

JOURNAL of SUSTAINABLE DESIGN

Eco Web Town

Rivista semestrale on line | Online Six-monthly Journal ISSN 2039-2656

Edizione Spin Off SUT - Sustainable Urban Transformation

#26



EWT/EcoWebTown

Rivista semestrale on line | Online Six-monthly Journal

Rivista scientifica accreditata ANVUR

ISSN: 2039-2656

Edizione Spin Off SUT - Sustainable Urban Transformation
Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara
Registrazione Tribunale di Pescara n° 9/2011 del 07/04/2011

Direttore scientifico/Scientific Director

Alberto Clementi

Comitato scientifico/Scientific committee

Pepe Barbieri, Paolo Desideri, Gaetano Fontana,
Mario Losasso, Anna Laura Palazzo, Franco Purini,
Mosè Ricci, Michelangelo Russo, Fabrizio Tucci

Comitato editoriale/Editorial committee

Tiziana Casaburi, Marica Castigliano, Claudia Di Girolamo,
Monica Manicone, Giuseppe Marino, Maria Pone, Domenico Potenza,
Ester Zazzero

Caporedattore/Managing editor

Filippo Angelucci

Segretaria di redazione/Editorial assistant

Claudia Di Girolamo

Coordinatore redazionale/Editorial coordinator

Ester Zazzero

Web master

Giuseppe Marino

Traduzioni/Translations

Tom Kruse

26

II/2022

http://www.ecowebtown.it/n_26/

INDICE

- 1** Ancora innovazioni alla prova | Alberto Clementi
6 Manifesto programmatico EWT | Comitato editoriale EWT

ALCUNI INDIRIZZI PER IL FUTURO DI EWT

- 12** L'azione e la parola. I mondi divergenti dell'urbanistica contemporanea | Pier Carlo Palermo
39 Terza missione | Pepe Barbieri
44 Innovazioni nella Amministrazione pubblica | Gaetano Fontana
58 Programmi e progetti di continuità ecologica | Anna Laura Palazzo
66 Multidimensionalità, convergenze e interazioni disciplinari nel progetto urbano | Mario Losasso
71 Il progetto della città come strumento di innovazione sociale | Marica Castigliano
73 Transizione per la transizione. La ricerca dalle Università: una nuova epoca? | Maria Pone

DIECI ANNI DI EWT

- 79** Interdisciplinarietà del progetto urbano: anticipazioni e sfide aperte da EcoWebTown | Filippo Angelucci

Call for paper:

TRAIETTORIE DI RICERCA INTERDISCIPLINARI E PROGETTO URBANO

- 89** PINQUA Rione San Gaetano, Napoli | Paola Scala
99 Resilienza urbana: il futuro dei centri commerciali | M.F. Ottone, D. Riera,
A. Damiani
114 Un protocollo "data-driven" per interventi di rigenerazione urbana circolare | Giuliano Galluccio
127 Conoscere il microclima urbano | Gaia Turchetti

RECENSIONI

- 137** Anello verde. Roma, paesaggio con figure
Recensione di Anna Laura Palazzo
140 Renzo Piano, G124. Metodo, progetti, contaminazioni
Recensione di Tiziana Casaburi
149 Biennale Architettura 2023 Il Laboratorio del Futuro/Laboratory of the Future
Recensione di Domenico Potenza



Resilienza urbana: il futuro dei centri commerciali Il caso studio CoN-Battente di Ascoli Piceno

Maria Federica Ottone, Dajla Riera, Alessandro Damiani

Parole chiave: Progettazione ambientale, Impatto sociale, benessere termoigrometrico, Rigenerazione urbana, architettura circolare.

Keywords: Environmental design, social impact, thermo-hygrometric comfort, urban regeneration, circular architecture.

Abstract:

IT) Indagini statistiche dimostrano che dopo la recente pandemia sono entrate in crisi molte attività che richiamano consistenti flussi di persone, tra cui i centri commerciali. L'obiettivo dello studio è quello di indicare una strategia d'azione rigenerativa, finalizzata alla riconfigurazione di aree urbane a prevalente destinazione commerciale. Il caso studio di Ascoli Piceno analizza e valuta gli impatti climatico-ambientali e quelli sociali attraverso metodi predittivi – utilizzando strumenti parametrici per i primi e un modello concettuale per i secondi – considerati cruciali per raggiungere risultati apprezzabili. Il centro commerciale viene identificato come tipologia ricorrente e le indicazioni strategiche individuate sono considerate replicabili, con gli inevitabili adattamenti.

EN) Statistical surveys show that after the recent pandemic, many activities that attract large flows of people, including shopping centres, have gone into crisis. The objective of the study is to indicate a regenerative action strategy aimed at reconfiguring urban areas with a prevalent commercial destination. The case study of Ascoli Piceno analyses and evaluates climatic-environmental and social impacts through predictive methods - using parametric tools for the former and a conceptual model for the latter - considered crucial to achieve appreciable results. The shopping centre is identified as a recurring typology and the selected strategic directions considered replicable, with the inevitable adaptations.

Introduzione

La pandemia determinata dal Covid19 ha rappresentato un momento di trasformazione dei comportamenti sociali, alcuni dei quali hanno indotto, talvolta in modo permanente, un cambiamento sostanziale nel rapporto tra uomo e ambiente costruito (Agnoletti et al., 2022),(SNPA, 2022).

In particolare, prima con il lockdown e poi con il distanziamento sociale, è iniziata una crisi profonda per le attività basate sulla concentrazione di persone e sulla loro mobilità, tra cui quella dei centri commerciali. Quest'ultimi stanno subendo, oltre ai cambiamenti di tipo antropologico, anche la crisi finanziaria e l'ascesa della vendita al dettaglio online; per questo sono definiti come *“un mercato maturo che ha provato a svecchiarsi con poco successo e che deve trovare nuove formule per tornare attrattivo”*¹.

¹ Affermazione di Gian Enrico Buso, managing director di Reno Your Retail Partners durante la presentazione dell'Osservatorio promosso da Confimprese «Retail & real estate summit». (Netti, 2022)

Ad avvalorare questa affermazione, ci sono una serie di indagini che dimostrano come il mondo del retail, oltre ad aver perso un notevole fatturato in conseguenza alla pandemia, deve fare i conti con le diverse abitudini dei consumatori (Dondi, 2021). Dallo studio “*Shopping Center, the New Normal*” condotto dalla Cushman & Wakefield² su 8.199 clienti di 23 centri commerciali italiani, emerge infatti che ad influenzare la scelta di non frequentare questi luoghi è il mancato senso di sicurezza in termini di salute e qualità dell’aria (Margia, 2022).

Questo dato, messo in relazione con quelli legati alla sostenibilità climatico-ambientale, suggerisce un metodo procedurale in grado di innescare un processo di resilienza dei centri commerciali ad oggi non sostenibili, ma pur sempre attrattori e possibili generatori di socialità nelle zone periferiche (Petrillo, 2018).

Considerando che in Italia ci sono 991 centri commerciali oltre a *factory outlet* e *retail park* per un totale di 1.319 unità (Netti, 2022) e che in media un edificio con questa destinazione consuma 448 kilowattora l’anno al metro quadro, di cui 135 per consumi termici e 314 per consumi elettrici (Besagni et al., 2020) con una prestazione energetica media in classe F o G (Politecnico di Milano. School Of Management, 2022), la riqualificazione di questo tipo di edifici potrà giocare un ruolo importante nel ridurre i consumi e le emissioni dell’intero parco edilizio³.

Altro fattore fondamentale, è la necessità di rinnovamento continuo che i centri commerciali hanno. Il progetto *CommONEnergy* (Faber e Zanolin, 2017) evidenzia che questi spazi, per essere sempre attrattivi, devono essere ciclicamente ripensati: il tasso di rinnovamento fino al 2017 era pari al 4,4% annuo rispetto a quello dell’intero patrimonio edilizio dell’UE pari a 1%.

Ragionare sull’isolamento acustico, sulla qualità dell’aria, sull’illuminazione e temperature interne di questi spazi, ha lo scopo, non solo di rinnovare un parco edilizio ormai fuori dai canoni della sostenibilità, ma si pone come obiettivo ultimo quello di far rivivere un luogo per le comunità. Non più uno spazio confinato quindi, ma un ambiente fluido dove natura e artificio si confondono e fondono a formare un nuovo contesto generatore di benessere e valore in stretto rapporto (oggi imprescindibile) con lo spazio outdoor.

L’obiettivo specifico di questo studio è quello di proporre una metodologia replicabile per la trasformazione di aree commerciali periferiche monofunzionali e a elevato indice di fabbisogno energetico (generalmente molto simili per organizzazione degli spazi, tipologia e tecnologie costruttive), che necessitano un ripensamento sotto l’aspetto edilizio, oltre che sociale. Particolare attenzione verrà dedicata alle modalità di creazione di un equilibrio climatico ambientale tra spazio indoor e outdoor, attraverso l’utilizzo di dispositivi climatici di mitigazione e azioni di miglioramento dell’accessibilità e della sicurezza. L’azione proposta è inoltre in linea con i requisiti e gli obiettivi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), nonché con gli obiettivi degli SDGs definiti dalle Nazioni Unite e adottati nel “Manifesto per la sostenibilità” pubblicato dal Consiglio Nazionale dei Centri Commerciali nel marzo del 2021 (Barile, 2021).

Transdisciplinarietà e metodologie di valutazione

Promuovere la rigenerazione di aree urbane per creare spazi accessibili, inclusivi e sostenibili, è ormai un concetto chiarito e fondamentale per lo sviluppo resiliente (EUROPEAN COMMISSION, 2023). La transdisciplinarietà di relazioni che si instaurano all’interno del sistema urbano e nel quale ogni trasformazione incide su un ampio quadro di problematiche, richiede la sperimentazione di metodologie d’azione predittive già in fase di fattibilità e di avanzamento progettuale. Gli stessi Piani

² La Cushman & Wakefield è una delle maggiori società private del mercato immobiliare mondiale

³ Per eseguire un veloce confronto e avvalorare la tesi che questi edifici sono molto energivori, si può fare un rapido confronto con il resto delle destinazioni in ambito del terziario; solo il settore sanitario ha un consumo maggiore rispetto a quello commerciale che si attesta su 451 KWh/m². A seguire troviamo i complessi sportivi con 372 KWh/m², gli alberghi con 260 KWh/m², gli uffici con 198 KWh/m² e in ultimo l’istruzione con 106 KWh/m² (Besagni et al., 2020, p. 133)

Urbani Integrati⁴ (PUI) promuovono questo tipo di progettualità per ottenere risultati effettivi e sostenibili. In tale scenario, occorre ridefinire le categorie del progetto, come il concetto di “contesto”, di “paesaggio e ambiente”, di “città ed architettura”, di “tecnologie e tecniche” e attivare processi che si adattano alle necessità in continua trasformazione, con una circolarità di tattiche e azioni che palesano strategie innovative per una nuova qualità del progetto (Nava, 2019).

Le metodologie che verranno descritte di seguito, applicate ad un caso studio nella città di Ascoli Piceno, hanno lo scopo di:

- analizzare il ruolo dei materiali e le loro capacità di mitigazione e adattamento (Riera, 2021);
- valutare con modelli di simulazione numerica e analisi strumentali gli effetti di singole componenti tecnologiche o strategie resilienti per combattere l'effetto dell'isola di calore urbana (Cocci Grifoni et al., 2022);
- misurare gli impatti sociali della trasformazione urbana attraverso un approccio qualitativo ereditato dalle esperienze già in atto nel Terzo Settore (Gehl Institute, 2016),(Lund et al., 2020)

Descrizione del caso studio CoN-Battente

Nelle politiche di governo del territorio, il tema dell'abbandono degli spazi commerciali non più competitivi costituisce una criticità per l'amministrazione e per il soggetto privato, ma se pensati come organismi in divenire e con possibilità trasformativa divengono un'opportunità insediativa (Tamini, 2018). Considerando che queste grandi superfici devono essere costantemente riqualificate per accogliere nuovi player, integrare il mondo digital, la ristorazione e affiancare servizi e occasioni di consumo, suggerire una strategia transdisciplinare ed ecosistemica è di aiuto per arrivare ad avere interventi concreti, sostenibili e resilienti.

Quindi, i centri commerciali, intesi come tipologia ricorrente, sono aree ricche di potenziale trasformativo, in cui realizzare una dinamica di relazione tra spazio chiuso e spazi aperti, oltrepassando le stigmatizzazioni riportate in letteratura che li vede come luoghi del consumo globalizzato, compulsivo, ostile all'ambiente (Augé, 2009),(DeLillo, 1999).

Il caso studio proposto insiste nella città di Ascoli Piceno, nell'area dell'attuale centro commerciale denominato “Al Battente”, da cui discende il nome dato al progetto “CoN-Battente”.

La scelta di questo luogo è data dalla volontà di sperimentare strategie e visioni nella periferia della città intermedia, ovvero in città che hanno una qualità della vita alta grazie alla loro capacità di interagire con il territorio circostante, ma al contempo mostrano carenze nell'individuazione di strategie a lungo termine in grado di prospettare una trasformazione ecologica all'insegna della sostenibilità (Bernabò, 2022).

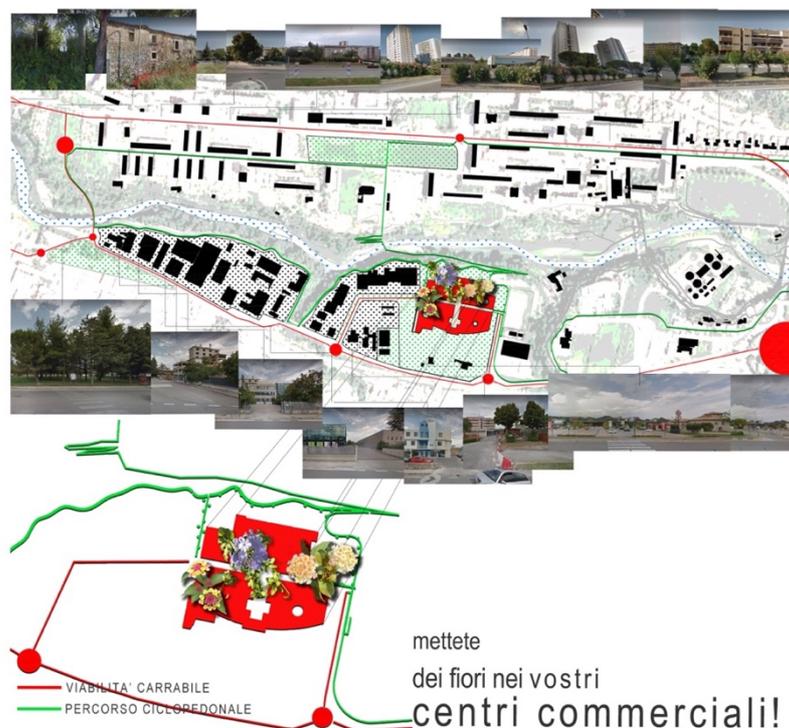
Le azioni proposte a livello di progettazione architettonica e urbana possono essere riassunte in cinque punti di seguito descritti (Losco e Ottone, 2020):

- Definizione di diversi gradi di accessibilità all'area in relazione all'imminente realizzazione del ponte ciclopedonale che la collegherà con il quartiere limitrofo di Monticelli. Viene quindi incentivato l'uso della bicicletta prevedendo oltre a nuovi percorsi, anche servizio di sharing, assistenza e manutenzione. Viene mantenuta l'attuale offerta di parcheggi, anche se distribuiti in maniera diversificata. Si ritiene infatti, che quest'ultimi siano una di quelle “comodità” che hanno finora tenuto in piedi i centri commerciali e che possa essere ridotta soltanto dopo aver concordato e sperimentato l'utilizzo di altre forme di trasporto. Il progetto prevede una riconfigurazione delle aree di sosta attraverso l'uso di materiali circolari e permeabili, ad elevato albedo e con colorazioni che ostacolano il surriscaldamento delle superfici outdoor (fig.1).
- Intervento sull'edificio commerciale eliminando le coperture delle gallerie. Lo scopo è quello di recuperare il rapporto con il cielo e la ventilazione naturale, a fronte di un risparmio energetico e di una maggiore dispersione di agenti infettanti. Come moltissime strutture analoghe, lo

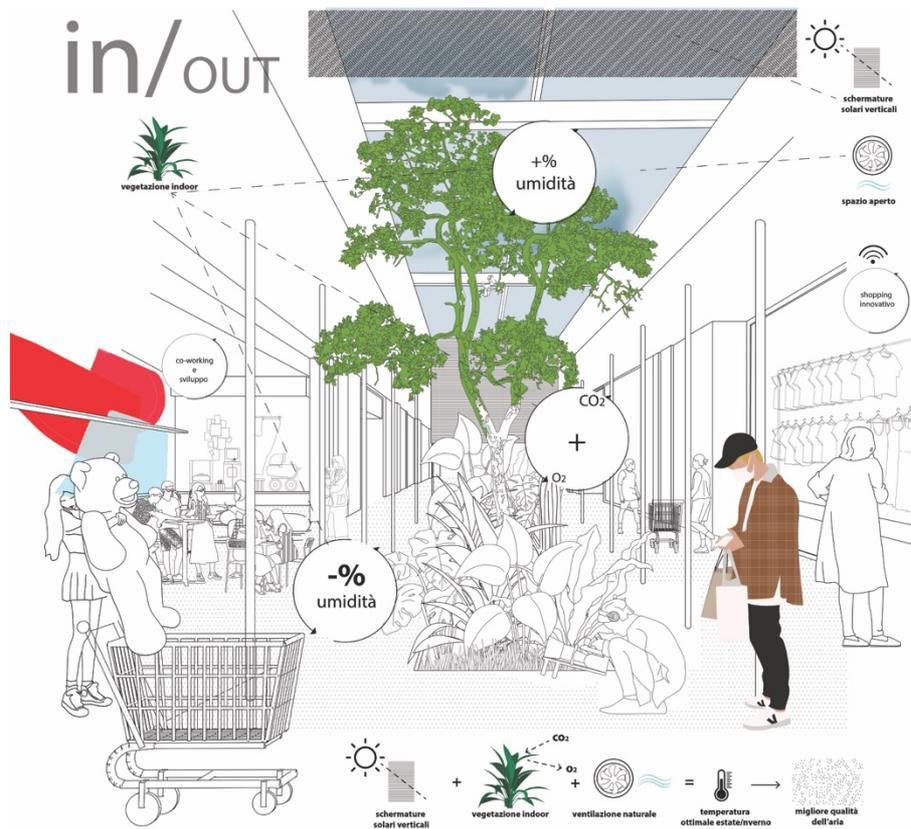
⁴ I Piani Urbani Integrati sono investimenti del PNRR che puntano a migliorare le periferie delle aree delle Città Metropolitane attraverso nuovi servizi per i cittadini, interventi di riqualificazione e rigenerazione, trasformando i territori più vulnerabili in smart city e realtà sostenibili e limitando il consumo di suolo edificabile.

scheletro strutturale preesistente consente grande flessibilità nell'organizzazione degli spazi. Le gallerie vengono trasformate in boulevard alberati e ombreggiati, fiancheggiati da pensiline porticate che anticipano l'ingresso alle attività commerciali e culturali (fig.2-3). La vegetazione, quindi, non viene solo integrata negli spazi outdoor, ma invade anche l'interno aumentando la qualità in termini di salubrità dello spazio e dell'aria. È documentato che gli spazi di lavoro e di frequentazione con la presenza di vegetazione favoriscono il benessere sul posto di lavoro, produce livelli di stress inferiori, migliora la salute (riducendo i giorni di malattia) e favorisce la creatività e la produttività dei dipendenti (Largo-Wight et al., 2011),(PNAT, 2021).

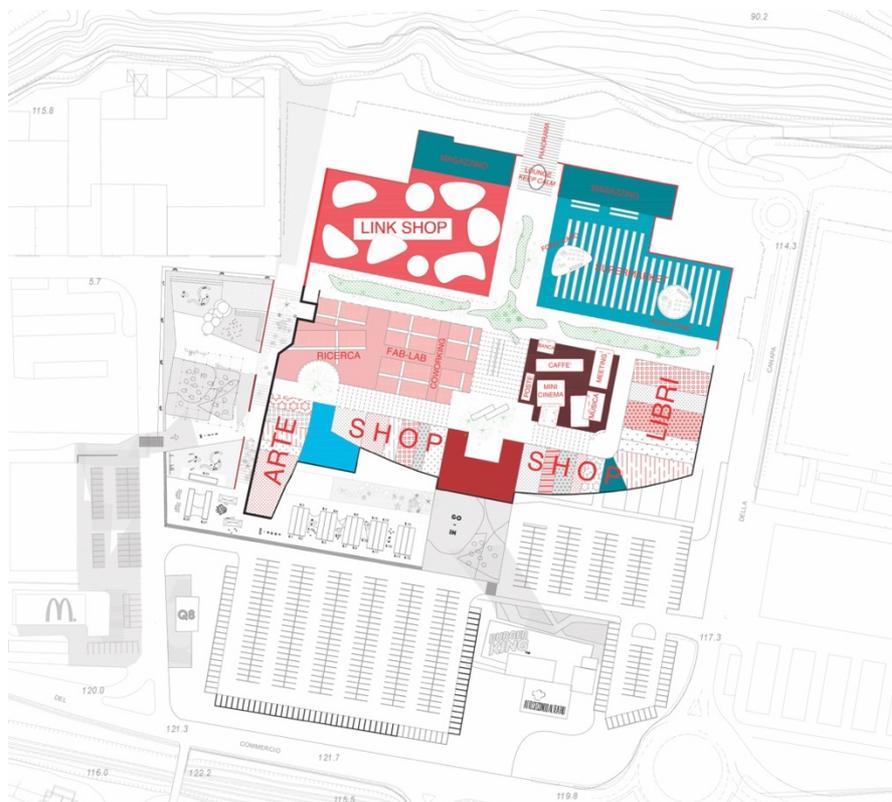
- Ri-organizzazione dell'area all'aperto di pertinenza come uno spazio alternativo, modificabile, flessibile e aperto a diverse funzioni e fasce di utenza. Lo scopo è quello di aumentarne l'attrattiva, utilizzando l'arte e la creatività green come strumenti immateriali e dinamici per la trasformazione degli spazi e per attivare la socialità in aree solitamente dedicate esclusivamente allo shopping. (fig.4).
- Incremento della quantità di vegetazione nelle aree di pertinenza outdoor strategicamente sistemata nello spazio antistante il centro commerciale per ottenere ombra, raffrescamento dell'aria e mitigazione. Il verde viene posto prevalentemente in prossimità dell'edificio, per ottenere una schermatura naturale rispetto ai raggi solari riducendo così il carico termico e, di conseguenza, determinando un minore utilizzo degli impianti di condizionamento (fig.5). La superficie fogliare - che assorbe calore proteggendo dalle radiazioni solari e dal riverbero delle superfici pavimentate - e l'evapotraspirazione degli alberi ricreano delle zone al riparo dalle alte temperature e dall'irraggiamento diretto. La creazione di aree verdi risulta essere *“la più economica ed efficiente per ridurre la concentrazione di CO₂, rimuovere gli inquinanti atmosferici, mitigare la temperatura delle isole di calore, gli effetti del surriscaldamento globale”* (PNAT, 2022). I benefici della presenza del verde urbano interessano anche il benessere degli abitanti e la loro salute fisica e mentale.



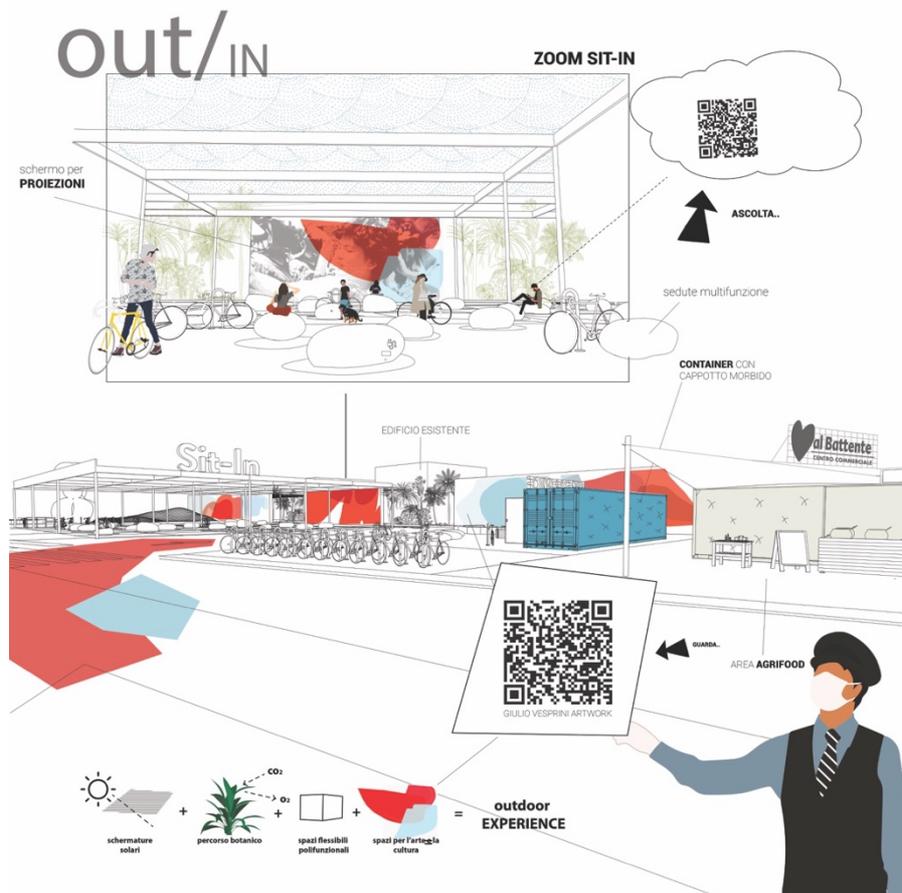
(Fig. 1) Masterplan



(Fig.2) Immagine di progetto/Vista interna delle gallerie



(Fig.3) Immagine di progetto - Ipotesi di disposizione interna delle gallerie



(Fig.4) Immagine di progetto - Vista prospettive degli spazi esterni



(Fig.5) Immagine di progetto - Ipotesi di redistribuzione degli spazi esterni

Questa azione di progettazione ambientale, caratterizzata dall'utilizzo di appositi dispositivi climatici e "tecnologie urbane" (Ottone e Cocci Grifoni, 2017) derivano da studi preliminari sull'area che, una volta ottimizzate e verificate con l'uso di specifici software attraverso un processo circolare, portano ad una progettazione *site-specific* capace di generare architetture morbide, ovvero "architetture che nascono da un approccio progettuale transdisciplinare e multi-scalare, adatto ad affrontare le complessità urbane contemporanee e le loro continue trasformazioni" (Riera, 2021).

In parallelo alle indagini climatico ambientali, si introduce anche un metodo di valutazione degli impatti sociali, attraverso la definizione di un *logical framework* e dei *set di indicatori* e *stakeholder*.

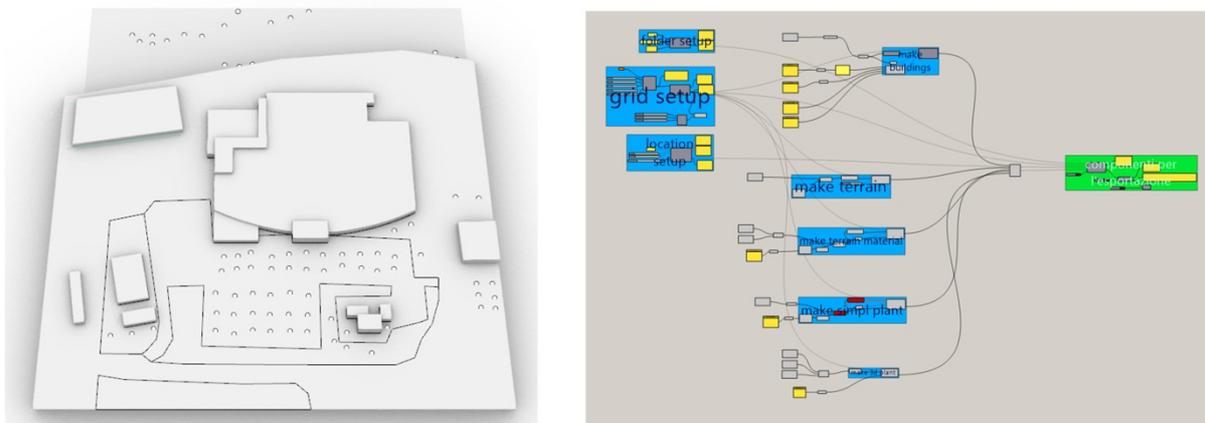
Descrizione del metodo d'indagine: IMPATTO CLIMATICO AMBIENTALE

Per valutare l'impatto climatico ambientale del caso studio proposto, si è proceduto attraverso una serie di simulazioni termofluidodinamiche tramite CFD (computational fluid dynamic) realizzate utilizzando il software ENVI-met. La metodologia proposta esamina due scenari: uno estivo e uno invernale dello stato di fatto e di progetto, per un totale di quattro simulazioni, per poi confrontarle e trarre delle conclusioni.

I due scenari rappresentativi sono stabiliti con l'utilizzo della tecnica del giorno rappresentativo, ovvero un giorno in cui si hanno i dati climatici e ambientali reali e misurabili sul campo. La sua individuazione è legata ad una indagine statistica volta a valutare il giorno con caratteristiche che si avvicinano più possibile al giorno medio, pur rimanendo reale (Cocci Grifoni et al., 2012). Prendendo in considerazione dati climatici ambientali raccolti nel comune di Ascoli Piceno nel corso di un quinquennio (2016-2021), il giorno rappresentativo per lo scenario caldo è il 31 luglio 2021 (scelto tra i giorni la cui temperatura media supera i 24 °C), mentre per quello freddo è il 9 dicembre 2019 (scelto tra i giorni la cui temperatura media è inferiore ai 10 °C).

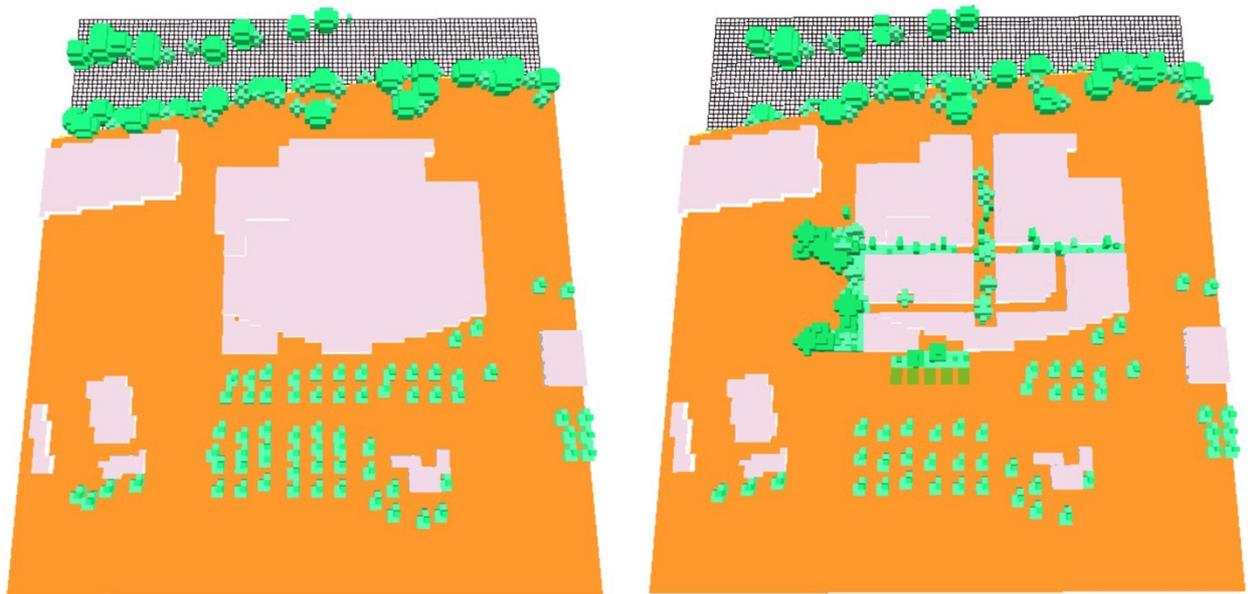
Il primo passo è stato quello di realizzare un modello CAD (Computer-Aided Design) tridimensionale dell'area in esame tramite il software Rhinoceros. Il modello è stato realizzato a partire dalle informazioni ottenute da immagini satellitari, da documentazione catastale, da formato CAD e da un'indagine sul campo per l'individuazione delle principali specie vegetali presenti.

Tramite la piattaforma Grasshopper, software dedicato allo sviluppo di un linguaggio di programmazione visivo e l'applicativo Morpho, è stato possibile interfacciare il modello di partenza con lo spazio di lavoro di ENVI-met Spaces (Fig.6). Quest'ultimo è caratterizzato da una griglia spaziale discreta e dà la possibilità di modellare il terreno, gli edifici e dettagliare il modello inserendo materiali di finitura superficiale e la vegetazione presente (Ottone et al.,



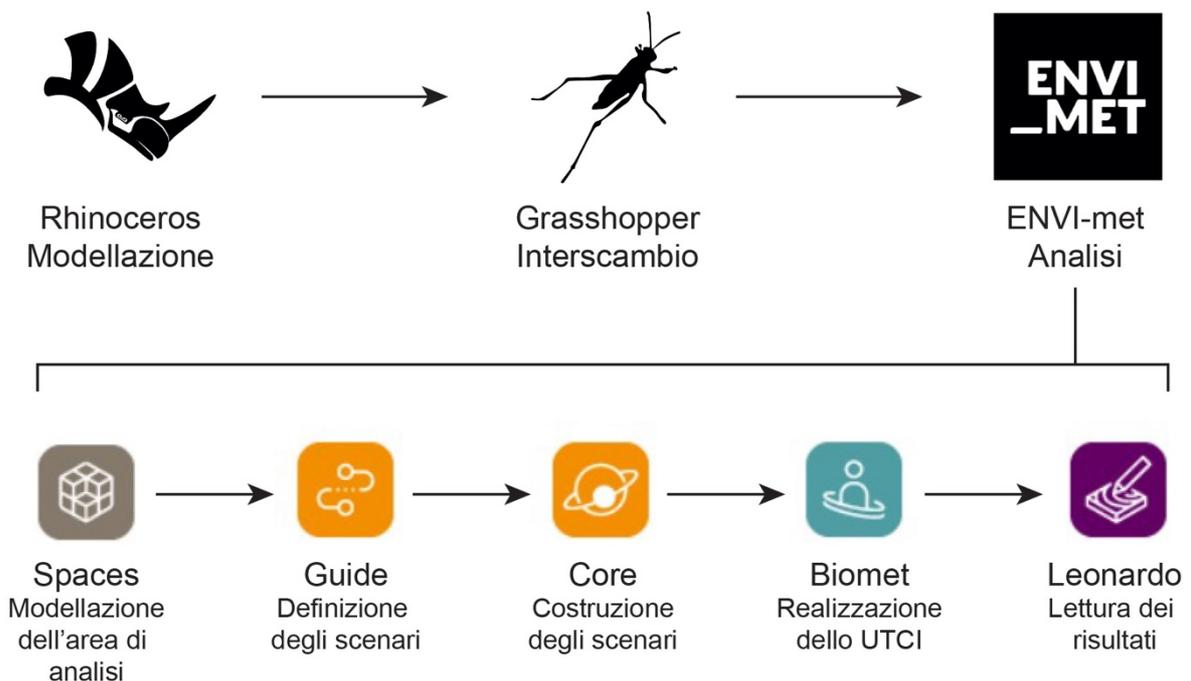
(Fig.6) Screen del processo software - Modello su Rhinoceros e script di Grasshopper

Una volta completato il modello all'interno di ENVI-met Spaces e definiti i giorni in cui effettuare le simulazioni in ENVI-met Guide, è possibile eseguire la simulazione termofluidodinamica attraverso ENVI-met Core (Fig.7).



(fig.7) Screen del processo software - Comparazione dei modelli in ENVI-met Spaces nella fase ante e post

Al fine di valutare il comfort bioclimatico, viene utilizzato un indice specifico chiamato UTCI (Universal Thermal Climate Index con); esso viene calcolato mettendo a sistema temperatura dell'aria, temperatura media radiante, velocità del vento e umidità (variabili ambientali calcolati dal software) a variabili relative alla persona (abbigliamento, attività metabolica, sesso, età) e va a rappresentare lo stato di benessere e salute in un unico indice. Questo indicatore verrà costruito all'interno di ENVI-met Biomet, per poi essere letto assieme a tutti gli altri parametri calcolati su ENVI-met Leonardo (Fig.8) (Bröde et al., 2011), (Fiala et al., 2012).



(Fig.8) Processo software - Diagramma riepilogativo del processo

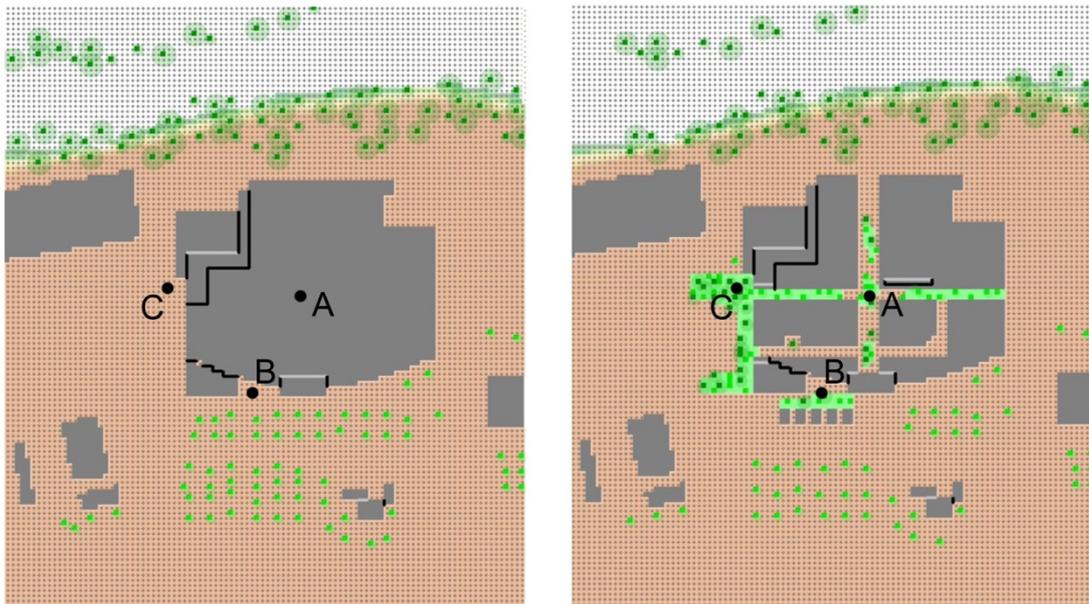
Sono state estrapolate da ENVI-met Leonardo una serie di elaborazioni riguardanti l'indice di comfort (UTCI), suddivise nei due scenari e messe a confronto tra stato di fatto e ipotesi di progetto secondo tre orari presi all'interno del giorno rappresentativo.

Risultati

Una volta ottenuti gli esiti del calcolo dello UTCI, si procede con l'analisi e la raccolta dei risultati. Si fa riferimento a tre punti significativi nel caso studio (Fig.9):

- A - posto nelle gallerie del centro commerciale (i risultati dello stato di fatto del punto A non verranno riportati dato che si tratta di uno spazio climatizzato);
- B - posto sul lato sud del centro commerciale;
- C – posto sul lato Ovest del centro commerciale.

I dati sono stati raccolti secondo lo scenario estivo e quello invernale, nello stato di fatto e in quello di progetto, in 3 orari diversi della giornata (ore 8:00, 14:00 e 20:00) nei tre punti in cui sono state effettuate le misurazioni. (Tab.1, Fig.10-11)



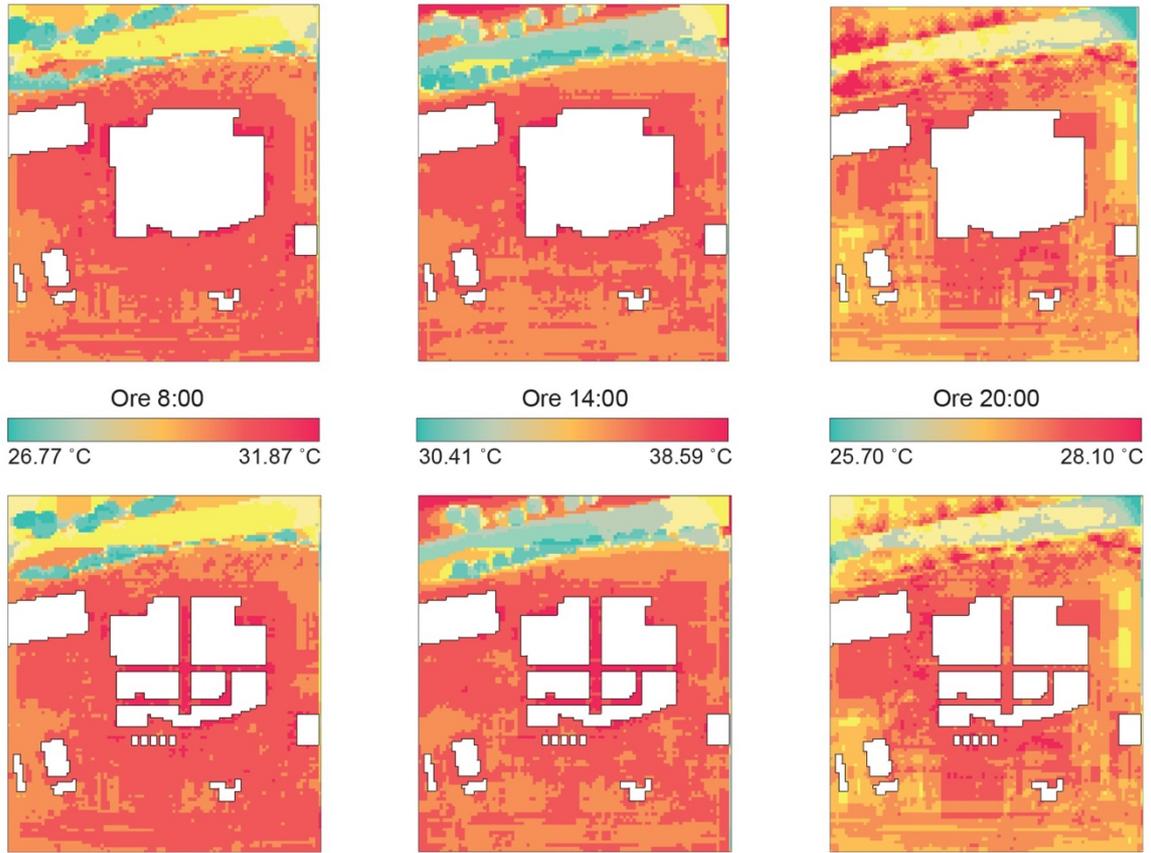
(Fig.9) Punti di raccolta dati

Comparazione degli scenari (UTCI)

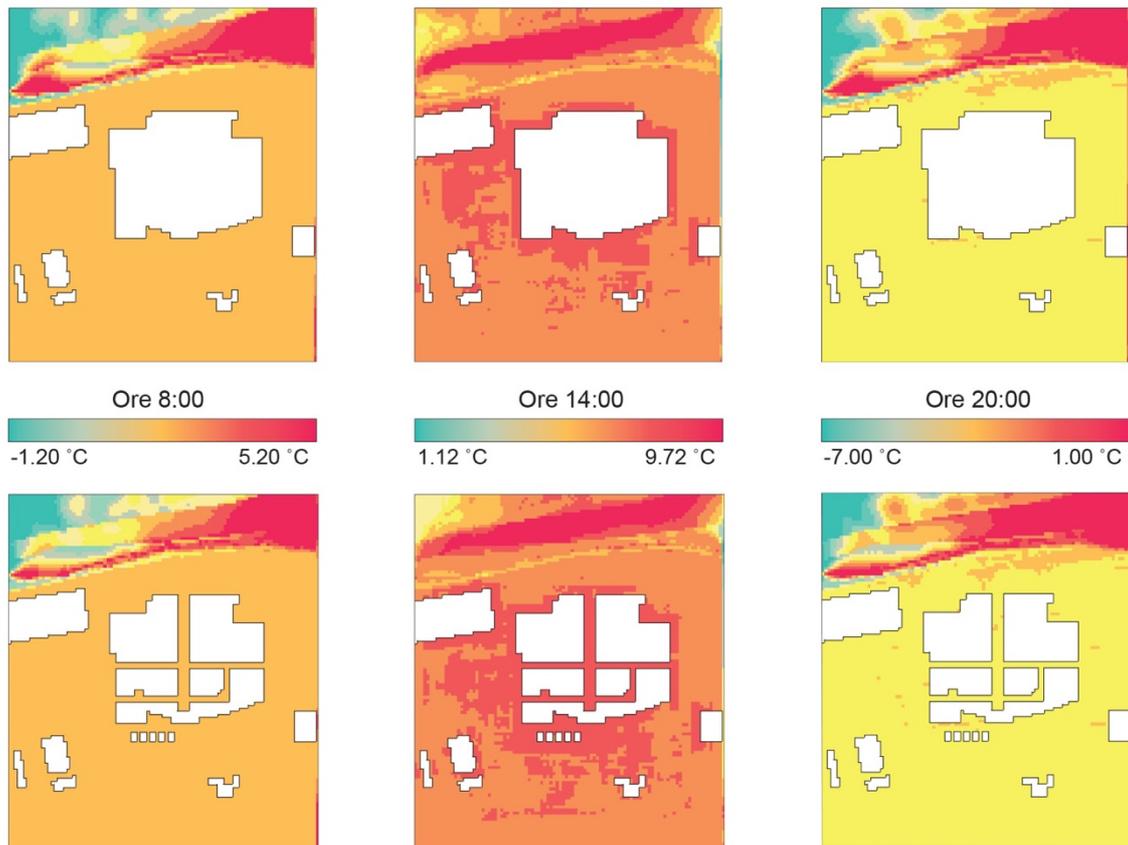
Caso studio per la rigenerazione urbana-CoN_Battente

Scenari	A		B		C	
	ante	post (°C)	ante (°C)	post (°C)	ante (°C)	post (°C)
SCENARIO ESTIVO						
8:00	Area climatizzata	32,28	31,65	31,6	31,92	31,55
14:00	Area climatizzata	39,73	38,43	38,05	38,58	37,63
20:00	Area climatizzata	27,86	27,87	28,11	27,65	27,95
SCENARIO INVERNALE						
8:00	Area climatizzata	3,37	3,24	3,25	3,13	3,18
14:00	Area climatizzata	9,03	9,03	8,95	9,06	8,73
20:00	Area climatizzata	-2,17	-2,17	-2,1	-2,2	-2,13

(Tab.1) Matrice degli scenari raccolti



(Fig.10) Comparazione UTCI ante e post nello scenario estivo



(Fig.11) Comparazione UTCI ante e post nello scenario invernale

Analisi dei risultati

In fase di modellazione sono state definite le caratteristiche dell'area e dell'edificio in analisi. L'area presenta grandi edifici distanziati l'uno dall'altro da spazi aperti verdi "artificiali" (per lo più lasciati a prato con qualche albero sporadico) e zone asfaltate e a nord si caratterizza per la presenza del fiume Tronto e alla relativa vegetazione ripariale. Quest'ultima è l'unica vegetazione "compatta" presente, ma inaccessibile a causa del pendio (di circa 30 metri) che porta dalla quota del centro commerciale a quella del fiume. La presenza di grandi superfici asfaltate condiziona negativamente il parametro UTCI preso in esame nello scenario estivo e gli alberi posti nel parcheggio sul lato sud del centro commerciale, risultano troppo distanti e troppo piccoli per riuscire a influenzare positivamente il microclima dell'area. L'edificio commerciale preesistente è in grado di accumulare l'energia proveniente dall'irraggiamento solare – condizione positiva nello scenario invernale ma negativa nello scenario estivo – motivo per il quale sono state inserite nel progetto essenze arboree a foglia caduca in modo da non ostacolare l'effetto di irraggiamento invernale da preservare.

Liberando le gallerie della copertura e rendendole uno spazio aperto non climatizzato, si ottiene uno spazio con caratteristiche ambientali in linea con gli spazi aperti immediatamente prospicienti l'edificio. La presenza di vegetazione e la scelta di una finitura di colore chiaro per le superfici verticali, garantisce un miglioramento dello UTCI al fine di migliorare ulteriormente l'indice di comfort nel periodo estivo. L'obiettivo è quello di ottenere un valore dell'albedo più favorevole, evitando che esse irradiano calore. Nelle ex gallerie la vegetazione svolge sia una funzione di mitigazione climatica, impedendo un peggioramento dello UTCI, ma anche un miglioramento della salubrità dell'aria.

L'aumento della quantità di vegetazione nelle aree di pertinenza outdoor ha ottenuto l'effetto di migliorare le condizioni ambientali degli spazi antistanti al centro commerciale. Il loro effetto termoregolatore contribuisce insieme alla sostituzione dell'asfalto tradizionale con materiali circolari permeabili e prato, di ridurre l'effetto dell'isola di calore urbano. Lo spazio esterno prospiciente il lato sud del centro commerciale, vede l'inserimento di container destinati a ospitare spazi di vendita temporanei. I container sono stati ricoperti con uno strato vegetativo in copertura e presentano un rivestimento in legno proveniente da fonti di recupero.

Descrizione del metodo d'indagine: IMPATTO SOCIALE

Un dato ormai certo e largamente teorizzato è che la qualità dello spazio urbano – oltre a quello confinato – influenza i comportamenti e il benessere delle persone (Gehl, 2017).

Esplicitando alcune riflessioni sulla rigenerazione urbana in direzione ai principi di sostenibilità, si vuole mettere in relazione i legami che intercorrono tra architettura, spazi urbani aperti e benessere sociale; l'obiettivo è quello di redigere un quadro di riferimento teorico e pratico di nuovi scenari e prospettive di studio e sviluppo (Santi e Leporelli, 2018).

Questo ragionamento presuppone una maggiore attenzione agli aspetti soggettivi della valutazione della qualità della vita, sottolineando come il livello di soddisfazione individuale sia in realtà il risultato dell'interazione tra fenomeni oggettivi e il back-ground sociale e culturale della persona che vive lo spazio da valutare o che ne avrà la possibilità di farlo (Marans e Stimson, 2011).

Il metodo preso in esame per quantificare e valutare l'impatto sociale è quello della Teoria del Cambiamento (ToC-Theory of change). La ToC è un modello concettuale che descrive come un obiettivo definito può portare a cambiamenti e impatti di lungo termine – per persone, problemi e sistemi – attraverso una sequenza logica e causale di attività, ovvero *outputs* (prodotti), *intermediate outcomes* (risultati intermedi) e *outcomes* (risultati di lungo periodo) (Eylettens, 2021), (Davies, 2012).

Il modello di intervento per il caso studio CoN-Battente si delinea attraverso tre fasi:

1. ricostruire l'analisi fatta al momento dell'ideazione della proposta progettuale dalla quale deriva l'impatto a lungo termine, esplicitando le problematiche affrontate e le modalità di risoluzione.
2. ricostruire la catena di attività, *outputs*, *intermediate outcomes*, e *outcomes* identificati per la realizzazione del cambiamento desiderato.
3. determinare che cosa si può / si dovrebbe valutare per costruire gli indicatori e identificare le fonti di verifica, punto di partenza per l'effettiva valutazione del progetto.

Le successive fasi di sviluppo della ToC, ovvero quella di valutazione e monitoraggio degli effettivi risultati a breve e lungo termine devono essere indagati durante la fase di realizzazione del progetto. Di conseguenza, in questo studio viene solo ipotizzata una matrice da poter proporre come guida per sviluppi futuri.

Per dare inizio all'esplicitazione delle diverse fasi deve essere chiaro qual è l'impatto a lungo termine che si vuole ottenere; in questo caso studio il fine ultimo è quello di *sperimentare strategie e approcci per la rigenerazione urbana trasformativa di aree periferiche delle città intermedie, in grado di attivare l'imprenditorialità, la creatività e l'inclusione sociale.*

Nelle tabelle seguenti (tab.2 e tab.3) si riporta la modalità di logical framework che riassume i percorsi di cambiamento ipotizzati e si definiscono gli stakeholder da includere nella valutazione futura.

Il logical framework di impatto

Caso studio per la rigenerazione urbana-CoN_Battente

	Logica dell'azione: obiettivi del progetto, dimensioni di outcome, risultati attesi ed attività	Indicatori	Valore di Base	Valore a fine progetto	Fonti di verifica	Presupposti e rischi
Impatto	Il progetto promuove una rigenerazione urbana, inclusiva e sostenibile, un miglioramento delle condizioni del microclima delle aree periferiche delle città intermedie, nel quadro degli obiettivi 3,7,8,9,10,11,17 dell'Agenda di sviluppo Sostenibile 2030.	Inquinanti e surriscaldamento delle superfici verticali e orizzontali, permeabilità del contesto costruito, qualità dell'aria in luoghi indoor e outdoor. Valori di CO2	Valori Arpam per gli inquinati [1]. Ondate di calore 3BMETEO. Valori di permeabilità rilevati ante progetto. Valori di qualità dell'aria rilevati ante progetto. Valori di Co2 rilevati ante progetto. [1] Valori tabellari di riferimento ripresi dal sito Arpam (http://85.47.105.98:16382/LawLimits.aspx)	Diminuzione dei giorni con picchi massimi di inquinanti. Diminuzione del surriscaldamento delle superfici verticali e orizzontali outdoor. Miglioramento della qualità dell'aria indoor che outdoor. Riduzione della Co2 prodotta	dati provenienti da rilevazioni in loco.	Miglioramento delle attuali condizioni di stabilità e rilancio socioeconomico (Green Deal, iniziativa Next Generation EU)
Outcome	Aumentare la vivibilità degli spazi indoor e outdoor, aumentare gli ingressi e l'utilizzo delle aree indoor e outdoor, inclusività nell'utilizzo dei servizi presenti nel centro commerciale. Aumentare le fonti di investimento per la gestione degli spazi comuni. Aumentare possibilità di co-progettazione tra pubblico e privato	% di beneficiari/e dei servizi forniti dalla struttura	Rilevazioni ante opera	50%	Rilevazioni post opera	Conferma della aumentata vivibilità degli spazi outdoor e delle priorità definite a livello istituzionale per l'inclusione socio economica di soggetti fragili e/o a rischio di vulnerabilità Contesto territoriale favorevole con l'interesse e il coinvolgimento dei beneficiari/e nelle attività, dei maggiori stakeholder e delle reti di riferimento con cui si lavora (servizi sociali, istituzione e aziende) riguardo gli obiettivi del progetto.
		% di associazioni coinvolte nell'utilizzo degli spazi outdoor	0		Rilevazioni post opera	
		% di aumento di fonti di investimento	Rilevazioni ante opera	50%	Rilevazioni post opera	
Output	Erogati i servizi per la vivibilità degli spazi indoor e outdoor e istituzione delle funzioni meanwhile [1] in attesa della risistemazione degli spazi indoor e outdoor. [1] Vengono definiti spazi meanwhile quei luoghi per usi temporanei utilizzati trasformare la rigenerazione urbana in un processo più inclusivo, resiliente e generatore di nuove economie locali e di innovazione sociale. (Eylettens, 2022)	N. di beneficiari/e che usufruiscono dei servizi e numero totale di ore/ingressi di utilizzo	0	H24/7su7. Incremento di un minimo del 50% rispetto all'utilizzo ante-opera	Registro accesso al servizio	Partecipazione e motivazione dei beneficiari dei servizi
		N. di finanziatori coinvolti	0	Fonti di entrata pari al sostenamento totale dell'intervento	N. di attività coinvolte	Interesse dei finanziatori a intraprendere investimenti ante e post opera
Attività e input	Campagna di rilevamento dei dati climatico ambientali	N. e costi operatori e materiali				
	Campagna di rilevamento dei dati sociali	N. e costi operatori e materiali				
	Bandi per l'ottenimento di spazi ad uso pubblico	N. e costi operatori e materiali				
Stakeholder rilevanti per l'impatto	Cittadini che frequentano il centro commerciale e che abitano in aree limitrofe; Cittadini che frequentano il centro commerciale e che non abitano in aree limitrofe; Finanziatori e proprietari dell'immobile; amministrazione pubblica; associazioni del terzo settore				Questionario di valutazione degli effetti, interviste a campione al termine di ciascun percorso	Scarsa coinvolgimento dei beneficiari/e nelle attività di valutazione; poca risposta ai questionari; limiti trattamento dati; scarso accesso agli strumenti online

(Tab.2) Il logical framework di impatto

Matrice degli stakeholder: campo di analisi

Caso studio per la rigenerazione urbana-CoN_Battente-1

Stakeholder	Ruolo nel progetto	Rilevanza nel progetto	Rilevanza outcome atteso	Campo di analisi	Motivazione
Cittadini che frequentano il centro commerciale e che abitano in aree limitrofe	BENEFICIARI DIRETTI	MOLTO ALTA	ALTA	INCLUSI	La comunità di riferimento sono i principali beneficiari del progetto. Riescono ad avere un riscontro diretto dei cambiamenti vissuti come conseguenza delle attività progettuali.
Cittadini che frequentano il centro commerciale e che NON abitano in aree limitrofe	BENEFICIARI DIRETTI	MOLTO ALTA	ALTA	INCLUSI	La comunità di riferimento sono i principali beneficiari del progetto. Riescono ad avere un riscontro diretto dei cambiamenti vissuti come conseguenza delle attività progettuali.
Proprietari immobile e aree di pertinenza	EROGATORI DEL SERVIZIO	ALTA	ALTA	INCLUSI	Stakeholder chiave per l'esecuzione del progetto. Oltre ad essere il finanziatore principale dell'operazione, ha un ruolo di indirizzo rispetto al progetto stesso. Vive un cambiamento diretto significativo in conseguenza delle attività progettuali.
Finanziatori esterni	FINANZIATORI	ALTA	ALTA	ESCLUSI	Partner esterno che fa esperienza indiretta degli effetti sull'utenza derivanti dalle attività progettuali.
Amministrazione pubblica	PARTNER ESTERNI / SOGGETTI ABILITANTI	ALTA	MEDIA	ESCLUSI	Di rilevanza secondaria per il progetto rispetto agli altri stakeholder. Partner esterno che fa esperienza indiretta degli effetti sull'utenza derivanti dalle attività progettuali.

(Tab. 3) Matrice degli stakeholder: campo di analisi

Conclusioni

La città è un sistema complesso costituito da una rete di tipo socioeconomico e di connessioni mutevoli nel tempo e diffuse nello spazio. Di conseguenza, bisogna analizzare la città non più come un'entità finita, ma come un *“processo progettuale in grado di coniugare il materiale con l'immateriale, lo spazio architettonico con l'ambiente, le istanze mutevoli dell'uomo con le problematiche costruttive”* (Nunziante e Perriccioli, 2018).

Le sue dinamiche necessitano di un'attenzione competente e continua, per ottenere un alto livello di benessere e vivibilità e le azioni svolte al suo interno devono essere valutate attraverso parametri non solo quantitativi, ma anche qualitativo-prestazionali come quelli presentati in questo studio. I risultati ottenuti nel caso di Ascoli Piceno dimostrano come un'accurata scelta e combinazione di tecnologie di mitigazione possono concorrere a incrementare la capacità di adattamento e sostenibilità del contesto, dimostrandosi degli strumenti idonei a favorire la resilienza urbana. Al contempo, si evidenzia come in alcuni casi tali trasformazioni, per quanto efficaci, possano non essere sufficienti. Le città, essendo organismi complessi, devono essere ripensate, progettate non solo nella loro forma urbana, ma nel loro funzionamento complessivo e non può prescindere dal comportamento degli abitanti. L'affiancamento di indagini climatiche a quelle sociali, mosse da matrici prestabilite in fase progettuale, risponde alla necessità delineate da procedimenti complessi come quelli dei piani urbani integrati, al fine di ottenere risultati effettivi e sostenibili. Progettare la città resiliente attraverso processi transdisciplinari significa quindi, ripensarne la struttura materiale (spazi outdoor e indoor) e immateriale (sociale e di benessere) al fine di realizzare strutture e infrastrutture capaci di accogliere e facilitare la vita dell'essere umano e delle altre specie viventi.

Riferimenti bibliografici

- Agnoletti, C., Ferretti, C., Lattarulo, P., Piccini, L., (2022). *La città in era (post) covid: tra tendenze centrifughe e cambiamenti funzionali*. IRPET.
- Augé, M. (2009). *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*. Elèuthera, Milano.
- Barile, R., (2021). *CNCC Manifesto per la Sostenibilità*. CNCC.
- Bernabò, R., (2022). *Città Italia. Dieci visioni e dieci città per una nuova Agenda della provincia italiana*. Il Sole 24 Ore.
- Besagni, G., Borgarello, M., Maggiore, S., Brugnetti, E., Premoli Vilà, L., (2020). *Metabolismo energetico degli utenti finali: modellazione analitica dei consumi, Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021 della Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale*. Ricerca sul Sistema Energetico – RSE S.p.A.
- Bröde, P., Krüger, E., Rossi, F., (2011). *Assessment of urban outdoor thermal comfort by the universal thermal climate index utci*. Xiv International Conference On Environmental Ergonomics Stylianos Kounalakis · Maria Koskolou (Eds), Greece.
- Cocci Grifoni, R., Caprari, G., Marchesani, G.E., (2022). *Combinative Study of Urban Heat Island in Ascoli Piceno City with Remote Sensing and CFD Simulation—Climate Change and Urban Health Resilience—CCUHRE Project*. Sustainability 14, 688.
- Cocci Grifoni, R., Pierantozzi, M., Tascini, S., Passerini, G., (2012). *Assessing the representativeness of thermal comfort in outdoor spaces*. Presented at the The Sustainable City 2012, Ancona, Italy, pp. 835–846.
- Davies, R., (2012). *Criteria for assessing the evaluability of Theories of Change*. Rick On the Road..
- DeLillo, D., (1999). *White Noise*. Penguin.
- Dondi, L., (2021). *Il ruolo per il sistema paese e gli impatti generati dall'emergenza sanitaria*. Osservatorio Industry Centri Commerciali in Italia.
- EUROPEAN COMMISSION, (2023). *New European Bauhaus Progress Report (No. COM(2023) 24 final)*.
- Eylettens, R., (2021). *D7.1 Theory of Change*. T-FACTOR. Available at <https://www.t-factor.eu/d7-1-theory-of-change/>.
- Faber, M., Zanolin, S., (2017). *CommONEnergy_POLICY FACTSHEET Cost-competitive deep renovation of shopping centres, a driver for EU policies*. Available at: <https://www.bpie.eu/publication/commonenergy-policy-factsheet-shopping-centres-the-renovation-opportunity-behind-the-epbd-revision/>
- Fiala, D., Havenith, G., Bröde, P., Kampmann, B., Jendritzky, G., (2012). *UTCI-Fiala multi-node model of human heat transfer and temperature regulation*. Int J Biometeorol 56, 429–441.
- Gehl Institute, (2016). *The Public Life Diversity Toolkit*. Available at: https://issuu.com/gehlinstitute/docs/20160128_toolkit_2.0
- Gehl, J., (2017). *Città per le persone*. Politecnica. Maggioli, Santarcangelo di Romagna.
- Largo-Wight, E., Chen, W.W., Dodd, V., Weiler, R., (2011). *Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health*. Public Health Rep 126 Suppl 1, 124–130.
- Losco, G., Ottone, M.F., (2020). *Futuribile: idee e progetti per un futuro probabile*. Capponi, Ascoli Piceno.
- Lund, E., Addarii, F., Schmitz, H., Kokorotsikos, P., Bush, R., (2020). *Public-Private Partnerships for Science and Technology Parks*. JRC Publications Repository.
- Marans, R.W., Stimson, R.J. (Eds.), (2011). *Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research, Social Indicators Research Series*. Springer Netherlands, Dordrecht.
- Margia, P., (2022). *I Centri Commerciali stanno tornando a livelli Pre Covid: i risultati della survey di Cushman & Wakefield | Italia*. Cushman & Wakefield. Available at: <https://www.cushmanwakefield.com/it-it/italy/news/2022/07/survey-shopping-center2022> (accessed 2.4.23).
- Nava, C., (2019). *Ipersostenibilità e tecnologie abilitanti. Teoria, metodo e progetto*. Aracne, Ariccia (RM).
- Netti, E., (2022). *Frena lo sviluppo dei centri commerciali e si accende il confronto sul caro affitti*. Il Sole 24 ORE.

- Nunziante, P., Perriccioli, M., (2018). *Eduardo Vittoria Studi Ricerche Progetti*, collana Mostre e Maestri di Architettura. CLEAN, Napoli.
- Ottone, F., Cocci Grifoni, R., (2017). *Tecnologie urbane: costruito e non costruito per la configurazione degli spazi aperti*. LISt Lab, Trento.
- Ottone, M.F., Grifoni, R.C., Marchesani, G.E., (2020). *Mass and lightness: urban quality along the Aurelian Walls in Rome. Walking through walls*. *TECHNE - Journal of Technology for Architecture and Environment* 280–289.
- Petrillo, A., (2018). *I centri commerciali tra vecchie centralità e nuove periferie*. TRASPORTI & CULTURA N.51.
- PNAT, (2022). *Linee guida alla progettazione di Plant Based Solution alla scala dell'edificio e delle sue pertinenze per interventi di Urban Jungle*. Available at: <https://www.pnat.net/it/works-2/prato-urban-jungle-linee-guida/>.
- PNAT, (2021). *Fabbrica dell'Aria*. Available at: <https://www.lombardini22.com/fabbrica-dellaria> (accessed 2.11.23).
- Politecnico di Milano. School Of Management, (2022). *Smart Building Report 2022. Efficienza Energetica e Trasformazione Digitale nel Settore degli Edifici*. Milano.
- Riera, D., 2021. *Architettura morbida. Vita contemporanea tra nuovi spazi e tecnologie*. Aracne Editrice.
- Santi, G., Leporelli, E., (2018). *La sostenibilità degli spazi urbani per healthier societies*. Counseling.
- SNPA, (2022). *Città in transizione: i capoluoghi italiani verso la sostenibilità ambientale. Documento di valutazione integrata della qualità dell'ambiente urbano*. Report SNPA 30/2022.
- Tamini, L., (2018). *Dismissioni commerciali e politiche urbanistiche: temi e questioni aperte*. Trasporti & cultura n.51 Centri commerciali, le nuove piazze.

JOURNAL of SUSTAINABLE DESIGN
Eco Web Town

Rivista semestrale on line | Online Six-monthly Journal
Edizione Spin Off SUT - Sustainable Urban Transformation
Rivista scientifica semestrale on line accreditata ANVUR



ISSN 2039-2656

#26

II/2022

www.ecowebtown.it/n_26/

