L'infrastruttura paesaggio alla sfida del clima

L'esperienza di Tredje Natur

The landscape infrastructure to the climate challenge

The experience of Tredje Natur

Michele Manigrasso

I cambiamenti sociali e ambientali stanno affidando un nuovo ruolo al paesaggio come "infrastruttura *in-between*" capace di attivare la città e contribuire all'accrescimento della resilienza. Questo obiettivo può essere raggiunto solo attraverso un nuovo rapporto tra città e natura.
Il paesaggio è il luogo in cui l'urbanistica, l'architettura e le scienze della terra si confrontano e si integrano: da questa prospettiva, i progetti dello studio Tredje Natur di Copenaghen sono un esempio importante da conoscere e approfondire.

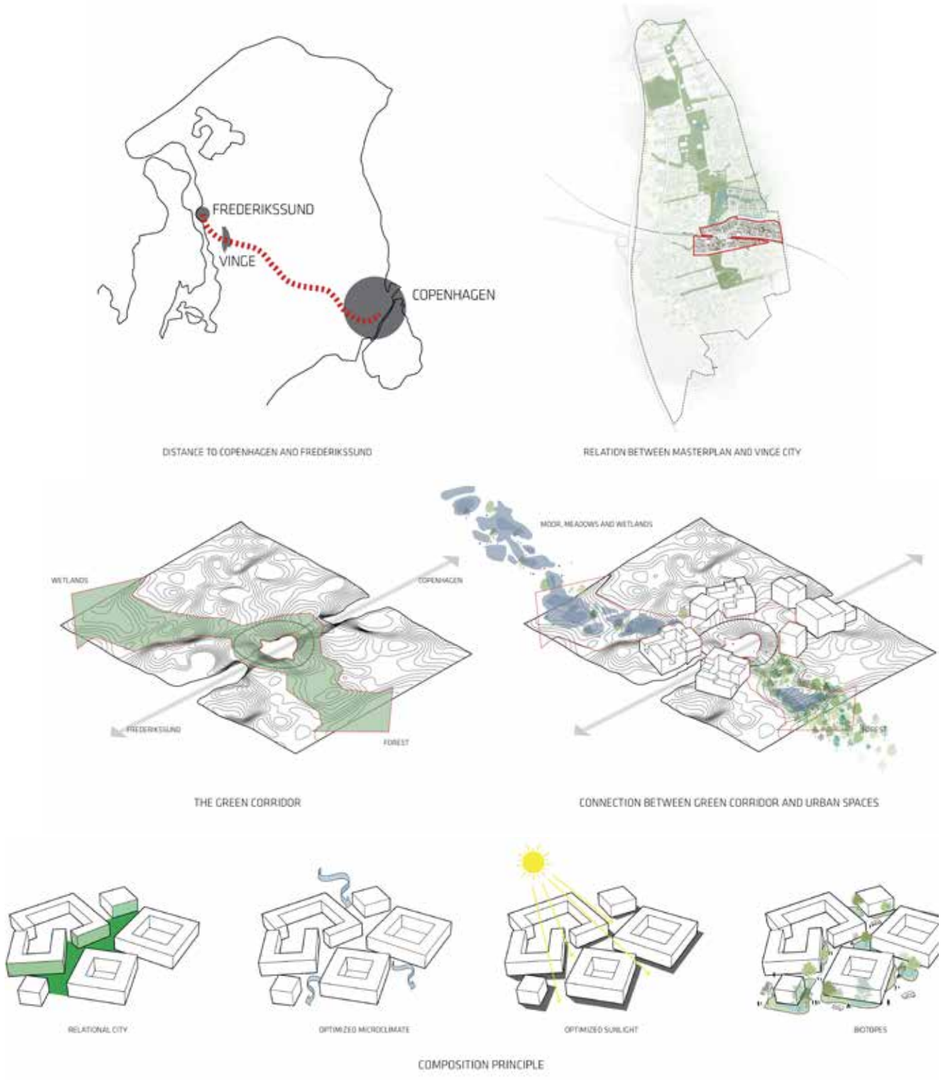
Social and environmental changes are entrusting a new role to the landscape, which is an "in-between infrastructure" capable of enabling the activation of the city and the equipment to increase resilience. This goal can be achieved through a new relationship between city and nature.

The landscape is the place of integration between urban planning, architecture and earth sciences. From this point of view, the pioneering projects of Tredje Natur of Copenhagen can be considered important examples to know and deepen.

L'attuale crisi climatica sta rappresentando, a livello globale, l'ineludibile e urgente bisogno di "manutenzione straordinaria" dei territori e delle città, alle diverse scale di intervento. L'aggiornamento dei paradigmi del progetto urbano[1] e la revisione di alcuni significati epistemologici - di cui si parla e si scrive diffusamente - stanno alimentando, con nuovi stimoli, le riflessioni e i confronti sui temi relativi alla forma della città, alla necessità di una diversa sintassi tra pieni e vuoti, e al rapporto tra gli insediamenti e il territorio vasto.
L'opportunità di riconoscere agli spazi aperti e pubblici un ruolo strutturale che possa contribuire alla resilienza, in termini ambientali e sociali, sta trovando sempre maggiori consensi, anche in Italia, Paese in cui la ricerca progettuale è largamente orientata alla riqualificazione e alla rigenerazione dell'esistente per adattarlo alle incertezze del tempo. A questi bisogni si prova a dare risposta muovendo i confini disciplinari, una tendenza che rilegge la complessità stessa dei fatti contemporanei, e testimonia la ragione nel considerare la città come ecosistema socio-ecologico[2].
Si stanno registrando nuovi interessi in merito al "progetto del vuoto" - già ampiamente indagato - come campo di riflessione in cui si sovrappongono e trovano coerenza, più che nel passato, diverse discipline, tra cui quelle della terra[3]. Affidare nuove responsabilità al paesaggio come "sistema di spazi tra le cose" che non ha mai un retro, ma che costruisce relazioni tra gli oggetti presenti e le aree pronte a ospitare nuove funzioni e nuovi corpi, risulta strategico e condivisibile per diversi motivi: il paesaggio mette insieme il territorio come spazio fisico e l'ambiente come spazio della vita; attraverso il suo continuo mutamento, racconta la nostra società e il nostro tempo. Questo vuol dire dover dedicare maggiori energie e coltivare interessi profondi verso il paesaggio come "progetto democratico", capace di ribadire il "diritto alla città"[4], in un'epoca di grandi cambiamenti in cui la "paura del rischio"[5] incide ampiamente sul senso di libertà di chi la abita. Ruotare l'angolo di visuale e puntarlo sul paesaggio, implica dover avvicinarsi al mondo delle scienze naturali, che spesso è stato coinvolto per azioni di cosmesi nel disegno della città e troppo poco per ragioni e condizioni strutturali[6]. Nel 1969, Ian McHarg, una delle più autorevoli figure del secolo scorso, nel suo *Design with Nature* delineava un approccio scientifico che comprende città, paesaggio ed ambiente, basato sulla rilevanza delle interazioni tra componenti naturali e antropiche, così da poter chiaramente individuare i limiti che gli equilibri ambientali pongono alla crescita e alle trasformazioni urbane e territoriali[7]. Un concetto di grande rilevanza che ha contribuito alla messa in discussione di quei principi di crescita illimitata denunciati nel 1972 dal Rapporto del Club di Roma. Temi ripresi in anni recenti in Europa, che hanno animato il dibattito urbanistico ad esempio sulle reti ecologiche, poi sulle *Green infrastructure*, e ancora sulle *Nature Based Solution* al centro della programmazione *Horizon 2020*.
Come confermato di recente da Gianni Celestini, «Il linguaggio delle discipline che si occupano di trasformazioni fisiche del territorio e della città

Tredje Natur. In primo piano Flemming Rafn Thomsen e Ole Schrøder.

Third Nature. In the foreground Flemming Rafn Thomsen e Ole Schrøder.



VINGE. Inquadramento territoriale

VINGE. Territorial framework

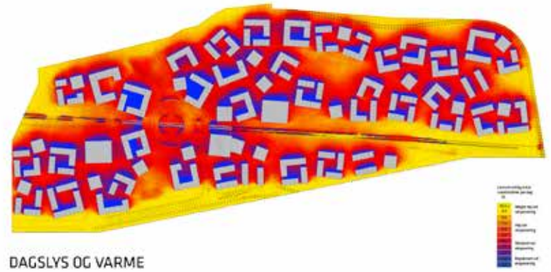
Schematizzazione del corridoio verde e delle relazioni con gli spazi urbani

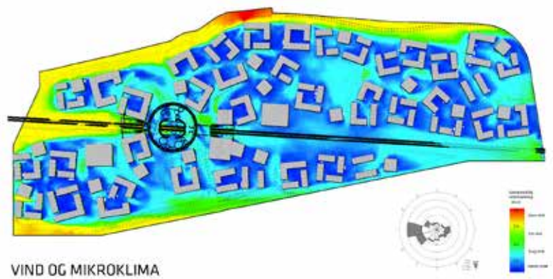
Schematic of the green corridor and relations with urban spaces

Il progetto lavora con il verde, i venti, il sole e l'acqua

The project works with the green systems, winds, sun and water

Social and climate changes, on a global scale, are attributing an unprecedented significance and a new role to the landscape for mitigation and adaptation in open territories and in dense plots of energy-intensive and highly vulnerable cities. For this reason, the "adaptive urban design" recognizes at the landscape - in addition to the traditional concept of asset value - the role of "in-between infrastructure" that is capable of increasing the urban resilience.
The dissolution of the physical limits among the differents parts of cities, between artifice and nature, corresponds to the search for a greater lability of the disciplinary boundaries. In other words, the climate crisis invites us to recover a relationship with nature, without rhetoric but in a serious and conscientious manner; and this need seems to be giving the landscape a decisive role.
Many offices are considering the climate as a compass to guide their most recent works, giving a new mission to their research; other ateliers, recently established, are trying to emerge by concentrating important energies on the subject, which seems to offer many opportunities for future investigations.
Tredje Natur, a Danish office founded in 2012 by Flemming Rafn Thomsen and Ole Schrøder, is now an institution on the international scene for having planned the regeneration of the first climate-proof neighborhood, and for a series of other works in progress, on a territorial, urban and architectural scale.
It is an interesting reality that we need to know and investigate, for the topics dealt with seriousness and depth of action, the creativity project, but above all for the ability to face the adaptation in a transcalar way. To the basis, there is a well-structured environmental culture, which gives meaning to all projects: the landscape is the undisputed protagonist, a "circular system" innervated by the logic of the green economy and inspired by the functioning of nature itself. Tredje Natur shows the processuality of the urban project. The landascape, today more than in the past, must document the "esprit du temp", become an infrastructure for security, demonstrate the eco-social evolutions, demonstrate that it is possible to coexist with the climate change and take it as an opportunity. It must represent the updating of the space we inhabit and become the engine for the development of adaptive cultures and uses.





VINGE. Schemi dell'impianto urbano messo in relazione al clima

VINGE. Schemes of the urban plan related to the climate

Vista a volo d'uccello dell'intero sistema

Bird's eye view of the entire system

Il corridoio verde attraversa l'area da nord a sud, intercettando al centro la stazione dei treni.

The green corridor crosses the area from north to south, intercepting the train station in the center.

VINGE. Viste. La variazione del paesaggio urbano

VINGE. Views. The variation of the urban landscape

si è arricchito di nuovi termini desunti da campi disciplinari anche lontani. Termini come ecologia artificiale (Najile, 2003), ecological urbanism (Mostafavi, 2010), nature urbane (Spirn, 2012), hanno introdotto nelle culture del progetto concetti che identificano nuovi dispositivi e procedure di intervento, soprattutto per i contesti critici della sofferente città contemporanea. Lo sviluppo di questi approcci ha prodotto esiti nuovi e interessanti, ha sancito l'importanza di un'attitudine multiscalare ed evolutiva del progetto di paesaggio nei processi di trasformazione dell'ambiente urbano»[8].
L'ecologia sta acquisendo sempre più un posto di rilievo nelle attività di ricerca e di progetto, ma più in generale, nei nostri comportamenti: «le idee di questa scienza stanno diventando parte del nostro stesso sistema eco-sociale»[9] e il raggiungimento di un accettabile equilibrio ecologico influenza la qualità della nostra vita, che è anche parte attiva, perché responsabile del turbamento dell'equilibrio . Le sperimentazioni per il ripristino di questa "armonia" devono essere necessariamente di carattere matriciale, transcalare e reticolare, e per fare questo bisogna guadare non solo a una interdisciplinarietà più ricca rispetto al passato, ma soprattutto alle aree di sovrapposizione tra urbanistica, architettura e le scienze della terra, che ci offrono uno sguardo attento a un uso più consapevole delle risorse (aria, acqua e suolo) e alle loro potenzialità di fruizione, senza la paura di sovrascrivere per riordinare e senza nostalgiche visioni unitarie alla *New Urbanism*.
Le maggiori preoccupazioni legate alla messa in sicurezza dei territori e delle città, di fronte agli impatti registrati e ai rischi futuri prospettati dagli scenari del *climate change*, stanno proiettando il paesaggio in una nuova condizione significante, in termini di mitigazione e di adattamento, nei territori aperti e nelle trame dense delle città energivore e fortemente vulnerabili. Per questo, l'*adaptive urban design*[11] riconosce al paesaggio - oltre alla tradizionale concezione come valore patrimoniale - il ruolo di infrastruttura *in-between*[12] capace di attivare la città e contribuire all'accrescimento della resilienza.
Alla ricerca di una maggiore labilità dei confini disciplinari, fa eco la dissoluzione dei limiti fisici tra parti di città, quelli segnati dal "cambio di stato", tra artificio e natura. In altri termini, la crisi climatica invita a recuperare un rapporto con la natura, senza retorica ma in maniera seria e coscienziosa; e questa necessità sembra stia affidando al paesaggio un ruolo determinante. Geografia, orizzonti, lettura territoriale vista da un'altra scala, pensiero del vuoto, gioco con l'aleatorio, lentezza dei tempi di trasformazione di uno spazio vegetale, sono passaggi obbligati per affrontare una delle questioni più scottanti, poste alla città futura: quella di realizzarsi come "habitat sostenibile", capace di mitigare i conflitti e costruire le condizioni per la sicurezza.
Il tema dell'adattamento al clima che cambia è una "questione generazionale" che sta apportando un cambiamento nella cultura del progetto: sta penetrando le logiche della pianificazione e delle trasformazioni del territorio e delle città - in Italia con minore efficacia rispetto all'Europa e al resto del mondo.
Il panorama europeo è ricchissimo di esempi: sono molti gli enti locali che hanno orientato le proprie politiche alla difesa del clima, tra azioni di mitigazione e di adattamento. A volte, in maniera interessante e innovativa, attraverso interventi basati su un approccio *place-based*, lavorando abilmente con il contesto e apportando una effettiva innovazione nell'immagine che producono e negli esiti già ampiamente verificati. Altre volte, si assiste ad atteggiamenti speculativi e alla manipolazione del tema per cavalcare l'onda della moda: slogan estremi auspicano un intreccio tra urbano ed ecologia secondo una nostalgica visione pittoresca dalla quale - per chi scrive – sarebbe opportuno prendere le distanze.
Molti studi di progettazione hanno fatto del clima una bussola per orientare i loro lavori più recenti, dando nuova linfa alla propria ricerca; altri, di nuova costituzione, stanno tentando di emergere concentrando energie importanti sul tema, che sembra davvero offrire nuove terre di indagine per il futuro.
Tra questi *Tredje Natur*[13], studio danese fondato nel 2012 dagli architetti Flemming Rafn Thomsen e Ole Schrøder, è ormai una istituzione nel panorama internazionale per aver progettato la rigenerazione del quartiere Østerbro a Copenaghen, definito "il primo quartiere al mondo orientato al cambiamento climatico", e per tutta una serie di altri lavori in corso, a scala territoriale, urbana e architettonica.
È una realtà interessante da conoscere e indagare, per i temi trattati con serietà e profondità d'azione, la creatività progettuale, ma soprattutto la capacità di affrontare l'adattamento in maniera transcalare.

ENGHAVEPARKEN – CLIMATE PARK. Due foto di cantiere durante la realizzazione dello spazio multifunzionale

Two photos of the construction site during the realization of the multifunctional space

ENGHAVEPARKEN – CLIMATE PARK. Simulazioni emblematiche dell'adattamento dello spazio al clima e della multifunzionalità. Il paesaggio si trasforma in base ai caratteri delle stagioni

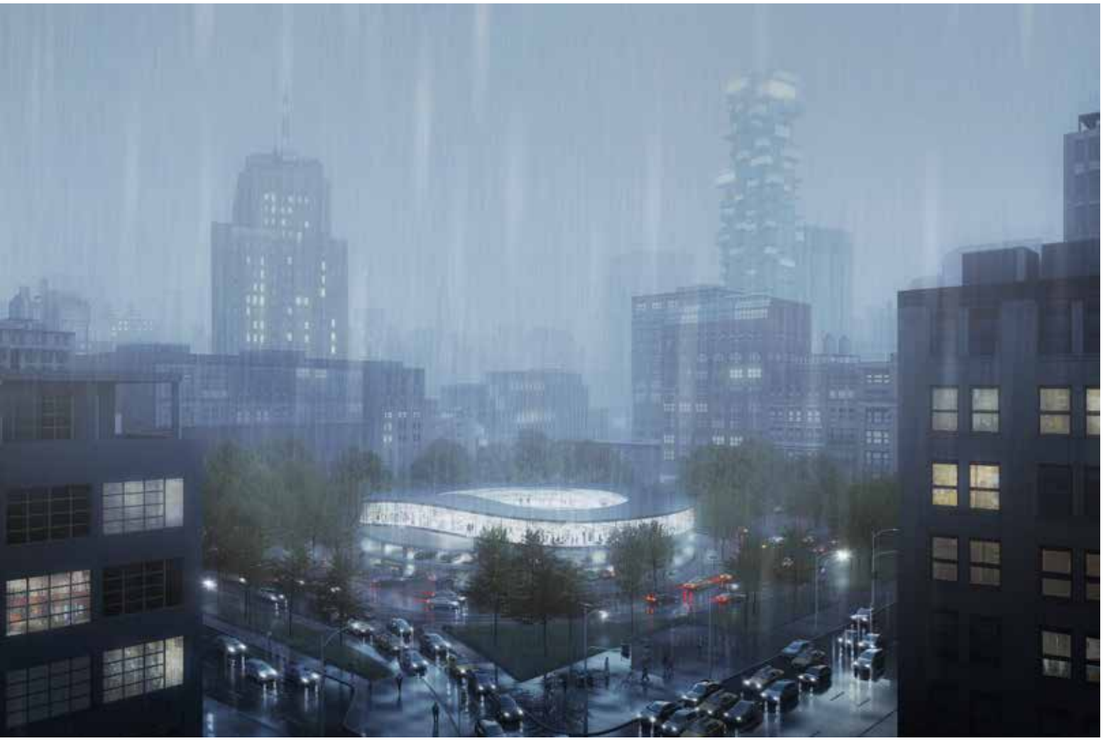
Emblematic simulations of the adaptation of space to the climate and of the multi-functionality. The landscape modifies itself and acquires the characteristics of the seasons.

ENGHAVEPARKEN – CLIMATE PARK. Simulazioni emblematiche dell'adattamento dello spazio al clima e della multifunzionalità. Il paesaggio si trasforma in base ai caratteri delle stagioni

Emblematic simulations of the adaptation of space to the climate and of the multi-functionality. The landscape modifies itself and acquires the characteristics of the seasons.

KRONLØBSØEN. Nel cuore di Nordhavn si trova lo storico porto di Copenaghen, Kronløbsøen. Una nuova isola che sorge dal porto come un affascinante miraggio che segna il passaggio tra banchine e città. L'ambizione è quella di creare un'isola che potesse ospitare e celebrare tutti gli aspetti della vita portuale - vela, nuoto, pesca, relax e socializzazione - in cui gli spazi pubblici mediano tra i monoliti.

In the heart of Nordhavn lies the historic port of Copenhagen, Kronløbsøen. A new island rising from the harbour as an alluring mirage, marking the transition between port and city. The ambition was to create an island that could accommodate and celebrate all aspects of harbor life – sailing, swimming, fishing, relax and socializing – where the public spaces mediate between monoliths.



Di base c'è una cultura ambientale ben strutturata, che motiva e carica di significato tutti i progetti: il paesaggio è protagonista indiscusso, sistema di "forma circolare" innervato dalle logiche della *green economy* e ispirato al funzionamento stesso della natura.
Il nome dello studio è già fortemente emblematico: la "terza natura" che il team intende realizzare rappresenta, al tempo stesso, l'avvio e l'esito di una rinnovata relazione tra artificio e ambiente naturale. Secondo Thomsen e Schrøder le maggiori sfide del nostro tempo, con la crescita della popolazione, la pressione antropica (particolarmente evidenziata dalla mobilità), e il cambiamento climatico possono essere risolte solo attraverso un "terzo modo" in cui le risorse del pianeta e i nostri consumi interagiscono. Spazi aperti e costruiti, edifici e natura non sono opposti l'uno all'altro, ma partecipano alla realizzazione di nuove configurazioni di prevenzione. *Tredje Natur* sviluppa quindi progetti a livello urbano, architettonico e rurale, lavorando sulla comprensione della natura e dei comportamenti eco-sistemici in relazione alla pragmatica della città e del mercato delle costruzioni, credendo che il massimo valore può essere raggiunto solo quando si concepiscono insieme architettura, clima e risorse, in un rapporto virtuoso ed equilibrato. In altre parole, modellano spazi che si adattano a ciò che è vivo e accade, e non viceversa. Il riferimento ad alcune esperienze, in gare di progettazione e di realizzazioni, può essere utile per comprendere meglio il metodo messo in campo.
Il paesaggio urbano si fa "eco del territorio" nel progetto *Vinge*, vincitore di concorso, attraverso uno sguardo attento ai caratteri identitari della campagna circostante al fiordo di Roskilde, vicino Copenaghen. La morfologia delle colline, la bellezza della natura in combinazione alla struttura del traffico, hanno ispirato il concept e organizzato le linee generali della strategia.
Un corridoio verde attraversa l'area da nord a sud, intercettando al centro la stazione dei treni. Sui bordi di questa spina verde si organizzano gli edifici con altezza variabile (2-8 piani), con abitazioni, attività commerciali, istituzioni pubbliche, società private e negozi al dettaglio. Il "vuoto" è un lungo spazio continuo che si estende per tutta la città, integra gli elementi esistenti della natura e costruisce un dialogo con i volumi e le funzioni urbane. Le qualità nel piano generale sono raggiunte attraverso un elevato grado di diversità nelle dimensioni degli edifici, nelle espressioni della facciata e nello spazio tra le cose: per dirla con Thomsen «la variazione del paesaggio urbano aiuta a rafforzare la percezione dei luoghi e il nostro senso di appartenenza al territorio». C'è un'attenzione profonda alle relazioni tra l'esterno e gli interni, tra le aree pubbliche e private, per creare una sorta di canyon urbano ricco di prospettive e sensibile alle condizioni climatiche. Alla base, vi è lo studio attento alle esposizioni per far sì che il vento sia sempre rotto e non amplificato da lunghi passaggi, e che lo scenario solare sia mutevole tra gli spazi urbani, ottimizzato per gli edifici. La vegetazione selvaggia, variegata e adatta a un basso livello di manutenzione, è pensata per rendere più ricca la fauna, più complesso e florido l'intero habitat. In particolare, è molto interessante il modo in cui gli spazi aperti e il tessuto costruito siano integrati da un punto di vista funzionale, mentre siano volutamente distinti i caratteri: il corridoio centrale e gli spazi tra le cose sono organizzati in continuità con il territorio – attraverso la permeabilità dei suoli, i colori, la presenza dell'acqua, la regolazione dei venti e della luce - il costruito è rigoroso, architettura poggiata, passiva, che in virtù dello spazio aperto su cui insiste può redimersi da azioni di *camouflage*.
L'acqua è uno degli elementi attraverso cui il piano organizza l'uso dello spazio pubblico perché elemento funzionale alla creazione di un microclima favorevole, e al tempo stesso, occasione per attività ludiche. Tredje Natur ha dimostrato nel tempo, grandi capacità di lavoro con l'acqua anche in altri progetti, dove non solo lo spazio è valvola di sfogo per mitigare l'impatto dei fenomeni di pioggia estremi, ma è pensato in modo da generare atmosfere cangianti. Questo aspetto è evidente nella riqualificazione del parco Enghaveparken, nel quartiere Vestrerbo di Copenaghen. Un progetto vincitore di concorso e in fase di realizzazione, in cui, attraverso il sistema del suolo, si gestiscono 24.000 m^3 di acqua piovana, trasformando il rischio in una grande varietà di opportunità ricreative.
È un progetto che continua la storia di uno spazio pubblico realizzato nel 1928 come parco neoclassico, e che negli anni '90 ha perso il suo ruolo di centralità a causa del progetto di rinnovamento del quartiere, molto focalizzato all'inverdimento dei cortili chiusi. Le esigenze contemporanee hanno spinto gli architetti della "Terza Natura" a riconoscere un nuovo ruolo a questo spazio, ponendosi in una conversazione aperta con il contesto. Il concetto è

POP-UP. Sezione dell'edificio parcheggio che si rivela in altezza grazie alla spinta dell'acqua piovana stoccata.

Section of the parking building that reveals itself in height thanks to the thrust of stored rainwater.

POP-UP. Varie configurazioni dell'edificio parcheggio rispetto alle condizioni meteorologiche: prima, durante e dopo la pioggia.

Various configurations of the parking building based on weather conditions: before, during and after the rain.

semplice: il parco funge da bacino di ritenzione per ritardare l'acqua che in parte viene convogliata verso la fognatura, in parte restituita alla falda, in parte resta in superficie per le attività ricreative. Questo viene fatto con cura, senza distruggere gli alberi o le strutture esistenti del parco: è un intervento multifunzionale che offre molte esperienze ricreative e sensoriali. È un luogo in cui l'ordinario incontra lo straordinario.
E questa capacità di far fluire il paesaggio, con i suoi ritmi e i suoi funzionamenti, in spazi anche densamente artificiali, è manifesta in altri lavori, a scale differenti e ugualmente interessanti. Tra tutti, meritano di essere menzionati: *Kronløbsøen*, ovvero il progetto di una nuova isola nel porto storico di Copenaghen; *Redmolen Spidsen*, l'edificio circolare sulla punta di Redmolen, corpo aperto, "attraversato dal paesaggio", e circondato dall'acqua su tre lati; *Pop-up*, la innovativa, e ormai molto nota, proposta di edificio-parcheggio mobile, dispositivo unico che risponde a tre necessità, cioè contenere acqua, garantire parcheggi a un alto numero di mezzi, e creare spazio verde in città dense. E poi, *Climate Tile*, la mattonella *climate proof* testata lungo 50 metri di camminamento nel quartiere Norrebro, e ora estendibile ai 700 km di marciapiedi di Copenaghen. Pensata per recuperare l'acqua di pioggia e ridurre il carico verso le fognature, è un'idea interessante che sottolinea che si può essere sostenibili lavorando con materiali altri, non solo con il verde. Ma soprattutto, questo successo di *Tredje Natur* conferma la multiscalarità del progetto adattivo, un "terzo modo" da realizzare, ripensando e aggiornando il suolo e il paesaggio.
Da questa angolazione, l'adattamento ai cambiamenti climatici e l'incremento della resilienza rappresentano opzioni coagulanti per tutte le altre politiche urbane e territoriali, e il paradigma dell'incertezza assume quella centralità che in passato era saldamente affidata al paradigma della stabilità. Recuperando il valore spaziale del progetto per la costruzione di paesaggi sicuri, perché mutevoli rispetto alle esigenze del tempo, si sta sviluppando una nuova stagione della ricerca sulla flessibilità urbana: un campo di indagine che intende assecondare "l'identità mutevole dei luoghi"[14] intrisa di valori di innovazione, attraverso spazi e architetture non più speciali in sé, ma come estensione della mentalità nuova della comunità e proiezione fisica delle trasformazioni del paesaggio stesso[15]. Di fronte all'esperienza dei territori dell'urbanizzazione contemporanea, rigida, diffusamente informe, omologata e generica, la dimensione paesaggistica merita di essere considerata seriamente come possibile soluzione.
E può contribuire alla definizione spaziale di quelle strategie formulate secondo il tradizionale linguaggio schematico-astratto dell'urbanistica, ormai ampiamente messo in discussione da molte angolazioni.
In ultima analisi, si vuole sottolineare la valenza culturale del progetto di paesaggio – anche sostenuta dai lavori citati - infrastruttura vocata al *transfert*, attraverso l'esperienza attiva dei fruitori: come "bene pubblico", deve contribuire all'educazione delle comunità, ovvero provare a orientare i comportamenti delle nuove generazioni, per edificare una coscienza ambientale più solida e profonda. È una condizione necessaria, da costruire con urgenza rispetto ai rischi climatici previsti.
Il paesaggio, con la sua intrinseca processualità, deve oggi più che nel passato, documentare *l'esprit du temp*, farsi infrastruttura per la sicurezza, testimoniare le evoluzioni eco-sociali, dimostrare che è possibile convivere con il clima che cambia e coglierlo come occasione. Deve rappresentare l'aggiornamento dello spazio che abitiamo e farsi motore per lo sviluppo di culture e usi adattivi.

POP-UP. Varie configurazioni dell'edificio parcheggio rispetto alle condizioni meteorologiche: prima, durante e dopo la pioggia.

Various configurations of the parking building based on weather conditions: before, during and after the rain.

CLIMATE TILE. Sezione e foto della realizzazione pilota. Climate Tile è uno strumento di adattamento climatico che ripensa i marciapiedi come sistemi di gestione dell'acqua. La componente principale è essenzialmente un ibrido tra una piastrella di cemento, un sistema di tubature intelligente e una superficie permeabile. Lo scopo della "tessera" è rispondere positivamente alle sfide del cambiamento climatico, creando nuove avventure e spazi verdi e urbani nelle nostre città. Il progetto è di Tredje Natur e sviluppato in collaborazione con IBF e ACO Nordic. Realdania e The Market Development Fund hanno sostenuto finanziariamente il processo di sviluppo di Climate Tile.

Section and photos of the pilot realization. It's a scalable climate adaptation tool that rethinks sidewalks as water management systems. The main component is essentially a hybrid between a concrete tile, an intelligent water pipe system and a permeable surface. The tile's purpose is to positively answer the climate change challenges, whilst creating new adventures and green, urban spaces in our cities. The project is designed and owned by THIRD NATURE and developed in collaboration with IBF and ACO Nordic. Realdania and The Market Development Fund have financially supported the Climate Tile's development process.

Note

1 - Si veda Ricci M., *Nuovi paradigmi*, ListLab Editore, Trento 2012.

2 - Si veda Odum E. P., *Basi di ecologia*, Piccin, Padova 1988.

3 - Si veda Moccia F. D., *Necessità dell'integrazione disciplinare*, in Moccia F. D. (a cura di), *Abitare la città ecologica. Housing ecocity*, pp. 12-21, Clean Edizioni, Napoli 2011.

4 - Si veda Lefebvre H., *Il diritto alla città*, Ombre Corte Editore, Verona 2014.

5 - Si veda Beck U., *La società del rischio. Verso una seconda modernità*, traduzione di W. Privitera e C. Sandrelli, Carocci, Roma 2000. E ancora, Beck U., *La metamorfosi del mondo*, Laterza, Roma-Bari 2017.

6 - Si veda Sargolini M., *Reti ambientali per città resilienti: il caso studio della regione Marche*, in Urbanistica, n.156, luglio-dicembre 2015.

7 - Ian McHarg riprende e sviluppa l'eredità di Olmsted secondo il quale la costruzione della città industriale richiede un rapporto funzionale con la natura di tipo nuovo, che travalichi la dimensione del parco nel contesto urbano per farsi sistema integrato nella struttura urbana e di relazione con il territorio circostante. Un sistema fondato in modo rigoroso sul riconoscimento della struttura geografica. Ian McHarg dimostra esplicita consapevolezza del ruolo giocato dai sistemi ambientali e dall'ecologia nelle discipline della pianificazione.

8 - Si veda Celestini G., *La città può essere pensata come un paesaggio? Nuovi statuti tra naturale ed artificiale stimolano approcci e categorie operative per agire nella città contemporanea*, in Ri-Vista, n.1 /2017, Università degli Studi di Firenze.

9 - Si veda Bateson G., *Steps to an Ecology of Mind*, Chandler Publishing Company, USA 1972.

10 - Si veda Dodman D., Ayers J., Huq S., *Building Resilience*, in Worldwatch Institute, *State of the World 2009: Into a Warming World*, W.W. Norton & C., Washington DC, 2009.

11 - Tema affrontato nel volume Manigrasso M., *La città adattiva. Il grado zero dell'urban design*, Quodlibet Edizioni, Macerata 2019.

12 - L'in-between è un concetto che nasce nella seconda metà degli anni Cinquanta, come risposta alla visione dualistica del Moderno ed è assunto come spazio tra le cose o gli elementi del progetto da Aldo van Eyck e altri architetti appartenenti al team X. Ne scrive ampiamente Gianpaola Spirito nel volume *In-between places. Forme dello spazio relazionale dagli anni Sessanta a oggi*, Quodlibet Edizioni, Macerata 2015.

13 - Si veda il sito www.tredjenatur.dk. Non è un caso che all'indomani degli allagamenti di Venezia di Novembre 2019, la prima rete rai ha realizzato un servizio pubblicato su @rai1official per intervistare Tredje Natur in merito ai loro più recenti progetti di adattamento.

14 - Si veda Marini S., *Nuove terre. Architetture e paesaggi dello scarto*, Quodlibet, Macerata 2010.

15 - Si veda Nicolin P., *Le Proprietà della Resilienza / The Properties of Resilience*, in Lotus International, n. 155, 2014.

Immagini courtesy Tredje Natur

Michele Manigrasso
Urbanista e Paesaggista, PhD, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi Gabriele D'Annunzio – Chieti/Pescara • Urbanist and Landscape Architect, PhD, Department of Architecture, Università degli Studi Gabriele D'Annunzio – Chieti/Pescara
michelemanigrasso@gmail.com