacy of abandoned and empty reservoirs in the urban landscape of Gauteng Province, South Africa, which are considered an environmental problem rather than a development opportunity for effective sustainable development. Their paper was done for a systematic analysis of greenfield and brownfield development characteristics evaluated based on sustainable development objective indicators to determine which category of development contributes to sustainable development. They applied a qualitative research method, using a combination of interviews, case studies, and literature reviews. Based on content analysis and coding, thematic analysis results confirmed that the long-term sustainability benefits of brownfield developments outweigh the short-term financial benefits of greenfield developments. Recommendations, including establishing partnerships and financing models, identifying and defining development strategies for brownfield sites, and enforcing laws, can help realize sustainable, resilient, safe, and inclusive human settlements in abandoned mine sites.

The preceding literature study emphasized the criti-

cal role that land use plays in defining our environment, urban landscapes, and resource sustainability by delving into the complexity of land use and its dynamic changes. The complicated interplay of human actions with the natural world emphasizes the importance of constant monitoring, careful planning, and a thorough understanding of fundamental ideas. The glossary below elucidates basic concepts essential to understanding the discourse on land use and its alterations to improve clarity and provide a reference for readers. These concepts serve as guiding principles, providing insights into the various aspects of land use, urban planning, and the issues given by phenomena such as brownfields.

Land use:

Land use involves transforming natural environments into built environments like housing and semi-natural spaces such as agricultural lands and forests (Albrechts et al., 2017). It encompasses various sectors like agriculture, natural resources, and industry, with human activities significantly impacting these changes. (Yari et al., 2020). Urban land use is crucial to urban planning, aiming to organize spatial arrangements for diverse and complex city uses. Understanding how to allocate and distribute land between uses is essential for sustainable urban development (Mohammadi-Doost et al., 2018; Ebrahimzadeh et al., 2017).

Land use changes:

One of the environmental hazards and ecological crises that the world is facing today is the land use change phenomenon (Mousavi et al., 2016). Land use changes affect a wide range of environmental characteristics and natural resources, such as water quality, land and air resources, the processes and functions of ecosystems, and climate systems. Therefore, timely and accurate detection of these types of changes is the basis for a better understanding of the relationships and interactions between humans and natural phenomena and, as a result, provides better management and more appropriate use of natural resources (Shenani Howizeh & Zarei, as cited in Sundarakumar et al., Lu et al., 2016) (Teimouri & Asadi Nalivan, 2021).

Brownfields:

Brownfields are a concern for government, business, and environmental interests. In general, despite the widespread use of the term brownfields, there is usually no clear definition of this concept (Nosrati, 2016). Some definitions only include industrial lands

or lands that are known to be polluted (Rahnama et al., 2015). The EPA classifies brownfields as vacant, abandoned industrial, and commercial lands whose development or redevelopment has been associated with environmental pollution or actual pollution. Brownfields are defined as areas where the potential presence of hazardous, contaminated, or polluting materials may impede the expansion or redevelopment of the land (Mostofi et al., 2021). Today, the redevelopment of lands that have been used for industrial and commercial purposes in the past and have turned into abandoned lands due to changes in human needs is considered one of the concerns of urban planners in Iran (Taghvai et al., 2016). These lands, which, due to their previous land use, sometimes have various pollutants and are the source of social, economic, and environmental problems, are called brownfields. Samples of brownfields include previously built industrial facilities, factories, gas stations, warehouses, and locations of small businesses. (Saeidi Mofrad, 2021). The UK government defines brownfields as previously developed land (PDL). PDL, as the basis for statistical information collected for the National Land Use Database (NLUP), was launched in 1998 to identify significant redevelopment opportunities for the development of such lands (Green, 2018). There is also another definition of brownfield: "Lands that have previously been developed and were or are still occupied by a fixed structure (except for buildings in forests and agricultural lands) and lands such as parks, recreational horticultural areas, etc. (Simeonova & Van der Valk, 2016).

local communities to manage and protect natural resources, WP2 Literature review and definition of a framework of analysis, 2.a Critical review of the literature on bioregional theories and tools with specific focus on community engagement in the protection and sustainable management of territorial and natural resources, con particolare riferimento al tema delle teorie bioregionali urbane capaci di costituire un framework efficacemente utilizzabile anche per casi di studio situati nelle Aree Interne (v. anche nota 1)

3. Nel testo che segue vengono confrontati alcuni ulteriori risultati preliminari delle attività in corso di svolgimento nell'ambito dei PRIN citati alle note 1 e 2, relativi in particolare ai temi della conoscenza locale (PRIN 2022) e dell'impegno della comunità nella tutela e gestione sostenibile delle risorse ambientali (PRIN PNRR 2022), con l'impostazione dell'Agenda 2030 ONU, soprattutto in relazione alla necessità, emergente dai detti risultati, di focalizzare l'attenzione sui contesti e sulle comunità locali anche per

conseguire al meglio gli obiettivi fissati dall'Agenda.

4. Si veda ad esempio il caso virtuoso del Consorzio degli Uomini di Massenzatica, che ha portato anche all'assegnazione del Premio Nazionale del Paesaggio 2019 e ad una menzione al Premio del Consiglio Europeo del Paesaggio 2018-19 [Ottaviano, De Bonis, 2021].

Conclusion

The growth of city population and urbanization has led urban managers and theorists to seek the right solutions for urban development. In the two decades of the 1980s and 1990s, the development of abandoned lands was proposed as part of the endogenous development policy. This policy deals with the redevelopment of areas within cities that are polluted, decaying, abandoned and at the same time, have potential such as facilities and urban equipment. A city can be considered a living organism that is growing and evolving, and in this process cells and tissues are gradually worn out, destroyed and replaced again. The accelerated development of big cities and the excessive growth of suburbanization in recent decades have caused heavy industries, which were once outside the urban context due to their unfavorable environmental qualities, to be surrounded by new contexts today. This issue has led to their closure or transfer.

As a result, empty spaces appear in cities, which achieves a new definition of the urban landscape. The vast abandoned lands resulting from this movement in cities, which are also known as brownfields, although they are the source of various urban and environmental problems, nowadays are considered as golden opportunities in the direction of revitalizing urban areas and developing the quality of urban spaces. Realizing these capabilities requires to recognize wasted landscapes resulting from the growth of the city and a part of the cultural landscape of urban dwellers. The adaptive recycling of such wasted landscapes, as a large part of the contemporary city landscape, is one of the most fundamental challenges facing designers in this century. Also, examining the way of allocating land to urban uses in the existing planning models indicates that these models are ineffective. With the rapid growth and horizontal expansion of cities, many lands and worn-out areas have been left behind from the flow of construction and development due to unprincipled and accelerated development. They occupy a considerable part (between 15 and 25 percent) of the dense context of cities, which are of great value.

Currently, a considerable amount of land allocated to industries and warehouses is inactive or abandoned. Such lands have many issues and problems, including economic stagnation and land value reduction, environmental pollution (accumulation of garbage and construction debris), visual pollution, disruption in urban functions such as service delivery and access, reduced permeability in parts of the region, negative impact on environmental security, reducing vitality. To solve the problem some suggestions may be effective including redevelopment of abandoned lands, employing abandoned lands for the economic and social development of the region, the imposition of taxes on abandoned lands and their transactions, the use of abandoned spaces to provide part of the lack of services in the region, prioritizing the organization of abandoned lands that have better access to Arterial route networks in the region and outside the region, establishing the desired quality and integrating the fabric and creating coherence in the spatial organization and skeleton of the region, and finally, strategic policies and implementation mechanisms of these strategies.

*Mina Ramezani, PhD Student
Department of Architecture
University of Palermo, Italy
mina.ramezani@unipa.it*

References

- AaAlbrechts L., Balducci A. (2017). Introduction. In: Albrechts, L., Balducci, A., Hillier, J. (Eds.), *Situated Practices of Strategic Planning – An International Perspective*. Routledge, New York, pp. 15–21.
- Alon I., Elia S., Li S. (2020). "Greenfield or M&A? An institutional and learning perspective on the establishment mode choice of Chinese outward investments", *Journal of International Management*, vol. 26, 3, 100758.
- Amoroso S., Müller B. (2018). "The short-run effects of knowledge intensive greenfield FDI on new domestic entry", *The Journal of Technology Transfer*, vol. 43, 3, 815–836.
- Bagheri A., Zahraei B., Hassani A., Babae F., Malek mohammadi B. (2021). "The effects of land use change on water resources using adjustment coefficient Case study: Lenjanat plain", *Journal of Geographical Data (SEPEHR)*, vol. 117, 151-164.
- Bahreyni S. H. (1999). *Modernism, Post-Modernism, and After in Urban Design and Planning*, Iran: University of Tehran Press, Tehran. (In Persian)
- Chowdhury S, Kain JH, Adelfio M, Volchko Y, Norrman J. (2020). "Greening the browns: a bio-based land use framework for analyzing the potential of urban brownfields in an urban circular economy", *Sustainability*, Vol.12, 15, 6278.
- Davies RB, Desbordes R, Ray A. (2018). "Greenfield versus merger and acquisition FDI: Same wine, different bottles?", *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, Vol. 51, 4, 1151-90.
- Ebrahimzadeh A., Ghader marzi J. (2017). "Qualitative and quantitative assessment of urban land use with an emphasis on sustainability of residential areas, Case Study; Dehgolan City (kurdestan Province)", *Environmental Planning*, vol. 10, 38, 1-27.
- Green T.L. (2018). "Evaluating predictors for brownfield redevelopment", *Land Use Policy*, vol. 73, 299-319.
- Khakpour B., Bitar K., Garivani N. (2016). "Identification of brown lands and its redevelopment methods with emphasis on the internal development of the Bojnurd case study", In *National Conference on Urban Architecture and Sustainable Land*. (In Persian)
- Lalbahsh E. (2012). "The impact of recycling urban space in sustainable development in developing countries", *APCBEE Procedia*, vol. 1, 331-4.
- Lalehpour M. (2020). "An Analysis of Urban Land Policies and Laws with Emphasis on Approach to Deal with Speculation in Urban Land Market (A Case Study of Tehran Metropolis)", *Quarterly Journal of Geography Environment Preparation*, vol. 12, 47, 183-206. (In Persian)

- Mostofi V, Faramarzi Asli M, Darskhan R. (2023). "Explaining the Sustainable Pattern of Urban Endogenous Development using special financial resources of brown land management (Case: Tabriz metropolis)", *Journal Research and Urban Planning*, vol. 13, 51, 181-96.
- Mostofi V., Faramarzi M., Darskhan R. (2021). "An Analysis of the Propellants Affecting the Optimal Pattern of Intermediate Development and Management of Brown Lands (Case: Tabriz Metropolis)", *Geography and Planning*, Vol. 25, 76, 279-289. (In Persian)
- Nosrati R. (2017). "A Study of the Possibility of Redevelopment of Urban Brown Fields Based on Community Needs (Case Study: Brickworks of District 19, Tehran)", *Iranian Journal of Anthropological Research*, vol. 6, 2, 115-133. (In Persian)
- Rafiee M., Feizi M., Khan mohammadi M. A. (2016). "Analyzing the trend of dealing with recycling lands: Data collection, assessment, and cleaning layers", In *6th International Conference on Sustainable Development and Urban Construction*. (In Persian)
- Rahnama M. R., Khakpour B., Rezvai M. H. (2015). "Classifying Urban Brownfield Areas in Mashhad: Providing a Basis for Investment of Lands", *Journal of Geography and Regional Development*, vol. 13, 1, 1-16. (In Persian)
- Rezaee M., Ebrahimzadeh E., Rafiean M. (2016). "Evaluation of the factors affecting formation of abandoned lands in Ilam city to achieve urban sustainability", *Journal of Geographical Urban Planning Research*, vol. 4, 2. (In Persian)
- Saeedi Razvani N., Kazemi D. (2011). "Recognition within the Framework of Infill Development in Criticizing the Current Policies towards Housing Development (Maskan-e-Mehr) (Case Study: Natanz City)", *Human Geography Research*, vol. 43, 1 (In Persian).
- Saeidi Mofrad S. (2021). "Using Multi-Criteria Spatial Decision Support System (MC-SDSS) in Prioritization of Brownfield Redevelopment in Mashhad Metropolis, Iran". *Geographical Researches*, vol. 36, 1, 45-54. DOI: 10.29252/geores.36.1.45
- Sharevski F. (2018). "Towards 5G cellular network forensics", *EURASIP Journal on Information Security*. 1, 1-6.
- Shonani S. M., Zaraei H. (2016). "Land use changes over two decades (case study: Abuolabbas watershed)", *Watershed Management Research Journal*, vol. 7, 14, 237-244.
- Simeonova A, Van der Valk A (2016). "Environmental policy integration: Towards a communicative approach in integrating nature conservation and urban planning in Bulgaria", *Land Use Policy*, vol. 57, 80-93.
- Taghvaea A, Zabetian Toroghi E, Asgarizadeh Z. (2016). "The use of new technologies in redevelopment brownfield", *Naqshejahan*, vol. 6, 3, 15-25.
- Teimouri M., Asadi Nalivan O. (2021). "Assessing the impact of land use and geology on groundwater quality using multivariate statistical models and geostatistical analyses (Case Study: Part of the Hable-Rood River Basin)", *Hydrogeomorphology*, vol. 7, 25, 38-19.
- Tonin S., Bonifaci P. (2020). "Assessment of brown-field redevelopment opportunities using a multi-tiered approach: A case in Italy", *Socio-Economic Planning Science*, vol. 71.
- Turner II B.L., Lambin E.F., Reenberg A. (2017). "The emergence of land change science for global environmental change and sustainability", *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 104, 20666-20671.
- Van Vliet J., Bregt A.K., Brown D.G., Van Delden H., Heckbert S., Verburg P.H. (2016). "A review of current calibration and validation practices in land-change modeling", *Environ. Modell. Softw.*, vol. 82, 174-182.
- Venter T. (2020). "Brownfield development is the new green for sustainable mine-dump redevelopment", *Town and Regional Planning*, vol. 76, 42-55.
- Verburg P.H., Crossman N., Ellis E.C., Heinimann A., Hostert P., Mertz O., Nagendra H., Sikor T., Erb K.-H., Golubiewski N., Grau R., Grove M., Konaté S., Meyfroidt P., Parker D.C., Chowdhury R.R., Shibata H., Thomson A., Zhen L. (2015). "Land system science and sustainable development of the earth system: a global land project perspective", *Anthropocene*, vol. 12, 29-41.
- Hammond, E. B., Coulon, F., Hallett, S. R., Thomas, R. S., Hardy, D., & Beriro, D. J. (2023). "Digital tools for brownfield redevelopment: Stakeholder perspectives and opportunities". *Journal of Environmental Management*, 325, 116393-116393.
- Whitney G. (2019). *Brownfield – What does the future hold?*, Fladgate.
- Yari M., Soltani-Gerdefaramarzi S., Ghasemi M., Taghizadeh R. (2020). "The Effects of Land Use Change on Surface Runoff in a Part of Ghareh-su Watershed in Ardabil", *Hydrogeomorphology*, vol. 6, 21, 203-225.
- Ziari K. (2010). *Urban Land Use Planning* (8th ed.), Iran: University of Tehran Press, Tehran. (In Persian)
- Zheng, B., & Masrabaye, F. (2023). "Sustainable brown-field redevelopment and planning: Bibliometric and visual analysis". *Heliyon*, Vol, 9, 2, e13280-e13280.

Approcci place-based alla co-pianificazione del patrimonio territoriale

L'Agenda 2030 e l'integrazione mancata delle prospettive dal basso

Sezione II - Stato delle ricerche

Giovanni Ottaviano

Luciano De Bonis



The paper illustrates the results of the first investigations carried out as part of two ongoing research projects of national interest (PRIN). The studies indicated above concern in particular a critical review of the place-based approach, on which also the National Strategy for Inner Areas (SNAI) is based, as well as the highlighting of the most useful urban bioregional perspectives for overcoming their limits; with a specific focus on the role of communities in the sustainable management of territorial heritage, almost completely neglected in the 2030 Agenda.

Keywords: Place-based, Inner Areas, Urban Bioregion, Territorial Heritage, 2030 Agenda

Quale approccio place-based?

L'Agenda Territoriale 2030 [Aa.Vv., 2020], Il documento più recente e aggiornato in materia di politiche di coesione territoriale UE, rappresenta indubbiamente un passo in avanti finalmente significativo, sebbene non definitivo, nella direzione di una concezione delle politiche territoriali realmente autonoma e paritetica sia rispetto agli altri due pilastri della coesione (economico e sociale) sia rispetto ad altre e correlate politiche [De Bonis, 2021]. Forse proprio per tale rinnovata attenzione ai caratteri peculiari della coesione territoriale l'Agenda attribuisce anche grande importanza al concetto di «place-based». In diverse parti del testo si fa infatti riferimento a molte e specifiche declinazioni del «place-based approach», come «place-based policies», «place-based investments», «place-based strategies», «place-based responses», «place-based circular and carbon/climate-neutral model», «place-based industrial symbiosis processes», «place-based circular economy». Non si fornisce tuttavia, a differenza di quanto accade per la coesione territoriale, alcuna chiara ed esplicita definizione di place-based. È lecito quindi ritenere, e appare del resto anche logico, che l'accezione di place-based a cui così spesso si riferisce l'Agenda Terri-

toriale sia quella formulata proprio per l'UE da Barca [2009], che si trova compiutamente espressa anche nel concetto di place-based approach e che d'ora in poi chiameremo «unionale» [Barca et al. 2012], dove il riconoscimento della fondamentale importanza delle caratteristiche sociali, culturali e istituzionali di un territorio si accompagna alla considerazione come necessari di interventi politici esogeni volti a superare le condizioni di sottoutilizzo del potenziale endogeno e di esclusione sociale dovute a volontà e/o incapacità delle élite locali; ovverosia dove si contemplano azioni di tipo top-down come parte integrante delle politiche di coesione territoriale.

L'approccio parzialmente top down unionale non è tuttavia l'unica interpretazione della nozione di place-based rintracciabile in letteratura e pertinente rispetto ai nostri scopi. In particolare, nell'ambito degli studi sull'innovazione territoriale, una visione nettamente differente [Concilio et al., 2018] considera l'innovazione place-based non generabile dall'introduzione di elementi esogeni rispetto al contesto territoriale, bensì come innescabile e sostenibile solo da quelle interazioni, interne al contesto stesso, volte a rendere quest'ultimo più responsive rispetto alle esigenze della vita quotidiana locale [MacCallum et al., 2009].

Sintetizzando, entrambi gli approcci riconoscono l'esistenza di resistenze "interne" che ostacolano i processi di sviluppo e innovazione territoriale, ma differiscono nella risposta che forniscono per superare tali inerzie: il place-based approach unionale ritiene necessario ricorrere anche ad azioni politiche esterne, e tendenzialmente sovraordinate, mentre l'approccio place-based all'innovazione territoriale si affida esclusivamente alla totale immersione nel contesto locale e nelle esigenze da esso emergenti, il che non esclude naturalmente a priori anche apporti anche esterni (ma non sovraordinati) [De Bonis, 2021].

"Fragilità", SNAI e approcci bioregionali urbani²

La Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI), nata nel 2013 alla fine del periodo in cui Fabrizio Barca ha ricoperto l'incarico di ministro per la coesione territoriale, contemplata per la prima volta nel Programma Nazionale di di Riforma (PNR) del 2014, inclusa nell'Accordo di Partenariato 2014-2020 e confermata anche per il ciclo di programmazione 2021-27, costituisce naturalmente una diretta emanazione del place-based approach unionale, "inventato" nel 2009 da Barca stesso, e contempla quindi il ricorso (anche) ad azioni di tipo top-down.

Essa è inoltre programmaticamente rivolta, in primo luogo, «a riconoscere le fragilità sociali e fisiche dei luoghi e delle comunità lontane e, nel contempo, a potenziare la dotazione di servizi essenziali di cittadinanza in modo da contrastare lo spopolamento» [Lucatelli et al., 2022].

Al di là di un primo limite "indiretto" [De Bonis, 2021] di tale pur meritoria politica, identificabile con lo stesso "difetto" che Ugo Giusti (1938) individuava già nella ricerca INEA sullo spopolamento montano, ossia con la pretesa «di affrontare l'anoressia delle zone periferiche senza al contempo intervenire sulla bulimia delle aree centrali» [Giacchè, 2019, p. 41], è proprio rispetto alla destinazione prioritaria ad aree considerate "fragili" che riteniamo vada operata una valutazione più "diretta" [De Bonis, 2021] della "idoneità" dell'approccio place-based parzialmente top-down della SNAI, ma anche di quello completamente bottom-up derivato dagli studi sull'innovazione territoriale [MacCallum et al., 2009; Concilio et al. 2018]. È evidente però che, per operare tale più diretta valutazione, necessitiamo anzitutto di una definizione di riferimento di "fragilità".

Come noto, essa viene comunemente interpretata come il contrario della resilienza; termine d'altra parte che, sebbene all'interno di un campo semantico più o meno delimitato, assume significati sensibilmente

diversi a seconda dei contesti in cui viene utilizzato [De Bonis, ics].

Se facciamo preliminare riferimento a un contesto ecologico o socio-ecologico, per resilienza dobbiamo intendere, secondo Holling [1973], la misura della "persistenza" di un sistema, ossia la sua capacità di assorbire il cambiamento e il disturbo mantenendo le stesse relazioni tra popolazioni o variabili di stato. Con specifico riferimento ai sistemi socio-ecologici la resilienza può essere considerata come la capacità del sistema di assorbire i disturbi e di riorganizzarsi mentre è sottoposto a cambiamento, in modo da mantenere essenzialmente la stessa funzione, struttura, identità e feedback [Walker et al., 2004]. Ora, poiché ci riferiamo qui a sistemi territoriali che assimiliamo [De Bonis, 2023; De Bonis e Ottaviano, 2023] a sistemi socio-ecologici (SES), ossia a sistemi ecologici inestricabilmente connessi con uno o più sistemi sociali che li influenzano, o più precisamente a sottoinsiemi di sistemi sociali in cui alcune delle relazioni di interdipendenza tra esseri umani sono mediate dalle interazioni con entità non umane [Anderies et al., 2004], consideriamo valide le citate definizioni di resilienza anche per i SES territoriali. Segnalando che l'eventuale fragilità (carenza di resilienza) di questi ultimi, come di tutti i SES, può risultare particolarmente critica, a causa dello stato di "perpetuo dinamismo" e di "adattamento continuo" [Gunderson e Holling, 2002] indotto proprio dall'interazione fra specie umana e ambiente che li caratterizza [De Bonis, ics].

Con riferimento specifico a tale criticità è inoltre opportuno sottolineare come Gunderson [2003] identifichi la resilienza con una proprietà emergente degli ecosistemi, legata al comportamento auto-organizzato di tali sistemi nel tempo, e interpreti l'autorganizzazione come l'interazione tra struttura e processo che conduce allo sviluppo del sistema, indipendentemente dalle condizioni iniziali.

È facile dedurre che quanto più i SES territoriali sono capaci di autorganizzazione tanto più essi si comportano in modo "non fragile", ed è altrettanto agevole a questo punto assumere come misura della pertinenza e della bontà delle politiche che li riguardano la capacità delle stesse politiche di favorire l'emersione in tali sistemi della loro proprietà autorganizzativa.

Senza seccamente concluderne che (anche) la SNAI e il place-based approach comunitario da cui essa direttamente deriva siano complessivamente inefficaci nel favorire la riduzione di fragilità dei sistemi territoriali a cui si rivolgono, ossia rispetto a uno degli scopi principali della stessa strategia, possiamo però a questo punto affermare che il rischio di loro ineffi-

ca è tanto maggiore quanto più prevale la componente top-down indubbiamente in essi presente.

Rischio che appare viceversa sostanzialmente assente nell'approccio bioregionalista urbano [De Bonis, 2021]. Secondo Magnaghi [2014], infatti, le bioregioni urbane si possono intendere come sistemi socio-territoriali che perseguono, a livello delle unità minime di pianificazione territoriale e paesaggistica di area vasta di una regione, un equilibrio co-evolutivo fra insediamento umano e ambiente. Il primo elemento della definizione magnaghiana rilevante ai nostri scopi è proprio il riferimento alla coevoluzione, evidentemente fondamentale non solo per la natura stessa dei sistemi territoriali, se considerati alla stregua di SES come sopra definiti, ma anche perché mette in primo piano la densità di relazioni (coevolutive) tra componenti umane e non umane, che non può che favorire anche l'emersione nei sistemi stessi della proprietà autorganizzativa. Il secondo elemento di grande rilevanza della definizione magnaghiana di bioregione urbana è il riferimento alle "unità minime di pianificazione", che costituiscono articolazioni del territorio vasto bioregionale riconducibili non ad astratte partizioni amministrative bensì a forme di autogoverno territoriale [Magnaghi, 2015] direttamente espressive di assetti autorganizzativi, in virtù dei quali Magnaghi [2014] si spinge a considerare l'intero territorio come una rete autopoietica che produce continuamente se stessa, secondo il modello proposto da Maturana e Varela [1992].

È evidente come la descritta impostazione bioregionalista di Magnaghi, che potremmo a buon diritto considerare «un altro concetto di place-based» [De Bonis, 2021], sia in grado di travalicare, rispetto al parametro valutativo della resilienza/fragilità assunto qui (proprietà autorganizzativa), non solo il place-based approach unionale ma anche l'approccio place-based all'innovazione territoriale [MacCallum et al., 2009]. Quest'ultimo infatti, pur considerabile più "avanzato" del primo, rimane comunque ancorato alle sole "esigenze" della vita quotidiana e al tentativo di rendere il contesto locale semplicemente più responsive rispetto ad esse. Cosa che non accade nell'approccio bioregionalista urbano, grazie alla grande importanza che in esso riveste il concetto di patrimonio territoriale, inteso come un patrimonio generato da lunghi processi coevolutivi tra l'uomo e l'ambiente, interamente prodotto dall'azione umana - un neoeosistema [Magnaghi, 2017] - e risultato di un'intima integrazione di patrimonio naturale e patrimonio culturale, riferita non solo alla frazione particolarmente rilevante delle risorse che lo compongono e comprendente anche l'ambiente socio-culturale, il

milieu [Dematteis e Governa, 2005], la conoscenza produttiva, le arti, ecc. [Magnaghi, 1998].

Comunità locali e gestione sostenibile del patrimonio territoriale, tra potenzialità e opportunità mancate dell'Agenda 2030³

La strategia definita dall'Agenda 2030 individua 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG, Sustainable Development Goals) in ambiti tematici che spaziano, tra gli altri, dalla salute all'ambiente, dall'inclusione al cambiamento climatico, dall'economia alla gestione delle risorse naturali. L'Agenda delinea un complesso di azioni che si basano principalmente sulle idee di sviluppo, benessere e sostenibilità di matrice culturale prettamente occidentale, che pur essendo evidentemente condivisa dai governi nazionali rappresentati all'interno dell'ONU, i quali hanno collaborato alla redazione dell'Agenda 2030 e si sono impegnati a provvedere alla sua attuazione, fatica ad essere espressiva della pluralità di declinazioni che tali idee assumono nel contesto delle molteplici comunità locali.

Tale tendenza è stata d'altra parte riscontrata anche da Dematteis e Magnaghi relativamente a quelle politiche comunitarie volte a supportare lo sviluppo locale, nelle quali generalmente il carattere place-based (inteso secondo l'accezione di Barca prima richiamata) si configura come valorizzazione di alcuni caratteri peculiari riconosciuti secondo modelli esogeni e omologanti, intrinsecamente incapaci di consentire una piena e organica espressione di pratiche di sviluppo originali e contestuali [Dematteis e Magnaghi, 2018].

Si può invece sostenere che il potenziale trasformativo auspicato dalla strategia dell'Agenda 2030 possa trovare un rilevante sostegno nell'integrazione di una componente di (retro)innovazione del paradigma coevolutivo uomo-ambiente, capace di superare quei rapporti dicotomici tra necessità ambientali ed economiche che inibiscono la possibilità di affrontare criticamente alcuni degli assunti fondamentali delle società "sviluppatе" contemporanee. Ciò renderebbe tra l'altro possibile evidenziare come quella che Gorz [2015] chiamava «opzione tecnofascista», consistente nell'attuazione di politiche di riduzione degli effetti negativi delle attività umane sull'ambiente naturale basate sulla statuizione di un complesso di vincoli normativi limitanti le attività stesse e sulla piena fiducia nelle capacità del progresso tecnologico di ridurre i loro impatti, non sia l'unica utilmente perseguibile. L'alternativa contempla la possibilità che risultati analogamente significativi dal punto di vista ambientale

[Ottaviano, 2022], se non più significativi, possano essere raggiunti attraverso una complessiva reinterpretazione dei costrutti relazionali tra società umane e ambiente naturale, riattivando e innovando l'insieme di pratiche che possono essere concepite e sviluppate localmente a partire dall'integrazione tra saperi contestuali e saperi esperti.

È a tal fine necessario supportare la reintroduzione di una relazionalità di tipo coevolutivo tra società umana ed elementi biofisici e biologici (non umani) che interagiscono in un certo contesto ambientale secondo processi interdipendenti di reciproco adattamento. Pur essendo evidente che tale relazionalità si sia sempre espressa in molteplici forme, differenti anche per estensione e complessità, è altrettanto chiaro che nelle società considerate più sviluppate le relazioni tra società e ambiente sono necessariamente meno "locali" [Hamilton et al., 2012], il che rende difficoltoso sviluppare quelle capacità di «scelta e affinamento dei modi di vita in un mondo che cambia» [Knapp, 2007] che sono alla base dell'adattamento.

Ne consegue che per affrontare le problematiche a cui intende rispondere l'Agenda 2030, caratterizzate da una scala di riferimento globale ma che si manifestano in una moltitudine di specifiche problematiche locali, sia necessario concepire una strategia capace di innescare il ripristino di processi di «ricucitura locale» delle trame relazionali che i processi di modernizzazione hanno teso a delocalizzare o globalizzare» [De Bonis e Ottaviano, ics]. Ciò implica la necessità di supportare la riscoperta del patrimonio di saperi locali che storicamente hanno permesso lo sviluppo di processi di continuo adattamento alla mutevolezza dei contesti ambientali e la cui perdita inficia l'efficacia degli interventi attuati in epoche più recenti, come pionieristicamente dimostrato da White [1945]; ma anche di favorire l'instaurarsi di nuove relazioni tra società umane ed elementi ambientali non umani che permettano la continua generazione di saperi locali innovati o del tutto originali.

Molti traguardi fissati dall'Agenda 2030 potrebbero essere proficuamente conseguiti proprio ponendo maggiormente l'accento sulla possibilità di attivare processi di coinvolgimento attivo delle popolazioni locali. Esse possono rivestire un ruolo protagonista nell'attuazione degli obiettivi di promozione dell'agricoltura sostenibile e del suo contributo a migliorare la sicurezza alimentare (SDG 2, traguardi 2.3 e 2.4), ad esempio, rispetto ai quali è intuitivo riconoscere come l'integrazione tra saperi locali (tradizionali e originali) e saperi tecnico-esperti possa permettere di migliorare la produttività e la redditività delle attività senza compromettere la specificità delle produzioni,

umentando anche il livello di responsabilizzazione delle comunità locali nella tutela del territorio e delle sue risorse, e contribuendo quindi anche al raggiungimento dei traguardi 6.3, 6.4, 6.6 e 6.b relativi alla gestione dell'acqua, 12.2, 12.3, 12.5, 12.b, 8.9 relativi ai modelli di produzione e consumo in relazione alle risorse naturali e alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, e 15.4, 15.5 relativi alla tutela degli ecosistemi e della biodiversità.

Il ruolo delle comunità locali sarebbe da considerarsi centrale anche per ciò che riguarda gli aspetti di adattamento agli effetti negativi dei cambiamenti climatici che rappresentano il focus dello SDG 13, ed in particolare per ciò che riguarda i traguardi 13.1 e 13.2, anche grazie alla capacità di rapportarsi con gli elementi ambientali non umani secondo approcci coevolutivi che può svilupparsi (o rinnovarsi) come conseguenza del processo di responsabilizzazione.

Il mutamento di prospettiva fin qui descritto permetterebbe di integrare le conoscenze provenienti dal sapere locale e dal sapere esperto rafforzandone l'efficacia nel fronteggiare i cambiamenti, similmente a quell'ideale processo di «ritorno delle caravelle» che consentirebbe, tramite l'ibridazione tra modelli epistemologici differenti, di comprendere maggiormente i fenomeni emergenti e reinterpretare quelli già conosciuti [Allegretti, 2003].

Da ciò conseguirebbe anche una maggiore considerazione della dimensione percettiva interna alle comunità che vivono nelle aree considerate "fragili" o marginali, che spesso non è pienamente valorizzata nelle politiche e nelle strategie rivolte a questi territori, restituendo la giusta dimensione alle pratiche prodotte localmente e incorporando il loro potenziale trasformativo nella (co)progettazione dei territori, anche per mezzo di innovazioni che ne permettano una maggiore adattività alla mutevolezza dei contesti ambientali.

È altrettanto necessario considerare il valore collettivo di tali pratiche locali, rivitalizzando forme condivise di gestione e uso di quelle risorse ambientali che possono essere ascritte alla categoria dei cosiddetti local commons, ossia beni la cui utilizzazione è, o può essere, direttamente e autonomamente gestita dalla comunità. La rilevanza di un'efficace gestione dei local commons è legata alla sua intricata connessione e stretta interdipendenza con la questione dei global commons (aria, mari, ecc.), e cioè quegli elementi ambientali di cui oggi appare evidente la necessità di oculata utilizzazione. Si può infatti sostenere l'impossibilità di perseguire obiettivi di miglioramento della relazionalità tra società umane e global commons senza che si inneschino contestualmente

processi di ricostruzione di rapporti virtuosi e fecondi tra comunità e local commons, in grado di recuperare ed esprimere pienamente le caratteristiche relazionali dei sistemi socio-ecologici che trovano incarnazione nei paesaggi e nel territorio [Ottaviano e De Bonis, 2021].

Gli antichi istituti della proprietà collettiva e dell'uso civico si prestano particolarmente alla sperimentazione di nuove forme di autogestione dei beni che possono prevedere strumenti volontari e pattizi di pianificazione e progettazione del territorio, che può essere non solo limitato all'interno dei confini del "dominio collettivo", ma anche riversarsi all'esterno e coinvolgere porzioni più ampie di territorio e configurarsi come un vero e proprio agente di modellazione collettiva e partecipata del paesaggio.⁴

La possibilità di «estovertere e reticularizzare le forme di uso comune oltre i domini collettivi» [De Bonis e Ottaviano, 2022], coinvolgendo risorse e porzioni di territorio più ampie attraverso l'uso di strumenti progettuali volontari e pattizi, permetterebbe di ridare centralità all'uso del bene piuttosto che alla sua appartenenza (ciò che secondo Grossi più caratterizza le forme medievali di uso collettivo) e di attivare forme di autogoverno sussidiario multiscalari in prospettiva bioregionale.

Tali forme volontarie di co-gestione locale delle risorse e di co-progettazione del territorio possono considerarsi come proficue forme di attuazione dei principi di sussidiarietà "orizzontale" e "verticale" enunciati dal Titolo V del testo costituzionale (art. 118, commi 1 e 4), così come modificato nel 2001, e dalle disposizioni del d.lgs. 267/2000 "Testo Unico sugli Enti Locali", che all'art. 3 co. 5 ha stabilito che le funzioni attribuite ai Comuni e alle Province (per competenza propria o per delega dallo Stato o dalla Regione) possono anche essere esercitate «dalla autonoma iniziativa dei cittadini e delle loro formazioni sociali» [De Bonis, 2020]. In questo senso si può pertanto riconoscere che non solo non vi sia contrasto tra pianificazione "istituzionale" e pianificazione volontaria, ma anzi che queste si possano integrare utilmente per favorire il raccordo tra l'azione governativa e quella comunitaria [Ottaviano e De Bonis, 2021].

Se ne può derivare un quadro generale di progettazione territoriale bioregionale marcatamente processuale e dinamico, nel quale la riconcettualizzazione delle forme di relazionalità coevolutiva tra esseri umani e ambiente naturale non umano viene assunta anche come carattere fondamentale della forma pianificatoria, che si può slegare da approcci deterministici e puramente conformativi, per assumere invece quei tratti di flessibilità e adattività propri dei sistemi socio-eco-

logici più maturi e resilienti. Il sostegno all'iniziativa comunitaria può stimolare un progressivo superamento degli approcci settoriali alla pianificazione del territorio e delle sue risorse naturali, la quali possono così essere parte integrante del processo di ri-produzione del territorio e del paesaggio, configurandosi perciò come una forma di superamento di approcci separanti tra sfera umana e sfera ecosistemica.

Note

1. Il testo costituisce uno dei primi risultati delle attività in corso di sviluppo nell'ambito del PRIN 2022 (Prot. 2022PMRYCF) RE-PLACE. REframing PLace-based Approach through the Cultural Ecosystem Services of inner areas, WP1 Theoretical and operational approaches, 1.a – Critical review of SNAI and scientific debate on Inner Areas with specific focus on place knowledge and place-based approach adopted, con particolare riferimento al tema dell'approccio place-based adottato.

2. Il testo costituisce uno dei primi risultati delle attività in corso di sviluppo nell'ambito del PRIN PNRR 2022 (Prot. P2022NSAEJ) Bioregional planning tools to co-design life places. Empowering local communities to manage and protect natural resources, WP2 Literature review and definition of a framework of analysis, 2.a Critical review of the literature on bioregional theories and tools with specific focus on community engagement in the protection and sustainable management of territorial and natural resources, con particolare riferimento al tema delle teorie bioregionali urbane capaci di costituire un framework efficacemente utilizzabile anche per casi di studio situati nelle Aree Interne (v. anche nota 1)

3. Nel testo che segue vengono confrontati alcuni ulteriori risultati preliminari delle attività in corso di svolgimento nell'ambito dei PRIN citati alle note 1 e 2, relativi in particolare ai temi della conoscenza locale (PRIN 2022) e dell'impegno della comunità nella tutela e gestione sostenibile delle risorse ambientali (PRIN PNRR 2022), con l'impostazione dell'Agenda 2030 ONU, soprattutto in relazione alla necessità, emergente dai detti risultati, di focalizzare l'attenzione sui contesti e sulle comunità locali anche per conseguire al meglio gli obiettivi fissati dall'Agenda.

4. Si veda ad esempio il caso virtuoso del Consorzio degli Uomini di Massenzatica, che ha portato anche all'assegnazione del Premio Nazionale del Paesaggio 2019 e ad una menzione al Premio del Consiglio Europeo del Paesaggio 2018-19 [Ottaviano, De Bonis, 2021].

References

Aa.Vv. (2020), Territorial Agenda 2030: A future for all places, adopted on 1 December 2020 in the Informal Meeting of Ministers responsible for Territorial Cohesion and/or Territorial Development organised by the German EU Presidency https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2021/territorial-agenda-2030-a-future-for-all-places.

Allegretti G. (2003), L'insegnamento di Porto Alegre. Autoprogettualità come paradigma urbano, Alinea, Firenze.

Anderies J.M., Janssen M.A., Ostrom E. (2004), "A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems", *Ecology and Society*, n. 9(1).

Barca F. (2009), An Agenda for A Reformed Cohesion Policy: A Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations, Independent Report, Prepared at the Request of the European Commissioner for Regional Policy, Danuta Hubner, European Commission, Brussels.

Barca F., McCann P., Rodríguez-Pose A. (2012), "The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches", *Journal of Regional Sciences*, n. 52, pp. 134-152.

Chan K.M.A., Satterfield T., Goldstein J. (2012), "Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values", *Ecological Economics*, 74, pp. 8-18.

Concilio G., De Bonis L., Molinari F. (2018), "Innovazione place-based: il caso delle social street", *Territorio*, n. 87, pp. 154-161.

De Bonis L. (2020), "Le innovazioni possibili e utili: il caso del Piano per il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga", in Marson A. (a cura di), *Urbanistica e pianificazione nella prospettiva territorialista*, Quodlibet, Ancona, pp. 59-68.

De Bonis L. (2021), "Oltre la 'non-coesione'. Verso politiche di coesione territoriale autonome, non fragili e coevolutive", *BDC*, n. 21, pp. 217-229.

De Bonis L. (2023), "Verso un planning orientato all'immanenza territorializzante", in *bo*, vol. 14, n. 18, pp. 170-184.

De Bonis (ics), "Individui, collettivi e comunità territoriali", in Lacorazza P., Lacorazza G. (a cura di), *Appennino è comunità. Superare l'«internità»*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ), pp. 155-175.

De Bonis L., Ottaviano G. (2022), "Assetti fondiari collettivi tra conflittualità e potenzialità territorializzanti", *Scienze del territorio*, n. 10, pp. 44-51.

De Bonis L., Ottaviano G. (2023) "Il paesaggio come sistema socio-culturale-ecologico. Resilienza del

paesaggio e resilienza nel PNRR", XXV Conferenza Nazionale SIU Transizioni, giustizia spaziale e progetto di territorio, Cagliari, 15-16 giugno 2023.

De Bonis L., Ottaviano G. (ics), "Ridurre la vulnerabilità climatica del paesaggio tramite processi di coevoluzione locale", *TRIA*, n. 31.

Dematteis G., Governa F. (a cura di, 2005), *Territorialità, sviluppo locale, sostenibilità: il modello SloT*, Franco Angeli, Milano.

Dematteis G., Magnaghi A. (2018), "Patrimonio territoriale e corallità produttiva: nuove frontiere per i sistemi economici locali", *Scienze del Territorio*, n. 6, pp. 12-25.

Giacchè L. (2019), "Ripensare il terremoto", *Scienze del Territorio*, n. 7, pp. 33-42.

Giusti U. (1938), "Relazione generale, con una introduzione geografica del prof. Antonio Renato Tonio- lo, pte VIII", in Comitato per la geografia del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria (a cura di), *Lo spopolamento montano in Italia. Indagine geografico-economico-agraria*, Treccani, Roma.

Goetz A. (2015, ed. or. 1977), *Ecologia e libertà*, Orthotes, Salerno-Napoli.

Gunderson L.H., Holling C.S. (2002), *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*, Island Press, Washington D.C.

Hamilton M.J., Burger O., Walker R.S. (2012), "Human Ecology", in Sibly R.M., Brown J.H., Kodric-Brown A. (a cura di), *Metabolic Energy: A Scaling Approach*, First Edition, John Wiley & Sons.

Holling C.S. (1973), "Resilience and stability of ecological systems", *Annual Review of Ecology and Systematics*, n. 4, pp. 1-23.

Knapp G. (2007), "Human Ecology", in Robbins P. (a cura di), *Encyclopedia of Environment and Society*, vol. 3, SAGE Publications.

Lucatelli S., Luisi D., Tantillo F., Leonetti M. (2022), "A mo' di introduzione. Conversazione con Fabrizio Barca. Intervista collettiva", in Lucatelli S., Luisi D., Tantillo F. (a cura di), *L'Italia lontana: una politica per le aree interne*, Donzelli, Roma.

MacCallum D., Moulaert E., Hillier J., Vicari Haddock S. (a cura di, 2009), *Social innovation and territorial development*, Ashgate Publishing, Farnham.

Magnaghi A. (1998), "Il patrimonio territoriale: un codice genetico per lo sviluppo locale autosostenibile", in Id. (a cura di), *Il territorio degli abitanti: società locali e autosostenibilità*, Dunod, Milano.

Magnaghi A. (2014), "Il progetto della bioregione urbana. Regole statutarie e elementi costruttivi", in Id. (a cura di), *La regola e il progetto. Un approccio bioregionalista alla pianificazione territoriale*, Firenze

University Press, Firenze.

Magnaghi A. (2015), "Mettere in comune il patrimonio territoriale: dalla partecipazione all'autogoverno", *Glocale*, n. 9-10, pp. 139-157.

Magnaghi A. (2017), "La storia del territorio nell'approccio territorialista all'urbanistica e alla pianificazione", *Scienze del Territorio*, n. 5, pp. 32-41.

Maturana H.R., Varela F.J. (1992): *L'albero della conoscenza. Un nuovo meccanismo per spiegare le radici biologiche della conoscenza umana*, Garzanti, Milano.

Ottaviano G. (2022), "La sfida ambientalista tra reazione e rivoluzione", *Urbanistica Informazioni*, n. 303, pp. 108-110.

Ottaviano G., De Bonis L. (2021), "L'autoresponsabilità della governance: forme volontarie di pianificazione e programmazione territoriale", in Corrado F., Marchigiani E., Marson A., Servillo L. (a cura di), *Le politiche regionali, la coesione, le aree interne e marginali. Atti della XXIII Conferenza Nazionale SIU Downscaling, rightsizing. Contrazione demografica e riorganizzazione spaziale*, vol. 3, pp. 286-291, Roma-Milano: Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, pp. 286-291.

Walker B., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A. (2004), "Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems", *Ecology and Society*, n. 9(2): 5. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>.

White G.F. (1945), *Human adjustment to floods. A geographical approach to the flood problem in the United States*, Research Paper n. 29, Department of Geography, The University of Chicago, Chicago.

Giovanni Ottaviano, PhD
Dipartimento di Bioscienze e territorio
Università del Molise
giovanni.ottaviano@unimol.it

Luciano De Bonis, PhD
Dipartimento di Bioscienze e territorio
Università del Molise
luciano.debonis@unimol.it



**Università
degli Studi
di Palermo**

**DA
RCH** **DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA
UNIPA**

**DA
AP** **DOTTORATO DI RICERCA
IN ARCHITETTURA,
ARTI E PIANIFICAZIONE**
DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA DI PALERMO

RIVISTA DEL DOTTORATO IN ARCHITETTURA, ARTI E PIANIFICAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO – DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

IN QUESTO NUMERO:

L'AGENDA 2030 TRA CONTRADDIZIONI E CONTRO
NARRAZIONI
Stefania Crobe

DIGITAL LIMITS AND HUMAN POSSIBILITIES
AN INTRODUCTION TO URBAN FILMMAKING TOWARDS SDGS
LOCAL ACHIEVEMENT
Jessica Comino

DEVELOPING A GROUNDED-BASE MODEL ABOUT OFFICIAL
PUBLIC PARTICIPATION IN THE ADMINISTRATION OF
COMMUNITY AFFAIRS. CASE OF STUDY: SARSHUR
NEIGHBORHOOD IN MASHHAD, IRAN
Esmail Kalate Rahmani, Mina Ramezani, Elnaz Khalili

TRANSIZIONE ECOLOGICA E AGENDA 2030
LA RIDUZIONE DELL'IMPRONTA ECOLOGICA DELL'AMBIENTE
COSTRUITO NEL QUADRO DEGLI OBIETTIVI CLIMATICI DELLE
POLITICHE PUBBLICHE
Alba Fagnani

APPROCCI CULTURALI E PARTECIPATIVI PER LA GESTIONE
DELLA RISORSA IDRICA URBANA. L'AGENDA 2030 COME
PROGRAMMA DI TRANSIZIONE.
Anna Gallo

CITIES AT NIGHT.
TENSIONS CREATED BETWEEN CLIMATE CHANGE AND
SPECTACLE AND THREE PROPOSALS FOR ITS RELEASE.
María Redondo Pérez

POLITICA DI COESIONE, CAMBIAMENTI CLIMATICI E
AGENDA 2030. STIMA DELLE EMISSIONI GHG DELLA
PROGRAMMAZIONE FESR 14-20 IN SARDEGNA CON IL
MODELLO CO²MPARE
Sandro Sanna Cecilia Camporeale Elena Girola Pasquale Regina

COSTRUIRE UN FUTURO SOSTENIBILE: IL RUOLO CHIAVE
DEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI NELL'AGENDA 2030.
Adriana Calà

ASSESSING THE QUALITY OF LIFE AND LIVABILITY IN THE
GHEORGHENI PUBLIC HOUSING PROJECT IN CLUJ NAPOCA,
ROMANIA.
Natshen Bahijah

INVESTIGATING RESIDENTS' ENVIRONMENTAL
PREFERENCES IN THE FIELD OF SOCIAL HOUSING. CASE
STUDY: MASHHAD, IRAN
Ali beygi, Mina Ramezani, Elnaz Khalili, Esmail Kalate Rahmani

BREAKING THE CHAINS OF CAR PRECEDENCE:
STREET FOR PEOPLE BY TRANSFORMING URBAN MOBILITY,
CASE STUDY OF AMSTERDAM WEESPERSTRAAT
Elif Sezer

MADONIE IN MOTION. GUIDE TO INNOVATIVE
TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS.
Luisa Lombardo

DE REBUS NATURAE. DESIGN STRATEGICO PER LA
VALORIZZAZIONE DEL CAPITALE NATURALE
E LO SVILUPPO LOCALE
Mattia Baffari

CHANGING CLUJ FROM BOTTOM-UP. THE STORY OF EAST
PARK REGENERATION PROJECT.
Sisak Camelia

A NOVEL APPROACH TO COMPOSING THE RESEARCH
BIBLIOGRAPHY CHAPTER IN A PHD THESIS, USING
"BROWNFIELD" KEYWORD AS AN EXAMPLE
Mina Ramezani

ADRIAENSSENS, S., BLOCK, P., VEENENDAAL, D., &
WILLIAMS, C. (A CURA DI, 2014). SHELL STRUCTURES
FOR ARCHITECTURE: FORM FINDING AND OPTIMIZATION.
ROUTLEDGE, LONDRA.
Salvatore Di Maggio

IL CLIMA COME MATERIALE DA COSTRUZIONE, CARLO POZZI,
LIBRIA, 2015
Marco Bellomo

PAOLETTI, I. (2021). SIATE MATERIALISTI!, EINAUDI, TORINO
Francesca Anania

STEEL, C. (2020). SITOPIA: HOW FOOD CAN SAVE THE
WORLD.
Carmen Trischitta

PILERI P., RENZONI C., SAVOLDI P. (2022). PIAZZE
SCOLASTICHE. REINVENTARE IL DIALOGO TRA SCUOLA E
CITTÀ. CORRAINI, MANTOVA
Gloria Lisi

MENCONERO S. (2022). CARGERI PIRANESIANE. ANALISI E
INTERPRETAZIONE DI UNO SPAZIO IMMAGINARIO. SAPIENZA
UNIVERSITÀ EDITRICE, ROMA.
Antonio La Colla

BROWNFIELD RESEARCH : A COMPREHENSIVE REVIEW
OF LIBRARY- BASED DATA COLLECTION AND DESCRIPTIVE
ANALYSIS
Mina Ramezani

APPROCCI PLACE-BASED ALLA CO-PIANIFICAZIONE DEL
PATRIMONIO TERRITORIALE
L'AGENDA 2030 E L'INTEGRAZIONE MANCATA DELLE
PROSPETTIVE DAL BASSO
Giovanni Ottaviano, Luciano De Bonis