



Collana di Architettura e
fenomenologia della città-natura



Bianca Andaloro

CLIMASCAPES

Designing Urban Streetscapes
with Nature and Climate

*Progettare streetscape urbani
tra clima e natura*

with contributions by | *con contributi di*
Ina Macaione, Zeila Tesoriere, Alessandro Raffa

FrancoAngeli



Series of Architecture and Phenomenology of the City-Nature
founded by Armando Sichenze
directed by Ina Macaione

History shows us small towns located between civilization and nature, beautiful and sometimes abandoned, on the one hand, and, on the other, it puts us in front of a territory of rubble, of dispersed cities, of confused traces and of individuality adrift, in which we also live. It seems that in these conditions, experiential access to the city, to the world and, in particular, to the "world of life" is normally lost. But why must we resign ourselves to all this by accepting it as a given? After all, more than half a century of experience has described a trajectory of studies and projects referable to a rich phenomenological, architectural and urban tradition. From this we have learned to find the "fire under the ashes". But is it now possible to extend this experience to current conditions and search for the meaning of things, even horizontally, by pursuing an instinct for survival in the thousand planes of the web? Is it still possible to think of a city-nature in architecture in order to grasp its meaning within the project, representing the conditions of sustainability in reality, reconstructing a genealogy in history? Maybe we are "changing". Between discordant natures and diversified destinies, the city-nature is already beyond—within the transmutations of the metropolis and not only in its large park. The city-nature is not an object; it is a condition of different possibilities and meanings. It is the decomposition and recomposition of the city over time, in order to find itself differently. Within it, architecture expresses a composition of city principles: in the sense of the "city that is born" and, at the same time, of the city that, in one point, can be regenerated together with nature, proposing what is essential, in architecture, for life and survival. The series proposes to study these phenomena from different points of view and aims to provide critical elements to a "scientific and practical community"—a thinking, working and planning community. In this context, both manual and anthological contributions, stories of individual city-nature cases and project reviews, as well as perspectives from different disciplines, architectural positions, and anything that may be useful to those who study and design architecture, city-nature and metropolis are welcomed. After an initial selection by the Scientific Board, proposals are submitted to a double peer review by other experts.

Collana di Architettura e fenomenologia della città-natura
fondata da Armando Sichenze
diretta da Ina Macaione

La storia ci presenta piccoli centri posti tra civiltà e natura, bellissimi e talvolta abbandonati; da una parte e dall'altra ci pone di fronte a un territorio di macerie, di città disperse, di tracce confuse e di individualità alla deriva, in cui pure viviamo. Sembra che in queste condizioni l'accesso esperienziale alla città, al mondo e, in particolare, al "mondo della vita", venga normalmente perduto.

Ma perché dobbiamo rassegnarci a tutto questo accettandolo come un dato? In fondo, più di mezzo secolo di esperienze ha descritto una traiettoria di studi e progetti riferibili a una ricca tradizione fenomenologica, architettonica e urbana. Da questa abbiamo imparato a ritrovare "il fuoco sotto la cenere". Ma è possibile, ora, prolungare questa esperienza fino alle condizioni attuali e ricercare il senso delle cose, anche in orizzontale, inseguendo nel bosco di internet un istinto di sopravvivenza? È ancora possibile pensare una città-natura in architettura per coglierne il senso nel progetto, rappresentandone le condizioni di sostenibilità nella realtà, ricostruendone, nella storia, una genealogia? Forse stiamo "mutando". Tra discordanti nature e diversificati destini la città-natura è già oltre. Sin dentro le trasmutazioni della metropoli e non solo in un suo grande parco. La città-natura non è un oggetto, è una condizione di possibilità e sensi differenti. È lo scomporsi e il ricomporsi della città nel tempo, per ritrovarsi diversamente. In essa l'architettura esprime una composizione di principi di città: nel senso della "città che nasce" e, al tempo stesso, della città che, in un suo punto, si può rigenerare insieme alla natura, proponendo quanto vi è di più essenziale in architettura per la vita e la sopravvivenza. La collana, proponendo di studiare questi fenomeni da diversi punti di vista, vuole fornire elementi critici a una "comunità scientifica e di pratiche": una comunità pensante, operante e progettante. In questo quadro, saranno accolti contributi manualistici e antologici, storie di singole città-natura e rassegne di progetti, così come punti di vista di diverse discipline, posizioni di architettura e tutto ciò che può risultare utile a chi studia e progetta architettura, città-natura e metropoli. I volumi di questa collana vengono pubblicati a seguito di un processo di double peer review, dopo una prima selezione del Comitato scientifico.

Comitato scientifico | Scientific Board

Carmen Andriani (UniGE), Pier Federico Mauro Caliari (PoliTo), Giovanni Caudo (UniRoma3), Federico De Matteis (UnivAQ), Giuseppe Di Benedetto (UniPA), Giovanni Durbiano (PoliTO), Antonio Esposito (UniBO), Antonella Falzetti (UniRoma2), Alfonso Femia (Atelier(s) Alfonso Femia), Lillo Giglia (Farm Cultural Park), Luca Lanini (UniPI), Renzo Lecardane (UniPA), Giovanni Longobardi (UniRoma3), Sara Marini (IUAV), Alessandro Melis (NYIT), Consuelo Nava (UniRC), Marcello Panzarella (UniPA), Adelina Picone (UniNA), Davide Ponzini (PoliMI), Mosè Ricci (UniTN), Chiara Rizzi (UniBAS), Antonino Saggio (UniRomal), G. Pino Scaglione (UniTN), Andrea Sciascia (UniPA), Zeila Tesoriere (UniPA), Alberto Ulisse (UniCH).

Comitato di redazione | Editorial Board

Laura Pavia (UniBAS), Alessandro Raffa (UniBAS-Feem), Bianca Andaloro (ZUYD), Enrica Gaia Consiglio (UniPa)

Bianca Andaloro

CLIMASCAPES

Designing Urban Streetscapes
with Nature and Climate

*Progettare streetscape urbani
tra clima e natura*

with contributions by | *con contributi di*

Ina Macaione, Zeila Tesoriere, Alessandro Raffa



FrancoAngeli 

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milan, Italy. ISBN 9788835190707

This volume represents a research journey that has brought different worlds into dialogue. A special thanks goes to the NatureCityLAB research unit, which has made possible these years of research on a topic as fascinating as urgent: to Ina Macaione, who steers this ship, and to Alessandro Raffa, companion in this adventure.

The contents of this volume reflect a collective effort, developed—unless otherwise specified—within the framework of two research projects: Tech4You Technologies for climate change adaptation and quality of life improvement (Next Generation UE, PNRR fund) developed by B. Andaloro and coordinated by da I. Macaione; Urban Green Shape (PON R&I and FSE-RE-ACT-EU) developed by A. Raffa and coordinated by I. Macaione.

I would like to express my sincere gratitude to all the people who have contributed to the development of the discussed content, the students of the Design studios at University of Basilicata, the colleagues who have had the patience to discuss the research with us. A special thanks to all the kind professionals of De Urbanisten studio, Felixx Office, and Space&Matter, The Green Mile, DELVA, and Third Nature, who have shared their expertise, opinions, theoretical contents, and work with us, together with the graphic material here published. Thanks also to SOWN studio for the design and development of the ClimaScapes interactive and digital platform.

Questo volume rappresenta un percorso di ricerca che ha fatto incontrare e dialogare mondi diversi. Un grazie speciale al laboratorio di ricerca del NatureCityLAB che ha reso possibile questi anni di ricerca su un tema tanto affascinante quanto urgente: a Ina Macaione, che guida questa barca e ad Alessandro Raffa, compagno di avventure.

I contenuti di questo volume riflettono uno sforzo collettivo, sviluppato, salvo diversa indicazione, nell'ambito di due progetti di ricerca: Tech4You Technologies for Climate Change Adaptation and Quality of Life Improvement (Next Generation EU, finanziamento PNRR), sviluppato da B. Andaloro e coordinato da I. Macaione; Urban Green Shape (PON R&I e FSE-REACT-EU), sviluppato da A. Raffa e coordinato da I. Macaione.

Desidero esprimere la mia sincera gratitudine a tutte le persone che hanno contribuito allo sviluppo dei contenuti qui presentati: agli studenti dei laboratori di Fenomenologia dell'Architettura dell'Università della Basilicata, ai colleghi che hanno avuto la pazienza di discutere con noi la ricerca. Un ringraziamento speciale va a tutti i professionisti di De Urbanisten, Felixx Office e Space&Matter, The Green Mile, DELVA e Third Nature, che hanno condiviso con noi le loro competenze, opinioni, contenuti teorici e lavori, insieme al materiale grafico qui pubblicato. Un ringraziamento anche allo studio SOWN per la progettazione e lo sviluppo della piattaforma digitale e interattiva ClimaScapes.

The volume is published with the contribution of the University of Basilicata, funds from the Pilot Project 4.1.3 Tech4You (PNRR Research, funded by the European Union, NextGenerationEU) and is funded by the European Union, Next Generation EU. Code ECS00000009 – CUP C43C22000400006. The views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Commission. Neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them. It has been made every reasonable effort to trace and obtain permission from copyright holders for the images reproduced on this website. Any omissions are unintentional. Rights holders are invited to contact us so that appropriate acknowledgements can be made.

Editing / Progetto grafico e impaginazione: Bianca Andaloro
Cover illustration / In copertina: SOWN

Isbn e-book Open Access: 9788835190707
Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milan, Italy.

This work, and each part thereof, is protected by copyright law and is published in this digital version under the license Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International

(CC BY-NC-ND 4.0).

Text and Data Mining (TDM), AI training and similar technologies rights are reserved.
By downloading this work, the User accepts all the conditions of the license agreement for the work as stated and set out on the website

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Active links and QR codes included in the book are provided by the author. The publisher assumes no responsibility for active links and QR codes that lead to websites not owned by FrancoAngeli. The author declares that generative AI tools were used exclusively for linguistic revision and stylistic optimization. The author is solely responsible for review and scientific content of the book.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milan, Italy. ISBN 9788835190707

Table of Content

Indice

	Introduction	9
	<i>Introduzione</i>	
1	CLIMATIC EMERGENCIES. THE ROLE OF ARCHITECTURAL DESIGN	
	Emergenze climatiche. Il ruolo del progetto architettonico	
	City-Nature for Regenerative Architecture	12
	<i>Sulla città-natura per il progetto della rigenerazione</i>	
	Ina Macaione	
	Where is the Horizon?	26
	<i>Dov'è l'orizzonte?</i>	
	Zeila Tesoriere	
	The Architecture of the Street in Nature-Based Regeneration under a Changing Climate	39
	<i>L'architettura della strada nella rigenerazione nature-based in un clima che cambia</i>	
	Alessandro Raffa	
2	BUILDING THE CLIMASCAPES ATLAS	
	Costruire il ClimaScapes Atlas	
	Architecture, Climate, and Nature	54
	<i>Architettura, Clima e Natura</i>	
	Streetscapes as Experimenting Spaces for the Urban Regeneration	70
	<i>Streetscape come luoghi di sperimentazione per la rigenerazione urbana</i>	
	Methodology of the Research	82
	<i>Metodologia della ricerca</i>	
	Selection Criteria	88
	<i>Criteri di selezione</i>	
	Mapping Vulnerabilities and Potentialities	92
	<i>Individuare vulnerabilità e potenzialità</i>	
	Spatial Devices and Transformative Action to Understand NbSs	100
	<i>Dispositivi spaziali e azioni trasformatrice per comprendere le NbSs</i>	
	Architectural Characters of Climate-adaptive Streetscapes	112
	<i>Caratteri architettonici degli streetscape adattivi al clima</i>	
	ClimaScapes: an interactive Platform for the digital Atlas	118
	<i>ClimaScapes: una piattaforma interattiva per l'Atlante digitale</i>	

3	THE CLIMASCAPES ATLAS	
	L'Atlante dei ClimaScapes	
	Guidelines for the Atlas	122
	<i>Come leggere l'Atlante</i>	
	the Line	
	Infrastrutture lineari	
	Hofbogenpark	126
	The Green Mile	138
	De Wapper	150
	Green Spine	162
	Schoonschip	174
	the Grid	
	Infrastrutture a griglia	
	Vief Kwartier	188
	Climate District	200
	the Network	
	Infrastrutture di reti	
	Cobercokwartier	214
	Oude Landen	226
	Centrumkwadraat	238
4	INTERVIEWS	
	Interviste	
	Interview with De Urbanisten	251
	<i>Intervista a De Urbanisten</i>	
	Interview with Felixx Office	295
	<i>Intervista allo studio Felixx</i>	
	Interview with Space&Matter	321
	<i>Intervista allo studio Space&Matter</i>	
5	REFERENCES	
	Bibliografia	
	The Authors	351
	<i>Gli Autori</i>	

**CLIMATIC EMERGENCIES. THE ROLE
OF ARCHITECTURAL DESIGN**

*Emergenze climatiche. Il ruolo del progetto
architettonico*

1

Where is the Horizon?

The Climate crisis and the need for a situated research on architecture and climascapes

Dov'è l'orizzonte?

Crisi climatica e necessità di una ricerca situata fra architettura e climascapes

Zeila Tesoriere

From Spheres to Cycles, and Back to Spheres Again

In Peter Sloterdijk's seminal trilogy, that has marked the entry into the Second millennium, bubbles, globes, and foams establish the sphere as an ontological metaphor for the way in which human beings inhabit the world.

A protected interior, generated through processes of sharing, the sphere is a relational space of co-existence in which life is a function of those very processes. Each community constructs the equilibrium it requires through the pursuit of a «symbolic climatization»,¹ which determines its own ideal material and immaterial conditions, in order to withstand the hostilities of the outside. Climate and atmosphere merge into a device that generates community and, at the same time, immunity, through the sharing of rules and criteria necessary to maintain equilibrium.

According to Sloterdijk's interpretation, from the idea of the city to

Dalle sfere ai cicli, e di nuovo alle sfere

Nella trilogia di Peter Sloterdijk che segna l'ingresso al secondo millennio, bolle, globi e schiume istituiscono la sfera come metafora ontologica del modo in cui gli esseri umani abitano il mondo.

Interno protetto, generato da processi di condivisione, la sfera è uno spazio relazionale di co-esistenza in cui la vita è funzione di questi stessi processi. Ogni comunità ne costruisce l'equilibrio necessario, attraverso il perseguimento di una «climatizzazione simbolica»¹, che determina le proprie condizioni ideali, materiali e immateriali, per resistere alle ostilità dell'esterno. Clima e atmosfera si fondono in un dispositivo generatore di comunità e, al tempo stesso, di immunità, attraverso la condivisione di regole e criteri necessarie a mantenere il proprio equilibrio. Secondo la lettura di Sloterdijk, dall'idea di città a quella di Stato, dalle cosmologie religiose alla teorie scientifiche, ogni costruzione culturale è un'impresa di climatizzazione in cui gli umani co-producono involucri, che li proteggono e li definiscono.

that of the State, from religious cosmologies to scientific theories, every cultural construction is an enterprise of climatization in which humans co-produce envelopes that protect and define them.

A continuous stratification, intersection, and interconnection of bubbles, globes, and foams defines the entire system of forms, material and immaterial, of human life on Earth.

Within this perspective, architecture is the discipline concerned with the generation of microclimates. To design means to define criteria, rules, and forms of equilibrium indispensable to the construction of habitable spheres.

Sloterdijk's vision interacts with the dominant research paradigm of the previous two decades, grounded in the transformation of linear and irreversible processes of production and consumption into circular, reversible models, oriented toward counteracting abandonment and the destructive effects of obsolescence. Re-elaborated in particular by Bruno Latour,² through an extension of Michel Foucault's biopolitical hypotheses, the circular approach insists upon overcoming the modern separation between Nature and Society, thus reconfiguring human and non-human collectives as new actors co-implicated in biogeochemical cycles. Within this framework, sustainability is conceived as a relative equilibrium among closed cycles of matter and energy, in which the outputs of one process become inputs of

È una stratificazione, intersecazione e connessione continua di bolle, globi, schiume a definire l'intero sistema delle forme, materiali e immateriali, della vita dell'uomo sulla terra.

In questa prospettiva, l'architettura è la disciplina della generazione di microclimi. Progettare significa definire criteri, regole e forme dell'equilibrio indispensabile a costruire sfere abitabili.

La visione di Sloterdijk interagisce con il paradigma di ricerca dominante del ventennio precedente, fondato sull'idea della trasformazione dei processi di produzione e consumo lineari e irreversibili in modelli circolari, reversibili e orientati al contrasto dell'abbandono dei luoghi e degli effetti distruttivi dell'obsolescenza. Rielaborato in particolare da Bruno Latour² per estensione delle ipotesi biopolitiche di Michel Foucault, l'approccio circolare insiste sul superamento della separazione moderna tra Natura e Società, riconfigurando collettivi umani e non umani come nuovi attori, co-implicati nei cicli bio-geo-chimici. In questo quadro, la sostenibilità è pensata come equilibrio relativo fra cicli chiusi di materia ed energia, in cui gli output di un processo divengono input di un altro e rispetto ai quali l'architettura diventa operatrice che riduce emissioni, ricicla materiali, ottimizza flussi energetici.

Il passaggio ad un approccio di ricerca basato sull'idea delle sfere aggiunge alla circolarità dei processi la questione del governo della loro

another, and with respect to which architecture becomes an operator that reduces emissions, recycles materials, and optimizes energy flows. The transition toward a research approach based on the idea of spheres adds to the circularity of processes the question of governing their form and of their inevitable interweaving, shifting attention from the circular completion of closed cycles to the determination of atmospheric conditions shared among them.

In this sense, architectural research may productively integrate the two visions, assuming the conscious perspective that inhabiting the Earth always means producing climate, and that today such production is the object of political and design decisions.

A transposition of Sloterdijk's generative metaphor into the context of our research is particularly useful and consistent with the new conditions imposed by the era of accelerated climate change.

The global climate system may be interpreted as the sphere par excellence, a relational condition that connects oceans, land masses, soil depths, biospheres, and human societies, the great interior within which every other transversal and interconnected sphere is inscribed, and which humanity has co-produced for centuries in an increasingly evident and aggressive manner, to the point that the atmosphere itself has become an economic and political object.³

For at least fifty years we have agreed that the former ideology of

forma e di quella della loro inevitabile imbricazione, spostando l'attenzione dal compimento circolare di cicli chiusi alla determinazione di condizioni atmosferiche condivise fra essi.

In questo senso, la ricerca architettonica può opportunamente integrare le due visioni, assumendo la consapevole prospettiva che abitare la Terra equivale sempre a produrre clima, e che oggi tale produzione è oggetto di decisione politica e progettuale.

Una traslazione della metafora generatrice di Sloterdijk al contesto delle nostre ricerche è particolarmente utile e coerente con le nuove condizioni che l'era dell'accelerazione dei cambiamenti climatici impone.

Il sistema climatico globale può essere interpretato come la sfera per eccellenza, una condizione relazionale che connette oceani, terre emerse, profondità dei suoli, biosfere e società umane, il grande interno in cui ogni altra sfera trasversale e interconnessa è inscritta, e che l'uomo co-produrre da secoli, in modo progressivamente sempre più evidente ed aggressivo, al punto che la stessa atmosfera è divenuta oggetto economico e politico³.

Da almeno cinquant'anni conveniamo che la trascorsa ideologia della Natura, organizzata in regni separati, è una figurazione del tutto infedele e improduttiva del grande sistema interrelato, in cui ogni trasformazione è, invece, una co-trasformazione. Minerali, Flora, Fauna (uomo

Nature, organized into separate kingdoms, represents an entirely unfaithful and unproductive figuration of the vast interrelated system in which every transformation is, instead, a co-transformation. Minerals, flora, fauna (including humans) are infinitely intertwined within a universe of habitats, *milieus*, and ecosystems whose fragility and sensitivity to emissions, waste production, and energetic imbalances are increasingly revealed by the acceleration of climate change. With reference to two different scalar and conceptual dimensions, and in resonance with certain recent research on the subject, this contribution argues for the political role of design research concerning the relationship between climate and built forms and identifies public space as the privileged site for a renewed climatizing capacity of architecture.

Architecture as Environmental Synthesizer

The climate crisis is therefore a crisis of the multiple and interrelated equilibria of the spheres described by Sloterdijk; and, if every architecture is a construction of climate, it becomes necessary to investigate the boundaries and modes of intersection among the spheres of the Earth system. Soil, water, air, vegetation, the built environment, infrastructures, these are sites of intertwined membranes. The

incluso), sono infinitamente intrecciati in un universo di habitat, *milieus*, ecosistemi, che l'accelerazione del cambiamento climatico mostra sempre più fragili e sensibili alle emissioni, alla produzione dei rifiuti, agli squilibri energetici.

In rapporto a due diverse dimensioni scalari e concettuali, in risonanza con alcune recenti ricerche sul tema, il contributo argomenta il ruolo politico della ricerca in progettazione sul rapporto fra clima e forme costruite e individua lo spazio pubblico come luogo precipuo di una nuova capacità climatizzatrice dell'architettura.

Architettura come modulatore ambientale

La crisi climatica è dunque una crisi dei molteplici e interrelati equilibri delle sfere descritte da Sloterdijk, e, se ogni architettura è costruzione di clima, è necessario indagare i confini e i modi di intersezione fra le sfere del sistema terrestre. Suolo, acqua, aria, vegetazione, costruito, infrastrutture, sono luoghi di membrane intrecciate fra loro. L'energia che consumano, i materiali che impiegano, le emissioni che generano alterano la qualità dell'atmosfera comune.

L'attenzione del progetto diventa allora innanzitutto un'attenzione di ricerca, che ha responsabilità etiche e politiche oltre che disciplinari. L'indagine non può che essere situata e deve procedere, attraverso una serie di fasi progressive e interrelate, alla descrizione spazializzata dei

energy they consume, the materials they employ, and the emissions they generate alter the quality of the common atmosphere.

Design attention thus becomes, first and foremost, research attention, bearing ethical and political responsibilities in addition to disciplinary ones. The research approach must be situated and must proceed, through a series of progressive and interrelated phases, toward the spatialized description of phenomena and the restitution of related data, in order, subsequently, to propose a transformative strategy through design devices.

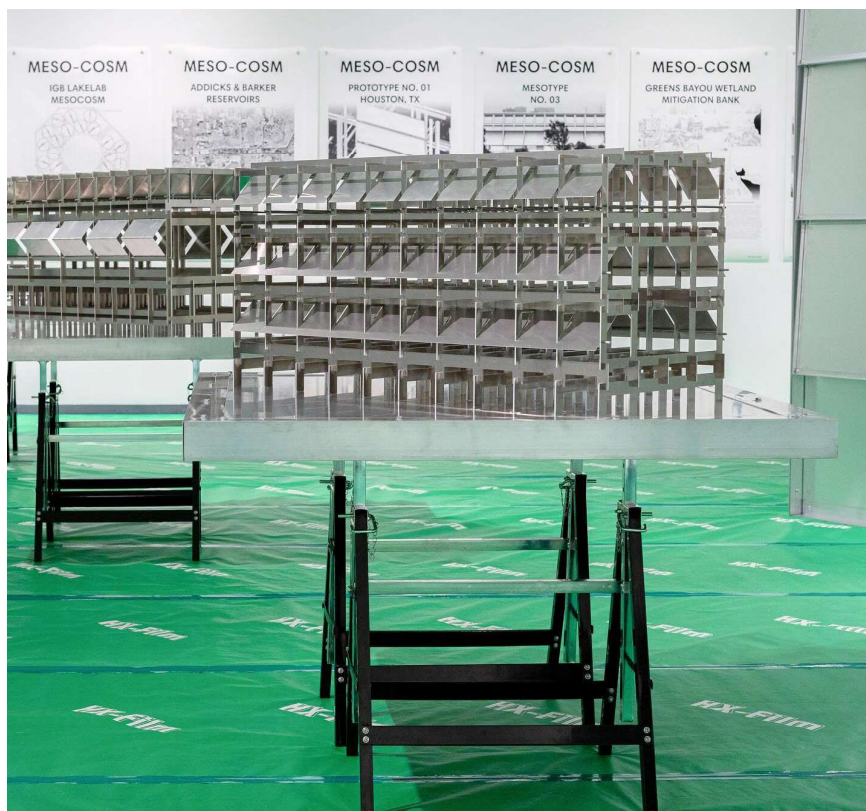
Against the dissemination of mainstream models in the early years of the twenty-first century, which have dangerously conflated sustainability in architecture and urban governance with the standardized application of technical systems derived from industrial supply chains that rapidly became available, research must patiently insist upon investigating the radius within which, in each bubble, globe, and foam, atmospheric conditions, in signs and meanings, that render shared existence habitable may be modified.

Just as the distinction among the kingdoms of animals, plants, and minerals lacks validity, it is equally evident that the building can no longer be conceived as an object isolated from the network of relations it generates and stabilizes. It situates itself among other

fenomeni e alla restituzione dei dati relativi, per proporre poi una strategia trasformativa attraverso i dispositivi progettuali.

Contro la diffusione di modelli *mainstream* avvenuta nei primi anni del XXI secolo, che hanno pericolosamente confuso la sostenibilità in architettura e nel governo delle città con l'applicazione standardizzata di sistemi tecnici derivati da una filiera industriale subito resasi disponibile, la ricerca deve pazientemente insistere sulla ricerca del raggio entro il quale in ogni bolla, globo, schiuma, si possono modificare le condizioni atmosferiche di segno e senso che rendono abitabile l'esistenza condivisa.

Come è chiaro che non ha validità la distinzione fra regno degli animali, delle piante e dei minerali, è altrettanto evidente che l'edificio non è più concepibile come oggetto isolato dalla rete di relazioni che esso genera e stabilizza. Esso si situa fra le altre bolle, globi, schiume e la technosphere, che Brittany Utting e Albert Pope presentano come un paradigma emergente dell'antropocene, che include luoghi, istituzioni e infrastrutture della produzione ed estrazione industriale⁴. La concezione del progetto, inteso come modalità di produzione gnosologica attraverso la ricerca, non può quindi che essere relazionale. L'architettura è insieme dispositivo di trasformazione, mediazione ambientale, mitigazione: non più un edificio al cui interno le macchine climatizzatrici stabilizzano artificialmente un interno separato dall'esterno,



Home-Office,Co. MESO-COSM: Medium Worlds, Worlding Mediums, Houston University, Hines College of Architecture and Design, Mashburn Gallery, 2023 (<https://www.home-office.co/meso-cosm>)

bubbles, globes, foams, and within the technosphere, which Brittany Utting and Albert Pope present as an emergent paradigm of the Anthropocene, encompassing sites, institutions, and infrastructures of industrial production and extraction.⁴ The conception of design, understood as a mode of gnoseological production through research, can therefore only be relational. Architecture is simultaneously a device of transformation, environmental mediation, and mitigation: no

ma elemento attivo, che negozia flussi energetici, idrici e materiali con il suo intorno.

Utting e Pope intrecciano didattica, ricerca, progetto, insistendo sulla capacità mediatrice dell'architettura. *Meso-Cosm*, progetto di ricerca che ha già dato luogo ad un'esposizione⁵, ha disposto quattro esperimenti architettonici e un prototipo a grandezza naturale per il controllo e la trasformazione climatica lungo la Gulf Coast a Huston, consentendo sperimentazioni all'aperto a lungo termine per studiare gli effetti del

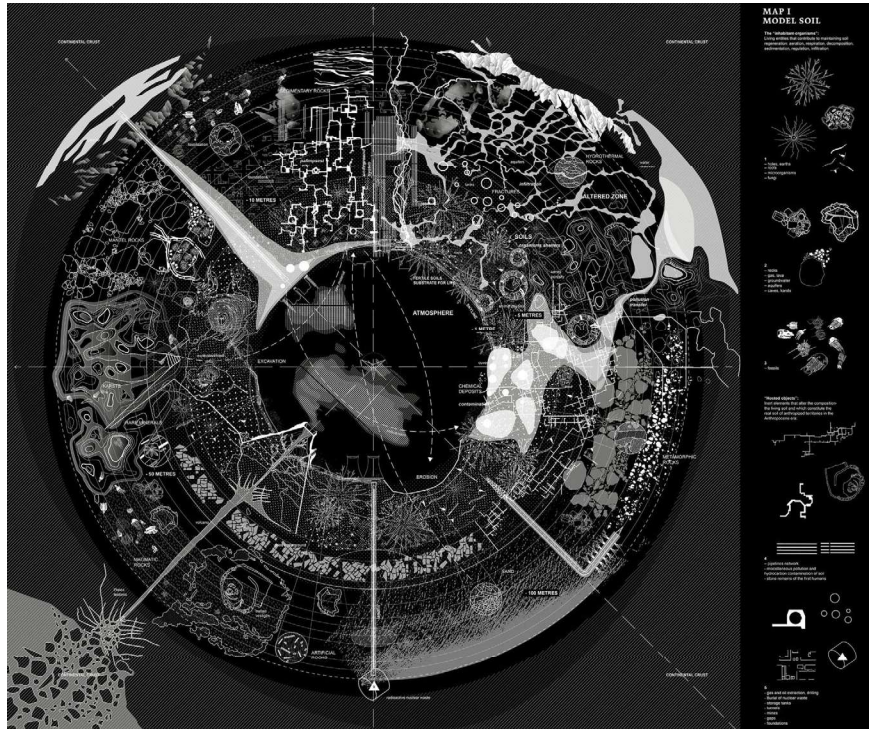
longer a building whose interior is artificially stabilized by mechanical climate-control systems separated from the exterior, but an active element that negotiates energy, water, and material flows with its surroundings.

Utting and Pope intertwine pedagogy, research, and design, insisting on architecture's mediating capacity. *Meso-cosmos*, a research project that has already given rise to an exhibition,⁵ deployed four architectural experiments and a full-scale prototype for climatic control and transformation along the Gulf Coast in Houston, enabling long-term open-air experimentation to study the effects of climate change on ecosystem processes. Both in the transferable full-scale prototype and in the four chambers, unlike the sealed environments typically designed for environmental experiments, the spaces feature permeable envelopes, responsive louvers, solar capture systems and retractable shading devices, water harvesting infrastructures, and airflow orientation systems to modulate thermal gradients and ventilation, implementing passive cooling through thermal chimneys and expansive shading panels, with the aim of enabling multiple configurations of intervention upon the site's atmospheric, hydrological, and geological conditions.

The investigation of boundaries and modes of intersection among Earth system spheres lies at the center of Alexandra Arènes's research, who defines each of these physical sites of interaction as a

cambiamento climatico sui processi ecosistemici. Tanto nel prototipo (in dimensioni reali e trasferibile) che nelle quattro camere, contrariamente agli ambienti sigillati normalmente progettati negli esperimenti ambientali, gli spazi hanno involucri permeabili, persiane reattive, sistemi di captazione e schermature solari retrattili, raccolgono acqua e orientano i flussi d'aria, per modulare gradienti termici e ventilazione, implementando il raffrescamento passivo attraverso camini termici e ampi pannelli ombreggianti, con l'obiettivo di consentire molteplici configurazioni di intervento sulle condizioni atmosferiche, idriche e geologiche del sito.

La ricerca dei confini e dei modi di intersezione fra le sfere del sistema terrestre è al centro delle ricerche di Alexandra Arènes, che definisce ciascuno di questi luoghi fisici di interazione una *zona critica*⁶. Utilizzando la cartografia interpretativa per la costruzione di atlanti operativi⁷, Arènes, con Frédérique Ait-Touati e Axelle Gregoire⁸, descrive con chiarezza vivida l'interpenetrazione di strati e la conseguente interazione di cicli, concentrandosi sullo spessore del suolo, in cui, rendendo visibili le membrane attraversate dai flussi di carbonio, acqua, azoto, chiarisce che controllare il clima significa agire a partire dal centro della terra, dove l'atmosfera e i viventi inaspettatamente si incontrano e si può contribuire alla loro rigenerazione.



SOC – Société d'Objets Cartographiques – art et sciences, Map 1. Model Soil (<http://s-o-c.fr/index.php/terraforma/>)



Equipo Mazzanti, Prototipo di cubierta para espacios deportivos y espacio público, Barrancabermeja, Colombia 2014 – 2016 (<https://images.adsttc.com/>).

critical zone.⁶ Through interpretative cartography for the construction of operative atlases,⁷ Arènes, together with Frédérique Aït-Touati and Axelle Grégoire,⁸ vividly describes the interpenetration of layers and the consequent interaction of cycles, focusing on soil thickness, where, by rendering visible the membranes traversed by carbon, water, and nitrogen flows, she clarifies that controlling climate means acting from within the Earth, where atmosphere and living beings unexpectedly meet and where their regeneration may be fostered.

Public Space as Climatic Infrastructure

Within this new approach, space constructs relationships and shared living conditions; a material as well as symbolic climate in which the community co-inhabits and each city becomes an interacting system of flows and cycles.

The design production of Giancarlo Mazzanti demonstrates this vision in concrete terms, transferring the political responsibility of transformation onto architecture understood as social transformer, and investing open and public space with this renewed role.

The *Prototipo de cubierta para espacios deportivos y espacio público*, realized in Barrancabermeja, Colombia, between 2014 and 2016, is a micro-infrastructure of urban climate that mediates the relationship

Lo spazio pubblico come infrastruttura climatica

In questo nuovo approccio, lo spazio costruisce relazioni e condizioni di vita condivise; un clima materiale, oltre che simbolico, in cui la comunità co-abita e ogni città è un sistema interagente di flussi e cicli.

La produzione progettuale di Giancarlo Mazzanti dimostra con piena concretezza questa visione, trasferendo la responsabilità politica delle trasformazioni sul piano dell'architettura intesa come trasformatore sociale e investendo soprattutto lo spazio aperto e pubblico di questo nuovo ruolo.

Il *Prototipo di cubierta para espacios deportivos y espacio público*, realizzato a Barrancabermeja in Colombia tra il 2014 e il 2016, è una micro-infrastruttura di clima urbano, che media la relazione tra natura, sole, ventilazione e usi. Un sistema di travi incrociate produce una pergola su moduli romboidali, che incorporano coperture, ventilatori, aspersioni d'acqua e sistemi di filtrazione della luce, gestibili da remoto tramite una applicazione dedicata, che trasferisce allo spazio pubblico le capacità tradizionali della domotica. La superficie ombreggiante, di circa 1000 mq, è il fulcro di rigenerazione di un più ampio parco e viene utilizzata per una grande varietà di attività all'aperto, tanto individuali che condivise. Lo spazio pubblico è convertito in un campo di atmosfere riconfigurabili, che rendono manifesto il rapporto tra corpi e clima urbano. Queste strategie di mitigazione evidenziano una nuova tensione fra spazi aperti, climi e comportamento dell'architettura, che ricorre nei

between nature, sun, ventilation, and uses. A system of crossed beams generates a pergola composed of rhomboid modules incorporating roofing elements, fans, water sprinklers, and light-filtering systems, remotely managed through a dedicated application that transfers traditional domotic capacities into public space. The approximately 1,000-square-meter shaded surface constitutes the core of regeneration within a larger park and is used for a wide variety of outdoor activities, both individual and collective. Public space is converted into a field of reconfigurable atmospheres that render manifest the relationship between bodies and urban climate. These mitigation strategies reveal a new tension between open spaces, climates, and architectural behavior, recurring throughout the numerous interventions of Equipo Mazzanti in such contexts, mostly marked by the absence of public space, social vulnerability, and strong informal urban dynamics. In the *Parque Biblioteca León de Greiff* in Medellín; in the *Bosque de la Esperanza* in the periphery of the informal settlement of Altos de Cazucá, in Soacha near Bogotá; and in the *Parque Educativo* in Marinilla, for example, roofs and grounds consistently define two architectural strata aimed at modulating spaces, atmospheres, and practices unfolding in intermediate layers, governing light and shadow, cooling and ventilating new urban places marked by vegetation, transforming public space into a device of simultaneous climatic and social modification.

In continuity with the notion of symbolic air-conditioning and the necessity

molti interventi del Equipo Mazzanti, in contesti segnati dall'assenza di spazio pubblico, vulnerabilità sociale e forte presenza di dinamiche urbane informali. Nel *Parque Biblioteca León de Greiff*, a Medellín; nel *Bosque de la Esperanza*, nella periferia della bidonville Altos de Cazucá, a Soacha, vicino a Bogotá; nel *Parque educativo* a Marinilla, le coperture e i suoli segnano sempre due strati architettonici mirati a modulare gli spazi, le atmosfere e le pratiche che si svolgono negli strati intermedi, governando luci e ombre, raffrescando, ventilando nuovi luoghi sociali, segnati dalla vegetazione, che trasformano lo spazio pubblico in un dispositivo di modificazione, insieme, climatica e sociale.

In continuità con la nozione di climatizzazione simbolica e la necessità di produrre ambienti di co-esistenza, questi progetti conformano esterni-interni in cui il clima è prodotto tanto dai dispositivi tecnici di raffrescamento attivo o passivo che dalle relazioni spaziali e dalle pratiche collettive. La forma modulare, sempre presente, esprime il potenziale di replicabilità e di crescita, accomodando l'idea di spazio pubblico a quella di infrastruttura adattabile, capace di evolvere con la comunità e il clima stesso, mediando tra condizioni ambientali, bisogni collettivi e significati simbolici.

Forma del clima e forme della democrazia

L'eco reciproca tra queste posizioni indica che la climatizzazione simbolica di Sloterdijk può essere un programma progettuale. Non si tratta più di costruire

of producing environments of co-existence, these projects configure exterior-interiors in which climate is produced both by active and passive cooling devices and by spatial relations and collective practices. The ever-present modular form expresses the potential for replicability and growth, aligning the idea of public space with that of adaptable infrastructure, capable of evolving together with the community and with climate itself, mediating between environmental conditions, collective needs, and symbolic meanings.

The Form of Climate and the Forms of Democracy

The reciprocal echo among these positions indicates that Sloterdijk's symbolic air-conditioning may be understood as a design program. It is no longer a matter of constructing separated interiors, but of designing shared atmospheric conditions, recognizing that every architectural gesture modifies the quality of the common sphere.

In conclusion, certain contextual variables may be identified within

interni separati, ma di progettare condizioni atmosferiche condivise, riconoscendo che ogni gesto architettonico modifica la qualità della sfera comune. È possibile individuare, in conclusione, alcune variabili di contesto rispetto alle quali inquadrare orizzonti e aspettative della ricerca su questi temi. È evidente la persistente sproporzione tra l'auspicata capacità dell'architettura di incidere sui processi socio-ambientali e le condizioni effettive del suo operare. Riformare i curricula formativi o accrescere la consapevolezza ecologica dei progettisti è utile, ma non sufficiente. L'efficacia delle trasformazioni dipende da quadri regolativi e da decisioni che eccedono la disciplina, collocandosi sul piano politico-istituzionale. La questione climatica esige una riformulazione della



Equipo Mazzanti, Bosque de la Esperanza, Altos de Cazucá, Colombia, 2011 (<https://arquitecturaviva.com/works/bosque-de-la-esperanza-soacha>)

which to frame the horizons and expectations of research on these themes. The persistent disproportion between the aspired capacity of architecture to affect socio-environmental processes and its effective agency is evident. Reforming educational curricula or increasing the ecological awareness among designers is useful, but insufficient.

The effectiveness of transformations depends upon regulatory frameworks and decisions that exceed the discipline, situating themselves on the political-institutional plane. The climate question demands a reformulation of governance: a reconfiguration of the dispositifs that orient production and consumption, capable of integrating spatialized practices of describing phenomena and introducing a meta-projectual approach even at juridical-administrative levels of data construction.

The participatory burden of many actions concerning public spaces reflects the weakening of planning and the existence of an open and critical interval between norm and the transformative capacity of design. Market forces and international political dynamics do not spontaneously orient themselves toward countering the climate emergency⁹, and localism, which is seminal to situate the research itself, possesses no transformative power when confronted with incomplete or incoherent regulatory frameworks.

The relationship between our research obligations and the climate crisis reveals a network in which it is clear that not only intentional

governance: una riconfigurazione dei dispositivi che orientano produzione e consumo, capace di integrare pratiche di descrizione spazializzata dei fenomeni e di introdurre un approccio meta-progettuale anche nei livelli giuridico-amministrativi di costruzione dei dati.

Il carico partecipativo di molte azioni sugli spazi pubblici riflette l'indebolimento della pianificazione e l'esistenza di un intervallo aperto e critico fra norma e capacità trasformativa del progetto. Il mercato e le dinamiche politiche internazionali non si orientano spontaneamente verso il contrasto dell'emergenza climatica⁹ e il localismo, fondamentale per la *situazione* della ricerca, non ha potere alcuno di trasformazione, se confrontato a quadri normativi incompleti o incoerenti.

Il rapporto fra i nostri doveri di ricerca e la crisi climatica disvela una rete in cui è chiaro che hanno capacità di influenza non solo i soggetti intenzionali, ma tutte le entità presenti all'interno e fra le sfere.

La *zona critica* è un campo di relazioni planetarie che, per sfuggire al nichilismo dell'onnicomprendività, deve condurre ad un'alleanza strutturale tra progetto e governance, individuando in questo un campo di indagine di grande rilievo.

L'emergenza climatica rende evidente che abitare la terra significa sempre produrre clima, e oggi la forma del clima è la prossima forma della democrazia.

subjects, but all entities present within and among spheres exert influence. The *critical zone* is a planetary field of relations that, in order to escape the nihilism of total inclusiveness, must lead toward a structural alliance between design and governance, identifying therein a field of inquiry of major relevance.

The climate emergency makes evident that inhabiting the Earth always means producing climate, and today the form of climate is the next form of democracy.

Notes/Note

1: See Peter Sloterdijk, 2004, *Spheres I: Bubbles*. The concept of “symbolic air-conditioning” refers to the process through which human beings produce atmospherically liveable conditions on biological, psychic, and cultural levels. Sloterdijk evokes it in relation to the original micro-spheres: the maternal womb, the mother–child dyad, intimate communities. In these contexts, life constitutes itself as co-habitation within a shared space that is simultaneously physical, affective, and symbolic—a founding act of human dwelling through which a shared interior is generated, enabling life to resonate and recognize itself.

2: Check out: Latour, B. (2017); Latour, B. (2015); Latour, B. (1999).

3: A dense network of international agreements and governance mechanisms has for many years regulated, through multilateral norms, the use of air and the composition of the global atmosphere. See the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), <https://unfccc.int/>, the principal system of international agreements addressing the climate emergency, under development since 1992 and operational since 2015. Within this framework, see also the Paris Agreement on Climate Change: <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/paris-agreement-climate/>, followed by the Oslo and Aarhus Agreements.

4: Check out: Utting, B., Pope, A. (2024) (eds).

5: See Home-Office.Co, MESO-COSM: Medium Worlds, Worlding Mediums, University of Houston, Hines College of Architecture and Design, Mashburn

Gallery, September 2023.

6: Check out: Arènes et al. (2019).

7: Check out: <https://gaiagraphie.com/>

8: Jointly assembled within the collective SOC – Société d’Objets Cartographiques – art et sciences.

9: On the day of writing, the executive order signed by President Donald Trump to withdraw the United States from the Paris Climate Agreement takes effect..

References/Bibliografia

Utting, B., Pope, A. (2024) (eds), *Log: 60. The Sixth Sphere*, New York, Anyone corporation.

Aït-Touati, F., Arènes, A., Grégoire, A. (2019), *Terra Forma. Manuel de cartographies potentielles*, Edition B4, Paris.

Latour, B. (2017), *Où atterrir ? : comment s’orienter en politique*, Éditions de la Découverte, Paris.

Latour, B. (2015), *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris, Éditions de la Découverte.

Sloterdijk, P. (2015), *Sfere III: Schiume*, Raffaello Cortina editore, Milano.

Sloterdijk, P. (2014), *Sfere II: Globi*, Schiume, Raffaello Cortina editore, Milano.

Sloterdijk, P. (2014), *Sfere I: Bolle*, Raffaello Cortina editore, Milano.

Latour, B. (1999), *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Éditions de la Découverte, Paris.