

Bangkok. I canali, tra morfogenesi urbana e transizione ecologica

DOI: 10.36158/2384-9207.UD 20.2023.024

Andrea Oldani

DAStU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano
E-mail: andrea.oldani@polimi.it

Bangkok. The canals between urban morphogenesis and ecological transition

Keywords: Bangkok, Klong, Environmental Crisis, Morphogenesis, Ecology.

Abstract

The research presented traces some phases of Bangkok's urban morphogenesis process, taking the canals or klongs as the main subject of the descriptive operation. In this way, it identifies some fundamental stages in the growth process of the Asian megalopolis. These stages rhythm the phases of urban diffusion that lead to the progressive marginalisation of the waterways at the expense of their historical and social importance, typical of the early stages of the city's development. The result is an urban reality dominated by road construction, in which land consumption causes the continuous erosion of the original agricultural landscape and its water infrastructure. This process has not only spatial effects but also social ones, with a series of crucial interactions linked to the spread of self-segregating housing models that prevent the establishment of any form of relationship with the context and create an alterity between the traditional way of living in contact with the water and the way determined by dependence on the car. The objective of reinterpreting the dynamic characteristics of morphogenesis allows us to rediscover the latent potential of the canals and their residual value in terms of space, landscape and the environment, with particular attention to the implications of climate change and the ecological crisis we are currently experiencing.

The city of Bangkok in Thailand represents an emblematic case of accelerated and uncontrolled urban development, where it is relevant to undertake an interpretive operation aimed at identifying some resistant structures that have played a discernible morphogenetic role in the scale and change of expansions from the older urban core.

The new capital was founded in 1782 to replace the old Ayutthaya. Its urban growth was relatively slow until the late 19th and early 20th centuries. However, by transforming spontaneous forests and wetlands into an organised agricultural palimpsest of canals, roads and plantations, it began to centralise at the territorial level. After the Second World War, this founding phase was followed by exponential growth that is still

La città di Bangkok, in Thailandia rappresenta un caso emblematico di sviluppo urbano accelerato e incontrollato, in cui è rilevante compiere una operazione interpretativa tesa ad identificare alcune strutture resistenti che hanno avuto un ruolo morfogenetico riconoscibile nella vastità e alterità delle estensioni derivate dal nucleo urbano più antico.

Costruita a partire dal 1782, la nuova capitale destinata a sostituire l'antica Ayutthaya, crebbe piuttosto lentamente, in termini urbani, sino alla fine del diciannovesimo e l'inizio del ventesimo secolo, iniziando però a centralizzarsi, a livello territoriale, attraverso la trasformazione di foreste spontanee ed aree umide in un palinsesto agricolo organizzato e segnato da canali, strade e piantagioni.

A questo periodo fondativo, ha fatto seguito, dopo la Seconda Guerra Mondiale, una fase di crescita esponenziale, ancora in corso, consistente in una forma di sviluppo urbano e infrastrutturale rapidissima, determinata principalmente dalle forze del mercato a cui inconsciamente è stato affidato il compito di plasmare la morfologia della città (Askew, 2002; Ratanawaraha, 2013). Ciò è evidente anche riesaminando l'esperienza del "Greater Bangkok Plan 2533" elaborato tra il 1958 e il 1960 da Litchfield, Whiting, Bowne e Associates di New York (Litchfield *et al.*, 1960). Lo studio del piano permette, infatti, di rilevare un sensibile sforzo immaginativo e un elevato grado di utopia, a cui probabilmente non corrispondeva una piena consapevolezza degli impatti secondari legati alle mutazioni del tessuto urbano. Il piano, pur attuato in ritardo e parzialmente per via della crescita che non si era arrestata, è comunque significativo nel ricondurre le molteplici riflessioni analitiche e previsionali a una mappa capace di offrire una descrizione paradossalmente realistica della città che oggi conosciamo. Ciò corrisponde ad una realtà in cui il trasporto automobilistico fa da supporto a un insieme centrifugo di zone che, dalle sedi istituzionali del centro, conducono alle aree commerciali e a una vastissima periferia residenziale a densità decrescente verso i territori della dispersione, coincidenti con il territorio agricolo residuale, degradato, e in attesa di rapida urbanizzazione (Chua, 2021).

Guardare questa realtà da un punto di vista alternativo a quello della pianificazione e tentando una lettura del palinsesto, che è depositato negli intrecci della morfologia territoriale, permette però di elaborare delle considerazioni alternative che permettono di identificare degli indizi per la compilazione di una genealogia della forma urbana e di gettare luce su alcune idiosincrasie del presente. Ciò permette anche di delineare una serie di strategie per un generale miglioramento urbano e la revisione dei modelli di sviluppo esistenti. Questo passaggio comporta la necessità di spostare l'attenzione verso la dimensione fisica della città e al ruolo morfogenetico svolto dalle infrastrutture, in particolare i canali o *klongs*, il cui valore oggi appare decisamente sottovalutato.

Ripercorrere la genesi dell'insediamento della città permette di ricostruire un passato completamente legato all'acqua. Ciò è evidente nella urbanizzazione del centro storico di Bangkok, corrispondente all'isola di Rattanakosin, in cui la costruzione di una forma urbana in un sito di meandro (Borie *et al.*, 1985), ha comportato lo scavo di due anelli di fossati che fungevano anche da canali,

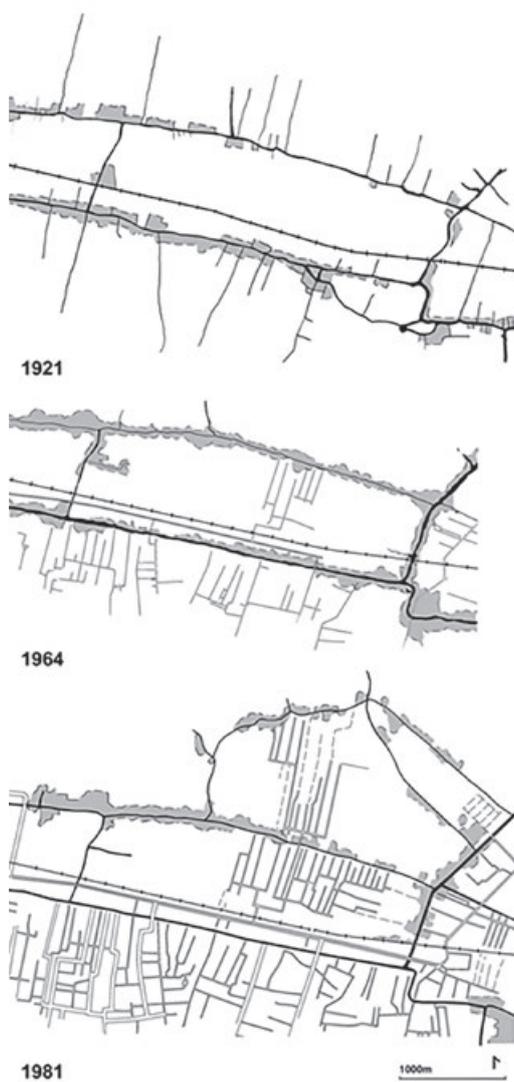


Fig. 1 - Descrizione delle mutazioni morfologiche intercorse lungo il canale Saen Saep nelle soglie storiche 1921, 1964 e 1981. Si evidenzia la progressiva scomparsa dei lotti orticoli (in grigio) e dei canali minori, in favore della progressione della griglia stradale con un'inversione del rapporto tra acqua e forme dell'abitare. (Disegno dell'autore basato su cartografie storiche).

Description of the morphological transformations that occurred along the Saen Saep canal at the historical thresholds of 1921, 1964 and 1981. The gradual disappearance of horticultural plots (in grey) and of minor canals, in favour of the expansion of the urban grid is evident, with a reversal of the relationship between water and forms of life. (Author's drawing based on historical maps).

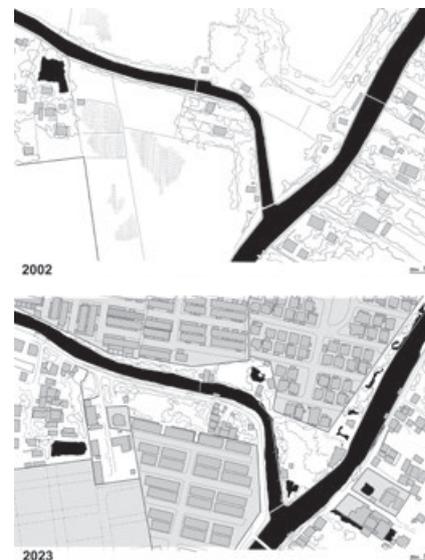


Fig. 2 - Mappa descrittiva dell'area corrispondente alla confluenza tra i canali Lat Bua Khao e Thap Chang Lang, nel distretto di Saphan Sung. Comparazione tra l'anno 2002 e 2023 (Disegno dell'autore ottenuto tramite il ridisegno di fotografie satellitari).

Descriptive map of the area corresponding to the confluence of the Lat Bua Khao and Thap Chang Lang canals in Saphan Sung district. Comparison between the year 2002 and 2023 (Author's drawing obtained by redrawing satellite photographs).

lungo i quali si sviluppava un insieme di insediamenti pensili che costituiva il vero tessuto urbano con poche straordinarie eccezioni, tra cui il complesso del palazzo con la sua cappella reale, i templi e i palazzi della nobiltà (Askew, 1996).

Da questa primitiva immagine è derivata la metafora ormai sbiadita che paragona Bangkok ad una rigogliosa "Venezia dell'Est". Al di là del senso di questa comparazione, tutta da indagare a partire da una analogia tra gli odori di Venezia e di Bangkok dovuti alla presenza massiccia dell'acqua nel paesaggio urbano (Standing, 1894), ciò che è sicuramente da sottolineare è come l'acqua canalizzata abbia fatto da vettore all'espansione urbana e costituito il principale mezzo di movimento e comunicazione per tutto il periodo antecedente alla modernizzazione della città.

Ciò non si è limitato alla dimensione urbana, ma alla morfologia dell'intera pianura alluvionale, che è stata progressivamente resa abitabile e produttiva attraverso una opera di bonifica che ha trovato i momenti più significativi nella costruzione dei canali, siano essi dovuti a scopi agricoli, che trasportistici o militari. Occorre infatti sottolineare che la loro costruzione, seppure dovuta a scopi specifici, ad esempio militari nel caso del Saen Saep, portarono alla riorganizzazione dei rivi naturali preesistenti e allo scavo di tracciati trasversali e di collegamento che fornirono, nel periodo successivo, una rete irrigua fondamentale per lo sviluppo agricolo (Takaya, 1987). Gli stessi canali, inoltre, si proposero come il luogo ideale per l'insediamento, in particolare delle minoranze che, per ovvie ragioni, poterono occupare i territori periferici con facilità e colsero l'opportunità offerta dai canali come occasione per una maggiore possibilità di movimento e comunicazione tra centro e periferia. Si tratta, ad esempio, del caso delle comunità malesi musulmane che si sono insediate

ongoing. It consisted of a very rapid form of urban and infrastructural development, driven mainly by economic forces, which unconsciously took on the responsibility of shaping the city's morphology (Askew, 2002; Ratanawaraha, 2013).

This fact is also evident when reviewing the experience of the "Greater Bangkok Plan 2533", prepared by the New York firm Litchfield, Whiting, Bowne, and Associates between 1958 and 1960 (Litchfield et al., 1960). Reading the plan reveals considerable imagination and a high degree of utopianism. This spirit had to be balanced by a full awareness of the secondary effects associated with changes to the urban fabric. Although the plan's implementation was late, partly due to the uninterrupted growth of the city during this period, it is nevertheless significant in that it traces the many analytical and prognostic reflections to a map capable of providing a paradoxically realistic description of the city we know today. This image corresponds to a reality where automobile traffic supports a centrifugal series of zones leading from the central institutional headquarters, through the commercial areas and a vast residential fringe of decreasing density, to the dispersed areas coinciding with the remaining farmland, which is degraded and ready for rapid urbanisation (Chua, 2021). Looking at this reality from an alternative perspective to planning and trying to read the palimpsest deposited in territorial morphology net-

works consents to formulate some alternative observations. These allow us to identify clues for compiling a genealogy of urban form. They also shed light on the peculiarities of the present. At the same time, this process will make it possible to outline a series of strategies for the general improvement of the city and the revision of existing development models.

This passage implies the need to focus attention on the physical dimension of the city and the morphogenetic role played by the infrastructures, particularly the canals or klongs, whose value seems to be underestimated today.

Tracing the genesis of the city's development allows us to reconstruct a past entirely linked to water. Proof of this is the urbanisation of the historic centre of Bangkok, corresponding to the island of Rattanakosin, where the construction of an urban form on a meander (Borie et al., 1985) involved the excavation of two rings of trenches, which also served as canals, along which groups of floating houses were constructed, forming the actual urban fabric, with some exceptional episodes, including the palace complex with its royal chapel, temples and aristocratic villas (Askew, 1996).

This primitive image originated the faded metaphor of Bangkok as a flourishing "Venice of the East". Leaving aside the significance of this comparison, which was based on an analogy between the odours of Venice and Bangkok due to the massive presence of water in the urban landscape (Standing, 1894), it is certainly worth highlighting how canalised water acted as a vector for urban expansion and was the primary means of movement and communication throughout the city's pre-modern period.

This symbiosis was not limited to the urban scale but affected the morphology of the entire alluvial plain, which was gradually made habitable and productive through a reclamation process. The most relevant moments in this process were the construction of canals for agricultural, transport or military purposes. It should be noted that their construction, even for specific purposes, such as military in the case of the Saen Saep, led to the reorganisation of pre-existing natural rivers and the digging of transverse and interconnecting watercourses. Later, this system provided a primary irrigation network for agriculture (Takaya, 1987). Moreover, the canals themselves became the ideal place for settlement, especially for minorities who, for obvious reasons, could easily occupy peripheral areas and used the canals as an opportunity for improved movement and communication between the centre and periphery. This is the case, for example, of the Malay Muslim communities that settled along the Saen Saep after the military expeditions on which the construction of the waterway depended (Tanabe, 1977).

The canals thus played a specific morphogenetic role for a considerable period. They gave rise to a characteristic form of suburban landscape corresponding to horticultural land and rice production structure. In these primitive extensions, it is possible to identify the generative elements of today's urban morphology despite a progressive reversal of the role of water, a loss of importance of this element and a progressive marginalisation of the aquatic environment.

There are at least two significant moments in the transition to modern Bangkok. They involve the progressive mutation of the relationship between urban form and watercourses. The first was the parallelism, superimposition and compensation of the canal system with the road

lungo il Saen Saep dopo le spedizioni militari da cui dipese la costruzione della via d'acqua (Tanabe, 1977).

I canali hanno quindi svolto, per un lungo periodo, un ruolo morfogenetico specifico, dando origine a una forma caratteristica del paesaggio extraurbano corrispondente alla struttura del territorio orticolo e della produzione risicola. In queste primitive estensioni possiamo riconoscere gli elementi generativi della morfologia urbana odierna a cui corrisponde un progressivo ribaltamento del ruolo dell'acqua, una perdita di significato di questo elemento e una progressiva marginalizzazione degli ambienti acquatici.

Il passaggio verso la Bangkok moderna vede almeno due momenti significativi che comportano la progressiva mutazione del rapporto tra forma urbana e linee d'acqua. Il primo consiste nell'affiancamento del sistema stradale a quello dei canali, a cui corrispondono forme di parallelismo, di sovrapposizione e compensazione attraverso la realizzazione di canali di drenaggio minuti e affiancati alle vie di terra. A livello morfologico questa transizione comporta la progressiva urbanizzazione dello spazio compreso tra vie d'acqua e di terra con una inversione dei rapporti gerarchici. L'acqua dei canali da fronte urbano diventa retro e la strada il nuovo termine di relazione tra tessuto edificato e tracciati. A questa fase farà seguito un secondo periodo di crescita, più recente, in cui si è completamente sostituito il disegno dell'acqua con la costruzione di strade, divenute il principale catalizzatore dello sviluppo (McGrath et al. 2013). Si è così generato un nuovo modo di costruire la città, basato su operazioni di artificializzazione del suolo, sopraelevazioni e pompaggi, in alternativa alle antiche forme di drenaggio e accumulo naturale delle acque, con l'esito di produrre un nuovo sistema di segni che si è sovrapposto alle tracce dell'ordinamento agricolo fagocitando le infrastrutture idrauliche (Thaitakoo, Mcrath, 2014). La fortissima spinta insediativa ha così portato ad un veloce processo di saturazione degli ambiti agricoli di prossimità in cui i canali, in particolare quelli minori, rappresentano i limiti dello sviluppo e raccolgono le forme di marginalità della megalopoli. Ciò corrisponde ad un paesaggio alternativo a quello delle strade, un sistema fermo nel tempo che, paradossalmente, rappresenta più autenticamente la tradizione thailandese conservata sotto le spoglie di un dominio completamente informale (King, Dovey, 2012). Tale circostanza era già pronosticata dal piano di Litchfield, Whiting, Bowne e Associates che suggeriva la possibilità che le comunità storicamente insediate lungo i canali avrebbero continuato a vivere in simbiosi con essi emarginandosi progressivamente dagli assi stradali lungo cui si sarebbe assestato lo sviluppo della metropoli (Litchfield et al., 1960, p. 112).

I processi descritti sono stati inoltre accompagnati da un generale impoverimento ambientale e ad un elevato incremento dell'inquinamento delle acque (Sompong et al., 2022); questi fattori hanno portato la popolazione, specialmente le classi più abbienti, a stigmatizzare la presenza dell'acqua come elemento ostile e di rifiuto. Si è così ulteriormente esasperata la distanza tra le comunità povere che continuano a vivere lungo i bordi dei canali e gli abitanti più ricchi che non si identificano più in questi paesaggi.

Queste condizioni non sono mutate nella realtà più attuale di Bangkok, sempre caratterizzata da un processo di crescita continua che ha ormai pressoché saturato i limiti disegnati dalle reti autostradali più esterne cancellando i confini tra la città e le aree agricole che, sino a vent'anni, orsono erano ancora riconoscibili. In queste porzioni più lontane dal centro, le forme urbane più diffuse sono costituite da villaggi omogenei di edifici a bassa densità con accessi regolati in forma di *gated communities*. Ciascuna di queste realtà, sovente costituita da architetture banali e fortemente ripetitive, appare come un insieme isolato e separato dalle realtà circostanti, totalmente privo di qualsiasi relazione con l'ambiente naturale e antropico circostante. Il limite di questi insediamenti è costituito da diaframmi invalicabili che spesso corrispondono a corridoi interclusi tra muri in cui continuano a scorrere gli antichi canali testimoni della storia di questo territorio. Lungo queste linee d'acqua una sequenza di pontili e passerelle garantisce una forma di percorribilità minuta e secondaria lungo cui si incontrano numerose forme di edificazione spontanea che costituiscono comunità alternative a quelle delle *gated communities* (Ji-



Fig. 2 - Due viste dell'area corrispondente alla confluenza tra i canali Lat Bua Khao e Thap Chang Lang, nel distretto di Saphan Sung. Sono evidenti i muri che isolano i complessi residenziali auto-segregativi, in contrasto alla permanenza dei caratteri del paesaggio rurale e alle costruzioni informali. Si nota anche il sistema di passerelle che permetteva la circolazione lungo i canali, fino alla metà degli anni 2000, oggi in parte soppiantato dalle strade carrabili (Fotografie dell'autore).
 Two views of the area corresponding to the confluence of the Lat Bua Khao and Thap Chang Lang canals in Saphan Sung district. The walls that isolate the self-segregating residential complexes are clearly visible, in contrast to the permanence of the features of the rural landscape and the informal constructions. Also noticeable is the system of footbridges that provided access to the canals until the mid-2000s, now partly replaced by roads (Author's photographs).

raprasertkun, 2020). Queste forme di insediamento sfruttano la vasta presenza di "terrains vague" (De Solà-Morales, 1995), consistenti in ambiti spesso inselvaticati, derivati dagli scarti prodotti dal consumo di territorio sovente detenuti dal Dipartimento per l'irrigazione, di proprietà dei Templi, facenti parte del patrimonio della famiglia reale, o consistenti in semplici spazi in attesa (Danieri *et al.* 2002). Tutto ciò si colloca in un paesaggio sostanzialmente incompleto, in cui si assiste all'alternarsi di episodi edilizi recenti ma di età e spirito diversificato, a cui fanno da contrappunto le aree in corso di trasformazione e una serie cospicua di spazi in attesa. Percorrendo le arterie stradali principali si susseguono così frammenti urbani, comparti agricoli abbandonati e infestati dalla vegetazione, spesso caratterizzati da aree paludose derivate dall'inefficienza degli antichi sistemi di drenaggio la cui continuità è stata alterata ed interrotta.

Pensare a questo insieme come a un contesto dinamico, la cui forma attuale è dovuta alla successione nel tempo di processi di stratificazione e accumulazione ancora in corso (Crotti, 1991), oltre a richiamare la metafora del palinsesto (Corboz, 1983), introduce la possibilità di una ricostruzione diacronica dei processi generativi della forma urbana diffusa che permetta di riconoscere la presenza di regole latenti nello sviluppo urbano incontrollato che caratterizza Bangkok (fig. 1) e proporre una strategia per l'introduzione di una possibile forma di coesistenza tra costruito, infrastrutture d'acqua, presenze naturali e testimonianze antropiche capaci di rispondere alla condizione di fragilità che contraddistingue il presente. Questo tentativo corrisponde inoltre all'obiettivo di comprendere e riconoscere come l'acqua, e le sue infrastrutture, abbiano cambiato il proprio significato nel paesaggio, operando un tentativo di recupero del loro valore in termini morfologici, paesaggistici e ambientali,

system. This implementation was partially compensated by minimal drainage ditches along the land routes. On a morphological level, this transition involved the progressive urbanisation of the space between the canals and the roads, reversing the hierarchical relationships. The water of the canals is transformed from the front to the back of the city, and the street becomes the new site of the relationship between the built fabric and the citizens. This phase was followed by a second, more recent growth phase, in which road construction completely replaced water design and became the primary catalyst for development (McGrath *et al.*, 2013). In this way, a new way of building the city was created, based on artificialisation, land elevation and pumping as an alternative to the ancient forms of natural water drainage and accumulation, resulting in a new system of signs overlapping the traces of the agrarian order and incorporating hydraulic infrastructures (Thaitakoo, McGrath, 2014). The extreme pressure of urbanisation has thus led to a rapid saturation process of the surrounding agricultural areas, in which the canals, especially the smaller ones, are the limits of development and the accumulation of forms of marginality of the megalopolis. This process has led to the emergence of an alternative landscape to that of the roads, a system frozen in time which, paradoxically, is a more authentic representation of Thai tradition, preserved in the form of an irregular domain (King, Dovey, 2012). This circumstance was already predicted by Litchfield, Whiting, Bowne and Associates' plan, which suggested the possibility that the communities historically settled along the canals would continue to live in symbiosis with them, becoming increasingly marginalised from the road axes along which the development of the metropolis would be concentrated (Litchfield *et al.*, 1960, p. 112).

The processes described above have also been accompanied by a general impoverishment of the environment and a sharp increase in water pollution (Sompong *et al.*, 2002). These factors have stigmatised water as a hostile and wasteful element among the population, especially the wealthier classes. This behaviour has exacerbated the distance between poor communities still living on canal banks and richer residents who no longer identify with these landscapes.

This situation has remained the same in Bangkok's current reality, which continues to be characterised by ever-growing urban sprawl. This expansion has now almost saturated the limits set by the outer motorway networks. The boundaries between the city and the agricultural areas, which were still recognisable twenty years ago, have been erased. Homogeneous, low-density villages with controlled access within gated communities are the predominant urban form in these parts, further from the centre. Each of these settlements, often composed of banal and highly repetitive architecture, appears as an isolated cluster, cut off from its surroundings and immediate natural and human environment. Impenetrable partitions, often corresponding to corridors between walls, form the boundaries of these villages. The old canals still run through them. They are witnesses to the history of the area. Along these waterways, a series of boardwalks and footbridges provide a form of minute and secondary walkability. They are lined with numerous forms of spontaneous construction, an alternative to gated communities (Iraprasertkun, 2020).

These buildings take advantage of the vast presence of "terrains vague" (De Solà-Mo-

rales, 1995). These spaces are prevalently undeveloped fragments left over from the area's exploitation, often managed by the irrigation department, owned by temples, belonging to the royal patrimony, or simply waiting domains (Danieri et al. 2002). This scenario forms part of an essentially incomplete landscape in which recent construction episodes of varying age and spirit are juxtaposed with areas in transformation and a conspicuous series of waiting areas. When travelling along the main arterial roads, it is possible to see fragments of urban areas following on from one another and abandoned and overgrown agricultural areas. Marshy areas often characterise these due to the ineffectiveness of the old drainage systems, whose continuity is altered and disrupted.

Considering this whole as a dynamic context, whose current form is due to the succession over time of still ongoing processes of stratification and accumulation (Crotti, 1991), in addition to thinking of the metaphor of the palimpsest (Corboz, 1983), introduces the possibility of forecasting a diachronic reconstruction of the generative processes of diffuse urban form (fig. 1). This process will allow us to recognise the presence of latent rules in the unregulated urban development that characterises Bangkok and to propose strategies for introducing an alternative way of coexisting with the built environment, water, nature, and human remains, capable of responding to the condition of vulnerability that characterises the contemporary world.

The study of a modest urban area, typical of the most recent fabric, located at the confluence of the Lat Bua Khao and Thap Chang Lang canals in the Saphan Sung district, in the south-eastern outskirts of Bangkok, bordering Lat Krabang (13°45'46.00"N 100°42'32.06"E), allows us to visualise the issues discussed previously (fig. 2, fig. 3).

From the sequence of satellite images, it is possible to have an idea of the history of settlement in the area. In 2002, the study area was largely undeveloped. The only exceptions were a few rural buildings near the canal. During this period, traces of agricultural cultivation can be seen in the fields. Then, between 2006 and 2009, the gradual abandonment of some parts of the land led to the appearance of invasive vegetation and the first signs of urbanisation. Between 2011 and 2014, three different settlements of gated communities saturated the available space in the northern part of the quadrant. Several small realisations will follow this occupation until the southern part begins to be redeveloped between 2017 and 2018. This intervention will continue from 2021 onwards. Urbanisation is starting, and work is being done on another extensive development currently under construction. This last intervention has resulted in an almost complete saturation of the quadrant, except for some limited open spaces along the canal and a few undeveloped plots. The old agricultural outposts, although densified, survive, preserving some open spaces.

The possibility of rethinking these fragments of open space and the continuity of the canals is an opportunity to construct diversity by rethinking edges and reclaiming marginal areas. Such a plan could lead to a kind of morphological compensation through designing an environmental infrastructure capable of giving meaning to the shapeless accumulation of building material produced over the decades without attention to the multiple forms of relationships that could have been possible.

con un'attenzione specifica alle implicazioni del cambiamento climatico e della crisi ecologica che stiamo vivendo.

Lo studio di una modesta porzione urbana tipica del tessuto più recente, posta in corrispondenza della confluenza tra i canali Lat Bua Khao e Thap Chang Lang, nel distretto di Saphan Sung, nella periferia sud-orientale di Bangkok, al confine con Lat Krabang (13°45'46.00"N 100°42'32.06"E), permette di visualizzare in modo chiaro le questioni precedentemente discusse (fig. 2, fig. 3). Partendo dall'esame della successione delle fotografie satellitari, è possibile determinare la genesi insediativa dell'area. Nel 2002, la porzione territoriale esaminata era sostanzialmente ineditata ad esclusione di alcuni edifici rurali che si collocavano nei pressi del canale. In questo periodo sono evidenti le tracce della lavorazione agricola dei campi a cui fa seguito, negli anni tra il 2006 e il 2009, il progressivo abbandono di alcune parti di campagna che vedono la comparsa di una vegetazione invasiva a cui segue l'avvento delle prime tracce di urbanizzazione. Tra il 2011 e il 2014, vediamo comparire nella porzione a nord del quadrante tre distinti insediamenti di *gated communities*, che saturano lo spazio disponibile. Segue un periodo in cui si susseguono alcune realizzazioni minori, sino alla ripresa insediativa nella parte a sud, tra il 2017 e il 2018. A questo intervento fa seguito, a partire dal 2021, l'avvio di opere di urbanizzazione e cantierazione di un altro vasto comparto edilizio tuttora in corso di realizzazione. Questo ultimo intervento ha prodotto una saturazione pressoché completa del quadrante, ad esclusione di alcune limitate porzioni di spazio aperto che accompagnano il canale, e alcuni lotti ineditati. All'intorno resistono anche gli antichi avamposti agricoli che, pur densificatisi, sono sopravvissuti conservando alcuni ambiti di spazio aperto di pertinenza. Si profila così la possibilità di riconsiderare questi frammenti di spazio aperto, assieme alla continuità offerta dai canali come occasione per la costruzione di diversità, attraverso un ripensamento dei bordi e un riscatto degli ambiti marginali. Un simile progetto potrebbe condurre ad una forma di risarcimento morfologico attraverso il disegno di una infrastruttura ambientale in grado di dare senso all'informe accumulo di materiale edilizio che si è prodotto nel corso dei decenni, senza prestare alcuna attenzione alle molteplici forme di relazione che sarebbero state possibili.

Questa riflessione va ricondotta a una condizione di gravissima fragilità di Bangkok e delle grandi megalopoli asiatiche, in cui la crisi ambientale, unita a gravi disuguaglianze sociali ed economiche (Fahn, 2003) non può esautorare, in questi tempi di cambiamenti climatici globali, di erosione della biodiversità e del miraggio sfuggente dello sviluppo sostenibile, il mondo della cultura dal cercare di rispondere alle condizioni più critiche.

Le tracce di una nascente attenzione al tema dell'ambiente sono evidenti nel contesto thailandese, ma devono essere reindirizzate. Ne sono una testimonianza alcuni progetti pluripremiati a livello internazionale che dimostrano la concreta possibilità di affrontare i temi ambientali in modo rivoluzionario, veicolando solidi indizi di cambiamento. Un esempio è costituito dal Metro Forest Project (Oldani, 2021), realizzato nel 2015 da un gruppo di architetti ed esperti ambientali coordinati da TK Studio. Si tratta della riproposizione di un frammento della tipica foresta di pianura alluvionale centrale, ricostruito in forma di parco, in un'area abbandonata tipica dei margini periferici della megalopoli thailandese. Allo stesso modo è significativo il progetto in fase di realizzazione di Foster+Partners, denominato "The Forestias", che al di là delle possibili critiche da indirizzare a una evidente operazione di real-estate, propone un modello in cui lo spazio aperto e la foresta diventano il cuore attorno a cui è organizzata la realtà pubblica del quartiere, contribuendo anche a ridurre l'effetto di isolamento e ad aprire il nuovo insediamento rispetto all'intorno. Emergono quindi diverse esperienze che tentano di costruire un ambiente inedito per la rigenerazione ecologica, capaci anche di incrementare la consapevolezza ambientale e infondere nei cittadini il senso del valore della natura e della biodiversità.

Tali realizzazioni restano però episodiche. Al contrario Bangkok, specialmente nelle aree periferiche ancora in divenire, meriterebbe un elevato grado di impegno capace di coniugare la necessità di sviluppo con una attenzione al

contesto, ai suoi delicati equilibri, ponendosi in continuità con la storia e cogliendo le sfide imposte dal futuro.

Lo studio della morfologia urbana e il tentativo di fare chiarezza tra i molteplici strati sovrapposti e stratificati del palinsesto, oltre alla identificazione di spazi labili utili per la transizione ecologica, potrebbe costituire il punto di partenza per un progetto più consapevole, capace di guardare oltre i perimetri di pertinenza delle aree di proprietà lavorando in chiave sistemica nel tentativo di mettere in rete e dare forma alle risorse spaziali disponibili. Questo atteggiamento favorirebbe in modo certo lo sviluppo di una nuova infrastruttura ambientale, basata sull'antico assetto idraulico dei *klongs*, capace di invertire il procedere di una modalità di urbanizzazione inconsapevole e auto-distruttiva che purtroppo caratterizza ancora la Bangkok contemporanea.

Riferimenti bibliografici_References

- Askew M. (1996) "The Rise of "Moradok" and the Decline of the "Yarn": Heritage and Cultural Construction in Urban Thailand", in *Sojourn: Journal of Social Issues in Southeast Asia*, n.11 (2), pp. 183-210.
- Askew M. (2002) *Bangkok: Place, Practice and Representation*, Routledge, London.
- Borie A., Micheloni P., Pinon P. (1985) "Forme urbane e siti di meandri", in *Casabella*, n. 509-510, pp. 14-21.
- Chua L. (2021) *Bangkok Utopia: Modern Architecture and Buddhist Felicities*, University of Hawai'i Press, Honolulu.
- Corboz A. (1983) "The Land as Palimpsest", in *Diogenes*, n. 31(121), pp. 12-34.
- Crotti S. (1991) "Determinazioni progettuali della morfogenesi urbana", in D'Alfonso, E., Franzini, E. (a cura di) *Metafora Mimesi Morfogenesi Progetto, un dialogo tra filosofi ed architetti*, Guerini Studio, Milano.
- Daniere A., Takahashi L.M., NaRanong A. (2002) "Social Capital and Environmental Management: Culture, Perceptions and Action Among Slum Dwellers in Bangkok", in Isham J., Kelly T., Ramaswamy T. (eds.) *Social Capital and Economic Development: Well-being in Developing Countries*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham Glos, pp. 176-196.
- De Solà-Morales i Rubió I. (1995) "Terrain vague", in Davidson C. (ed.) *Anyplace*, The MIT Press, Cambridge, MA, pp. 118-123.
- Fahn J.D. (2003) *A Land on Fire: The Environmental Consequences of the Southeast Asian Boom*, Westview Press, Boulder, CO.
- Jiraprasertkun C. (2020) "Reading Bangkok", in Edensor T., Kalandides A., Kothari U. (eds.) *The Routledge Handbook of Place*, Routledge, London, pp. 313-328.
- King R., Dovey K. (2012) "Reading the Bangkok slum", in Frenzel F., Koens K., Steinbrink M. (eds.) *Slum Tourism: Poverty, Power and Ethics*, Routledge, London, pp. 159-172.
- Litchfield, Whiting, Bowne and Associates (1960) *Greater Bangkok Plan 2533*, Ministry of the Interior, Bangkok.
- McGrath B., Tachakitkachorn T., Thaitakoo D. (2013) "Bangkok's Distributary Waterscape Urbanism", in Shannon K., De Meulder B. (eds.) *Water Urbanisms 2-East*, Park Books, Zurich, pp. 48-63.
- Oldani A. (2021) "In volo nel parco. The Metro-Forest Project", in *YouBuild*, n. 18, pp. 134-139.
- Ratanawaraha A. (2013) "Thailand: Bangkok", in Shirley I., Neill C. (eds.) *Asian and Pacific Cities: Development Patterns*, Routledge, London, pp. 40-55.
- Standing P.C. (1894) "A Venice of the Far East", in *The Leisure Hour*, April, pp. 364-369.
- Takaya Y. (1987) *Agricultural Development of a Tropical Delta: A Study of the Chao Phraya Delta*, University Press of Hawaii, Honolulu.
- Tanabe S. (1977) "Historical Geography of the Canal System in the Chao Phraya Delta", in *Journal of the Siam Society*, n. 65 (2), pp. 23-71.
- Thaitakoo D., McGrath D. (2014) "Bangkok Liquid Perception. Renewal of waterscape urbanism", in *Topos: European landscape magazine*, n. 87, pp. 82-89.
- Utumporn S., Thummajitsakul S., Worawut Y. (2022) "Assessment of Water Quality for Drinking and Agricultural Usages in Klong Namdang Community, Bangkok, Thailand", in *Suan Sunandha Science and Technology Journal*, n. 8(2), pp. 18-25.

This reflection can be traced back to the highly fragile state of Bangkok and the megacities of Central Asia, where the environmental crisis, combined with severe social and economic inequalities (Fahn, 2003), cannot exempt the cultural world from responding to the most critical conditions in these times of global climate change, biodiversity erosion and the elusive mirage of sustainable development.

In the Thai context, there have been signs of increased attention to the environment, but these have had to be redirected. Several internationally award-winning projects prove that it is possible to address environmental issues in a revolutionary way and provide solid evidence of change.

One example is the Metro Forest project (Oldani, 2021), realised in 2015 by a group of architects and environmental experts coordinated by TK Studio. A fragment of a typical central floodplain forest has been reconstructed as a park in an abandoned area typical of the peripheral fringes of the Thai megalopolis. Equally significant is the project currently under construction by Foster+Partners, "The Forestias", which, beyond the possible criticisms that could be levelled at a precise real estate operation, proposes a model in which the open space and the forest become the heart around which the public reality of the neighbourhood is organised, also contributing to reducing the effects of isolation and opening up the new settlement to its surroundings. In this way, different experiences emerge as attempts to create a new environment for ecological regeneration, which can also raise environmental awareness and give citizens a sense of the value of nature and biodiversity.

However, such achievements remain episodic. On the contrary, Bangkok deserves a high level of commitment, especially in the peripheral areas still under development. A commitment that ideally combines the need for development with an awareness of the context and its delicate balances, with a focus on history and an understanding of future challenges.

Studying the urban morphology and attempting to clarify the multiple overlapping and stratified layers of the palimpsest, as well as identifying labile spaces functional for ecological transition, could be the starting point for a more conscious project capable of looking beyond the perimeters of the plots, working in a systemic key to create a new network and reshape the available spatial resources. This objective would help to develop a new environmental infrastructure based on the ancient hydraulic layout of the *klongs*. Consequently, it will be possible to reverse the progress of an unconscious and self-destructive mode of urbanisation that, unfortunately, still characterises the Bangkok of today.