



# Politecnico di Bari

Repository Istituzionale dei Prodotti della Ricerca del Politecnico di Bari

Paesaggi fluviali. Argini, isole e paludi, interrelazioni tra risorse idrografiche e principi insediativi. Casi di studio nel delta del fiume Zhujiang in Guangdong.

This is a PhD Thesis

*Original Citation:*

Paesaggi fluviali. Argini, isole e paludi, interrelazioni tra risorse idrografiche e principi insediativi. Casi di studio nel delta del fiume Zhujiang in Guangdong / Vacca, Valentina. - ELETTRONICO. - (2020). [10.60576/poliba/iris/vacca-valentina\_phd2020]

*Availability:*

This version is available at <http://hdl.handle.net/11589/254040> since: 2024-04-18

*Published version*

DOI:10.60576/poliba/iris/vacca-valentina\_phd2020

Publisher: Politecnico di Bari

*Terms of use:*

(Article begins on next page)

# PAESAGGI FLUVIALI.

Argini, isole e paludi,  
interrelazioni tra risorse idrografiche e principi insediativi.

*Casi di studio nel delta del fiume Zhujiang in Guangdong.*

**Valentina Vacca**







Politecnico  
di Bari



Dipartimento di Ingegneria Civile e dell'Architettura  
Dottorato consortile Politecnico di Bari /Università di Roma Tre  
"Architettura: innovazione e patrimonio"  
Curriculum: Progettare in un paese antico

SSD: ICAR 14

Titolo della tesi:

**Paesaggi fluviali.  
Argini, isole e paludi,  
interrelazioni tra risorse idrografiche e principi insediativi.**  
Casi di studio nel delta del fiume Zhujiang in Guangdong.

di  
Valentina Vacca

Tutor:  
Loredana Ficarelli  
Co-tutor:  
Changxin Peng

Valutatori:  
Mauro Marzo  
Carlo Ravagnati

Coordinatore del dottorato:  
Loredana Ficarelli  
Ciclo XXXII  
10/04/2017 - 9/04/2020



*Misero, fragile, sospettoso, ostinato ragazzo dall'animo stregato dal vino avvelenato, immergiti nel fiume Moshui per tre giorni e per tre notti - ricorda, non uno di più, non uno di meno -, purifica il tuo corpo e il tuo animo e potrai tornare nel tuo mondo. A sud del monte Baima, a nord del fiume Moshui cresce ancora un fusto di sorgo rosso puro, devi cercarlo a ogni costo. Tienilo alto quando correrai verso il tuo mondo invaso da rovi e percorso da tigri e lupi, perchè sarà il tuo talismano e anche il totem glorioso del nostro clan, il simbolo della tradizione di Gaomi!*

*Mo Yan*

## Premessa

In una dimensione sempre più estesa dell'idea di città e in un processo inesorabile di estroflessione fisica e messa in discussione dei suoi margini, lo studio del paesaggio si configura come una disciplina operativa utile a comprendere i processi di trasformazione e a intervenire in modo consapevole sul territorio. Nello svolgersi di questi cambiamenti, è necessario rivendicare il ruolo determinante dell'architettura anche nella definizione dei progetti per il paesaggio, che siano in grado di astrarre delle regole e dei principi dall'osservazione e dalla comprensione della dimensione storica e geografica delle trasformazioni.

La ricerca "Paesaggi fluviali. Argini, isole e paludi, interrelazioni tra risorse idrografiche e principi insediativi. Casi di studio nel delta del fiume Zhujiang in Guangdong." indaga le relazioni tra solchi idrografici e principi insediativi, mettendo a sistema conoscenze disciplinari eterogenee, a partire dallo studio della geografia fisica e dei processi di modellamento fluviale, per giungere allo studio della morfologia urbana, del tipo e delle sue definizioni alla scala dell'architettura. L'obiettivo della ricerca è quello di elaborare nuove categorie utili alla comprensione e all'analisi dei paesaggi fluviali, utilizzando un approccio inter-scalare; questa lettura affronta con particolare attenzione lo studio della relazione reciproca di forma tra sistemi insediativi e idrografia, vagliando gli strumenti e le metodologie in uso e astruendo principi e modelli insediativi utili a mettere in forma i paesaggi fluviali nel progetto contemporaneo, attraverso una rinnovata attenzione verso la geografia e la morfologia degli elementi naturali.

Questo lavoro si è svolto attraverso due passaggi fondamentali: il riconoscimento del tema dei paesaggi fluviali quale occasione privilegiata per l'approfondimento delle relazioni tra forme dell'architettura e forme della terra e l'individuazione di un possibile caso di studio maturata in virtù dell'interesse per i paesaggi e le città cinesi; il periodo di ricerca della durata di sei mesi svolto presso la School of Architecture della South China University of Technology di Guangzhou (Cina) sotto la supervisione del Prof. Changxing Peng ha contribuito alla definizione e all'approfondimento del tema e delle strategie di approccio ad esso, nonché allo studio e ai rilievi sul campo.

La ricerca si articola in quattro parti.

La prima parte colloca il tema dei paesaggi fluviali nel patrimonio più vasto di studi sul paesaggio, mettendo in evidenza le caratteristiche specifiche dei territori fluviali e i caratteri principali delle relazioni che avvengono tra fiume e paesaggio. Lo studio

si fonda sul patrimonio di studi italiani e cinesi che hanno affrontato le relazioni e i trasferimenti di forma tra fiume e insediamenti, a partire dai primi trattati occidentali di idraulica e dalla loro diffusione alla corte imperiale cinese. Il confronto tra pensiero occidentale e pensiero cinese offre un supporto teorico alla ricerca, che riconosce l'impossibilità di distinguere tra *flumen* e *ripae*, tra natura e artificio nei paesaggi fluviali definendo il carattere di ambiguità che investe la relazione tra fiume e paesaggio.

La seconda parte prevede la ricognizione e l'approfondimento delle principali fonti per lo studio dei paesaggi fluviali, individuando strumenti e teorie utili allo sviluppo del metodo di ricerca. Tra questi: la descrizione geografica e la morfologia fluviale, lo studio architettonico delle trasformazioni e degli usi determinati dall'uomo nel suo rapporto con il territorio, le questioni tipologiche e la morfologia urbana. A valle della scelta degli strumenti di indagine, la ricerca procede con l'individuazione di alcune categorie interpretative utili allo studio dei paesaggi fluviali: lo studio delle relazioni tra sistemi insediativi e forma dell'idrografia in una prospettiva che consideri la reciprocità dei rapporti di forma, la proposta di una tassonomia dei caratteri dell'architettura in relazione al paesaggio fluviale e alla relazione con le risorse idriche.

La terza parte della ricerca approfondisce lo studio nella regione cinese del Guangdong, individuando i casi di studio afferenti al territorio del bacino idrografico molto vasto del fiume Zhujiang e dei suoi affluenti, in una condizione prossima al delta. L'approfondimento parte dallo studio del sistema idrografico, in termini geografici e idrologici, indagando la morfologia del suolo, inteso come superficie territoriale su cui convergono le condizioni topografiche, le trame e i percorsi, le caratteristiche fisiche del luogo. Lo studio dei tracciati fluviali del delta induce a collocare i casi di studio nella geografia di questo territorio, individuando dei punti notevoli in cui città e tracciato fluviale si incontrano.

Successivamente si procede con la messa in evidenza del luogo di interfaccia tra acqua e suolo come tema di analisi e di progetto per il territorio: forme fluviali complesse e strategie integrate di risposta alla pericolosità fluviale vengono assunti come elementi che organizzano la forma del territorio e costruiscono due modalità principali di relazione con il fiume, argini e paludi.

La scelta di alcuni sistemi insediativi, collocati nel territorio oggetto di studio, viene poi giustificata dalla loro possibilità di costituirsi come paradigmatici nell'individuazione degli scambi tra forma del fiume e forma dell'insediamento. L'interesse principale in questa fase è rivolto alla struttura morfologica delle città e dei villaggi, al fine di leggere le condizioni in cui il fiume diviene principio insediativo per la costruzione di

essi e il tipo costituisce l'elemento mediante il quale il principio insediativo si rafforza. Lo studio, infine, si sofferma sulla possibilità di individuare alcuni caratteri dell'architettura costruita rispondenti alle condizioni insediative dei paesaggi fluviali, rivolgendosi a due tipologie abitative, i *diaolou* e i *qilou*, che costituiscono il patrimonio insediativo delle aree oggetto di studio e utilizzando quale criterio le modalità di relazione dell'architettura con l'elemento acqua.

Nella quarta e ultima parte, a valle dell'approfondimento del caso di studio, si elaborano alcune considerazioni conclusive in merito al progetto dei paesaggi fluviali e al possibile ricorso ai principi insediativi rintracciati nel corso della trattazione per il rinnovamento delle intenzionalità progettuali rispetto al fiume.



**I.1** Guangzhou. Fiume e canali.  
marzo 2018

## INDICE

<b>Premessa</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>11</b>
Le vie d'acqua	12
I paesaggi fluviali della Cina	18
<b>CAPITOLO 1 - Forme e caratteri dell'acqua nella costruzione dei paesaggi</b>	<b>25</b>
1.1 <i>Flumen e ripae</i> . Natura e artificio. Ambiguo ed equivoco	26
1.2 Il paesaggio fluviale	37
1.2.1 Paesaggio, ovvero reale	37
1.2.2 Traiettorie geografiche e analitiche	43
1.2.3 I caratteri del paesaggio cinese contemporaneo	48
<b>CAPITOLO 2 - Contributi disciplinari per lo studio dei paesaggi fluviali. Un percorso metodologico.</b>	<b>55</b>
2.1 Metodi e strumenti per la ricerca	56
2.2 La descrizione del tracciato e delle forme fluviali. Gli studi idrografici per la comprensione delle logiche insediative.	57
2.2.1 Il modellamento fluviale	57
2.2.2 Il tracciato fluviale e i suoi elementi	60
2.2.3 Forme fluviali semplici e complesse	62
2.3 Il corso del fiume a servizio delle istanze antropologiche. Le opere di difesa idraulica e le trasformazioni per gli usi agricoli.	68
2.4 Il contributo degli studi morfologici e tipologici.	75

<b>CAPITOLO 3 - Rapporti di forma tra fiume e sistemi insediativi.</b>	83
3.1 Punti notevoli del tracciato fluviale	84
3.2 Il fiume come principio insediativo	98
<b>CAPITOLO 4 - Il delta del fiume Zhujiang in Guangdong</b>	105
4.1 Siti fluviali nel delta del fiume	106
4.2 Principi insediativi lungo il fiume Zhujiang	116
4.2.1 La divisione delle terre sottratte all'acqua	119
4.2.2 La costruzione degli argini	123
4.2.3 L'appoderamento della palude	127
4.3 Forme insediative nel delta del fiume Zhujiang	130
4.3.1 La città insulare. Shameen Island	132
4.3.2 Il fronte monumentale di Chikan Zhen	137
4.3.3 La città anfibia. I villaggi di Zili e Sanmenli	138
4.3.4 L'insediamento di lungofiume. I villaggi di Jingjiangli e Majianglong	143
4.4 Architetture lungo il fiume: <i>diaolou</i> e <i>qilou</i>	147
4.4.1 Le torri e il loro basamento. Ragionamenti morfotipologici sui diaolou	147
4.4.2 Le schiere e il portico. Ragionamenti morfotipologici sui qilou	153
<b>CAPITOLO 5 - Note per un discorso sui paesaggi fluviali. Conclusioni.</b>	157
5.1 Fecondità culturali a confronto	158
5.2 Il paesaggio del delta del fiume Zhujiang	161
5.3 Contributi per il progetto dei paesaggi fluviali	163

<b>Elenco delle illustrazioni</b>	165
<b>Bibliografia generale sui paesaggi fluviali</b>	178
<b>Bibliografia sul paesaggio cinese</b>	184





## **INTRODUZIONE**

## Le vie d'acqua

I fiumi sono elementi determinanti nella costruzione del paesaggio. Partecipano alla morfologia del territorio, che informa le modalità di insediamento attuate dall'uomo. I fiumi sono molto più di semplici acque in movimento, sono un'interazione inimitabile tra un corpo d'acqua in continuo scorrimento, il suo alveo, la forma delle sue sponde e il territorio circostante.

Le vie d'acqua hanno storicamente assunto un ruolo decisivo nella costruzione della città e del territorio, tanto che l'immagine che gli individui hanno prodotto della città è spesso inequivocabilmente connessa alla presenza del fiume. I fiumi e le modalità con cui le attività umane hanno plasmato i paesaggi fluviali si costituiscono come fondamenta delle nostre culture<sup>1</sup>.

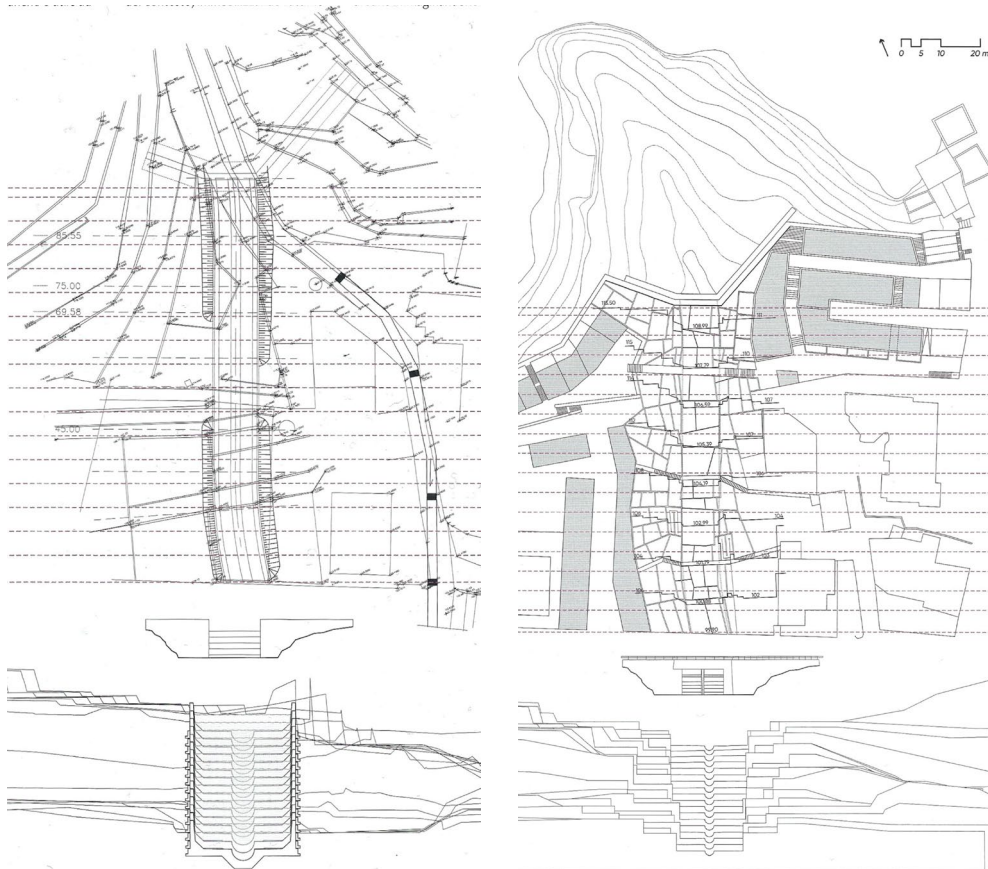
Il rapporto tra fiume e insediamento umano, tuttavia, si arrovela su un'atavica ambiguità: la presenza di corsi d'acqua arricchisce la forma delle città con specifici materiali e significati, ma può configurarsi come una minaccia per la loro esistenza. L'eterno movimento del fiume stride con i caratteri di stabilità attribuibili all'insediamento umano, almeno nelle sue volontà storicamente definite. Questo rapporto conflittuale ha storicamente determinato il continuo ricorso da parte dell'uomo a opere di ingegneria e di idraulica atte a controllare il corso del fiume, la cui progettazione negli ultimi decenni si è sempre più allontanata dal campo disciplinare dell'architettura, in virtù del presunto primato della tecnica e dell'ingegneria<sup>2</sup>. I risultati di questo atteggiamento sono sfortunatamente deprecabili su più fronti: la diffusione degli eventi inondativi catastrofici, le conseguenze dei cambiamenti climatici e il declino della diversità delle specie biologiche sono la dimostrazione che il controllo totale e la percezione esclusivamente tecnica del progetto e della gestione dei paesaggi fluviali debbano essere messi in discussione<sup>3</sup> (fig. II.1).

---

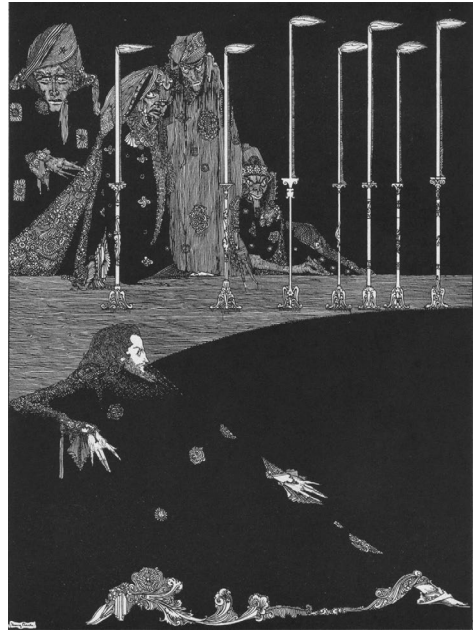
<sup>1</sup> Martin Prominski et al., *River. Space. Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers* (Birkhauser Basel, 2017), 5.

<sup>2</sup> A questo proposito, si ritiene necessario citare uno studio che, a valle di un'esperienza concreta di ricostruzione dei paesi del territorio di Messina colpiti dall'alluvione del 1° ottobre 2009, esprime in modo compiuto la necessità di un cambiamento nel *modus operandi* utilizzato per la messa in sicurezza dei territori fragili, vulnerabili agli eventi catastrofici, e individua una metodologia di intervento progettuale. Ci si riferisce al testo di Marco Navarra, *Terre fragili: architettura e catastrofe*, a c. di Liliana Adamo (Siracusa: LetteraVentidue, 2017). Il testo si confronta con la metodologia di lavoro utilizzata da ingegneri idraulici e geotecnici, che diviene quasi paradigma culturale nell'approccio al progetto ed astraе l'opera dal suo contesto, tralasciando l'impatto che la risposta alle esigenze di messa in sicurezza di un punto singolare del territorio possa poi generare sulla struttura del territorio insediato (p. 68-69).

<sup>3</sup> Prominski et al., *River. Space. Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers*, 5.



**II.1** «Il confronto tra la prima ipotesi e la variante mostra con evidenza il passaggio da una modellizzazione astratta che cancella ogni rapporto con il contesto paesaggistico e urbano, ad un disegno che [...] riattiva le relazioni urbane immaginandone un futuro». Progetto per un canale fuggitore a Giampilieri Superiore, c.da Loco Grande (2010). Prof. arch. Marco Navarra



**II.2** «The boat appeared to be hanging, as if by magic, midway down, upon the interior surface of a funnel». Illustrazione di Harry Clarke per *Tales of Mystery and Imagination* di Edgar Allan Poe

**II.3** «I saw them fashion the syllables of my name». Illustrazione di Harry Clarke per *Tales of Mystery and Imagination* di Edgar Allan Poe

La progressiva artificializzazione dei corsi d'acqua e la preminenza dell'approccio tecnico-ingegneristico alle istanze idrauliche e alla difesa dalle inondazioni non sono l'unica ragione per cui intraprendere nuovi studi e approfondimenti sui paesaggi fluviali. È innegabile, infatti, che i solchi fluviali nelle trasformazioni del territorio a partire dalla prima rivoluzione industriale abbiano frequentemente catalizzato le attività reflue, gli opifici industriali e altri luoghi di servizio per la città, assurgendo spesso a ruolo di margini, di luoghi dell'abbandono, in cui emerge "la rovina di una sintassi territoriale decaduta"<sup>4</sup>. I solchi fluviali sovente hanno assunto il carattere di luoghi mefitici, cui la città e il territorio non rivolgono più i fronti urbani o le parti monumentali, ma più spesso gli episodi edilizi e le aree residuali.

Gaston Bachelard, nella sua opera *L'Eau et les Rêves*, disvela un'ampia gamma di immagini tradizionalmente associate all'acqua nella cultura e nella letteratura occidentale, ricostruendo l'asse di immaginazione materializzante connesso all'acqua. Le acque coinvolte in questo studio sono a detta stessa dell'autore le acque fluviali, intese come luoghi in cui ritrovare non l'infinito, ma la profondità<sup>5</sup>. Nel testo di Bachelard, una delle immagini più pervasive e profonde legate all'elemento dell'acqua si esprime attraverso il ricorso alla poetica di Edgar Allan Poe, attraverso cui l'autore conclude che «l'acqua è l'autentico *supporto* materiale della morte»<sup>6</sup>. A proposito delle accezioni che l'acqua assume per Poe, Bachelard afferma inoltre:

A prima vista, nella poesia di Poe si può credere alla varietà delle acque, universalmente cantate dai poeti. [...] Ma vi è un unico ricordo. [...] Il racconto dell'acqua è il racconto umano di un'acqua che muore. La *rêverie* comincia talvolta davanti all'acqua limpida, dispiegata infiniti riflessi, risuonante di una musica cristallina. Ma finisce nel cuore di un'acqua triste e oscura, di un'acqua che trasmette strani mormorii funebri. La *rêverie* vicino all'acqua, ritrovando i suoi morti, muore anch'essa, come un universo sommerso.<sup>7</sup>

Il trasferimento di questo legame simbolico tra acqua e morte nella sfera dell'architettura compare in modo significativo nell'opera di Aldo Rossi, nello specifico nella descrizione di uno dei suoi progetti più importanti, il Cimitero di Modena (fig. II.5), con-

---

<sup>4</sup> Carlo Ravagnati, «Disegni interrotti. Il parco e gli insediamenti lungo il basso corso della Stura di Lanzo», in *Sport, città e tempo libero. Un'ipotesi di lavoro*, a c. di Federico Acuto e Francesca Bonfante (Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, 2011), 137.

<sup>5</sup> Gaston Bachelard, *Psicanalisi delle acque: purificazione, morte e rinascita* (Milano: red!, 2006), 15. (Traduzione italiana a cura di Marta Cohen Hemsì e Anna Chiara Peduzzi dell'edizione originale francese *L'Eau et les Rêves. Essai sur l'imagination de la matière*, pubblicato da José Corti, Parigi nel 1942)

<sup>6</sup> Ibid., 77.

<sup>7</sup> Ibid., 59.

tenuta nella sua opera *Autobiografia scientifica*<sup>8</sup>. Rossi ricostruisce alcune delle immagini che sono intervenute attraverso il filtro della memoria e dell'analogia nell'elaborazione del progetto: un grave incidente d'auto e una conseguente degenza presso un ospedale serbo; una visita alla Moschea di Bursa; il tema pittorico della deposizione nella pittura manierista; le suggestioni evocate dall'opera di Boullée. L'impressione che egli raccoglie a seguito della costruzione dell'opera cimiteriale, tuttavia, richiama la sua appartenenza a un contesto ben preciso (fig. II.4):

Ma già nel progetto esso apparteneva alle grandi nebbie padane, alle case deserte nell'argine del Po, abbandonate da anni, dopo le grandi alluvioni; in queste case potete trovare ancora la tazzina infranta, il letto di ferro, il vetro spezzato, la foto gialla e l'umidità e i segni dello sterminio del fiume. Paesi dove il fiume appare con la continuità della morte, lasciando solo segni, segnali, frammenti; ma sono frammenti affettuosi<sup>9</sup>.

L'affezione e l'attenzione nei confronti di questi frammenti è la considerazione da cui si ritiene necessario partire per lo studio dei paesaggi fluviali. La consapevolezza che esistano lungo i corsi d'acqua delle parti di città e di territorio da rileggere e reinterpretare con il progetto induce a rivolgere la propria attenzione a questi luoghi dimenticati, per recuperare attraverso di essi una dimensione territoriale nei temi del progetto di architettura.

---

<sup>8</sup> Aldo Rossi, *Autobiografia scientifica* (Milano: Il Saggiatore, 2009).

<sup>9</sup> *Ibid.*, 36.



**II.4** Case sul delta del fiume Po

**II.5** Il cimitero di Modena (1983). Foto di Luigi Ghirri.

## I paesaggi fluviali della Cina

Le ragioni per cui la ricerca si svolge attraverso l'approfondimento di un caso di studio cinese sono molteplici e stratificate; investono alcune peculiarità del contesto cinese, significative in relazione agli obiettivi di questa ricerca e alla pratica odierna del progettista.

Collocare la propria ricerca nella regione cinese, comprendere la sua geografia e la sua storia insediativa millenaria, consente infatti di analizzare le relazioni tra fiume e paesaggio in un'area culturale in cui la presenza del fiume si arricchisce di molteplici significati e di numerose occasioni di studio. Tralasciando in questa sede il simbolismo legato all'elemento dell'acqua che pervade tutte le sue rappresentazioni culturali (fig. II.7), la presenza dei solchi fluviali è tra i fattori che caratterizzano in modo determinante la geografia del territorio cinese, attraversando il Paese da est a ovest. Non c'è davvero molto che si possa dire sulla Cina che non cominci con un fiume<sup>10</sup> e questa considerazione può estendersi anche a tutte le scelte che precedono le modalità di insediamento, che in Cina partono da un sistema di relazioni territoriali da tessere con il reticolo idrografico (fig. II.6). Questa affermazione verrà più volte ripresa e argomentata nel corso della ricerca; a parziale conferma e dimostrazione dell'importanza del fiume per la storia insediativa cinese, in questa sede si rammenta solo una delle manifestazioni più antiche da cui si evince la stretta relazione con i territori fluviali.

I precetti fondamentali che orientano la selezione del sito per le città cinesi emergono già dalla lettura di uno dei testi di natura politica e filosofica più importanti e antichi della storia cinese: il *Guanzi* (管子), attribuito a Guan Zhong (管仲), primo ministro del monarca Duca Huan di Qi (齊桓公)<sup>11</sup>. Il testo chiarisce che il sito migliore per la fondazione di una capitale dovrebbe sorgere in prossimità delle montagne e dei corsi d'acqua, in modo da semplificare la fortificazione e il trasporto per via navigabile; anche la topografia del sito dovrebbe essere scelta con cura, privilegiando luoghi a una quota abbastanza bassa da ottenere un approvvigionamento idrico sufficiente e abba-

---

<sup>10</sup> Philip Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China* (London: The Bodley Head, 2016), 13. Il volume ha il merito di osservare la civiltà cinese nel suo svolgersi e maturare storico attraverso la relazione con i fiumi.

<sup>11</sup> L'attribuzione del testo è imprecisa e questo si riflette anche nella datazione del volume. Guan Zhong avrebbe scritto il testo nel VII secolo a.C., ma la versione attualmente pervenuta risale invece al 26 a.C. ed è una raccolta di saggi di autori anonimi curata dallo studioso Liu Xiang (劉向), vissuto durante la dinastia Han. I sinologi, tuttavia, concordano sul fatto che si tratti di testi elaborati tra il V e il I secolo a.C. A questo proposito si veda: W. Allyn Rickett, a c. di, *Guanzi: Political, Economic, and Philosophical Essays from Early China: A Study and Translation*, Princeton Library of Asian Translations (Princeton: Princeton University Press, 1998).



**II.6** Mappa di Guangzhou all'inizio della dinastia Qing (1685-1722).



**II.7** *Lungo il fiume durante la festa di Qingming.* Zhang Zeduan (1085-1145 d.C.).

stanza elevata da evitare ulteriori lavori di drenaggio<sup>12</sup>. Le brevi indicazioni didascaliche offerte dalla lettura del *Guanzi* dimostrano che la possibilità di astrarre la condizione più veritiera e assiomatica della città cinese, vale a dire quella della capitale imperiale, dalla sua condizione geografica e dal suo rapporto con fiume e montagne non sia contemplata; la capitale imperiale non può che sorgere in prossimità dei due elementi cardine del territorio cinese, i solchi fluviali e i rilievi montuosi.

Il secondo ordine di ragioni per cui volgere lo sguardo verso la Terra di Mezzo è più direttamente legato all'interesse di progettista rispetto alla realtà contemporanea. In aggiunta alle opportunità accademiche già menzionate in precedenza<sup>13</sup>, questo interesse supera l'esperienza personale e si inserisce in una più ampia proliferazione di studi prodotti da architetti occidentali, che da circa un secolo osservano l'architettura e il territorio cinese nello svolgersi dei grandi mutamenti storici intervenuti dopo l'apertura verso l'Occidente<sup>14</sup>. Vittorio Gregotti, a seguito di un'esperienza di progettazione svolta su base decennale dal suo studio di architettura in Cina, ricerca nel suo testo *L'ultimo hutong. Lavorare in architettura nella nuova Cina* le ragioni dell'interesse da parte degli architetti occidentali nei confronti dell'architettura cinese e riconosce in loro una componente più ovvia e una più articolata e complessa; queste sono, rispettivamente: la possibilità di raccogliere nuove e allettanti occasioni lavorative (fig. II.8 - II.9) e la volontà di confrontarsi e dialogare con un contesto che impone un bagaglio di tradizioni storiche e condizioni sociali molto diverse rispetto a quelle ordinarie nella consueta pratica architettonica<sup>15</sup>. Con l'intento di focalizzare ancor meglio questo secondo ordine di ragioni, si può aggiungere anche che le città cinesi emergenti potrebbero essere in grado di prefigurare ciò accadrà alla città contemporanea nell'immediato futuro, anche se questo potrebbe non condurre a una teoria in merito ai nuovi modelli di sviluppo della città.

Negli anni '90 anche Rem Koolhaas, con uno studio svolto da OMA e dalla Harvard Graduate School of Design dal titolo *Project on the City: Pearl River Delta*, ha provato a districare il complesso sistema urbano (fig. II.12) che si stava sviluppando già in quegli anni a una velocità mai vista prima nell'area geografica del delta del fiume

---

<sup>12</sup> Il passaggio estratto dal *Guanzi* è riportato nella sua traduzione in lingua inglese da Qingzhou Wu, «Urban Canal Systems in Ancient China», *Journal of South China University of Technology* 35, n. 10 (2007): 62, [http://en.cnki.com.cn/article\\_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm](http://en.cnki.com.cn/article_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm).

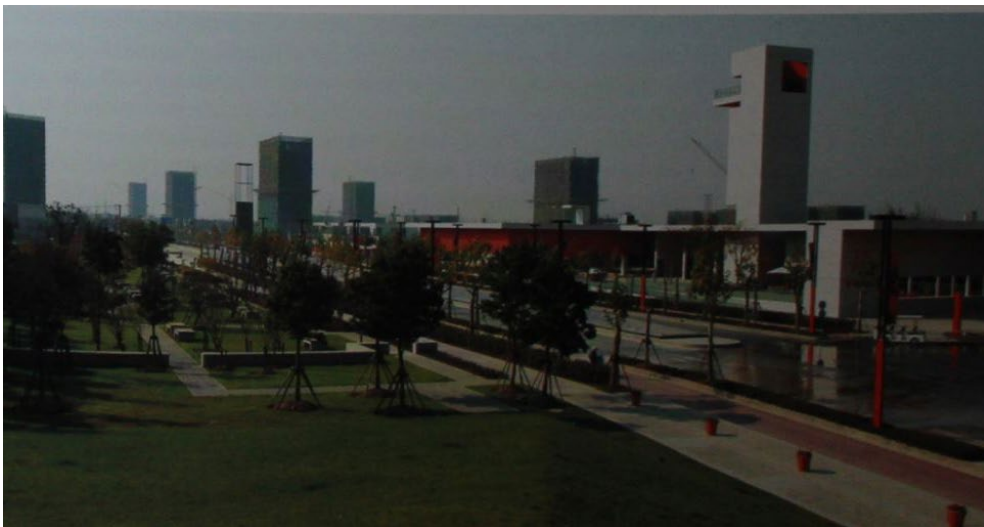
<sup>13</sup> Chiarite nella Premessa a questo studio.

<sup>14</sup> Questo momento coincide con la conclusione della Guerra dell'Oppio del 1840-42, a seguito della quale il Trattato di Nanjing del 1842 stabilì la cessione di porti deputati al commercio estero alle potenze occidentali. A questo proposito si rimanda al volume di Peter G. Rowe e Seng Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi* (Milano: postmediabooks, 2005), 7. (Trad. italiana a cura di Antonella Bergamin dell'edizione originale americana *Architectural Encounters with Essence and Form in Modern China*, pubblicato da MIT Press nel 2002)

<sup>15</sup> Vittorio Gregotti, *L'ultimo hutong. Lavorare in architettura nella nuova Cina* (Milano: Skira, 2009), 24.



**II.8** Planimetria generale della città di Pujiang (2000). Vittorio Gregotti



**II.9** Promotion center della città di Pujiang (2000). Vittorio Gregotti



II.10 Guangdong Villas. Pubblicità per nuovi progetti di espansione a Shenzhen.

II.11 Crescita urbana esponenziale nei villaggi rurali del Guangdong.

Zhujiang (fig. II.10 - II.11). Lo studio assume tra i suoi capisaldi, al fine di rinnovare la professione di architetto e mantenere uno spirito critico, quello di accrescere il grado di consapevolezza in merito a questi luoghi, di osservare queste condizioni emergenti e teorizzarle, evitando i facili contrasti tra due situazioni - quella europea e quella asiatica, quella orientale e quella occidentale - ma provando a stabilire parallelismi in modo da poter trarre conclusioni<sup>16</sup>.

La necessità di evitare i “facili contrasti” di cui parla Koolhaas e di osservare la città cinese per tornare a osservare con un punto di vista più ampio quella europea e occidentale accomuna questo atteggiamento a un’operazione già intrapresa negli ultimi quarant’anni dal filosofo e sinologo francese François Jullien. Il filosofo ha assunto in modo quasi programmatico quale punto di vista privilegiato per articolare il suo pensiero il confronto con il mondo cinese, *smarcandosi*<sup>17</sup> dalla lingua e dalla cultura europea da cui proviene e introducendo il concetto di *scarto* quale strumento indispensabile di pensiero. Per chiarire meglio questo concetto, Jullien opera una fondamentale distinzione tra differenza e scarto, investendo entrambi di piena legittimità a seconda del loro impiego; il ricorso a questa distinzione può anticipare gli strumenti e il fine ultimo cui si tende nel procedere di questa ricerca. Jullien a questo proposito scrive:

La differenza, identificando, serve per *conoscere*; lo scarto, eccedendo le identità, serve a *pensare*. Dire che conosciamo per mezzo della differenza ma pensiamo per mezzo dello scarto vuol dire che, di queste due attività dello spirito, la prima è logicamente transitiva perché suppone un oggetto; la seconda, invece, per la sua innata transitività (quella dell’“io penso”, il *cogito*), rompendo i limiti di ogni oggetto, mantiene dinamico il pensiero<sup>18</sup>.

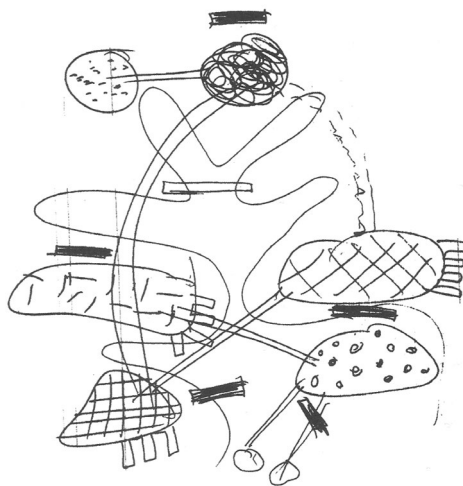
Osservando le differenze nella grande eterotopia cinese si intendono individuare delle tipologie, delle categorie che contribuiscano al processo di conoscenza dei territori fluviali; tuttavia, si auspica anche di intravedere e approfondire uno *scarto*, quello tra l’architettura e il paesaggio fluviale con cui ha sempre familiarizzato lo scrivente insieme alla comunità accademica occidentale e quello che appartiene a una delle più longeve civiltà dell’ecumene, al fine di avviare un’operazione critica e una riflessione sulle fecondità culturali connesse a queste due parti del mondo.

---

<sup>16</sup> Rem Koolhaas et al., *Mutations* (Barcellona: ACTAR, 2000), 309.

<sup>17</sup> Sulla definizione di filosofia come tentativo spietato di smarcarsi dal proprio pensiero si veda François Jullien, *Essere o vivere: Il pensiero occidentale e il pensiero cinese in venti contrasti* (Feltrinelli Editore, 2017), 257. (Trad. italiana a cura di Emanuela Magno dell’edizione originale francese *De l’Être au Vivre. Lexique euro-chinois de la pensée*, pubblicato da Editions Gallimard, Parigi nel 2015).

<sup>18</sup> *Ibid.*, 265–66. Nel testo citato il corsivo è dell’autore.



**II.12** City of exacerbated difference. Città delle differenze esacerbate.

## **CAPITOLO 1**

### **Forme e caratteri dell'acqua nella costruzione dei paesaggi**

## 1.1 *Flumen e ripae. Natura e artificio. Ambiguo ed equivoco*

Riprendendo il percorso critico tracciato da François Jullien nel confronto con la lingua-pensiero cinese e già anticipato a conclusione dell'Introduzione, l'incipit del discorso da sviluppare sui paesaggi fluviali si serve di una breve selezione di definizioni illustri, prese a prestito da dizionari etimologici o da storici trattati di idraulica. Attraverso la rilettura di queste definizioni si intravede la possibilità di riflettere su coppie di concetti in relazione ai paesaggi fluviali, che dischiudono alcuni nodi tematici fondamentali approfonditi nel corso della ricerca.

Il tentativo di focalizzare alcuni temi attraverso il rapporto tra due concetti, con cui si intende introdurre alcuni tratti peculiari del rapporto tra fiume e insediamento, è debitore alla metodologia introdotta da Jullien nel suo testo *De l'Être au Vivre. Lexique euro-chinois de la pensée*. A proposito della scelta operata nel suo libro di procedere attraverso l'accostamento di concetti o, meglio, il disvelamento di «scarti concettuali che fessurano una validità generale accordata troppo in fretta»<sup>1</sup>, il filosofo chiarisce che per lui i concetti sono strumenti a servizio del pensiero;

Ogni concetto che qui viene forgiato si trova in rapporto a un altro (*versus* l'altro) che sembra a un primo sguardo il suo equivalente o omologo, ma che invece si rivela, tramite lo scarto, il suo contraddittorio o antonimo. Tali concetti “dispiegano” il pensiero, vale a dire dis fanno alcune “pieghe” già segnate e fissate. Perciò non hanno più un uso specifico o un terreno assegnato preliminarmente. Per un verso o per l'altro, in compenso, lasciano apparire a poco a poco una fessurazione d'insieme, tutta da esplorare [...]. Così, nel tra-due, questi concetti restano vagabondi; [...]. Sono tanto teorici quanto pratici; o, piuttosto, iniziano a disfare l'opposizione tra teoria e pratica.<sup>2</sup>

La parola fiume nella lingua italiana identifica «un corso d'acqua di lunghezza considerevole, con regime abbastanza regolare e alveo prevalentemente a pendenza dolce e senza notevoli irregolarità»<sup>3</sup>. L'etimologia di questo termine è legata al vocabolo latino *flumen, fluminis* (desunto dal verbo *fluere*), che si riferisce a un corso d'acqua generico e, restringendo il campo, a un fiume, nella sua accezione di corpo d'acqua in movimento, in contrapposizione alla struttura delle ripe. In linea con questo significato nel discorso etimologico si inserisce anche il termine *fluvius*, che si ritrova nell'aggettivo italiano

<sup>1</sup> François Jullien, *Essere o vivere: Il pensiero occidentale e il pensiero cinese in venti contrasti* (Feltrinelli Editore, 2017), 8.

<sup>2</sup> Ibid., 9–10.

<sup>3</sup> Mario Di Fidio e Claudio Gandolfi, *La lingua delle acque* (Milano: Fondazione BEIC, 2013), 165.

*fluviale*<sup>4</sup>.

Le diverse edizioni del Vocabolario degli Accademici della Crusca, succedutesi nel corso dei secoli, permettono di ricostruire la storia del termine *fiume*, che assume solo gradualmente il significato più completo oggi in uso, vale a dire quello di corso d'acqua inteso come corpo d'acqua in continuo movimento e suo rispettivo alveo. La prima edizione del Vocabolario del 1612 definisce infatti il fiume come «adunanza d'acque, che continuamente corrono»<sup>5</sup>; solo nella sua quinta edizione, pubblicata in successivi volumi nel periodo 1863-1923, il fiume viene definito come un «adunamento di acque che corrono continuamente tra due rive, e vanno a scaricarsi nel mare o in un lago, ovvero in un altro fiume maggiore. E dicesi anche l'alveo, per il quale corrono le acque»<sup>6</sup>. L'antica accezione del termine suggerisce quindi un certo grado di separazione tra il corpo delle acque in moto continuo e l'alveo che contiene questo corpo.

Estendendo il discorso etimologico ad alcune altre lingue europee, si riscontra tuttavia che anche il vocabolo latino *ripa*, che identifica le sponde del fiume come elementi autonomi rispetto al suo corso, ha generato il francese *rivière*<sup>7</sup>, l'inglese *river*<sup>8</sup>, lo spagnolo *ribera*<sup>9</sup> ecc.

Nella lingua cinese il carattere più antico utilizzato per descrivere uno dei cinque elementi classici del cosmo, vale a dire l'acqua, è *shui* (水). Esso appartiene alla categoria non estesa dei caratteri pittografici, ossia ai grafemi che si avvicinano con grado massimo alla rappresentazione dei concetti a cui rimandano<sup>10</sup>; in questo carattere si può quindi riconoscere una rappresentazione di acque confinate, che non rimanda alla vastità oceanica ma al flusso di acqua tra due margini. Questo significato è confermato anche dalle prime attestazioni di uso del pittogramma (figg. 1.1 - 1.2), che risalgono al XV-XI secolo a.C. e mostrano in modo inequivocabile la presenza di un flusso centrale di acqua arginato da elementi lineari che lo circoscrivono<sup>11</sup>. Il fiume e le sue rive sono quindi due

---

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> *Vocabolario degli Accademici della Crusca*, 1° ed. (Venezia: appresso Giovanni Alberti, 1612), 352.

<sup>6</sup> *Vocabolario degli Accademici della Crusca*, 5° ed., vol. 6 (Firenze: Tipografia Galileiana di M. Cellini e C. [poi Successori Le Monnier], 1863), 209.

<sup>7</sup> Auguste Brachet, *Dictionnaire étymologique de la langue française* (Hetzl, 1870), 471. Il lemma del dizionario etimologico francese recita infatti: «Rivière, en espagnol *ribera*, du L. *riparia*»; poco oltre «*Riparia* dérive de *ripa* rive, que le latin du moyen âge a employé au sens de rivière».

<sup>8</sup> Ernest Weekley, *An Etymological Dictionary of Modern English* (London J. Murray, 1921), 620.

<sup>9</sup> Eduardo de Echegaray, *Diccionario general etimológico de la lengua española* (Madrid, Faquinetto, 1887), 189.

<sup>10</sup> L'inserimento del carattere 水 tra i pittogrammi *xiangxing* (象形) avviene già da parte del lexicografo Xu Shen (许慎) nella sua opera *Shuowenjiezi* (说文解字) risalente alla dinastia degli Han Orientali (25-220 a.C.).

<sup>11</sup> Le attestazioni cui si fa riferimento nel testo sono incisioni su ossa oracolari, rinvenute nei siti archeologici della regione di Anyang nella provincia dell'Henan. Lo studio di questi reperti, avvenuto nel XX secolo, ha aperto la strada a nuove ricerche etimologiche sui caratteri cinesi. Molti altri caratteri



1.1 Caratteri pittografici cinesi che si riferiscono all'acqua



1.2 Osso oracolare con tre lunghe iscrizioni. L'originale è esposto nel Museo Nazionale cinese di Pechino. A destra un ricalco dello stesso pezzo.

elementi indissolubilmente legati in un unico carattere che, attraverso la rappresentazione di un *flumen* e del suo alveo, accoglie tutto lo spettro di significati legati all'acqua.

Questo preambolo etimologico si costituisce come una breve anticipazione di uno dei temi centrali nella ricerca sui paesaggi fluviali, vale a dire lo scambio di forme e di figure tra il corso del fiume, inteso come perpetuo movimento delle acque, e il sistema delle rive, che può ragionevolmente essere esteso a una fascia di territorio che interagisce con lo scorrimento delle acque e da esso viene in vario modo influenzato<sup>12</sup>. La struttura delle *ripae* è a suo modo riconducibile al carattere più propriamente "architettonico" del fiume, in virtù della loro relativa stabilità; questa condizione di relativa stabilità sussiste al verificarsi di alcune condizioni, legati ai processi coinvolti nella dinamica fluviale che saranno approfonditi nel secondo capitolo di questo studio.

L'ambiguità e il continuo trasferimento di senso che investono il rapporto tra fiume e territorio si ritrovano anche in alcune altre definizioni del fiume, elaborate da studiosi che tra i primi si sono occupati di descrivere i solchi idrografici come sistemi, da un punto di vista territoriale e idraulico in senso proprio. Tra questi si ritiene significativa la definizione redatta da Giovan Battista Barattieri<sup>13</sup>, che è ancora in linea con quanto descritto dalla prima edizione del Vocabolario degli Accademici della Crusca: «Fiume s'intende esser quella radunanza d'acqua, che corre contenuta dall'alveo»<sup>14</sup>; in essa l'autore separa ancora una volta fiume e alveo, eppure evidenzia anche il loro legame di necessità (fig. 1.3).

Le disquisizioni in merito alla separazione tra fiume e alveo e l'approfondimento

---

hanno poi assunto il radicale dell'acqua (氵), ritrovato in forma semplificata nelle medesime incisioni, quale parte principale; tra di essi figurano *he* (河, fiume), *jiang* (江, fiume), *hai* (海, mare), *tai* (太, marea), *gou* (沟, canale o gola). Per queste considerazioni si rimanda al testo già citato di Philip Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China* (London: The Bodley Head, 2016), 71–72.

<sup>12</sup> La centralità di questo tema è stata già messa in luce da numerosi studi elaborati dal gruppo di ricerca del Politecnico di Torino coordinato dal Prof. Giancarlo Motta, che ha condotto numerose ricerche sui territori fluviali, raccolte in diversi volumi. A titolo non esaustivo si citano: Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni, *L'architettura delle acque e della terra* (Milano: Franco Angeli, 2006).; Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati, a c. di, *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali* (Milano: Franco Angeli, 2008).; Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati, a c. di, *Cartografia di fiume per il progetto di città. Ricerca sulla qualità del progetto di architettura applicata all'area metropolitana torinese*. (Bergamo: Technograph, 2009).

<sup>13</sup> Ingegnere e architetto piacentino (1600/01-1667). Figlio del famoso cartografo Marco Antonio Barattieri, contribuisce allo studio dei fiumi attraverso la stesura del trattato *Architettura d'acque*, suddiviso in due parti (la prima edita nel 1656, la seconda nel 1663). Nel 1699, postuma, un'edizione riunisce i due tomi in un unico volume. Queste brevi indicazioni biografiche si ritrovano nel contributo di Carlo Ravagnati, «"Urbi et orbi". La città nel teatro geografico nell'opera dell'architetto Giovan Battista Barattieri e del geografo Vincenzo Coronelli.», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali* (Franco Angeli, 2008), 130.

<sup>14</sup> Giovanni Battista Barattieri, *Architettura d'acque* (Piacenza: nella Stampa Camerale di Gio. Bazachi, 1656), XXI.

dei sistemi fluviali come luoghi in cui si esprime la relazione tra la natura e le sue trasformazioni per opera dell'uomo<sup>15</sup> hanno generato ulteriori riflessioni, anche infondate da un punto di vista scientifico, come quella del geografo tedesco Bernhard Varen, che in una delle proposizioni del suo trattato *Geographia Generalis* (1650) si interroga sull'origine della forma dell'alveo, sostenendo la tesi per cui la maggior parte dei fiumi sarebbero opera dell'uomo<sup>16</sup>. A questo dibattito sulle scienze del territorio, particolarmente denso di contributi tra il XVII e il XVIII secolo, partecipa in maniera determinante anche Domenico Guglielmini con il suo trattato *Della natura de' fiumi* in cui asserisce che l'intervento dell'uomo ha modificato gli alvei di alcuni fiumi, «Ma per l'altra parte sono ben di parere, che la maggior parte de' fiumi siano stati fatti dalla natura, e che, lasciandola operare, ella formerebbe col tempo gli alvei a tutte l'acque»<sup>17</sup> (fig. 1.4).

Le disquisizioni appena esposte in merito alla naturalità o artificialità del tracciato fluviale si ritrovano anche nella disciplina del governo delle acque applicata al territorio cinese. A questo proposito si rintracciano due scuole di pensiero che si sono storicamente fronteggiate nel dibattito sui temi idraulici in Cina, rispettivamente rappresentate da due figure a cavallo tra dimensione storica e mitologica<sup>18</sup>: ci si riferisce alle vicende già narrate da uno dei testi classici del confucianesimo, lo *Shangshu* (尚書) o *Classico dei Documenti* (VI sec. a.C.), che ricostruisce la storia delle prime dinastie cinesi. Nel periodo mitico dei Cinque Imperatori emerge la figura dell'imperatore Yao, costretto a fronteggiare un evento catastrofico cui i classici cinesi riservano il nome di Grande Inondazione; questa catastrofe viene ricondotta a colpe dirette o indirette di Gong Gong, un personaggio identificato con un re o con un demone, che viene descritto come un sovvertitore dell'ordine delle cose, come colui che ha «abbandonato la Via (il tao ndr) [...] lui voleva arginare i cento fiumi, ridurre i terreni più alti, e bloccare le terre più basse, quindi lui ha danneggiato il mondo»<sup>19</sup>. Per opporsi al suo malgoverno e al disastro causato, interviene la figura di un grande eroe cinese, Da Yu, in grado di addomesticare la piena e risolvere i problemi idraulici del fiume Giallo e di altri grandi corsi d'acqua

---

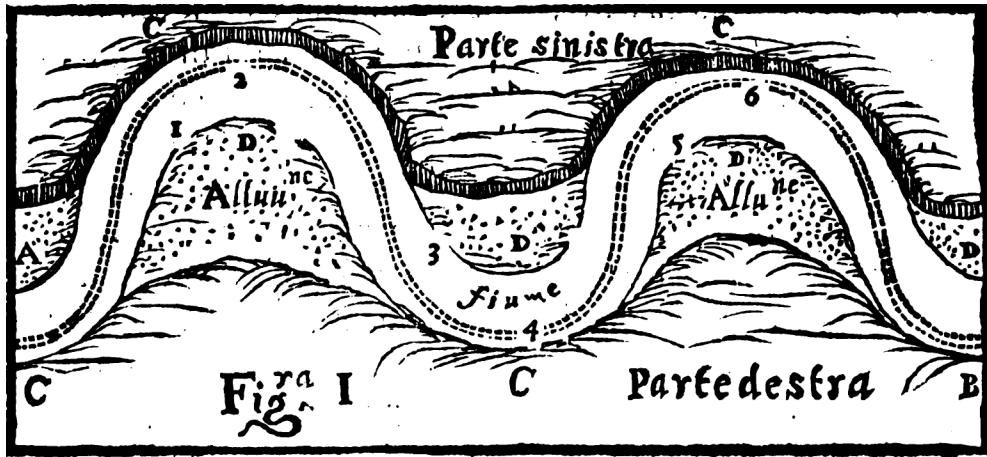
<sup>15</sup> L'accezione con cui vengono utilizzati i termini “natura” e “artificio” in questo paragrafo è quindi esclusivamente legata alle trasformazioni del territorio, tra quanto attiene alla natura e ciò che invece rientra nel dominio dell'architettura, tralasciando le più ampie estensioni di significato che pure i due termini implicano.

<sup>16</sup> Bernhard Varen, *Geographia generalis*, 4° ed. (Napoli: Expensis Bernardini Gessari, 1715), 165–66.

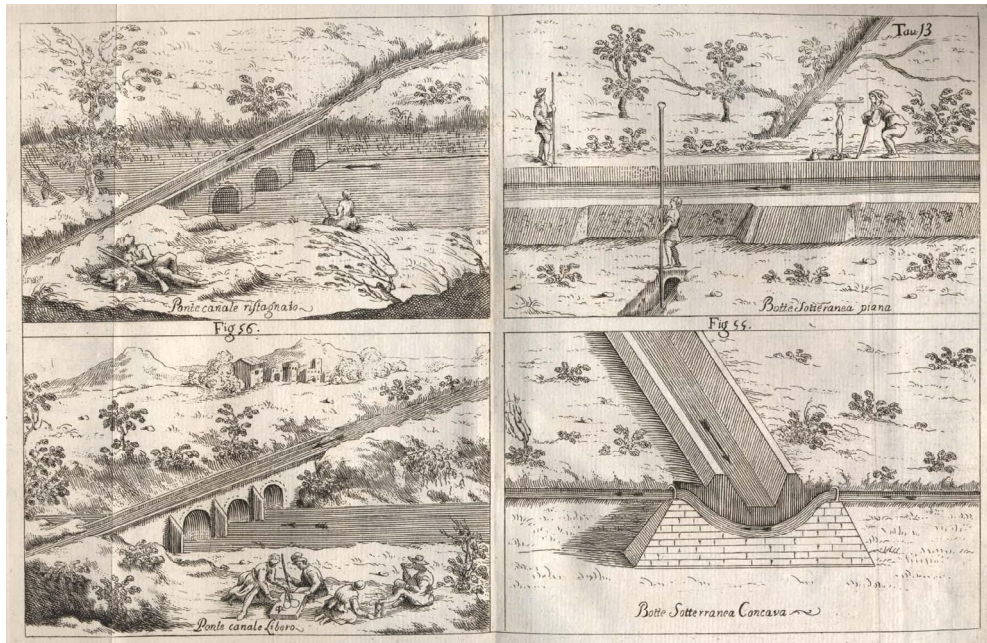
<sup>17</sup> Domenico Guglielmini, *Della natura de' fiumi trattato fisico-matematico del dott. Domenico Guglielmini* (Bologna: Stamperia di Lelio dalla Volpe, 1739), 191.

<sup>18</sup> «Probabilmente nessun altro popolo nel mondo ha conservato un corpus di materiale leggendario in cui è così facilmente possibile tenere traccia dei problemi ingegneristici dei tempi remoti» in Joseph Needham, Ling Wang, e Gwei-Djen Lu, *Science and Civilisation in China: Volume 4, Physics and Physical Technology, Part 3, Civil Engineering and Nautics* (Cambridge: Cambridge University Press, 1971), 247.

<sup>19</sup> Anne Birrell, *Chinese Mythology: An Introduction* (JHU Press, 1999), 98.



1.3 «Radunanza d'acqua, che corre contenuta dall'alveo». Rappresentazione dei processi di erosione e desposito di Giovanni Battista Barattieri.



1.4 Ponti, argini e canali. Rappresentazione delle modalità con cui l'uomo modifica il corso del fiume di Domenico Guglielmini.



cinesi, il fiume Ji, il fiume Huai e lo Yangzte. La sua strategia si basa sullo scavo di canali all'interno degli alvei e il conseguente aumento della profondità del letto dei fiumi. Questo mito fondativo della tradizione cinese e la contrapposizione tra Gong Gong e Da Yü, nella sua spiegazione data da Mencio, racconta di un atteggiamento nei confronti dei corsi d'acqua, giudicato come adeguato ed encomiabile anche da un punto di vista morale, che permette al fiume e alle acque di piena di trovare il loro corso naturale, il loro *tao*: questo non corrisponde a un lassismo nei confronti del problema delle piene, ma a un'eroica opera di ingegneria svolta in accordo con il fiume<sup>20</sup>. Il sinologo francese Marcel Granet ha suggerito che la differenza tra i due approcci, quello di costruire alti argini attuato da Gong Gong e quello di approfondire i canali fluviali introdotto da Yü, corrisponde a un conflitto tra scuole di pensiero opposte sull'ingegneria idraulica che nella storia cinese è esplicitato nel dibattito tra scuola di ingegneria confuciana e scuola taoista<sup>21</sup>. Nel corso di due millenni le due scuole si opporranno e nessuna delle due dimostrerà di essere completamente efficace<sup>22</sup>; tuttavia il tema principale del dibattito riguarda la necessità di assecondare lo scorrere naturale del fiume o, viceversa, di dover disciplinare in modo artificiale il suo corso. Le due diverse strategie si attuano tuttavia con diverse sfumature: spesso le contromisure sono compresenti e convivono per ragioni di necessità, in un continuo scambio e mutuo soccorso tra scorrere naturale del fiume e dispositivi artificiali per controllare il suo funzionamento idraulico.

Le due coppie di termini precedenti hanno permesso di giungere alla considerazione principale alla base di questo studio, che è anche una dichiarazione metodologica: discernere in maniera esclusiva e inequivocabile ognuno dei due termini di queste coppie dal suo omologo è un'operazione che non genera pensiero, in un certo senso anche priva di un'utilità certa. L'approfondimento dei rapporti tra fatti naturali e costruzioni artificiali, tra movimento continuo del corpo d'acqua e forma dell'alveo, tra ciò che appartiene alla natura e ciò che invece rientra nell'egemonia dell'architettura, sradica da subito la possibilità di caratterizzare i termini di queste coppie quali principi antinomici nello studio del paesaggio, tra i quali si stabiliscono relazioni lineari. Accade infatti che «proprio nell'analisi si verifichi il prodursi di uno scarto, di una sorta di inversione per cui ogni volta che si è collocati in uno dei due sistemi, facenti capo all'uno e all'altro termine, la città e la natura, la spiegazione sembra stare sempre dall'altra parte»<sup>23</sup>.

Per spiegare e approfondire il concetto di scarto e inversione cui si riferisce nel suo testo, Giancarlo Motta introduce la logica del doppio legame, mutuata da una prima

---

<sup>20</sup> Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China*, 61.

<sup>21</sup> Ibid., 62.

<sup>22</sup> Needham, Wang, e Lu, *Science and Civilisation in China*, 236.

<sup>23</sup> Giancarlo Motta, «La città e il fiume. Analisi di un doppio legame», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a c. di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati (Milano: Franco Angeli, 2008), 25.

definizione elaborata da Gregory Bateson e successivamente approfondita nelle sue implicazioni filosofiche da Jacques Derrida. Il doppio legame interviene tra due termini nel momento in cui «ognuno dei due si appoggia all'altro per la sua spiegazione in modo da formare un circolo chiuso»<sup>24</sup>. Il ricorso a questi termini si traduce quindi in un approccio e una metodologia che si basa sul pensare all'architettura e alla città in relazione al suo dato geografico, alla terra in cui si colloca<sup>25</sup>.

Il carattere che emerge con maggiore forza negli studi sviluppati da lui e dal suo gruppo di ricerca presso il Politecnico di Torino è l'oscillazione e l'indecidibilità del rapporto tra fiume e città, tra fiume e territorio. Questo carattere viene poi descritto nelle sue implicazioni da un punto di vista progettuale, analizzando lo scambio di figure che avviene tra fiume e territorio attraverso la lettura della cartografia<sup>26</sup>.

Lo scarto che si produce tra le coppie di termini e, in parallelo, tra fiume e insediamento umano induce a definire questo rapporto come ambiguo, rifiutando tuttavia la sua comune accezione che spesso lo assimila a un sinonimo del termine "equivoco". Come ha chiarito Francois Jullien in modo preciso, l'equivoco si verifica infatti quando attraverso la parola si vuole mantenere su un piano di uguaglianza due concetti che bisognerebbe invece tenere divisi, con il fine ultimo di annullare una certa confusione nel pensiero. L'ambiguo invece mostra un'inseparabilità profonda tra i concetti, che pure vengono distinti dai termini della nostra lingua; esso «nomina un'indissociabilità di fatto che le nostre demarcazioni linguistiche hanno ricoperto, facendocelo perdere»<sup>27</sup>. Per procedere sarà quindi necessario abbandonare un atteggiamento dialettico e partire dal suo rovesciamento, nel tentativo di «esplorare l'ambiguo»<sup>28</sup> che si annida nelle relazioni tra fiume e insediamento umano. Il fondo indifferenziato di tutte le differenze, il fondo di dis-esclusione da non dissimulare che si identifica con l'ambiguo, è molto vicino al concetto cinese di *tao*, ossia «ciò che fa comunicare gli opposti in quanto uno»<sup>29</sup>.

L'obiettivo di questa ricerca sui paesaggi fluviali è quindi quello di evolvere tra i

---

<sup>24</sup> Ibid., 26.

<sup>25</sup> Ibid., 26–27.

<sup>26</sup> Antonia Pizzigoni, «Divenir fiume... divenir città. Alcune modalità del divenire cartografico nella ricerca sul Po a Torino», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a c. di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati (Milano: Franco Angeli, 2008), 111.

<sup>27</sup> Jullien, *Essere o vivere*, 157.

<sup>28</sup> Ibid., 158. Nelle pagine successive del testo Jullien critica la dialettica attraversando alcuni capisaldi del pensiero occidentale, partendo da quella promossa da Platone, per passare a quella hegeliana e giungere all'irruzione del sospetto operata dalla filosofia di Nietzsche e poi condotta alla definitiva inseparabilità degli opposti nell'inconscio oggetto della psicanalisi. Vede infine il passaggio più prossimo al suo pensiero nel testo *Farmacia di Platone* di Jacques Derrida, in cui si parla tuttavia di ambivalenza piuttosto che di ambiguità.

<sup>29</sup> Ibid., 169. Il testo di Jullien cita a sua volta lo *Zhuangzi*, «Sull'equivalenza delle cose e dei discorsi», uno dei tre testi classici del taoismo.

concetti esposti, mantenendo l'analisi in tensione in questa necessità doppia: perseguire l'eliminazione dell'equivocità delle parole fiume e paesaggio, operando attraverso le dissociazioni e le differenze; ma, allo stesso tempo, far emergere ciò che in questo rapporto vi è di profondamente ambiguo, che non si lascia dissociare<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> Ibid., 170.



**1.6** Fiume Li in Guangxi (Cina)  
aprile 2018

## 1.2 Il paesaggio fluviale

### 1.2.1 *Paesaggio, ovvero reale*

La ricerca sui paesaggi fluviali si inserisce in un ambito più ampio di studi che, per utilizzare uno spettro di significati molto ampio e una definizione comprensiva, rivolgono la propria attenzione ai termini ambiente, territorio e paesaggio, i quali, per quanto strettamente interconnessi, accolgono delle sfumature di significato utili a mettere a fuoco il generale oggetto di studio di questo lavoro. Poiché il paesaggio che figura nel titolo di questo lavoro è un termine universalmente riconosciuto per la sua polisemia, si ritiene di dover seguire le prescrizioni di Blanc-Pamard e Raison, per i quali «ognuno avrebbe il dovere di precisare che cosa intende per “paesaggio”»<sup>31</sup> e quindi chiarire le sue implicazioni.

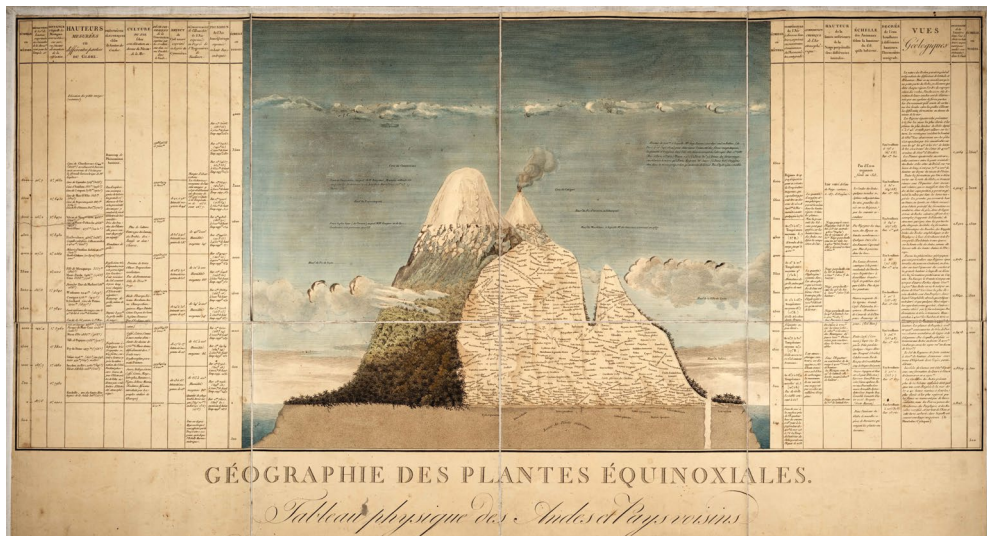
Rosario Assunto ha esposto le relazioni che intercorrono tra territorio, ambiente e paesaggio, con il fine dichiarato di precisare i concetti cui fare riferimento nel corso di un discorso per facilitare la reciproca comprensione. Tra questi tre termini,

[...] il concetto di “territorio”, [...] ha significato quasi esclusivamente spaziale e valore più estensivo-quantitativo che intensivo-qualitativo. Per territorio si intende, difatti, una più o meno vasta estensione della superficie terrestre, che può essere delimitata secondo divisioni geofisiche (monti, fiumi), secondo differenze linguistiche, secondo delimitazioni politico-amministrative che possono coincidere con quelle geofisiche e linguistiche o possono ignorarle: nel qual caso si tratta di divisioni storico tradizionali, oppure di divisioni convenzionali.<sup>32</sup>

Leggendo questa definizione, sembrerebbe quindi plausibile concludere che il concetto di territorio rimandi alle categorie spaziali più vicine al dominio dell'architettura e che dunque esso circoscriva i suoi specifici campi di interesse. Rispetto a questa definizione di territorio, i fiumi sembrerebbero assumere un ruolo eminentemente politico, configurandosi come confini; a volte essi sarebbero causa di conflitto per Stati tra loro confinanti, in virtù della possibilità di sfruttare il fiume come risorsa a fini irrigui o per gli impianti idroelettrici, o anche nelle circostanze più negative di danni ambientali, legati allo smaltimento di rifiuti e reflui.

<sup>31</sup> Chantal Blanc-Pamard e Jean-Pierre Raison, «Paesaggio», in *Enciclopedia Einaudi* (Torino: Einaudi, 1980), 320.

<sup>32</sup> Rosario Assunto, «Paesaggio, ambiente, territorio: un tentativo di precisazione concettuale», *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 47-48 (dicembre 1980): 49.



**1.7** Rappresentazioni geografiche e idea di paesaggio.  
*Tableau physique des Andes et pays voisins*, Alexander von Humboldt (1807).



**1.8** Pittura europea di paesaggio.  
*The Thames from Richmond Hill*, Joseph Mallord William Turner (1815).

Il concetto di ambiente raccoglie invece un duplice significato:

[...] uno biologico, che si riferisce alle condizioni di vita fisica favorite ovvero ostacolate dalla configurazione di certe località e uno storico-culturale; secondo che in certe località prevalga la città o la campagna, l'agricoltura o l'industria o il commercio o la pastorizia; nonché secondo i costumi, le tradizioni, la morale corrente; e l'unità o molteplicità delle confessioni e dei culti, il loro essere più o meno intensamente seguiti e praticati; e le testimonianze artistiche locali diversamente influenzanti l'ambiente a seconda dei periodi storici nei quali esse hanno avuto la massima fioritura; o le dominazioni straniere subite e i domini esercitati in passato su paesi stranieri; l'eventuale presenza di minoranze etnico-linguistiche, l'emigrazione o l'immigrazione ...<sup>33</sup>

L'ambiente si classifica, quindi, come un concetto che include a sua volta quello di territorio, valutando anche degli aspetti che su di esso non avrebbero alcuna affezione, come le trasformazioni di un ambiente biologico o di un ambiente storico culturale. Si delinea quindi uno scarto tra questi due termini, che conferisce al territorio un carattere di astrazione rispetto ai presupposti che garantiscono la vita degli uomini; l'ambiente corrisponde invece al territorio nelle sue condizioni di vitalità a servizio dell'uomo.

Resta il termine paesaggio, che si esplicita facendo ricorso agli altri due; il paesaggio è la «forma» che l'ambiente («funzione» o «contenuto», possiamo chiamarlo, adoperando per analogia i termini della critica letteraria e artistica) conferisce al territorio come «materia» della quale esso si serve<sup>34</sup>. Il paesaggio è dunque il termine che descrive la realtà che deve essere oggetto di studio da parte dell'architettura, che individua la forma di un territorio che è stato forgiato dalla vita degli uomini.

Il concetto di paesaggio, già a partire dai suoi primi utilizzi nel pensiero europeo, è tuttavia strettamente connesso alla visione e alla partecipazione del soggetto, al suo sentimento estetico: «il paesaggio è una “estensione” o una “parte” di paese così come “si offre alla vista”»<sup>35</sup> ed è stato subito nominato in relazione alle rappresentazioni pittoriche, malgrado la pittura di paesaggio come genere autonomo abbia uno sviluppo assai lento nella storia dell'arte occidentale (fig. 1.8). La connessione di questo concetto con la veduta e con gli aspetti più sentimentali e contemplativi ha determinato la diffidenza nei confronti dell'uso di questo termine in modo scientifico.

Il primo studioso che ha il merito di trasportare il concetto di paesaggio anche nell'analisi geografica e ad attribuirgli uno statuto di scientificità è Alexander von

---

<sup>33</sup> Ibid., 49–50.

<sup>34</sup> Ibid., 50.

<sup>35</sup> François Jullien, *Vivere di paesaggio o l'impensato della ragione* (Milano: Mimesis, 2017), 14. (Traduzione italiana a cura di Chiara Tartarini dell'edizione originale francese *Vivre de paysage ou L'impensé de la raison*, pubblicato da Editions Gallimard, Parigi nel 2014).

Humboldt, naturalista e geografo tedesco, che nella sua opera principale, il *Kosmos*<sup>36</sup>, individua tre stadi della relazione conoscitiva che interviene tra l'uomo e il suo ambiente: il primo corrisponde alla suggestione, al sentimento che l'uomo prova al cospetto della natura e dalla sua grandiosità e quindi alla forma conoscitiva del paesaggio, intenso come insieme armonico di tipo estetico e sentimentale; lo stadio intermedio corrisponde al momento dell'analisi scientifica, in cui l'uomo differenzia e analizza in modo razionale le singole componenti del mondo che lo circonda; il terzo e ultimo stadio recupera infine la primigenia dimensione della totalità, ponendo al centro la mutua interdipendenza degli elementi già sottoposti ad analisi nella seconda fase. In questa ultima fase, il paesaggio come armonica totalità si trasforma e viene ripristinato sul piano razionale, con l'intento di tradurre in termini scientifici quell'aura primigenia del paesaggio che impressiona l'uomo<sup>37</sup>. Von Humboldt risolve quindi questa dualità di significato nel termine paesaggio, quello che rimanda all'ambito letterario e dell'estetica e quello di natura materiale e concreta, che include una dimensione scientifica; la costruzione del suo pensiero sul paesaggio consente quindi al lettore, attraverso «una parola suscettibile di varie interpretazioni» come la parola paesaggio, di «trovare il passaggio da un pensiero all'altro»<sup>38</sup>, da un sapere che si era configurato come principalmente pittorico e poetico, ad una descrizione geognostica del mondo<sup>39</sup> (fig. 1.7).

Un'altra opportunità di superamento del dominio ristretto del concetto di paesaggio per come è nato nelle lingue europee può essere certamente raccolta rivolgendosi al pensiero cinese. «Ora, la Cina ci presenta tutt'altro accesso a ciò che in Europa chiamiamo «paesaggio». Rompe radicalmente con questo semantismo dell'estensione, della veduta, del taglio. Dice «montagna(e)-acqua(e)», *shan shui* 山水; o «montagna(e)-fiume(i)» *shan chuan* 山川. Il termine è antico ma vale anche oggi, nel cinese moderno. [...] il paesaggio non è più pensato come una porzione di paese offerta alla vista di un osservatore ma come una correlazione tra opposti, le «montagne» e le «acque». [...] c'è qualcosa che ha forma e crea il rilievo (la montagna) e qualcosa che per natura è senza forma e si adatta alla forma delle cose (l'acqua) [...]»<sup>40</sup>.

Anche l'idea che ci sia una natura che si offra allo sguardo è inappropriata rispetto

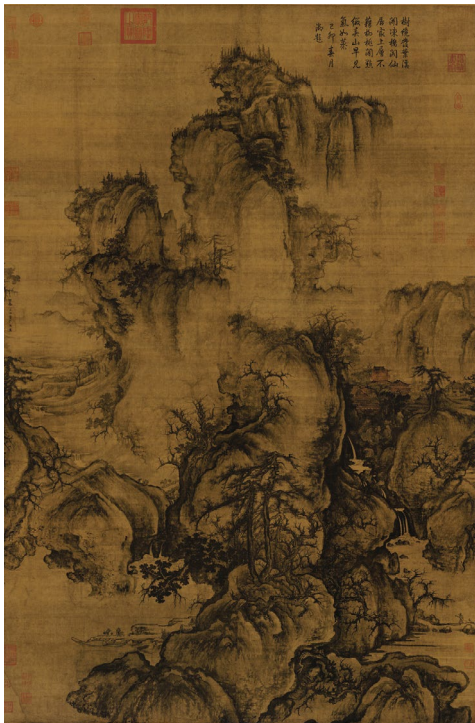
<sup>36</sup> Alexander von Humboldt, *Kosmos: Entwurf einer physischen Weltbeschreibung* (Stuttgart und Tübingen: J.G. Cottascher Verlag, 1845).

<sup>37</sup> I cenni in merito al pensiero di Alexander von Humboldt sono tratti dal lavoro di Franco Farinelli, *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*, Piccola biblioteca Einaudi. Nuova serie (Torino: Einaudi, 2003), 42–43. L'autore ha studiato approfonditamente il pensiero di von Humboldt, anche nel saggio: Franco Farinelli, «L'arguzia del paesaggio», *Casabella* 575–576 (1991).

<sup>38</sup> Farinelli, «L'arguzia del paesaggio», 11. In una nota al testo si legge che le espressioni tra virgolette sono citazioni tratte dall'opera di Sigmund Freud, *Il motto di spirito e la sua relazione con l'inconscio*, in: *Opere*, 5, (Torino: Bollati Boringhieri, 1989).

<sup>39</sup> *Ibid.*, 10.

<sup>40</sup> Jullien, *Vivere di paesaggio o l'impensato della ragione*, 29.



**1.9** A sinistra: *All'inizio della primavera* (早春圖), Guo Xi (郭熙), (XI secolo). Rotolo a sospensione, inchiostro e colore su seta, conservato presso il Museo del Palazzo Nazionale, Taipei.

**1.10** A destra: *Corso d'acqua che scorre attraverso una gola*, Leonardo da Vinci (1483 ca.). Penna e inchiostro, conservato presso il Castello di Windsor, Royal Library.



**1.11** Primi esempi di pittura di paesaggio in Cina. Passeggiata in primavera (游春图), Zhan Ziqian (展子虔), (550 - 617 d.C.). Inchiostro e colore su seta, 43 x 80,5 cm, conservato presso Il Museo del Palazzo, Pechino.



**1.12** Primi esempi di pittura di paesaggio in Cina. Il viaggio dell'imperatore Minghuang a Shu (明皇幸蜀图), Li Zhaodao (李昭道), (VIII secolo d.C.). Inchiostro e colore su seta, 55,9 x 81 cm, conservato presso il Museo del Palazzo Nazionale, Taipei

al pensiero cinese: infatti la natura coincide con il continuo processo di interazioni che si sviluppano tra questi poli e quindi non è possibile considerarla come un agente separato. «Non c'è neppure più nessun "osservatore" di fronte al paesaggio, che gli resta esterno e delimita l'orizzonte in base alla sua posizione: su questa cooperazione di fattori che si concentrano in paesaggio, nessun punto di vista dell'ordine del soggetto getta la sua parzialità»<sup>41</sup>. La correlazione tra i due opposti, montagne e acque, suggerisce quindi una logica che si basa sull'*appaimento* di concetti; tuttavia «l'uno esiste solo per opposizione al suo altro e, assieme, per *inseparabilità* con lui: non "è", effettivamente, che in rapporto a qualcosa d'altro»<sup>42</sup>. Esiste, quindi, un'idea di unità latente in questa definizione, legata a due categorie che sono prima di tutto spaziali e formali, la montagna e l'acqua.

Il paesaggio è dunque il reale in cui siamo immersi, lo spazio che comprendiamo attraverso l'analisi e a cui pure sentiamo di appartenere. Osservare i paesaggi fluviali vuol dire approfondire il carattere dei territori lungo i fiumi, senza tralasciare le capacità trasformative che l'ambiente attua sui territori fluviali, consapevoli dell'impossibilità di distinguere natura e artificio. L'obiettivo della ricerca è quindi quello di analizzare con scientificità i paesaggi fluviali senza tralasciare lo scarto che si apre esaminando il paesaggio da una prospettiva laterale; il presupposto teorico da cui si parte, tuttavia, è che il paesaggio sia un fatto architettonico, in virtù della sua capacità di riassumere continue istanze di formazione e produzione, di perfezionamento e di correlazione tra gli elementi della geografia fisica e delle trasformazioni antropiche.

### 1.2.2 *Traiettorie geografiche e analitiche*

Non è possibile condurre uno studio sistematico che investa i territori fluviali senza rivolgere brevemente lo sguardo a quanto è avvenuto nel dibattito architettonico italiano a partire dal secondo dopoguerra, quando i contributi di una nuova fase di ricerca sulla città e sul territorio, intesi come grande opera di architettura, hanno aperto il campo a un movimento di cultura, a uno sforzo collettivo, che si è tradotto negli studi analitici. Ci si riferisce a questi studi con la categoria più ampia di "analisi urbana" che si è concentrata sulla città e i suoi statuti, fino al punto di dover poi constatare la sua crisi in termini di idee e di nuovi modelli, la sua estroffessione inesorabile lungo le direttrici del territorio. Il confronto con questo patrimonio di studi offre alla ricerca sui paesaggi fluviali alcuni capisaldi per il proprio percorso, recuperando «una sottile ma persistente linea del paesaggio attraverso la cultura architettonica italiana»<sup>43</sup> che individui delle tra-

---

<sup>41</sup> Ibid., 30.

<sup>42</sup> Ibid., 35. Il corsivo è dell'autore.

<sup>43</sup> Giovanni Durbiano e Matteo Robiglio, *Paesaggio e architettura nell'Italia contemporanea* (Roma:

iettorie di lavoro per la ricerca.

I primi studi di analisi urbana hanno avuto il merito di affrontare i problemi della città e del territorio attraverso lo studio approfondito della morfologia urbana e della struttura territoriale; questa stagione di studi ha contribuito a descrivere e comprendere il paesaggio attraverso una prospettiva scientifica e può costituirsi come fonte utile per evitare le approssimazioni e per astrarre le categorie interpretative a servizio dei paesaggi fluviali, che assumano una loro validità a prescindere dalle condizioni locali e particolari.

Rispetto a una mole di studi che risulterebbe difficile approfondire nello spazio di questa ricerca e ad un dibattito che ha interessato architetti e teorici dell'architettura per un periodo ampio e denso di contributi, è stato necessario operare una scelta dei riferimenti utili ad astrarre due principali traiettorie che informano lo studio dei paesaggi fluviali.

Il primo riferimento corrisponde alle analisi elaborate da Rossi, Bosshard e Consolascio per lo studio del territorio del Canton Ticino e, più in generale, alla teoria dei fatti urbani elaborata da Rossi. Nel 1966 Aldo Rossi aveva già pubblicato la sua opera/trattato *L'architettura della città*, con cui aveva costruito un «programma per lo studio della scienza urbana»<sup>44</sup>, con l'obiettivo di sviluppare una conoscenza sistematica della città che, attraverso lo studio del tipo e la morfologia urbana, instaurasse un legame profondo con la progettazione architettonica.

La ricerca sul Canton Ticino risale invece agli anni '70 e si è conclusa con la pubblicazione di un volume nel 1979 dal titolo *La costruzione del territorio nel Cantone Ticino*<sup>45</sup>; per quanto in questo studio sia necessario spostare la propria attenzione dal nucleo della città alla dimensione più vasta di un territorio con le sue caratteristiche storiche e geografiche, gli autori chiariscono subito che «il territorio è qui inteso come insieme di fatti urbani, di elementi costruiti nella città e nel paesaggio, dove l'architettura è il segno della storia, della cultura, dei conflitti, della permanenza e delle evoluzioni»<sup>46</sup>; inoltre la ricerca sul territorio non si compie nella semplice analisi ma «si presenta come un progetto; un progetto che va oltre la richiesta di una pianificazione per grandi linee di sviluppo, per zone, ma chiede di essere fondato sull'architettura del territorio»<sup>47</sup>.

Al fine di riportare questo riferimento alle condizioni specifiche dello studio dei paesaggi fluviali, le categorie tipologiche e morfologiche continuano ad assumere una

---

Donzelli Editore, 2003), 3.

<sup>44</sup> Aldo Rossi, *L'architettura della città*, 5. ed (Macerata: Quodlibet, 2016), 14.

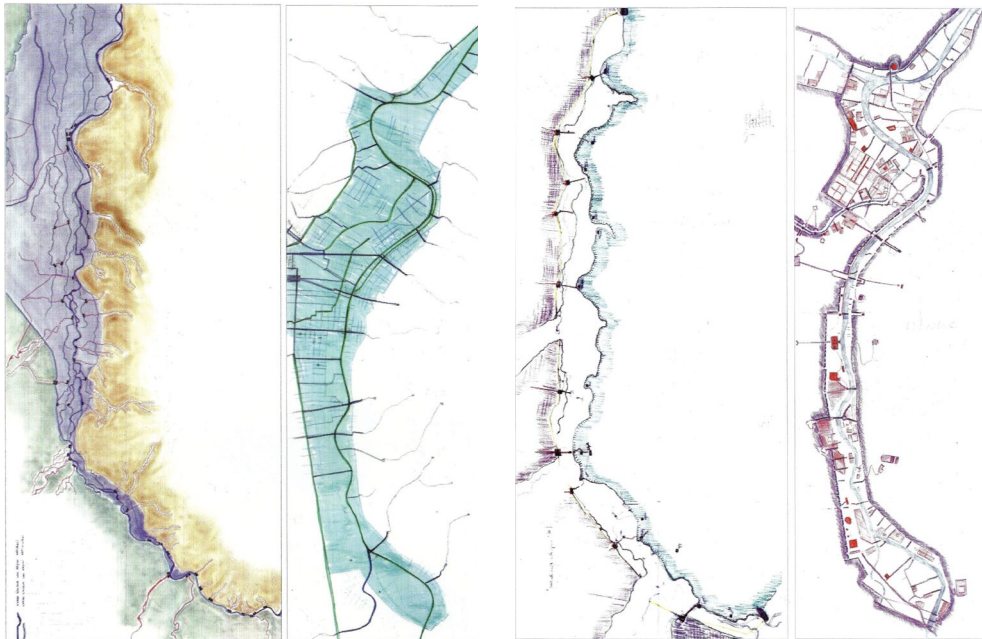
<sup>45</sup> Ci si riferisce in questo caso alla prima edizione svizzera del testo, datata 1979. Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, e Max Bosshard, *La costruzione del territorio nel Cantone Ticino* (Lugano: Fondazione Ticino Nostro, 1979).

<sup>46</sup> Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, e Max Bosshard, *La costruzione del territorio: uno studio sul Canton Ticino* (Milano: Clup, 1986), 3.

<sup>47</sup> Ibid.



**1.13** La costruzione del territorio secondo Rossi, Consolascio e Boshard.  
 Rilievo tipologico di Cevio Rovana.



**1.14** Tavole doppie, pratica per lo studio dei territori fluviali secondo Motta, Palma, Pizzigoni, Ravagnati. Il Po tra Torino e Casale Monferrato



validità disciplinare imprescindibile nello studio del territorio, poiché appartengono agli strumenti disciplinari con cui è possibile leggere le permanenze e le tracce delle trasformazioni in corso. Il carattere fondativo di questi studi deve tuttavia rapportarsi ad alcune condizioni che riguardano i paesaggi fluviali, in cui si rintracciano sovente frammenti e parti che non appartengono al dominio ristretto della città e che rispondono a regole e principi che derivano dalla loro relazione con le direttrici che solcano il territorio. Questa consapevolezza conduce a considerare un altro contributo fondamentale per la ricerca sui paesaggi fluviali, che è lo studio dei fatti geografici e della forma del suolo.

Le relazioni tra geografia e architettura come discipline nella storia dell'architettura europea risalgono già ai trattati di età classica e si sviluppano in modo compiuto con la trattatistica dell'Umanesimo, in cui geografia e architettura per la prima volta perseguono la costruzione di uno statuto disciplinare ben definito, scambiandosi schemi teorici e tipi di rappresentazione<sup>48</sup>.

Anche gli studi di analisi urbana già menzionati in capo a questo paragrafo si avvalgono del contributo di una prima fase di studi di geografia urbana che si interrogano sull'impatto delle condizioni oroidrografiche sulla forma della città antica, concentrandosi sulla possibilità di elaborare un modello per la localizzazione degli insediamenti rispetto al territorio geografico; solo in un secondo momento, l'interesse di questi studi si sposta verso le connessioni con la geomorfologia e la comprensione morfologica degli elementi naturali, indagando i «rapporti di reciprocità tra le forme della terra e le forme degli insediamenti»<sup>49</sup>.

Per descrivere i rapporti di reciprocità che si instaurano tra geografia e architettura si è fatto ricorso al termine geoarchitettura, approfondito da architetti e teorici illustri<sup>50</sup>. Un tentativo di ricollocare al centro delle riflessioni sul paesaggio la relazione tra geogra-

---

<sup>48</sup> Per questo tema si rimanda alla trattazione sviluppata nei due contributi: Carlo Ravagnati, «La descrizione della natura delle acque e la composizione urbana nella trattatistica», in *L'architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni (Milano: Franco Angeli, 2006), 9–92. e dello stesso Carlo Ravagnati, *Dimenticare la città: pratiche analitiche e costruzioni teoriche per una prospettiva geografica dell'architettura* (Milano: FrancoAngeli, 2008), 26–40.

<sup>49</sup> Ravagnati, *Dimenticare la città*, 16.

<sup>50</sup> Si rintraccia come neologismo in *Les Trois établissements humains* di Le Corbusier, in un passaggio in cui il maestro invita a riconsiderare l'occupazione del suolo, ordinando lo spazio e considerando la geografia umana e la geo-architettura, termini che apparivano a poco a poco in quel periodo, e che a suo avviso necessitavano di studi e rapporti seri. Il termine viene poi utilizzato da Le Corbusier in altre sporadiche circostanze, per evidenziare un legame di coerenza tra la geografia e la sua architettura. Si veda: Le Corbusier, *Les Trois établissements humains*, Collection ASCORAL Sections 5a et 5b: *Civilisation du travail ; 7* (Paris: Éditions Denoël, 1945), [http://archive.org/details/McGillLibrary-blackader-laut\\_trois-etablissements-humains\\_HN18T761945-16309](http://archive.org/details/McGillLibrary-blackader-laut_trois-etablissements-humains_HN18T761945-16309). Per una trattazione più ampia e approfondita del significato di questa parola nel lessico utilizzato da Le Corbusier, si rimanda a: Hashim Sarkis, «Geo-Architecture: A Prehistory for an Emerging Aesthetic.», *Harvard Design Magazine: Architecture, Landscape Architecture, Urban Design and Planning*, n. 37 (2014): 124.

fia e architettura, nel caso specifico del territorio cinese, è stato operato solo di recente da Fang Wang<sup>51</sup>, con l'intento di rifondare lo studio del paesaggio facendo ricorso alla geoarchitettura; nei suoi intenti, la geo-architettura prende in prestito prospettive, concetti e metodologia dallo studio della geografia al fine studiare i fenomeni architettonici e i processi che producono tali fenomeni, attingendo teorie e metodologie afferenti alla geografia naturale, alla geografia umana e alla geografia storica. La stessa autrice, tuttavia, chiarisce che nel concetto di geo-architettura, l'architettura non è la protagonista; il rapporto tra architettura e ambiente geografico è invece il nucleo centrale del suo discorso, con l'obiettivo di indagare l'influenza dell'ambiente geografico sull'architettura e, di riflesso, le risposte dell'architettura all'ambiente geografico<sup>52</sup>. Il merito di questo studio risiede certamente nel suo carattere estensivo ed enciclopedico, messo in evidenza attraverso più di cento casi di studio oggetto di sopralluogo e verifica da parte dell'autrice e del suo gruppo di ricerca<sup>53</sup>. In questa sede si ritiene tuttavia necessario evidenziare il sensibile ritardo con cui sono stati perseguiti gli studi sistematici in merito all'architettura tradizionale e alla forma del paesaggio cinese. La conoscenza approfondita delle relazioni tra modalità insediative e forma del paesaggio in Cina è stata ostacolata da fattori storici e culturali e si spiega anche in virtù del tempismo con cui si sono diffusi gli studi in merito all'architettura domestica tradizionale e ai suoi tipi, che hanno avuto una certa risonanza nella comunità scientifica solo dopo la fine della Rivoluzione culturale<sup>54</sup>.

### 1.2.3 I caratteri del paesaggio cinese contemporaneo

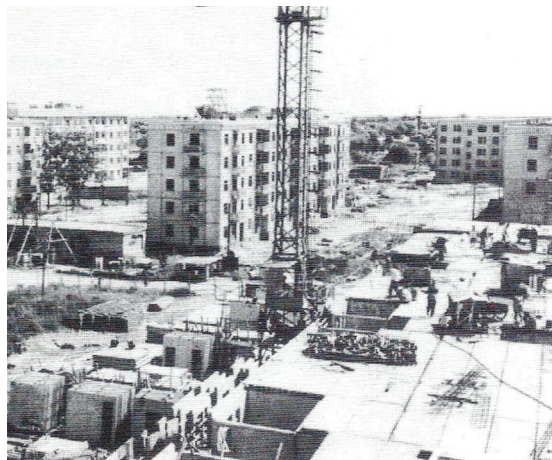
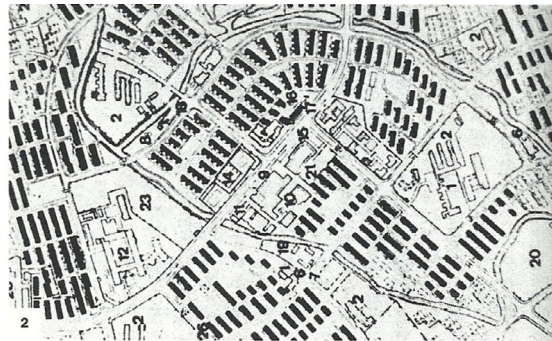
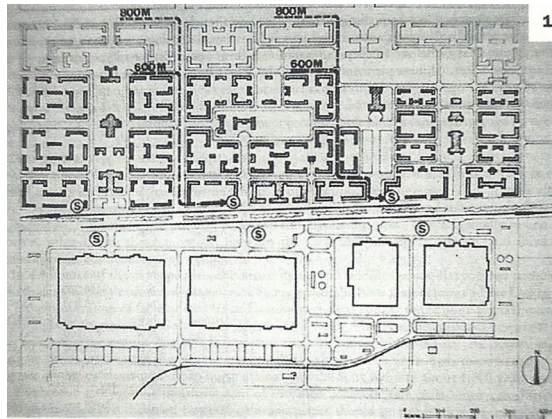
Le ragioni della città non offrono una spiegazione completa ad alcuni fenomeni che si osservano nei paesaggi fluviali, in cui si verifica una tendenza a raccogliere luoghi dedicati all'industria, impianti per la produzione di energia idroelettrica e per lo smaltimento dei rifiuti. Le direttrici fluviali spesso possono costituirsi come fattori di localizzazione industriale, in cui impianti e stabilimenti scandiscono il percorso del fiume; è possibile dunque annoverare a pieno titolo questi elementi naturali tra le infrastrutture territoriali, poiché facilitano il trasporto di merci e persone nell'entroterra grazie alla loro

<sup>51</sup> Fang Wang, *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context*, 4 vol. (Singapore: Springer, 2016), <http://www.springer.com/series/15155>.

<sup>52</sup> Fang Wang, «Born of Geographical Environment, Coloring for Regional Context: Concept and Progress of Geo-Architecture», *Journal of Geographical Sciences* 27, n. 5 (1 maggio 2017): 632, <https://doi.org/10.1007/s11442-017-1397-1>.

<sup>53</sup> Fang Wang, *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume I Geo-Architecture Wandering in the Landscape*, vol. 1, *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context* (Singapore: Springer, 2016), XIII, <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0483-4>.

<sup>54</sup> Ronald G. Knapp, *China's Old Dwellings* (University of Hawaii Press, 2000), 10.



**1.16** In alto: piano per un *danwei*, con edifici residenziali e industriali; Pechino, 1954.

**1.17** Al centro: una *danwei* a Shanghai, 1956.

**1.18** In basso: costruzione di una *danwei*, foto di cantiere.



**1.19** Le immagini mostrano alcuni dei principali riferimenti sovietici che si offrono come modelli per la pianificazione delle città cinesi negli anni '50. In senso orario:

Poster di propaganda sovietica; 1924.

*L'uomo con una cinepresa* di Dziga Vertov; 1929.

Palace of Labour, progettato dai fratelli Vesnin; Mosca, 1920.

Alloggi comunali, fratelli Vesnin; Mosca, 1920.

Un superblocco, progettato da Meskov e Masselnikov; Mosca, 1926.

Un micro-distretto, o microrayon, U.S.S.R., 1950.

navigabilità. Lungo le infrastrutture territoriali, si concentrano episodi e frammenti che partecipano alla forma del paesaggio, vengono regolati da una dimensione territoriale e non più dalle regole della città.

Queste riflessioni in merito ai fenomeni di dispersione lungo le direttrici territoriali di alcuni frammenti, a cavallo tra una condizione urbana e una rurale, a carattere industriale o di servizio, sono particolarmente significativi nel territorio cinese, per come esso si è sviluppato a partire dal 1949, anno della fondazione della Repubblica Popolare Cinese. La diffusione di modelli urbani e principi architettonici provenienti dalla Russia Sovietica, con l'intento di costruire una città socialista in opposizione alla metropoli capitalista, ha determinato negli anni Cinquanta una massiccia opera di industrializzazione delle città, cui corrispose anche la creazione di quartieri industriali autosufficienti in cui si collocavano nuove unità produttive, i *danwei* (单位); queste cellule produttive si costituirono come unità spaziali intorno alle quali riorganizzare il disegno urbano, con l'intento di veicolare il potere del dinamismo industriale attraverso la costruzione di una nuova città orientata alla produzione<sup>55</sup>. L'iniziale aderenza alle politiche sovietiche subì una prima battuta d'arresto con un grande programma attuato da Mao Zedong tra il 1958 e il 1962, conosciuto come il "Grande Balzo in Avanti" (in cinese *dayuejin*, 大跃进); esso, nel campo specifico del disegno urbano, prevedeva la de-urbanizzazione e l'abolizione della città a favore di un'industrializzazione distribuita uniformemente mescolata ad agricoltura e aree residenziali<sup>56</sup>. Il processo di frammentazione della città fu poi ulteriormente favorito dal fallimento del progetto proposto dal Grande Balzo in Avanti e dall'inizio della Rivoluzione Culturale (1966-72)<sup>57</sup>, il cui obiettivo principale divenne quello di garantire la transizione spontanea dal socialismo al comunismo, attraverso l'annullamento di tutte le differenze tra campagna e città.

I programmi politici di quegli anni hanno dimostrato tutta la loro concretezza nell'imposizione di grandi trasformazioni sociali: moltissimi cittadini furono costretti a spostarsi nei distretti più remoti dell'entroterra cinese per stabilire nuove attività industriali o per condurre una vita da perfetti contadini, contribuendo a questo grande sforzo di stabilire equità tra città e campagna<sup>58</sup>. Non si può certo negare che gli stessi programmi abbiano determinato grandi cambiamenti anche nella struttura del territorio, a valle di un completo rifiuto dei principi e delle forme della città e dell'architettura tradiziona-

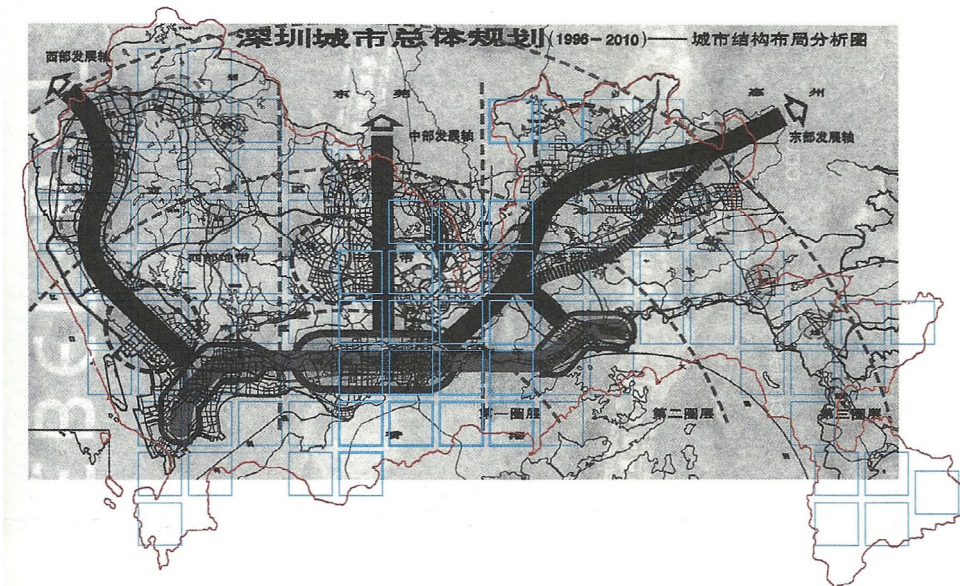
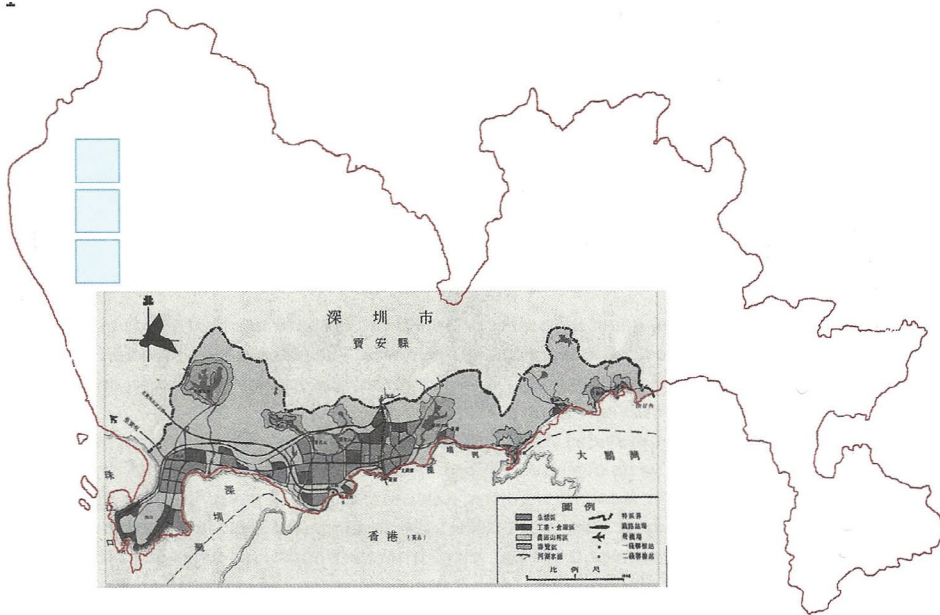
---

<sup>55</sup> Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 49–51. Il testo riporta anche un episodio avvenuto all'inizio degli anni Cinquanta a Pechino, quando Mao Zedong, osservando la città dall'ingresso della Città Proibita, esclamò «Noi vedremo una foresta di ciminiere da qui!».

<sup>56</sup> *Ibid.*, 53.

<sup>57</sup> L'avvio della Rivoluzione Culturale è storicamente sancito da un'eroica impresa di Mao Zedong che risale al luglio del 1966, quella di attraversare il fiume Yangtze a nuoto.

<sup>58</sup> Chung et al., *Great Leap Forward*, 57.



- 1.20 Primo masterplan della Zona Economica Speciale di Shenzhen, elaborato dal Guangzhou Planning Institute, 1982.
- 1.21 Terzo masterplan della Zona Economica Speciale di Shenzhen, elaborato dallo Shenzhen Planning Institute, 1996.

le; i modelli imposti anche per le grandi urbanizzazioni degli anni successivi alla Rivoluzione Culturale, come quelle programmate in modo ambizioso da Deng Xiaoping per la Zona Economica Speciale di Shenzhen nei primi anni Ottanta, si basano sull'idea di una città lineare che si sviluppa lungo le grandi infrastrutture, che connettono le diverse parti della città e del territorio.

Queste idee di città, sperimentate nel territorio cinese e veicolate attraverso la propaganda di regime, prefigurano alcuni temi più generali che riguardano i paesaggi fluviali nelle trasformazioni in atto anche in altri luoghi del mondo: l'importanza che i solchi fluviali hanno rivestito nei processi formativi del paesaggio induce a rintracciare in queste strutture territoriali la capacità di costituirsi quali strumenti efficaci di indagine e comprensione di questi processi.

Se i corsi d'acqua, almeno nella loro figura cartografica, si costituiscono come segni continui in una dimensione territoriale contemporanea piuttosto frammentata e composita e rispondente a logiche differenziate, osservare il paesaggio attraverso il solco dei corsi d'acqua restituisce in ogni caso un'immagine in grado di sintetizzare le permanenze e le trasformazioni in un'unica grande figura territoriale.

In conclusione, i fiumi sintetizzano una condizione specifica per attraversare il territorio ma si possono anche assumere come paradigmi per sviluppare uno sguardo comprensivo rispetto alle condizioni del paesaggio, recuperando tracce e frammenti collocati lungo il tracciato fluviale. «Di fronte alla dispersione attuale della città, alla caduta dei limiti che disegnandola e circoscrivendola anche formalmente la contrapponevano alla campagna e a maggior ragione ai luoghi incolti, l'attenzione ai fatti geografici che l'attraversano e in base ai quali si può ripensare al disegno delle diverse forme insediative»<sup>59</sup> induce a ripartire dalla «intrinseca architettonicità»<sup>60</sup> di elementi naturali come rilievi montuosi, sistemi di colline, pianure, fiumi, isole o porzioni di costa.

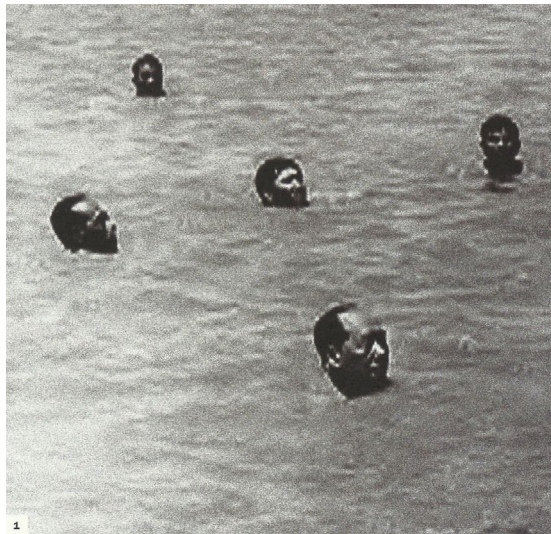
Nella relazione con gli elementi della natura, l'architettura raggiunge il massimo grado di astrazione, si distacca dal disegno urbano e diviene archetipo; l'archetipo è ciò che definisce l'architettura nel momento in cui essa si costruisce solo nell'immediata e semplice relazione con la natura. Nell'archetipo il dato naturale si trasforma in fatto costruito, si esplicitano i diversi elementi che compongono il dato naturale e si segnano i limiti tra di essi. Rispetto a questi temi, Motta e Pizzigoni elencano una serie di archetipi, con cui si manifestano terra e acqua nelle loro relazioni: terra emersa o piramide, basamento e recinto, arca e tempio, torre e scavo, camino, ciminiera e diga, porta di mare, ponte<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> Giancarlo Motta e Antonia Pizzigoni, «Architetture della terra», in *L'architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Antonia Pizzigoni, e Carlo Ravagnati (Milano: Franco Angeli, 2006), 9.

<sup>60</sup> Ibid., 10.

<sup>61</sup> Ibid., 19–20.



**1.22** Nel luglio del 1966 Mao Zedong, a 73 anni, attraversa a nuoto il fiume Yangtze. La sua impresa atletica simboleggia il suo impegno per il comunismo e segna l'inizio della Rivoluzione Culturale.

## **CAPITOLO 2**

**Contributi disciplinari per lo studio dei paesaggi fluviali.  
Un percorso metodologico.**

## 2.1 Metodi e strumenti per la ricerca

A partire dal patrimonio di studi sul paesaggio già discussi, in questo capitolo si individuano contributi disciplinari e strumenti operativi indispensabili per l'analisi delle relazioni tra le risorse idrografiche e i sistemi insediativi; la necessità di ricorrere a discipline eterogenee che verrà esposta di seguito corrisponde in realtà alla volontà di assecondare i caratteri distintivi dello studio del paesaggio, che sono già stati riconosciuti nel primo capitolo.

Le caratteristiche intrinseche del tema inducono ad apprezzare la ricerca in modo trans-scalare, integrando la dimensione geografica, tipologica e morfologica dell'architettura; il concetto di scala non può infatti applicarsi a questo studio, poichè ci si occupa di una relazione così pervasiva come quella tra fiume e insediamento umano che investe il dominio dell'architettura a tutti i livelli.

In prima analisi, si è fatto ricorso agli strumenti delle discipline geografiche e idrografiche, che chiariscono le configurazioni d'alveo di un fiume, spiegando le forme legate al suo corso; questi studi consentono anche di descrivere i cambiamenti a cui sono soggetti i corsi d'acqua, le variazioni nella geometria del loro tracciato, i progressivi adattamenti indotti dalle trasformazioni del territorio su cui i corsi d'acqua insistono.

Successivamente, si approfondisce il ruolo delle attività umane nella trasformazione dei paesaggi fluviali, considerando le conseguenze determinate dalle opere legate all'uso del suolo a fini agricoli e dagli interventi attuati per la difesa idraulica. L'importanza di questo passaggio è volta a identificare l'uomo come agente geomorfologico<sup>1</sup>, in grado di determinare nuove regole e assetti per il paesaggio.

In parallelo, la ricerca è stata condotta anche attraverso la comprensione della morfologia urbana e lo studio tipologico degli edifici, per le ragioni che sono già state esplicitate nel capitolo precedente, considerando questi come strumenti utili per lo studio del paesaggio come oggetto architettonico e alla comprensione dei principi insediativi rispetto al fiume.

Gli strumenti brevemente introdotti in questo paragrafo saranno quindi esplicitati nello svolgersi di questo capitolo.

---

1 Mario Panizza e Sandra Piacente, *Geomorfologia culturale*, 2. ed (Bologna: Pitagora, 2014), 179.

## 2.2 La descrizione del tracciato e delle forme fluviali. Gli studi idrografici per la comprensione delle logiche insediative.

Il fiume è di fatto un corpo d'acqua in continuo movimento<sup>2</sup>: non è possibile distinguere l'acqua dai suoi processi morfogenetici, poiché il fiume è un elemento naturale dinamico per eccellenza<sup>3</sup>. Le note che seguono, in merito alla dinamica fluviale, alla geometria dei tracciati e alle forme fluviali, intendono chiarire le modalità con cui un corpo d'acqua è in grado di influenzare la geografia di un territorio; attraverso la comprensione dei processi fluviali, emerge una relazione continua con le forme che nel territorio si manifestano.

In questo paragrafo si procederà con un discorso in due tempi, funzionale alla trattazione del tema generale della dinamica fluviale e all'individuazione delle forme di modellamento prodotte dalla sua azione sul territorio. Nella prima parte si descriveranno i principali processi in atto in un fiume, che sono in grado di influenzare e determinare il territorio circostante; nella seconda parte si distingueranno le diverse forme del fiume connesse a questa azione di modellamento.

Prima di procedere alla trattazione, si ritiene utile delimitare l'ambito di osservazione di questi fenomeni: l'unità minima di territorio per lo studio del modellamento fluviale è il bacino idrografico, delimitato da una linea detta di spartiacque o di dislivello<sup>4</sup>; tutte le trasformazioni che intervengono sul territorio interno al perimetro del bacino idrografico si ripercuotono in varia misura sul corso del fiume, in quella continua oscillazione tra azione della natura e azione dell'uomo che è già stata introdotta in precedenza<sup>5</sup>. La configurazione del bacino è legata alla forma del suo reticolo idrografico e alle caratteristiche litologiche delle rocce che formano il sostrato, con il loro grado di permeabilità e l'eventuale presenza di faglie o fratture superficiali<sup>6</sup>.

### 2.2.1 *Il modellamento fluviale*

I processi trasformativi in senso geomorfologico causati da un corso d'acqua sono strettamente legati alla sua energia, che è a sua volta direttamente proporzionale alla por-

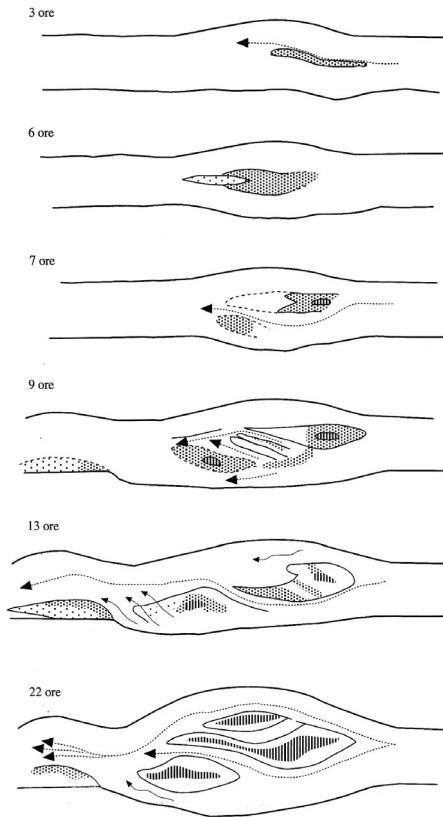
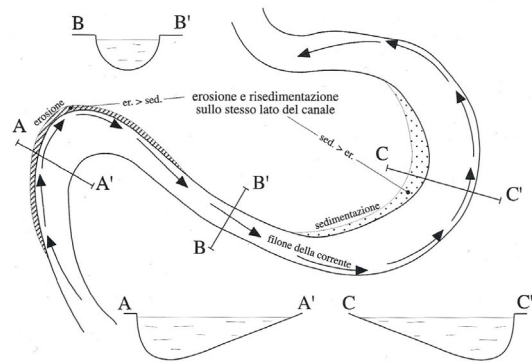
<sup>2</sup> Si veda la discussione già sviluppata al paragrafo 1.1 su *flumen e ripae*.

<sup>3</sup> Martin Prominski et al., *River. Space. Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers* (Birkhauser Basel, 2017), 19.

<sup>4</sup> Mauro Marchetti, *Geomorfologia fluviale* (Bologna: Pitagora, 2000), 21.

<sup>5</sup> Si veda la discussione già sviluppata al paragrafo 1.1 *Flumen e ripae, natura e artificio, ambiguo ed equivoco*.

<sup>6</sup> Mario Panizza e Sandra Piacente, *Geomorfologia culturale*, 2. ed (Bologna: Pitagora, 2014), 109.



**2.1** Processi d'erosione e sedimentazione. Sezioni del canale in un meandro.

**2.2** Formazione ed evoluzione di una barra al centro di un canale. Il puntinato indica i depositi, il tratteggio verticale le terre emerse, le frecce le direttrici del trasporto solido del canale.

tata e alla velocità dell'acqua. L'energia totale del corso d'acqua viene in parte dissipata per rispondere alle forze di attrito: di tipo esterno, come il trasporto del carico fluviale e dei sedimenti, la rugosità del letto, la resistenza dell'aria; oppure di tipo interno, come la viscosità del fluido<sup>7</sup>.

In termini generali, quindi, il comportamento di un corso d'acqua può essere paragonato a quello di una macchina idraulica che, nel processo continuo di trasmissione da monte a valle del flusso d'acqua e dei sedimenti, risponde alla legge della massima efficienza del canale; le regole che definiscono la configurazione plano-altimetrica ottimale cui tende il corso d'acqua sono di minimizzare l'attrito tra fluido e pareti del canale (a parità di sezione trasversale) e di garantire la massima efficienza<sup>8</sup>.

In base alla relazione che interviene tra portata, velocità, energia, attriti e trasporto del carico fluviale, si possono verificare tre diversi processi di modellamento:

a) erosione: l'energia dissipata lungo il suo corso è inferiore all'energia totale del fiume, quindi, la quota restante di energia viene utilizzata per prelevare nuovi detriti dal letto;

b) sedimentazione: l'energia dissipata supera quella totale, quindi, il fiume risponde a questo fenomeno attraverso l'abbandono di una parte del suo carico;

c) trasporto: l'energia richiesta per vincere gli attriti interni ed esterni è uguale all'energia totale del fiume e, dunque, esso provvede solo al trasporto del suo carico<sup>9</sup>.

Un corso d'acqua, pertanto, è in grado di alterare la forma e l'acclività del suo letto mediante le azioni di deposito e di prelievo del carico fluviale. Per rispondere alle variazioni sistematiche di velocità che avvengono nel corso del fiume e raggiungere il suo equilibrio, il profilo longitudinale dell'alveo si articola in zone più elevate, denominate *riffle*, e zone meno elevate, chiamate *pool*<sup>10</sup>. Il fiume tende in ogni caso ad assumere il suo profilo di equilibrio, vale a dire a una condizione in cui l'energia dispersa è pari a quella totale; il profilo del suo letto in questa condizione di equilibrio sarà tale che l'acclività non determini né erosione né sedimentazione<sup>11</sup>.

I processi di modellazione del fiume influiscono tanto sul suo tracciato, quanto sul territorio circostante: la necessità di rispondere ai processi di trasformazione descritti tra quelli di modellamento fluviale, al fine di migliorare e salvaguardare una relativa stabilità per le ripe spondali, suggerisce un campione di forme architettoniche ben precise,

---

<sup>7</sup> Ibid., 110.

<sup>8</sup> Giuseppe Gisotti, «Acque, fiumi e paesaggi fluviali: una lettura in chiave idro-geo-morfologica», in *Fiume, paesaggio, difesa del suolo. Superare le emergenze, cogliere le opportunità-Atti del convegno internazionale (Firenze, 10-11 maggio 2006)*, a c. di Michele Ercolini (Firenze: Firenze University Press, 2007), 22.

<sup>9</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 110.

<sup>10</sup> Marchetti, *Geomorfologia fluviale*, 94.

<sup>11</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 111.

che rispondono alla condizione del sito fluviale in modo consapevole.

Per descrivere con chiarezza le forme del fiume, che si configurano come l'oggetto più propriamente architettonico di questa trattazione, sarà necessario distinguere tra lo studio della geometria degli alvei fluviali e l'approfondimento delle forme fluviali in adiacenza agli alvei stessi. Il contributo fondamentale che si intravede in questi studi ai fini della ricerca sui paesaggi fluviali è connesso alla possibilità di individuare nelle forme fluviali dei punti fissi che si legano alle descrizioni degli insediamenti e forniscono caratteri geomorfologici necessari alla comprensione della forma della città. Barre, isole, meandri; canali abbandonati, ripe di erosione, gorgi; argini naturali, ventagli di rotta e dossi; delta, terrazzi e piane alluvionali. Le forme fluviali descrivono delle condizioni ineludibili cui le modalità insediative devono rispondere in prossimità del fiume.

### 2.2.2 *Il tracciato fluviale e i suoi elementi*

Considerando le caratteristiche dei territori in cui scorrono, i corsi d'acqua possono essere genericamente suddivisi in due categorie: corsi d'acqua liberi e confinati. I primi scorrono liberamente in una piana e quindi sono in grado di modificare il loro percorso senza limitazioni, i secondi scorrono invece su un sostrato difficilmente erodibile e questo condiziona i loro processi evolutivi<sup>12</sup>.

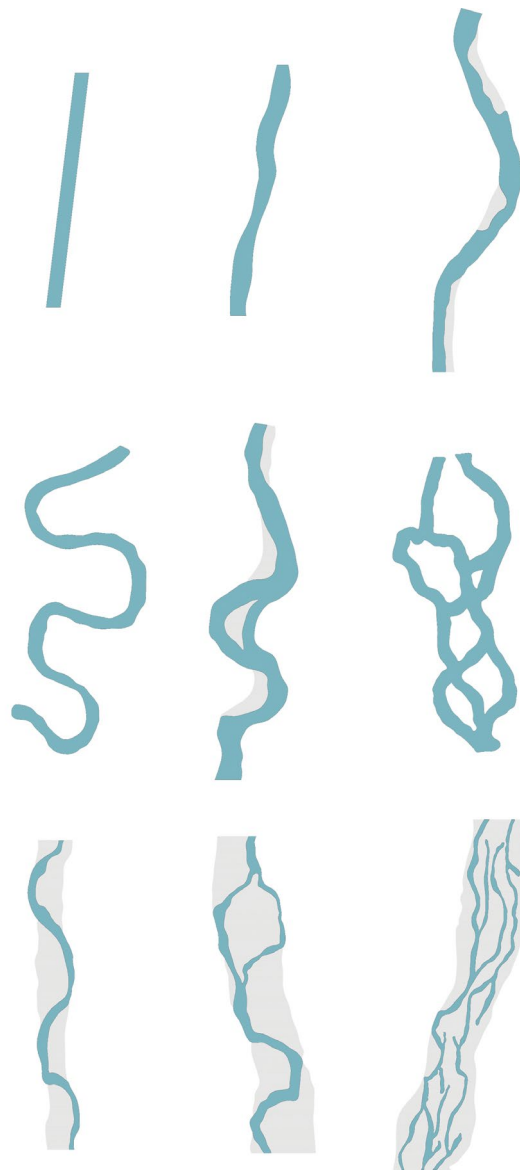
I corsi d'acqua liberi si distinguono a loro volta in quattro tipologie o pattern ricorrenti: rettilinei, meandriiformi, braided e anastomosati. Il parametro che definisce algebricamente la differenza tra queste tipologie è la sinuosità, che equivale al rapporto tra la lunghezza del canale e quella della valle in cui il corso d'acqua scorre<sup>13</sup>: se il parametro di sinuosità è inferiore al valore di 1.5, il corso d'acqua viene definito rettilineo; per valori di sinuosità superiori il corso d'acqua si definisce meandriiforme. I corsi d'acqua di tipo braided non differiscono da quelli meandriiformi per il parametro della sinuosità ma perché sono caratterizzati dalla presenza di diversi rami, isole e barre. I tracciati fluviali si dicono infine anastomosati quando i canali del corso d'acqua sono separati da isole di larghezza rilevante rispetto all'intera sezione dell'alveo<sup>14</sup>.

Per la definizione delle tipologie di tracciato, si è fatto riferimento ad alcuni elementi del tracciato fluviale, quali barre, isole e meandri; la descrizione della loro forma in termini più precisi verrà in aiuto anche per le fasi successive della trattazione, quando si svilupperà il tema delle vocazioni insediative che queste forme suggeriscono.

<sup>12</sup> Marchetti, *Geomorfologia fluviale*, 87.

<sup>13</sup> Ibid., 88.

<sup>14</sup> In particolare, la larghezza dell'isola deve essere tre volte maggiore di quella delle superfici occupate dall'acqua nelle condizioni di portata al colmo. Per la classificazione dei tracciati descritta la fonte è: Ibid., 89–90.



**2.3** Pattern diversi nei tracciati fluviali. In alto i tracciati rettilinei, con sinuosità prossima a 1; nella seconda fila tracciati meandriformi, con sinuosità intermedia; in basso tracciati di tipo braided e anastomosati.

Le **barre** sono elementi del tracciato fluviale che si formano con la deposizione di materiale grossolano al centro del canale; a causa di questa asperità del fondale, si determina una separazione del flusso d'acqua in due celle secondarie, che contribuiscono all'accrescimento della barra e all'erosione delle sponde del fiume. Questo processo induce un allargamento della sezione del canale e anche una diminuzione della sua profondità, fino al momento in cui la barra emerge dall'acqua<sup>15</sup>. Le barre possono essere distinte in diversi tipi, in questa sede si citano due tipologie principali: le barre di centro canale e le barre di meandro. Le barre di centro canale sono localizzate nel canale e possono evolvere in **isole**, stabilizzate dalla presenza di vegetazione<sup>16</sup>, che fissa la superficie dell'isola e contribuisce ad accrescere il deposito nelle fasi di sommersione causate dalle piene<sup>17</sup>. Le barre di meandro sono tipiche dei corsi d'acqua meandriformi e sono la principale sede di sedimentazione in questi canali; la loro forma si contraddistingue per una superficie sommitale suborizzontale, allo stesso livello della piana alluvionale circostante, che sul fianco opposto degrada fino a immergersi nel canale<sup>18</sup>.

Le anse che caratterizzano il letto ordinario di un fiume, a volte anche pronunciate e spesso organizzate in una serie di curve regolari, si definiscono **meandri**<sup>19</sup>; essi vengono generati dall'andamento della corrente tra le due sponde del fiume, che risente delle azioni della forza centrifuga<sup>20</sup>. Da un punto di vista morfologico, il risultato di queste azioni differisce a seconda delle due sponde del meandro: la sponda concava può essere interessata da fenomeni di mobilitazione del materiale della parete del canale; la sponda convessa registra invece una diminuzione della velocità del flusso, con una conseguente riduzione dell'energia e abbandono di una parte del carico trasportato lungo le sponde, a formare una barra di meandro. Alla luce di questo fenomeno è possibile concludere che in generale la sponda concava si trova in condizioni di erosione; al contrario la sponda convessa si articola generalmente in barre di accrescimento e in zone favorevoli alla sedimentazione<sup>21</sup>.

### 2.2.3 *Forme fluviali semplici e complesse*

La classificazione delle forme fluviali è un argomento complesso, per il quale sembra difficile giungere ad una descrizione tramite schemi tassonomici precisi; inoltre, in

---

<sup>15</sup> Ibid., 90.

<sup>16</sup> Ibid., 93.

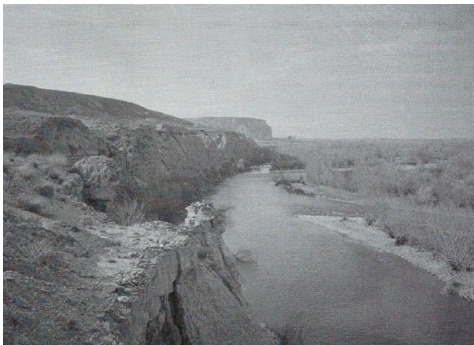
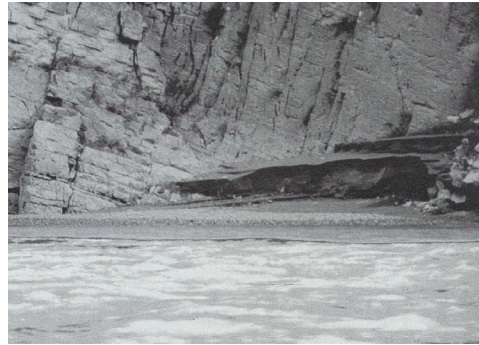
<sup>17</sup> Ibid., 90.

<sup>18</sup> Ibid., 93.

<sup>19</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 116.

<sup>20</sup> Marchetti, *Geomorfologia fluviale*, 96.

<sup>21</sup> Ibid., 98.



2.4 Elementi del tracciato fluviale. In alto due esempi di barra (il secondo riguarda il fiume Yangtze in prossimità di Fengjie). In basso due esempi di meandro.



2.5 Forme fluviali semplici e complesse. In alto, forme semplici: ripa d'erosione fluviale, canale abbandonato. In basso forme complesse: terrazzo, conoide alluvionale.

questa sede si è deciso di limitare questa descrizione ai casi e alle forme fluviali individuabili nel territorio del delta del fiume Zhujiang, tralasciando ad esempio la descrizione dei letti fluviali rocciosi<sup>22</sup>. La relazione partirà dalle configurazioni semplici rintracciabili nei territori fluviali fino a giungere alle più complesse.

Le forme più semplici collocate in una piana alluvionale sono i **canali abbandonati**, porzioni del corso del fiume nelle quali, per eventi spesso repentini, l'acqua ha interrotto il suo scorrimento, deviando il suo tracciato; i canali abbandonati si presentano come solchi incisi nella superficie della piana, oppure come elementi in rilievo, ma possono anche collocarsi a livello della piana senza evidenza morfologica<sup>23</sup>.

Le altre forme semplici possono suddividersi in due macrocategorie, che corrispondono alle forme d'erosione e alle forme di sedimentazione.

Le forme di erosione possono essere generate dall'azione erosiva in senso verticale, per la progressiva incisione del canale, e in senso orizzontale, per la migrazione del corso d'acqua in condizioni erosive<sup>24</sup>. Le forme semplici connesse ai fenomeni erosivi sono le **ripe di erosione fluviale**, assimilabili a scarpate che delimitano i terrazzi fluviali<sup>25</sup> e i **gorghi**, vale a dire delle cavità scavate da acque fluviali fuoriuscite dall'alveo<sup>26</sup>.

Anche le azioni di sedimentazione possono generare effetti tanto in senso verticale (aggradazione) quanto in senso orizzontale (progradazione). Le forme fluviali legate alle azioni di sedimentazione più rilevanti in questa sede sono: **argini naturali**, **ventagli di rotta** e **dossi**. Gli argini naturali e i ventagli di rotta sono originati dallo stesso fenomeno di brusca diminuzione di energia interna del canale e successiva tracimazione delle acque, che causa il deposito di sedimenti fluviali; nel caso degli argini naturali, la tracimazione avviene in modo diffuso e quindi determina una deposizione di materiale sulla sponda del canale; nel caso dei ventagli di rotta, la tracimazione è invece puntuale e da questo deriva la loro tipica forma a ventaglio<sup>27</sup>. I dossi fluviali sono invece delle forme convesse nastriformi, che nelle aree di pianura hanno spesso avuto un ruolo particolarmente significativo per lo sviluppo insediativo, costituendosi come luoghi d'elezione in grado di garantire prossimità al corso d'acqua ma anche difesa<sup>28</sup>.

Tra le forme fluviali complesse si annoverano tre tipologie specifiche di interesse per la ricerca: delta, terrazzi e piane alluvionali.

---

<sup>22</sup> Per una descrizione esaustiva di tutte le tipologie di forme fluviali, si rimanda a una delle fonti bibliografiche più importanti utilizzate in questa ricerca per lo studio della geomorfologia fluviale: Mauro Marchetti, «Forme fluviali», in *Geomorfologia fluviale*, di Mauro Marchetti (Bologna: Pitagora, 2000), 125–91.

<sup>23</sup> Marchetti, *Geomorfologia fluviale*, 126.

<sup>24</sup> Ibid., 128.

<sup>25</sup> Ibid., 132.

<sup>26</sup> Ibid., 137–38.

<sup>27</sup> Ibid., 142–43.

<sup>28</sup> Ibid., 144–47.

Il delta è determinato da fenomeni di accumulo di sedimenti che avvengono in prossimità di una transizione, tra un corso d'acqua in scorrimento e un corpo d'acqua ferma; i processi fluviali in questo caso si sovrappongono a processi marini, lacustri o lagunari. La gran parte dei processi di sedimentazione nel delta avviene in seguito ad eventi di piena fluviale; se le azioni di sedimentazione del fiume prevalgono, il delta si formerà per accrescimento, se in caso contrario le azioni marine sono più forti, la distribuzione del materiale trasportato avverrà lungo la costa, con un arretramento del delta<sup>29</sup>.

Un terrazzo è una morfoscultura caratterizzata da una superficie piana (detta superficie sommitale) con un'inclinazione leggera, quasi orizzontale, delimitata da un elemento che rompe improvvisamente il suo pendio (denominato orlo del terrazzo). Affinché si generi un terrazzo, sono necessarie delle azioni di erosione operate dal corso d'acqua; più in generale si può dire che un terrazzo si genera per variazioni della morfologia del reticolo idrografico o per variazioni dell'assetto idrodinamico del corso d'acqua. In base alle cause che li hanno prodotti, i terrazzi possono distinguersi in quattro grandi tipologie: terrazzi climatici, dovuti ad azioni di erosione e sedimentazione connesse alle variazioni climatiche; terrazzi eustatici, generati dalle azioni di erosione e sedimentazione connesse alla variazione del livello del mare; terrazzi tettonici, associati alle azioni di erosione e sedimentazione collegate ai movimenti tettonici; terrazzi dovuti a cause locali, determinati dalle azioni dovute al cambiamento del livello di base del fiume<sup>30</sup>.

L'ultima forma fluviale complessa oggetto di descrizione è la piana alluvionale, intesa come quella porzione di territorio che costituisce il bordo di un corso d'acqua; in essa si possono generalmente rintracciare una serie di precise forme semplici, che sono: il canale, meandri abbandonati asciutti o ancora contenenti acqua, barre di meandro, depressioni e barre sulla sponda convessa a testimonianza della migrazione del canale verso l'esterno, aree di acqua morta, argini naturali, ventagli di rotta e piane di sedimentazione fine. La piana alluvionale è dunque caratterizzata da una prevalenza delle forme di sedimentazione, concentrate lungo il canale o diffuse in tutta la pianura alluvionale<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> Ibid., 174–77.

<sup>30</sup> Ibid., 158–72.

<sup>31</sup> Ibid., 183.



**2.6** Coltivazioni e opere idrauliche nel villaggio di Sanmenli, Kaiping (Cina), maggio 2018.

### 2.3 Il corso del fiume a servizio delle istanze antropologiche. Le opere di difesa idraulica e le trasformazioni per gli usi agricoli.

La discussione sul paesaggio già sviluppata nel primo capitolo di questa ricerca ha evidenziato che esso si inverte solo nel momento in cui l'uomo trasforma e utilizza gli elementi naturali al fine del sostentamento, mostrando nuove capacità di addomesticare la natura; l'azione sistematica dell'uomo che si insedia in una porzione del territorio configura la forma di un luogo, attribuisce nuovi significati alle risorse territoriali.

La difficoltà nel distinguere forme naturali e forme artificiali si riscontra anche quando si vogliono approfondire le trasformazioni apportate dall'uomo all'ambiente fisico, poiché le azioni reciproche che intervengono tra natura e attività umane e l'unità stessa dei sistemi geografici impediscono di fare delle considerazioni isolando fatti e fenomeni. Se in precedenza ci si è soffermati sulla capacità del fiume di costituirsi come agente che modella il territorio, non si può trascurare anche il ruolo dell'uomo come agente geomorfologico, nel suo trasformare, correggere e modificare i processi naturali, in virtù di ragioni di tipo economico, sociale, culturale ecc.; l'uomo accelera o rallenta i processi naturali, determinando anche l'alterazione di alcuni equilibri che la natura dovrà ricomporre in modo alternativo<sup>32</sup>. Dunque, le trasformazioni prodotte dall'uomo per lo sfruttamento delle risorse naturali non si possono osservare solo attraverso lo sguardo ecologico e ambientale, poiché esse hanno un carattere architettonico; la ratio con cui l'uomo conduce queste attività è legata a una volontà trasformativa che disciplina gli usi del territorio e articola il paesaggio. Ciò che si vuole suggerire è quindi che i caratteri di queste trasformazioni siano in connessione con delle forme specifiche rintracciabili nei paesaggi fluviali, che influenzano le possibilità insediative del territorio e la morfologia degli insediamenti.

I primi studiosi che hanno definito questa capacità dell'uomo di modellare il territorio sono geografi che scrivono nel periodo coloniale, come l'americano George Perkins Marsh e il francese Jacques Élisée Reclus, il quale si sofferma proprio sull'azione devastatrice dei corsi d'acqua in un determinato territorio, attribuendola non tanto alla costituzione geologica del terreno quanto all'avventatezza dei suoi abitanti<sup>33</sup>. Limitando la discussione allo studio degli ambiti fluviali, le trasformazioni principali che l'uomo opera in senso geomorfologico sul paesaggio sono legate all'agricoltura, allo sfruttamento delle risorse litologiche e minerarie e alla costruzione di opere di ingegneria.

<sup>32</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 179–80.

<sup>33</sup> Ibid., 181. Il testo di Reclus, citato dal Panizza e Piacente, è Jacques Élisée Reclus, *The Earth: A Descriptive History of the Phenomena of the Life of the Globe*, a c. di Henry Woodward (London: Chapman and Hall, 1871).



2.7 Rappresentazione delle tecniche agricole cinesi durante la dinastia Qing, realizzate in occasione della pubblicazione delle *Illustrazioni di agricoltura e sericoltura commissionate dall'Impero* (Yuzhi gengzhi tu, 御製耕織圖) di Jiao Bingzhen (焦秉貞) (1696)



2.8 Organizzazione dei lotti agricoli sopraelevati rispetto ai corsi d'acqua.  
Duotian, Xinghua, provincia del Jiangsu.



2.9 Il paesaggio agricolo di Duotian. Foto aerea.

L'agricoltura, alterando la copertura vegetale dei suoli, agevola i processi di erosione del suolo e di trasporto dei detriti, sotto forma di accumuli alluvionali; in corrispondenza delle aree golenali spesso è una delle cause di riduzione della sezione disponibile per il deflusso delle acque di piena, contribuendo a incrementare la forza erosiva delle acque<sup>34</sup>. L'agricoltura si attua anche attraverso l'irrigazione, che spesso si serve di drenaggi artificiali e altera le condizioni del reticolo idrografico: con l'obiettivo di regolare la portata dei corsi d'acqua, si procede alla creazione di nuovi elementi idrici, come canali scolmatori e laghi artificiali, alterando anche le modalità di sedimentazione, erosione e trasporto del fiume<sup>35</sup>. La regimazione delle acque determinata dai suoi usi per le attività umane è quindi un processo che avviene grazie all'implementazione degli usi agricoli e a cui può corrispondere il ricorso a soluzioni che limitano e controllano anche i fenomeni delle piene.

Il paesaggio cinese è molto ricco di esempi che mostrano la capacità trasformativa dell'uomo impiegata per sfruttare il territorio a fini agricoli, soprattutto in prossimità dei corsi d'acqua e per gestire a proprio vantaggio il fenomeno delle inondazioni.

A riprova di questo, gli studi più recenti che si sono occupati di ricostruire l'evoluzione storica delle tecnologie agricole in Cina hanno suddiviso il suo territorio in porzioni significative riferendosi quasi esclusivamente all'estensione dei bacini fluviali<sup>36</sup>. La centralità delle pratiche agricole come parte del patrimonio della civiltà cinese è avvalorata anche da un sistema capillare di protezione dei paesaggi agricoli cinesi, attuato ricorrendo a strumenti globali e nazionali di protezione e di valorizzazione i paesaggi agricoli, come la *GIAHS Initiative* della FAO che attualmente ha riconosciuto quindici siti in Cina come *Globally Important Agricultural Heritage Systems*, vale a dire come sistemi agricoli che hanno costituito paesaggi umani di straordinaria bellezza che uniscono la diversità dell'ecologia agricola, l'adattabilità degli ecosistemi e un prezioso patrimonio culturale.

A titolo esemplificativo, tra i siti tutelati dal programma GIAHS, il complesso sistema di relazioni tra attività umane e forme fluviali che si colloca a Duotian, una cittadina nella contea di Xinghua, in Jiangsu, è di particolare interesse per mostrare le forme che può assumere la relazione tra fiume e insediamento in senso lato. In questi luoghi acqua e suolo convivono perfettamente in un paesaggio costituito da campi coltivati volontariamente rialzati rispetto al livello dell'acqua per le esigenze dei coltivatori di difendere il raccolto dalle frequenti inondazioni; questo avviene attraverso una struttura lignea che sostiene e delimita la particella agricola, che viene poi rifornita attraverso

<sup>34</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 190.

<sup>35</sup> Ibid., 191.

<sup>36</sup> Shuanglei Wu et al., «The Development of Ancient Chinese Agricultural and Water Technology from 8000 BC to 1911 AD», *Palgrave Communications* 5, n. 1 (9 luglio 2019): 3, <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0282-1>.

accumuli di detriti ordinati in piccole pile parallele. La trasformazione operata dall'uomo a Duotian ha ridisegnato il margine esistente tra acqua e suolo per ottenere terreni coltivabili, attuando un modello integrato in cui agricoltura, silvicoltura e acquacoltura coesistono<sup>37</sup>.

Altre modificazioni del territorio fluviale ad opera dell'uomo, che spesso determinano una degradazione ambientale irreversibile, sono le attività estrattive che interessano gli alvei fluviali, effettuate con lo scopo di sfruttare le risorse litologiche e minerarie connesse al fiume. Questo processo è in grado di alterare la tipologia di sedimenti che vengono trasportati dalla corrente e, quindi, anche di determinare dei cambiamenti nella forma delle aree interessate dal deposito fluviale, come foci e delta<sup>38</sup>.

L'ultima categoria di trasformazioni geomorfologiche che l'uomo attua sul territorio corrisponde alle opere di ingegneria idraulica, le quali possono rispondere a quattro condizioni generali di pericolosità fluviale: la migrazione laterale del corso d'acqua, i fenomeni esondativi, la variazione del profilo longitudinale del fiume e la variazione del suo tracciato.

La migrazione laterale delle acque del fiume inficia la stabilità delle ripe spondali del fiume e la configurazione areale corrente delle proprietà terriere; per rispondere a questi due casi si procede con la protezione spondale con muri o strutture in materiali flessibili, oppure con delle opere longitudinali che stabilizzino il filone della corrente<sup>39</sup>. I fenomeni esondativi, invece, sono associati tanto alla tracimazione delle acque quanto all'apertura di un varco in un argine; per reagire a queste cause di pericolosità fluviale si interviene con la costruzione di argini artificiali o di altre opere di difesa, come diversivi e scolmatori<sup>40</sup>. Le variazioni del profilo longitudinale del fiume possono determinare tanto condizioni erosive del letto del fiume, quanto condizioni di innalzamento dovute alla sedimentazione; nei due casi le opere di difesa in grado di rispondere a queste condizioni sono nel primo caso le briglie e le traverse o dighe sommerse, nel secondo caso piazze di raccolta e dragaggio dei canali<sup>41</sup>. Infine, le variazioni del tracciato sono le condizioni di pericolosità idraulica più complesse, in cui dinamica fluviale e trasformazione dell'uomo sono interconnesse; in questi casi solo una valutazione sistemica della pericolosità fluviale può suggerire soluzioni opportune.

---

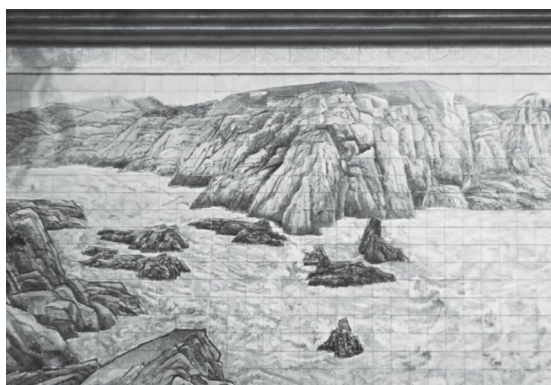
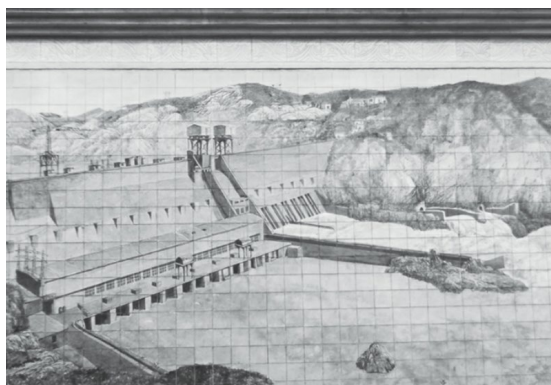
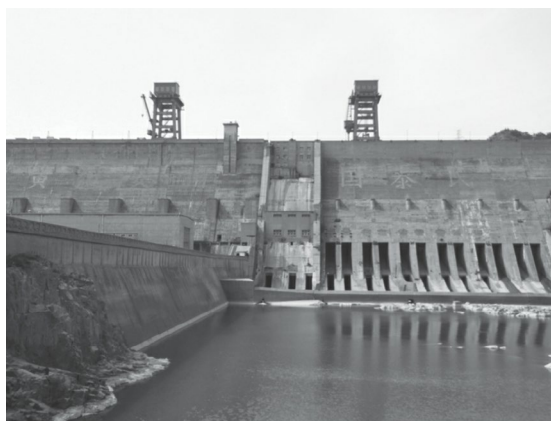
<sup>37</sup> The People's Government of Xinghua City, Jiangsu Province, «Xinghua Duotian Agrosystem. Proposal for Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Initiative», marzo 2014, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, <http://www.fao.org/giahs/giahs-aroundtheworld/designated-sites/asia-and-the-pacific/xinghua-duotian-agrosystem/annexes/en/>.

<sup>38</sup> Panizza e Piacente, *Geomorfologia culturale*, 199.

<sup>39</sup> Marchetti, *Geomorfologia fluviale*, 203–10.

<sup>40</sup> *Ibid.*, 210–17.

<sup>41</sup> *Ibid.*, 218–29.

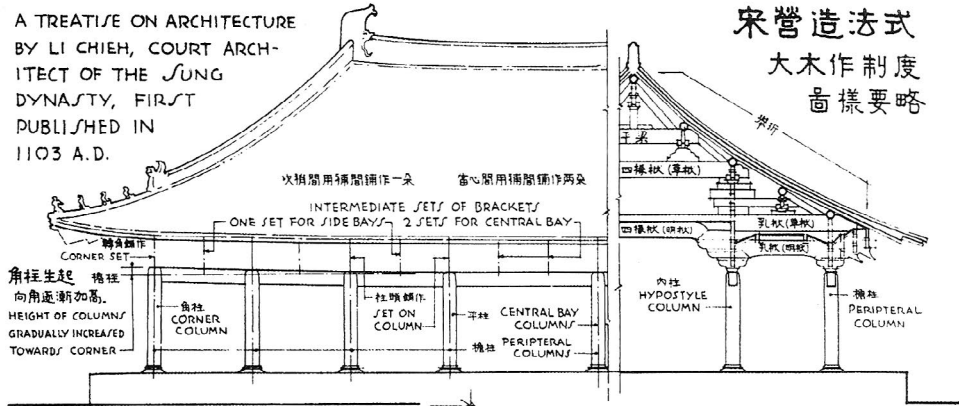


**2.10** Diga di Sanmenxia sul fiume Giallo, una delle più grandi opere idrauliche cinesi (1957-60) In alto: foto della diga. In basso: due murali collocati sui muri della diga.

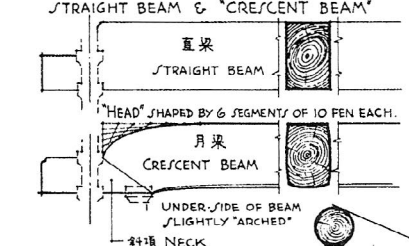
RULES FOR STRUCTURAL CARPENTRY ACCORDING TO YING-TSAO-FA-SHIH.

A TREATISE ON ARCHITECTURE  
BY LI CHIEH, COURT ARCH-  
ITECT OF THE SUNG  
DYNASTY, FIRST  
PUBLISHED IN  
1103 A.D.

宋營造法式  
大木作制度  
圖樣要略

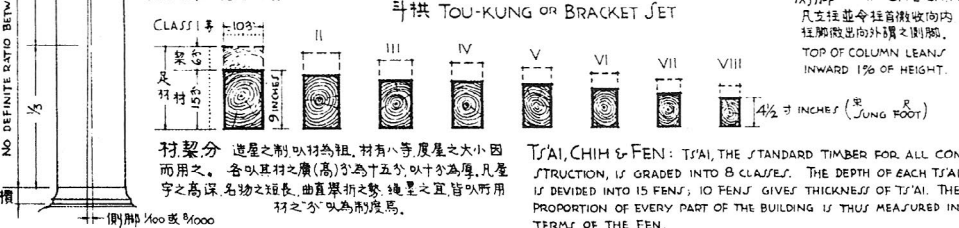
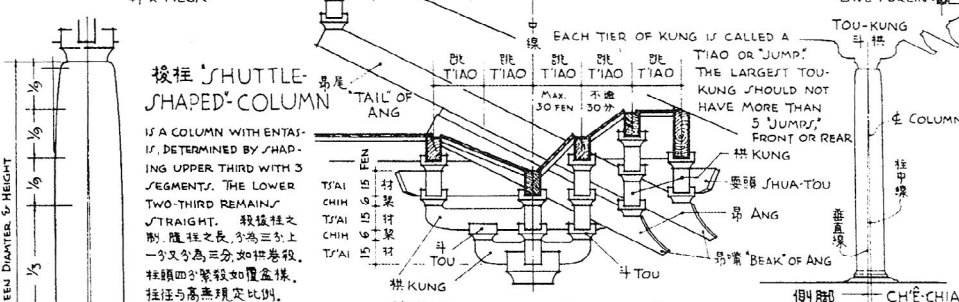
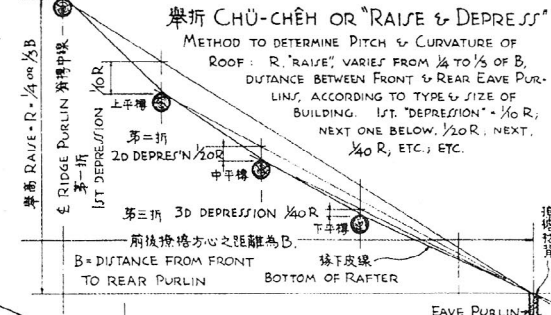


梁 BEAM 梁有直梁月梁二種。月梁梁首以六瓣卷設依  
數數用斜項梁底顯起。 2 TYPES OF BEAMS:  
STRAIGHT BEAM & "CRESCENT BEAM"



舉折 CHÜ-CHÊH OR "RAISE & DEPRESS"

METHOD TO DETERMINE PITCH & CURVATURE OF  
ROOF: R. "RAISE", VARIES FROM 1/4 TO 1/3 OF B,  
DISTANCE BETWEEN FRONT & REAR EAVE PUR-  
LINS, ACCORDING TO TYPE & SIZE OF  
BUILDING. 1ST. "DEPRESSION" = 1/10 R;  
NEXT ONE BELOW, 1/20 R, NEXT,  
1/40 R, ETC.; ETC.



2.11 Tavola riassuntiva sullo studio del trattato *Yingzao Fashi* elaborata dall'architetto cinese Liang Sicheng

## 2.4 Il contributo degli studi morfologici e tipologici.

Le risorse idrografiche intervengono in modo duplice come veicolo per l'appropriazione del territorio da parte dell'uomo: sono elementi che partecipano al sostrato geografico del sito, ma costituiscono anche un percorso, un luogo di attraversamento e favorevole alla localizzazione di forme urbane dal significato preciso.

La morfologia urbana e le tipologie insediative partecipano alla comprensione e al progetto dei territori fluviali e si costituiscono come oggetti di studio concreti per affrontare le relazioni tra risorse idrografiche e insediamenti, poiché partecipano all'idea di territorio come opera costruita.

Nelle parti precedenti di questo studio sono già state individuate alcune traiettorie di studi che hanno contribuito allo studio del paesaggio. Tra questi contributi, si cita quanto Aldo Rossi esplicita in merito al valore scientifico dello studio della forma urbana: «[...] la descrizione della forma costituisce l'insieme dei dati empirici del nostro studio e può essere compiuta mediante termini osservativi; in parte questo è quanto intendiamo con morfologia urbana, la descrizione delle forme di un fatto urbano, ma essa non è che un momento, uno strumento. Essa ci avvicina alla conoscenza della struttura ma non si identifica con essa»<sup>42</sup>. Lo studio dei fatti urbani permette di osservare la «grande rappresentazione della condizione umana» osservando «la sua scena fissa e profonda: l'architettura»<sup>43</sup>.

Seppur con categorie e significati eterogenei che in questa sede sarebbe difficile approfondire in modo esaustivo, gli studi morfologici e tipologici appartengono a un bagaglio riconosciuto e diffuso per l'architettura europea; lo studio sistematico dei tipi e delle forme dell'architettura tradizionale cinese si è invece sviluppato in tempi più lunghi e si è diffuso con un certo ritardo, anche a causa di avvenimenti storici e ideologie politiche che hanno ostacolato il suo naturale svolgimento.

Una fase iniziale del processo di studio e approfondimento dei caratteri dell'architettura tradizionale cinese si colloca agli inizi del XX secolo, veicolata da un personaggio chiave dell'architettura cinese moderna, Liang Sicheng (梁思成); nei suoi studi si rintraccia una volontà comune a una parte della comunità scientifica cinese di comprendere in modo approfondito le rappresentazioni dell'architettura tradizionale, introducendo tutte le misure necessarie a documentare e a conservare la sua presenza<sup>44</sup>. Questa prima fase di conoscenza<sup>45</sup>, sviluppatasi in modo più sistematico sotto l'egida della

<sup>42</sup> Aldo Rossi, *L'architettura della città*, 5. ed (Macerata: Quodlibet, 2016), 24.

<sup>43</sup> Ibid., 28.

<sup>44</sup> Peter G. Rowe e Seng Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi* (Milano: postmediabooks, 2005), 77.

<sup>45</sup> Prima di queste ricerche, l'architettura cinese tradizionale era stata oggetto di studio da parte di

Società (poi Istituto) per la Ricerca sull'Architettura Cinese<sup>46</sup>, si costituì in parte come un'espressione architettonica del clima nazionalistico emergente nel Paese a seguito della fondazione della Repubblica Cinese e dell'ascesa del Kuomintang, partito nazionalista cinese fondato da Sun Yat-sen (孙逸仙); in architettura questo clima culturale promosse il recupero di elementi e principi dell'architettura tradizionale, applicabili al progetto contemporaneo di architettura. La prima stagione di studi prodotti dalla Società per la Ricerca sull'Architettura Cinese, condotti sotto la supervisione di Liang Sicheng e del suo collega Liu Dunzhen (刘敦桢)<sup>47</sup>, si servì principalmente degli strumenti della ricerca storica e del rilievo sul campo, prestando poca attenzione alle tipologie abitative; lo scopo primario delle ricerche era infatti quello di comprendere i passaggi e le fasi evolutive dell'architettura cinese attraverso lo studio degli edifici ancora integri negli anni '30 del XX secolo<sup>48</sup>.

L'interesse verso il tema dell'abitazione tradizionale si sviluppò solo a partire dal 1937, anno in cui l'invasione della Cina da parte del Giappone costrinse il governo, l'accademia e l'industria a migrare verso le aree più interne del Paese, più sicure e difendibili dalla resistenza; il lungo viaggio da Pechino a Kunming affrontato dai ricercatori della Società si rivelò un'occasione unica per rivalutare l'antico patrimonio insediativo e il complesso rituale legato all'abitare nella tradizione cinese<sup>49</sup>. Il materiale raccolto, i

---

due ricercatori occidentali, Osvald Sirén ed Ernst Boerschmann. Di seguito i riferimenti bibliografici dei testi da loro prodotti: Osvald Sirén, *The Walls and Gates of Peking* (John Lane the Bodley Head Limited, 1924).; Ernst Boerschmann, «Chinesische architektur» (Berlin: E. Wasmuth, 1925).; Ernst Boerschmann, *Picturesque China, architecture and landscape: a journey through twelve provinces*, trad. da Louis Hamilton (New York: Brentano's, 1923). Liang Sicheng, a valle di uno studio attento di questi testi nel corso della sua formazione presso alcune università americane, aveva maturato un giudizio negativo su di essi, responsabili di errori ed equivoci interpretativi: a questo proposito si veda Rowe e Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi*, 77-78.

<sup>46</sup> Fondata nel 1929 da Zhu Qiqian, architetto e restauratore, nonché politico illustre e Ministro dell'Interno della Repubblica Cinese nel 1915. Zhu Qiqian aveva maturato il suo interesse nei confronti dell'architettura tradizionale cinese in occasione dei lavori di restauro da lui coordinati per diversi palazzi e edifici pubblici. Nel 1919, si era procurato in una biblioteca di Nanjing anche una copia del famoso manuale *Yingzao Fashi* (营造法式), scritto durante la dinastia Song dall'ufficiale della corte imperiale Li Jie (李诫); aveva quindi provato a decodificare il trattato, ricorrendo all'aiuto delle maestranze cinesi, depositarie di una conoscenza millenaria tramandata di generazione in generazione. Si veda a questo proposito il testo di Rowe e Kuan già citato e anche Guangya Zhu, «China's Architectural Heritage Conservation Movement», *Frontiers of Architectural Research* 1, n. 1 (1 marzo 2012): 11, <https://doi.org/10.1016/j.foar.2012.02.009>.

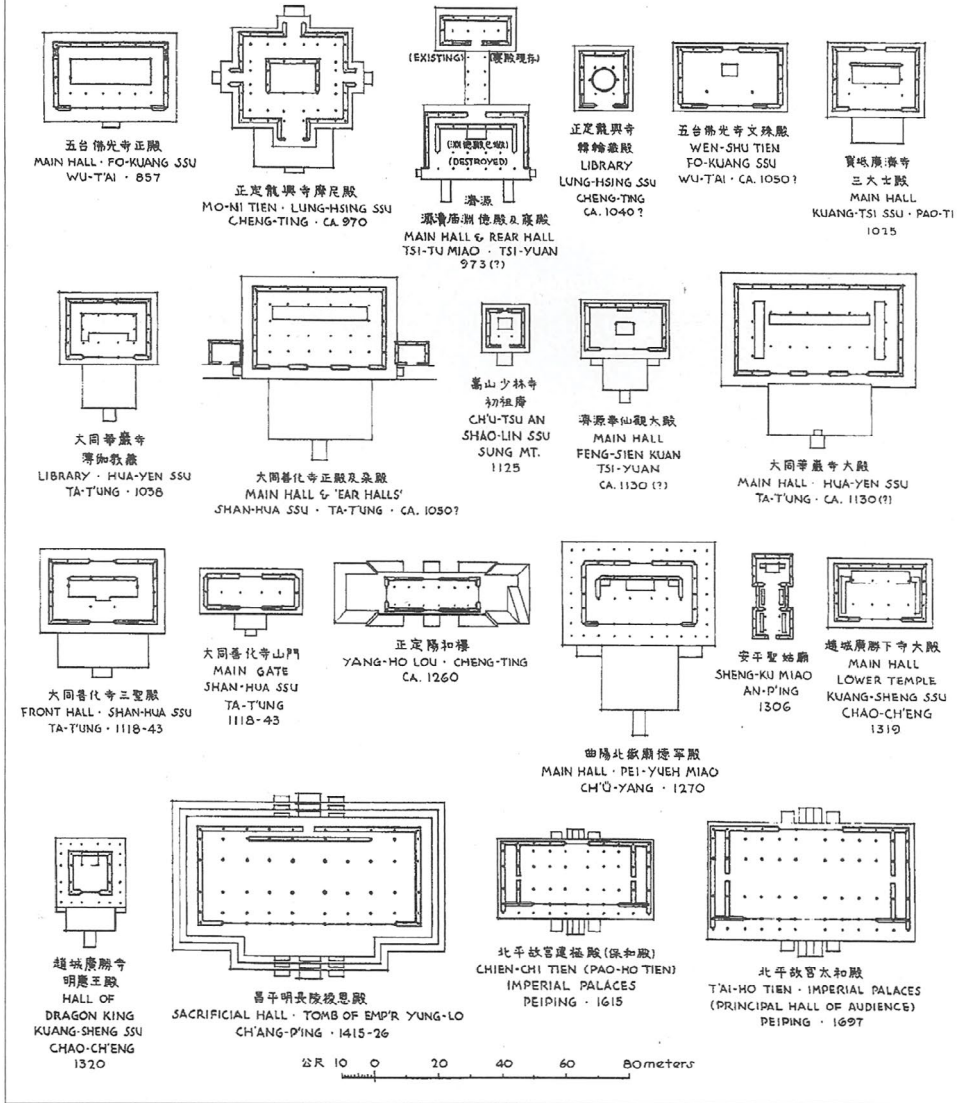
<sup>47</sup> Liu Dunzhen è un altro dei quattro pilastri dell'architettura moderna cinese; formatosi presso il Tokyo Institute of Technology, affiancò Liang Sicheng nei suoi studi e produsse contributi fondamentali per la conoscenza dell'architettura cinese, sulla forma della residenza tradizionale e sui giardini classici di Suzhou.

<sup>48</sup> Wilma Fairbank, *Liang and Lin: Partners in Exploring China's Architectural Past* (University of Pennsylvania Press, 1994), 109.

<sup>49</sup> *Ibid.*, 110.

# 歷代殿堂平面及列柱位置比較圖

## COMPARISON OF PLAN SHAPES AND COLUMNIATION OF TIMBER-FRAMED HALLS



2.12 Tavola comparativa delle piante e dell'intercolumnio delle main halls costruite in legno elaborata dall'architetto cinese Liang Sicheng



图 3-8 广州宝华路宝华正中 24 号某宅

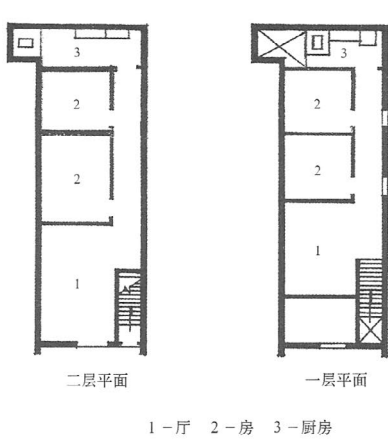


图 3-9 广州西关某宅

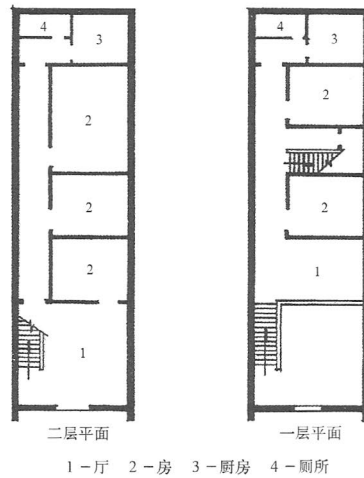


图 3-10 广州宝贤路宝贤坊 52 号某宅

### 2.13 Ridisegno di alcune delle principali tipologie abitative diffuse a Guangzhou.

rilievi e la documentazione fotografica non si trasformarono tuttavia in pubblicazioni sistematiche: in un rapporto non pubblicato di Liu Dunzhen erano già evidenti alcune delle categorie utilizzate nei suoi contributi successivi, in cui le tipologie abitative cinesi sono classificate in base al sistema costruttivo adottato, ma questi contributi furono pubblicati a vantaggio della comunità scientifica solo negli anni '50<sup>50</sup>.

Con la pubblicazione del testo di Liu Dunzhen *Zhongguo zhuzhai gaishuo* (Introduzione alle abitazioni cinesi) nel 1957, lo studio dell'architettura tradizionale assunse a tutti gli effetti una dignità accademica riconosciuta e compì un significativo passo in avanti, con il passaggio dalla semplice descrizione degli edifici a una valutazione dei tipi: tuttavia, nella prefazione al libro, lo stesso Liu chiarì che il suo libro raccoglieva delle ricerche ad uno stato preliminare, poiché la storia dell'architettura vernacolare in Cina non poteva ancora contare su un'indagine completa e sistematica a livello nazionale. Il merito di questo libro, tuttavia, fu quello di presentare una breve introduzione storica sullo sviluppo della casa cinese dal neolitico fino alla fine della dinastia Qing, cui seguì un approfondimento morfologico sulle tipologie abitative; suddivise in nove macrocategorie principalmente in base alla loro organizzazione in pianta<sup>51</sup>. La pubblicazione del testo, tuttavia, non ebbe l'esito sperato dallo stesso Liu, vale a dire quello di incentivare nuove e approfondite ricerche sul tema<sup>52</sup>.

Gli anni '60 sancirono infatti una nuova battuta d'arresto per gli studi sull'architettura domestica tradizionale, con l'attuazione del programma del "Grande Balzo in Avanti" e con l'inizio della Rivoluzione Culturale. Alcuni degli esiti di questi programmi sul disegno della città sono già stati argomentati in precedenza<sup>53</sup>, in questa sede si vogliono invece evidenziare le ripercussioni che essi generarono per la disciplina dell'architettura nell'istruzione e nella ricerca universitaria: nel 1958 l'insegnamento della storia dell'architettura era apertamente denigrato dalla comunità scientifica cinese e considerato colpevole di «favorire il passato e trascurare il presente, essere frutto dell'interesse principalmente personale e di [...] fare ricerca in maniera fine a sé stessa»<sup>54</sup>.

---

<sup>50</sup> Ronald G. Knapp, *China's Old Dwellings* (University of Hawaii Press, 2000), 8.

<sup>51</sup> Ibid., 8–9.

<sup>52</sup> In una delle poche recensioni del testo apparse sui periodici e sulle riviste di architettura occidentali, Skinner plaude a questa opera, collocandola nel suo contesto: «[...] è forse difficile per noi in Europa, dove almeno tutti i tipi principali di architettura domestica sono stati studiati e presentati in innumerevoli pubblicazioni eccellenti, comprendere quanto sia importante che questa ricerca abbia avuto inizio anche in Cina, dove il materiale è ricco abbastanza quanto in Europa, e quasi del tutto non documentato» in R. T. F. Skinner, «Chinese Domestic Architecture», *Journal of the Royal Institute of British Architects* 65 (1958): 431. (ndr la traduzione dall'inglese è mia).

<sup>53</sup> Si veda il paragrafo 1.2.3 *Oltre l'architettura della città, verso un'architettura della terra*.

<sup>54</sup> Architectural History Unit Nanjing Institute of Technology, Department of Architecture, «Replacing white flags with red flags from the research and teaching of architecture history», a c. di Zhongguo Jianzhu Xuehui (Architectural Society of China), *Jianzhu xuebao* (Architectural Journal),

In questo clima, Liu Dunzhen e Liang Sicheng pronunciarono discorsi di autocritica, distaccandosi dalla metodologia precedente dell'Istituto per la Ricerca sull'Architettura Cinese colpevole di fomentare un atteggiamento formalista e revivalista nei confronti dell'architettura per la città socialista<sup>55</sup>.

L'atteggiamento ostile verso lo studio dell'architettura storica impedì anche la pubblicazione del volume *Zhongguo gudai jianzhu shi* (Storia dell'architettura antica) a cura di Liu Dunzhen, il cui manoscritto aveva subito sei revisioni tra il 1959 e il 1965 che coinvolsero studiosi in tutto il paese; in questo contributo le abitazioni vengono finalmente incluse tra i monumenti da riconoscere come patrimonio della nazione. Il volume è rimasto inedito fino al 1980, quando una diversa stagione politica ha permesso un incremento e un approfondimento delle ricerche sull'architettura domestica tradizionale cinese; tra i testi pubblicati in questa fase figurano libri che si focalizzano sull'architettura domestica nella provincia del Zhejiang (1984), poi del Jilin (1985), del Yunnan (1986) e del Fujian (1987). Un altro evento rilevante che dimostra una rinnovata e stabile attenzione verso il tema dell'architettura domestica tradizionale è l'organizzazione di una Conferenza Nazionale sull'architettura domestica vernacolare cinese, tenutasi a Guangzhou nel 1988 presso il Dipartimento di Architettura della South China University of Technology sotto la direzione del professor Lu Yuanding, seguita dalla pubblicazione di un volume nel 1991. Ulteriori conferenze internazionali si sono poi tenute negli anni '90 presso la South China University of Technology e hanno contribuito in modo rilevante alla conoscenza e allo studio tipologico delle diverse architetture regionali che si rintracciano nelle province cinesi<sup>56</sup>.

La ricostruzione delle prime fonti bibliografiche connesse allo studio dell'architettura tradizionale cinese restituisce una serie di difficoltà connesse alla diffusione di studi tipologici e morfologici sufficientemente approfonditi sull'architettura domestica tradizionale e sulle relazioni che essa stabilisce alla scala dell'aggregato e nella costruzione della forma urbana. Tuttavia, la natura dei paesaggi fluviali richiede una trasversalità disciplinare in grado di mettere a sistema gli studi sulla forma urbana con il contributo degli studi geografici, idrografici e idraulici, approfondendo anche le implicazioni alla scala dell'edificio, ad un livello specificatamente architettonico.

---

ottobre 1958, 40–42. Citato in Rowe e Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi*, 104.

<sup>55</sup> Rowe e Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi*, 105–6.

<sup>56</sup> Knapp, *China's Old Dwellings*, 10–12.

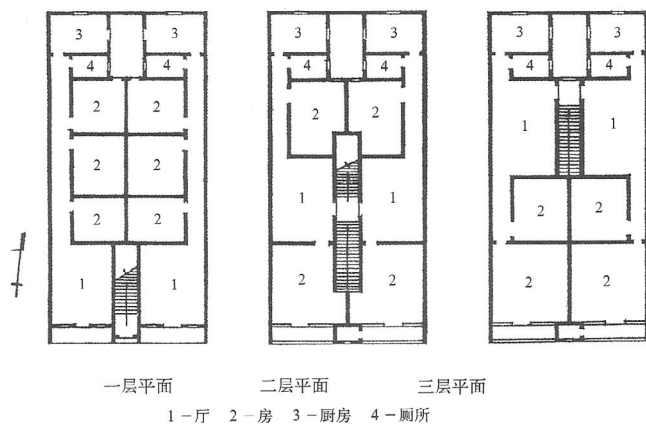


图 3-11 广州宝贤南路 29 号某宅

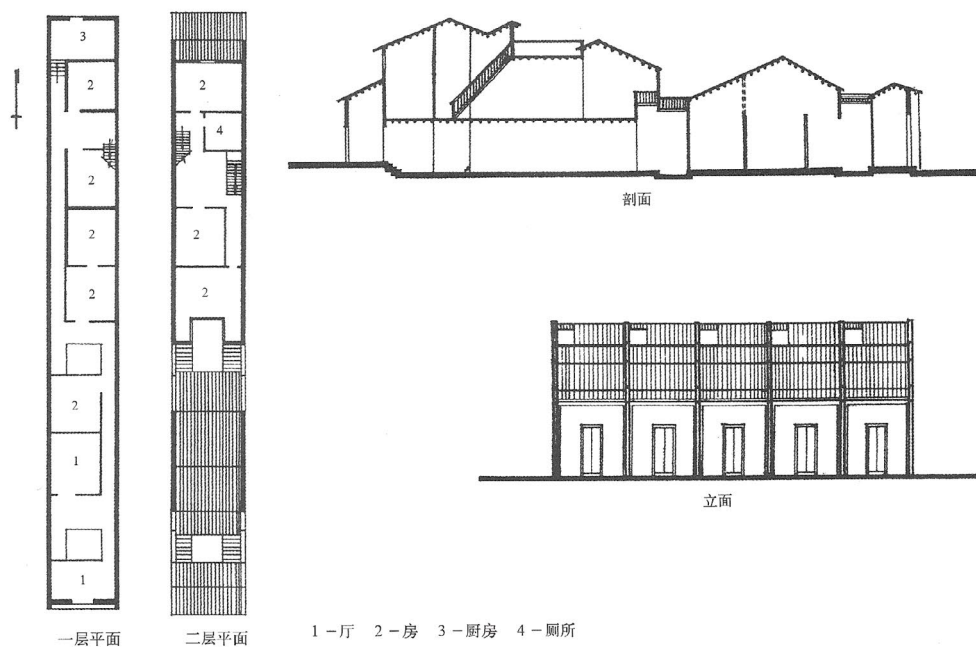
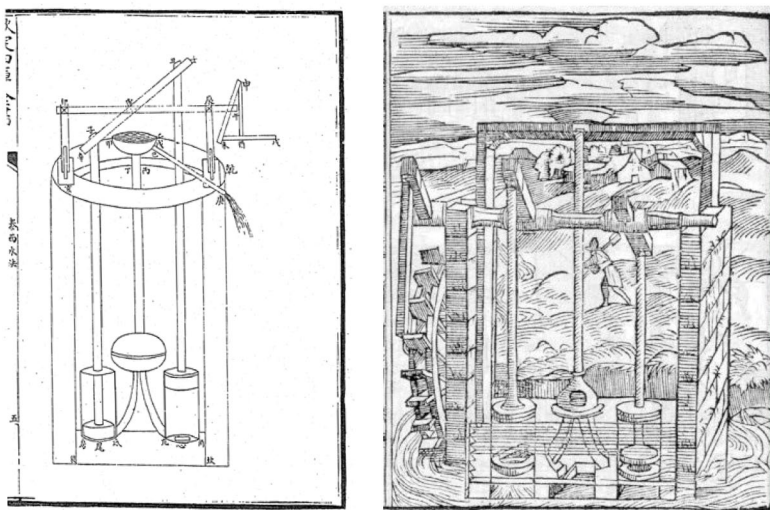


图 3-12 广州文德南路厂后街某宅

## 2.14 Ridisegno di alcune delle principali tipologie abitative diffuse a Guangzhou.



**2.15** Pompa di Ctesibio in due rappresentazioni della trattatistica.

A sinistra: disegno esplicativo allegato al *Taixi Shuifa* (Water methods of the Great West) del 1612, scritto dal gesuita Sabatino de Ursis e dall'ufficiale cinese Xu Guangqi.

A destra: disegno del *De Architectura* di Vitruvio (No. 3056)

## **CAPITOLO 3**

**Rapporti di forma  
tra fiume e sistemi insediativi.**

### 3.1 Punti notevoli del tracciato fluviale

La ricognizione dei contributi disciplinari necessari per la ricerca individuati nel capitolo precedente ha messo in evidenza che esistono diversi strumenti che confluiscono nell'osservazione dei paesaggi fluviali; essi interagiscono in vario modo nella lettura che si propone per il tema e queste interazioni sono oggetto del terzo capitolo.

Un passaggio imprescindibile per lo studio delle relazioni che intervengono tra le caratteristiche geografiche e idrografiche dei territori fluviali e la forma del paesaggio costruito corrisponde alla rappresentazione cartografica. L'elaborazione di cartografie si configura come una delle operazioni interpretative necessarie alla comprensione dei paesaggi, essa costituisce uno strumento di pensiero, che permette di collocare e di mostrare le differenze dei luoghi. La cartografia non si limita ad assolvere il compito di rappresentare la superficie della terra o una sua parte nello spazio di una figura piana, ma mostra un campo rilevante di analogie con il progetto di architettura. Cartografare permette di scomporre la forma del territorio, mostrando la stratificazione delle conoscenze e dei campi disciplinari, che forniscono elementi in serie divergente per la riflessione sul territorio<sup>1</sup>.

Lo strumento cartografico è dunque un passaggio fondamentale per la rappresentazione consapevole degli aspetti localizzativi degli insediamenti lungo la linea del fiume, delle modalità con cui essi si attestano rispetto a questo segno geografico<sup>2</sup>, fino a giungere alle implicazioni che queste modalità hanno nella definizione della forma urbana e del tipo architettonico e all'individuazione degli elementi architettonici che rispondono alla vicinanza al fiume.

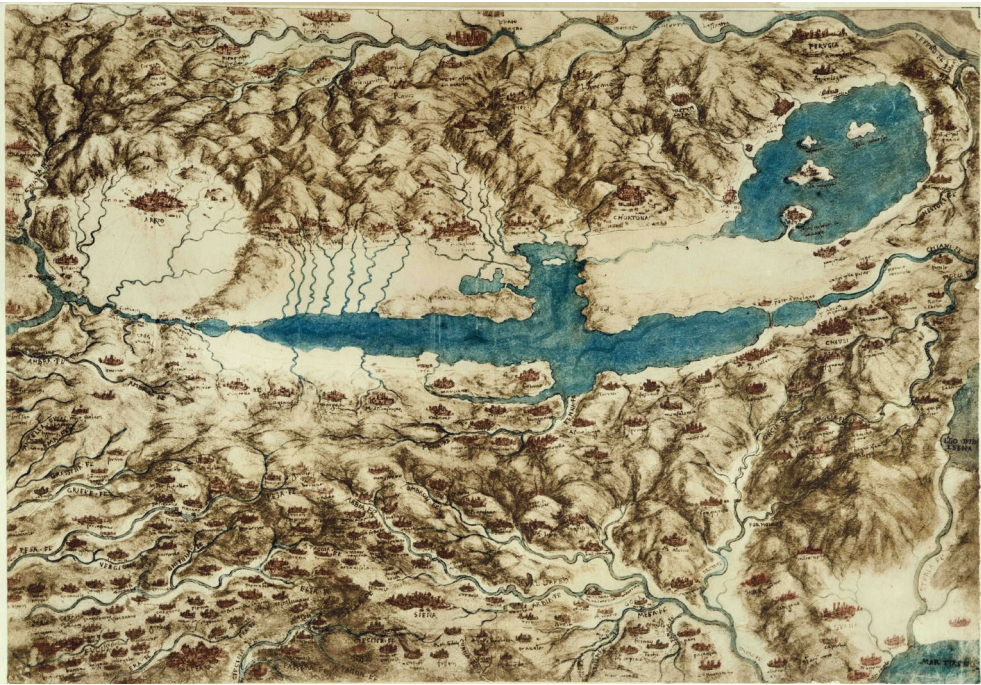
La forma di un fiume, da un punto di vista più specificatamente geografico, si sviluppa seguendo alcuni punti notevoli che articolano il suo tracciato; essi si costituiscono anche come condizioni di sito per l'insediamento determinando in parte la sua forma e corrispondono alle aree che seguono: la sorgente, i meandri e le loro sponde concave e convesse, i luoghi in cui l'alveo si dipana in rami paralleli, le confluenze tra due corsi d'acqua, le isole e gli istmi, il delta e la foce<sup>3</sup>. Questi punti notevoli includono

---

<sup>1</sup> Giancarlo Motta e Antonia Pizzigoni, «Tracciare Piani, Disegnare Carte. Spazi e Linee Della Cartografia Nel Progetto Di Architettura», in *Tracciare Piani, Disegnare Carte. Architettura, Cartografia e Macchine Di Progetto*, a c. di Andrea Alberto Dutto e Riccardo Palma (Torino: Accademia University Press, 2016), 4–10.

<sup>2</sup> Riccardo Palma, «Frammenti di una epistemologia dell'utilizzo architettonico», in *Utilizzare anziché costruire: Ricerche e progetti di architettura per i territori del Po torinese*, a c. di Alberto Bologna, Cinzia Gavello, e Riccardo Palma (Torino: Accademia University Press, 2018), XIV.

<sup>3</sup> Carlo Ravagnati, «“Urbi et orbi”. La città nel teatro geografico nell'opera dell'architetto Giovan Battista Barattieri e del geografo Vincenzo Coronelli.», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a c. di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati



3.1 Carta geografica di parte della Toscana, Leonardo da Vinci (1503-1504)

3.2 Carta topografica con i fiumi Arno e Mugnone a ovest di Firenze, Leonardo da Vinci (1504)

luoghi geografici in connessione con il fiume ma si identificano anche con le diverse componenti del tracciato fluviale, descritte nel capitolo precedente; essi corrispondono quasi a dei *topoi* che si ripetono costantemente nello sviluppo degli insediamenti lungo il fiume, in cui si rintraccia un campo definito di logiche insediative e possibili forme urbane ricorrenti.

Limitandosi quindi a osservare in linea generale le modalità con cui i tipi di tracciato urbano possono rispondere a queste vocazioni insediative dettate dal fiume, è possibile astrarre delle considerazioni in merito alla struttura urbana delle città di foce, di confluenza, di meandro, ecc. Il campo di applicazione di questo discorso si limita alla comprensione delle relazioni mutue e reciproche che esistono tra idee di città e siti fluviali, consapevoli che non sia possibile descrivere con una sola immagine in modo efficace ed esaustivo tutte le specifiche condizioni insediative delle città in relazione con un corso d'acqua. Si procederà dunque all'individuazione di alcuni esempi che possono configurarsi come archetipi nella relazione tra localizzazione geografica lungo il tracciato fluviale e idea di città.

Una traccia per questo discorso rinvia dallo studio dei trattati di geografia e architettura italiani risalenti al XVII secolo, momento fondativo rispetto alla scienza del territorio. A valle di un patrimonio molto ampio di studi che attestano un interesse già nella cultura dell'Umanesimo, si segnala in questa sede il contributo del geografo e cartografo Vincenzo Coronelli, già approfondito da Ravagnati in più occasioni<sup>4</sup>; a proposito del contributo rintracciabile nell'opera di Coronelli, Ravagnati mette in luce due aspetti connessi esplorati dal cartografo: la possibilità di osservare il fiume come un elemento della sintassi territoriale in grado di organizzare una serie di insediamenti diversi, ma anche la possibilità di osservare il corso d'acqua come una nuova entità urbana e come una nuova forma di città<sup>5</sup>. Queste considerazioni inducono ad osservare in modo critico alcuni esempi di cartografia elaborati da Coronelli, al fine di interpretare le relazioni che intercorrono tra la sua rappresentazione dei caratteri geografici del sito e la forma degli insediamenti cui essi corrispondono.

---

(Milano: Franco Angeli, 2008), 139.

<sup>4</sup> Vincenzo Coronelli (1650-1718) è stato un geografo e religioso veneziano dell'Ordine Franciscano dei Minori Conventuali. Negli anni della maturità divenne cartografo e cosmografo della Repubblica di Venezia, pubblicando numerosi atlanti e isolari in più di cento volumi. Queste note bibliografiche si ritrovano in Ravagnati, «“Urbi et orbi”. La città nel teatro geografico nell'opera dell'architetto Giovan Battista Barattieri e del geografo Vincenzo Coronelli.», 2008. A proposito del tema oggetto del paragrafo, si veda anche il contributo già citato: Carlo Ravagnati, «La descrizione della natura delle acque e la composizione urbana nella trattatistica», in *L'architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni (Milano: Franco Angeli, 2006), 9–92.

<sup>5</sup> Carlo Ravagnati, «“Urbi et orbi”. La città nel teatro geografico nell'opera dell'architetto Giovan Battista Barattieri e del geografo Vincenzo Coronelli.», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali* (Franco Angeli, 2008), 139.



3.3 Cartografia sui corsi d'acqua che confluiscono nel Golfo di Venezia di Vincenzo Coronelli



3.4 Cartografia sulla Laguna di Venezia di Vincenzo Coronelli

Nelle rappresentazioni di Coronelli, questo rapporto non viene descritto in modo deterministico e non emerge una forma urbana assoggettata alle condizioni ambientali; piuttosto il rapporto si costituisce come dialettico e implica una sostanziale difficoltà nello stabilire quanto la forma della città sia debitrice al sito fluviale e quanto esso si sia deformato per la presenza della città<sup>6</sup>.

Tra gli esempi di città cartografate da Coronelli, Atene corrisponde alla città che sorge presso le sorgenti, nove fonti naturali intorno alle quali si organizza un modello insediativo policentrico<sup>7</sup>. Il sito di confluenza viene descritto attraverso la forma della città di Ravenna, in cui l'impianto urbano si imposta sulla direttrice di attraversamento dei due fiumi, intercettando il punto di guado; il sistema delle mura cinge poi lo spazio compreso tra le acque<sup>8</sup>. La descrizione dei siti di meandro e di delta si affida invece alle architetture militari dei forti, che con le loro forme assiomatiche enfatizzano e formalizzano i caratteri dei siti fluviali<sup>9</sup>.

Il processo di comprensione e di astrazione di modelli insediativi a servizio della forma urbana in relazione continua e biunivoca con il fiume può avvalersi di esempi rilevanti anche nella cultura cinese.

Il problema della forma urbana, nella sua declinazione più paradigmatica nella cultura insediativa cinese che corrisponde alla capitale imperiale, è governato da un'organizzazione interna precisa, descritta da antichi trattati come il *Zhouli* (周禮) o *Riti degli Zhou*; questo trattato espone l'organizzazione presunta del governo cinese durante la Dinastia Zhou occidentale (XI sec. -770 a.C.)<sup>10</sup>. La parte del trattato intitolata *Kaogong ji* (考工記) o *Registri sull'esame dell'artigianato* descrive la forma della capitale cinese ideale e ha indotto molti studiosi successivi a cimentarsi nel disegno della sua pianta e della sua organizzazione; la descrizione presente nel trattato è stata anche una fonte utilizzata da molti sovrani e dai rispettivi progettisti a servizio della corte imperiale per perseguire i loro progetti per la città ideale, al fine di esprimere la legittimità del loro impero<sup>11</sup>. Una rappresentazione della descrizione contenuta nel *Kaogong ji* che ha avuto molto seguito è contenuta nel *Sanlitu* (三礼图), una collezione di illustrazioni a corredo

---

<sup>6</sup> Ibid.

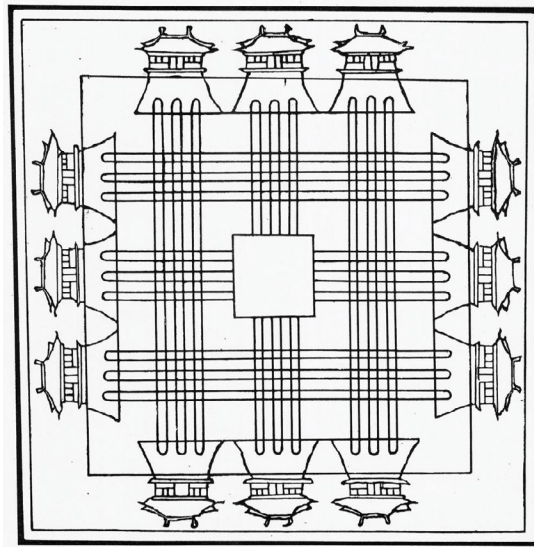
<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid., 140.

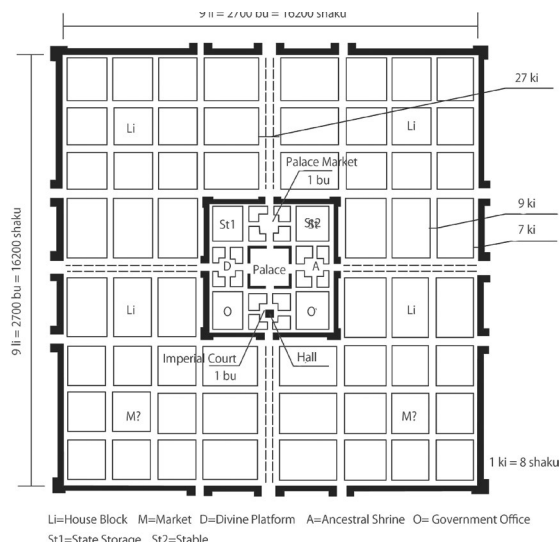
<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> È uno dei tre classici sui riti e uno dei tredici classici confuciani. Fu compilato durante il Periodo degli Stati Combattenti (V sec. - 221 a.C.) ed era noto con il nome di *Zhouguan* (周官) o *Gli uffici degli Zhou* o *Zhouguanjing* (周官經) o *Classico degli uffici degli Zhou*. Solo durante la dinastia Han anteriore o occidentale (206 a.C.-8 d.C.), il bibliografo Liu Xin (劉歆) diede al testo il nome *Zhouli*. Queste note sono tratte da Ulrich Theobald, «Zhouli (周禮)» (Ulrich Theobald, 24 luglio 2010), <http://www.chinaknowledge.de/Literature/Classics/zhouli.html>.

<sup>11</sup> Shuji Funo, «Ancient Chinese Capital Models. Measurement System in Urban Planning.», *Proceedings of the Japan Academy, Series B* 93, n. 9 (2017): 731, <https://doi.org/10.2183/pjab.93.045>.



3.5 Rappresentazione della descrizione della capitale cinese del *Kaogong ji* contenuta nel *Sanlitu* (三礼图) (960-1279 d.C.)



3.6 Interpretazione da parte degli studiosi contemporanei della descrizione della capitale cinese del *Kaogong ji*.

del *Zhouli* elaborata durante la dinastia Song (960-1279 d.C.); essa mostra un impianto assolutamente regolare per la città, di forma quadrata con perimetro pari a nove *li* (里), interrotto da tre porte su ciascun lato. Ciascuna porta si apre su un ampio viale diviso in tre percorsi paralleli, che formano una griglia quadrata con nove percorsi orientati secondo la direttrice nord sud e altri nove secondo la direttrice est ovest. Al centro della città si colloca il palazzo imperiale, anch'esso di forma quadrata, intorno al quale si distribuiscono il tempio ancestrale dedicato alla famiglia imperiale e alcuni altari votivi<sup>12</sup>.

Per quanto la struttura descritta appaia rigida e poco incline alla deformazione, nel trasferimento da città ideale in forma urbana essa si confronta costantemente con i caratteri del sito, che si identificano principalmente con i rilievi montuosi e le risorse idrografiche. Nell'ambito del sistema filosofico cinese, l'importanza dell'acqua viene chiarita nei suoi testi più importanti e antichi: in uno dei cinque classici del Confucianesimo già menzionati in precedenza<sup>13</sup>, lo *Shangshu* (尚书) o *Classico dei Documenti*, nel suo capitolo intitolato *Hongfan* (洪范) ossia *Il Grande Piano*, l'acqua è il primo termine definito tra i cinque agenti (*wuxing*, 五行) che, nel loro cambiamento permanente ma irregolare, influenzano tutte le cose sulla terra<sup>14</sup>. Da un punto di vista fisico, la rilevanza dei sistemi idrici nello sviluppo della città cinese è già stata accennata in qualche misura nell'introduzione a questo studio<sup>15</sup> in cui, attraverso il recupero di un trattato di filosofia cinese che si occupa dell'arte di governare, il *Guanzi*, sono state presentate alcune considerazioni in merito al sito più favorevole allo sviluppo di una città capitale per l'Impero cinese.

Recuperando quanto già affermato dai trattati, Qingzhou Wu, tra i primi studiosi a osservare la relazione delle città e delle architetture cinesi con l'acqua, introduce una legge generale per la selezione dei siti di insediamento cinesi, sintetizzabile con un "principio di attaccamento all'acqua", che consiste nella sistematica vicinanza alle risorse idriche, siano esse fiumi o laghi<sup>16</sup>: la forma urbana delle antiche capitali cinesi è, dunque, in stretta relazione con la selezione del sito rispetto al tracciato fluviale, che viene operata

---

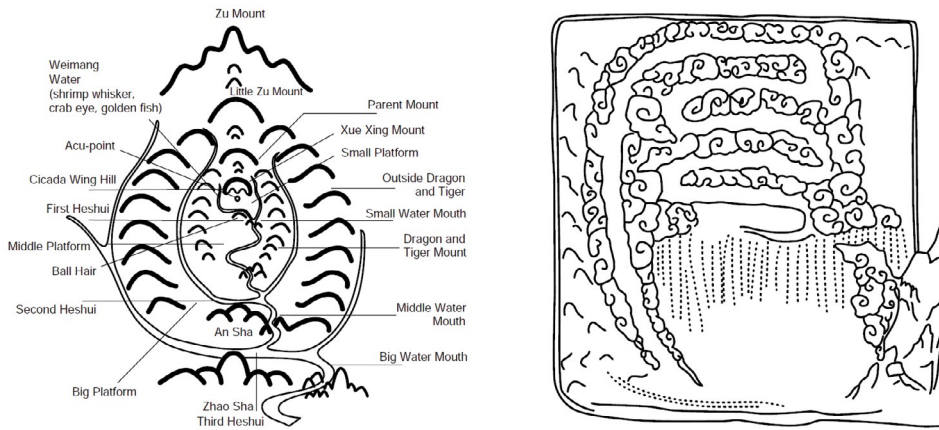
<sup>12</sup> Diane Brand e Minh Nguyen, «Revisiting the Form of Chinese Traditional Capital Cities», in *Proceedings of the 12th conference of the Australasian Urban History / Planning History Group*, a c. di Morten Gjerde e Emina Petrović (UHPH\_14: Landscapes and ecologies of urban and planning history, Wellington: Australasian Urban History / Planning History Group and Victoria University of Wellington, 2014), 77.

<sup>13</sup> Si veda il paragrafo 1.1.2 Natura e artificio

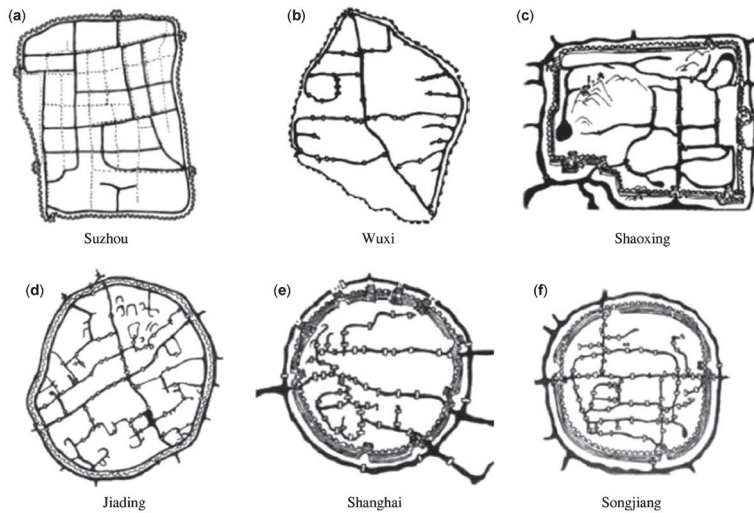
<sup>14</sup> Ulrich Theobald, «Hongfan (洪範)» (Ulrich Theobald, 22 marzo 2017), <http://www.chinaknowledge.de/Literature/Classics/hongfan.html>. Il capitolo corrisponde alla più antica spiegazione della teoria dei cinque agenti e tradizionalmente risale al periodo della Dinastia Zhou occidentale (XI secolo – 770 a.C.), anche se con presumibili rimaneggiamenti operati nei secoli successivi.

<sup>15</sup> Si veda il paragrafo dell'Introduzione intitolato *I paesaggi fluviali della Cina*.

<sup>16</sup> Qingzhou Wu, «Urban Canal Systems in Ancient China», *Journal of South China University of Technology* 35, n. 10 (2007): 62, [http://en.cnki.com.cn/article\\_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm](http://en.cnki.com.cn/article_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm).



3.7 Ideogramma che spiega le regole del *fengshui*. A sinistra il simbolo del *Qi* nel *fengshui*. Questa disciplina si affianca a quanto previsto dai classici confuciani nella selezione del sito per l'insediamento



3.8 Fiumi, canali e recinti murari nella forma delle città cinesi



3.9 Sito fluviale in condizioni stabili. La città di Linzi.



3.10 Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Nanning

a valle di una valutazione generale del rischio inondativo.

Qingzhou Wu riconosce quattro siti fluviali privilegiati nel processo di selezione del sito, cui corrispondono diversi esempi di capitali imperiali. In prima istanza si prediligono i siti fluviali collocati su un suolo in una condizione topografica relativamente alta. Un sito fluviale che sintetizza questa condizione corrisponde a quello su cui si insedia Linzi, la capitale dello Stato di Qi dalla metà del IX secolo a.C. fino alla fine del Periodo degli Stati Combattenti, per un periodo storico lungo più di sei secoli. La capitale<sup>17</sup> era costeggiata lungo il lato est e ovest da due fiumi: il fiume Zihe e il fiume Xishui; i due rilievi montuosi denominati Monte Niu e Monte Ji costituivano il confine meridionale della città, che si articolava su una piattaforma più elevata sul lato sud e un progressivo declivio verso la vasta pianura a nord<sup>18</sup>. La forma urbana è costituita da due recinti, come previsto dalla descrizione contenuta nel *Zhouli*, che tuttavia si intersecano tra di loro e non sono concentrici: il muro esterno della città definisce il suo limite anche nella relazione con i due fiumi, mentre il muro interno delimita la parte più elevata della topografia del sito che corrisponde al palazzo imperiale. I percorsi interni e i sistemi di drenaggio suddividono il suolo interno ai recinti rispondendo al perimetro imposto dai due corsi d'acqua e dai limiti montuosi.

La seconda tipologia di sito fluviale identificata da Qingzhou Wu corrisponde alle sponde fluviali in condizioni di relativa stabilità: la localizzazione di Linzi è ancora esemplare in questo senso, poiché la stabilità dei due fiumi<sup>19</sup> permette al recinto e alla città al suo interno di spingersi fino a ricalcare la riva del fiume. Al contrario la storia urbana di Pechino è stata influenzata in diverse circostanze dall'instabilità del fiume Yongding<sup>20</sup>, che ha determinato la traslazione sistematica del sito originario di fondazione al fine di garantire le condizioni di sicurezza per l'insediamento e lo sviluppo della città. Questa minaccia ha anche determinato la necessità di prevedere dei sistemi assolutamente sofisticati all'interno della Città Proibita al fine di arginare i plausibili devastanti effetti delle inondazioni<sup>21</sup>.

Una considerazione importante in merito ai siti fluviali scelti di frequente per le capitali cinesi riguarda più strettamente i processi fluviali di erosione e di deposito, che sono responsabili dell'andamento del tracciato fluviale e anche delle forme fluviali adesso

---

<sup>17</sup> L'antico perimetro della città si colloca otto chilometri a nord della moderna città di Zibo, in Shandong.

<sup>18</sup> P. Du e X. Zheng, «City Drainage in Ancient China», *Water Supply* 10, n. 5 (1 dicembre 2010): 754–55, <https://doi.org/10.2166/ws.2010.112>.

<sup>19</sup> Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 202, <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.1989.tb00711.x>.

<sup>20</sup> *Ibid.*, 203.

<sup>21</sup> *Ibid.*, 198–99.

connesse<sup>22</sup>. Qingzhou Wu a questo proposito individua le sponde convesse dei tracciati fluviali come luoghi d'elezione per l'insediamento delle capitali, al fine di minimizzare l'azione erosiva del fiume e, quindi, porre la città e il suo sviluppo in una condizione di sicurezza<sup>23</sup>. Tuttavia non si può concludere che questa sia una condizione generalizzata, poiché esistono esempi di città costruite lungo le sponde concave del fiume, la cui forma urbana si organizza per rispondere al sito fluviale e al suo carattere: esempi a questo proposito sono la città di Nanning presso il fiume Yunjiang, che è stata sommersa più di dieci volte a causa delle inondazioni, la città di Hueizhou in Guangdong e la città di Changde lungo il fiume Yuanjiang. La forma urbana della città di Changde risponde alla necessità di adattarsi alla sponda erosa di un meandro, sviluppandosi rispetto ad un recinto urbano che assume una forma pressoché triangolare<sup>24</sup>, con la base che corrisponde al fronte fluviale.

L'ultimo sito fluviale favorevole allo sviluppo delle città cinesi incluso nell'elenco di Qingzhou Wu corrisponde a specifici casi naturalmente al riparo dalle inondazioni come la città di Liuan in Anhui, che si insedia in un sito fluviale in cui la presenza di rocce e sostrato roccioso difficilmente erodibile agisce in modo da smorzare la forza del fiume e proteggere l'insediamento<sup>25</sup>.

In aggiunta a quanto già messo in evidenza da Qingzhou Wu, un altro sito che viene sovente insediato rispetto al tracciato fluviale corrisponde alla confluenza tra due corsi d'acqua; questa consuetudine insediativa si può facilmente confrontare anche con quanto già messo in evidenza per Ravenna da Coronelli. Un esempio che mostra la relazione con questa tipologia di sito fluviale è Nanjing, un'antica capitale cinese dello stato orientale di Wu durante il periodo dei Tre Regni (220–280 d.C.), situata nella parte occidentale del territorio del delta del fiume Yangtze. Nel corso dei secoli, il suo sito ha accolto le capitali di numerose dinastie cinesi, fino a giungere alla dinastia Ming (1368 – 1644). Il sito geografico su cui sorge è determinato dalla presenza delle risorse idrografiche: il fiume Qinhuai, un ramo del fiume Yangtze, lungo circa 110 km, è il principale corso d'acqua che scorre nei pressi della città, deviato durante la dinastia Tang posteriore (923 – 937 d.C.) in modo da costituirsi in due rami, uno interno e uno esterno alla città: il primo attraversava la città da est a ovest, il secondo faceva parte del fossato cittadino. All'inizio della dinastia Ming (1370 circa), la condizione orografica del sito e le caratteristiche della rete idrografica si costituirono come condizioni al contorno per la costruzione delle mura della città che, a detta del geografo cinese Gu Yanwu vissuto nel

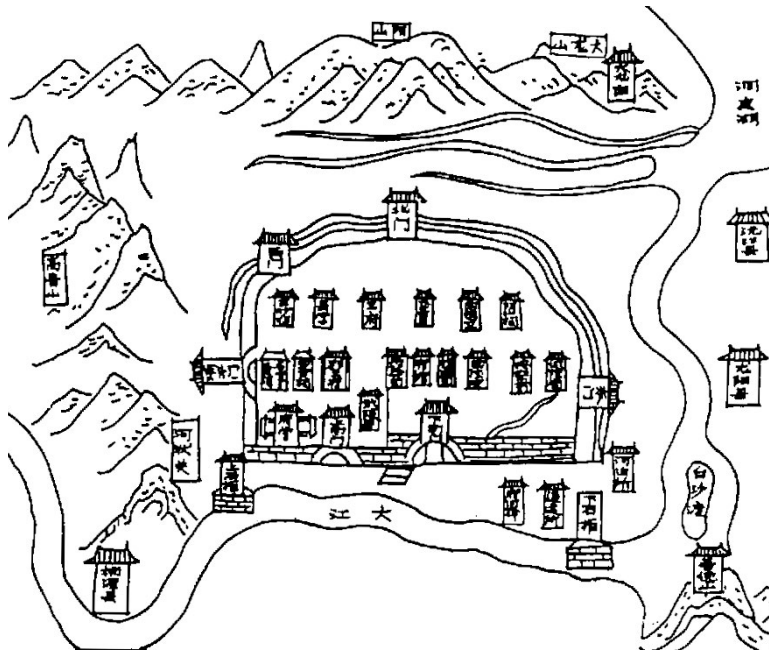
---

<sup>22</sup> Si vedano le considerazioni già affrontate nel paragrafo 2.2.

<sup>23</sup> Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», 203.

<sup>24</sup> Yibo Xu, *Grids of Chinese Ancient Cities: Spatial Planning Tools for Achieving Social Aims* (Firenze: Altralinea Edizioni, 2019), 538.

<sup>25</sup> Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», 204.

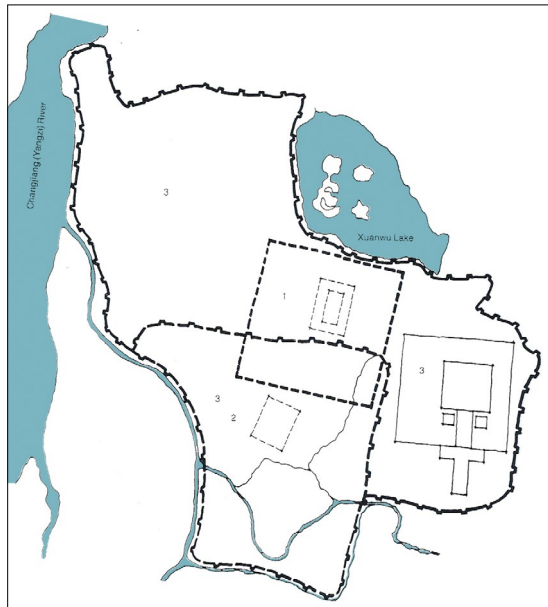


3.11 Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Changde. Gli elementi turriti lungo la riva del fiume corrispondono ai pignoni edificati per contrastare l'erosione

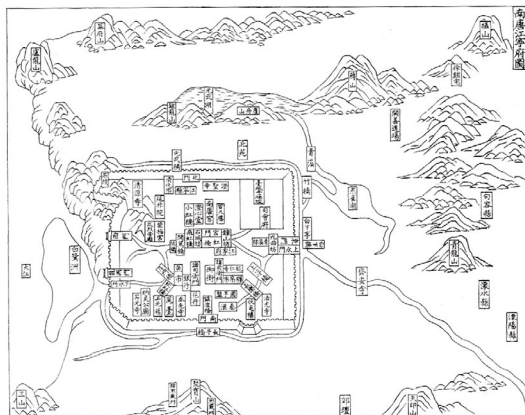


3.12 Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Changde nella cartografia attuale, in cui è possibile apprezzare la piegatura del meandro.

3.13 Rappresentazione storica della città di Changde e del suo circuito murario



3.14 Nanjing nelle sue fasi di costruzione: primo insediamento (1),  
epoca Tang (2), epoca Ming (3).



3.15 Rappresentazione di Nanjing in epoca Tang

XVII secolo, «con il lago Xuanwu a nord, il fiume Qinhuai a sud e il fiume Yangtze che scorre alla sua destra, [...] aveva un fossato naturale intorno»<sup>26</sup>. La cinta muraria della città in epoca Ming assecondava dunque la forma e la direzione delle acque naturali della città, rispondendo alla sua condizione di sito di confluenza tra due corsi d'acqua, il fiume Qinhuai e il fiume Yangtze: i tracciati su cui si costruiva la città si intrecciavano e si sovrapponevano per massimizzare la relazione con la risorsa idrografica, per guadagnare punti di osservazione privilegiati rispetto ai due tracciati fluviali e per accogliere i punti in cui avviene l'attraversamento (ponti, pontili, guadi).

I casi analizzati nello svolgersi del paragrafo mostrano dunque che una delle modalità di relazione tra reticolo idrografico e insediamento consiste nell'interpretazione che la forma urbana fornisce del sito fluviale: in questa relazione esistono dei caratteri di generalità e quindi è possibile formulare alcune considerazioni sulle modalità con cui il tracciato urbano asseconda le diverse condizioni geografiche lungo il percorso del fiume. Ad esempio, una città collocata in prossimità di un meandro assume spesso questa curva come direttrice per il suo sviluppo; tuttavia, si confronta con due condizioni opposte sulle sue due sponde, allontanando e difendendo la sponda concava erosa oppure avvicinando e sfruttando le terre che emergono a seguito dei processi di deposito sulla sponda convessa. Allo stesso modo, una città o una parte di essa collocata su di un'isola si configura seguendo una struttura autonoma; nondimeno la sua struttura riduce i suoi gradi di libertà nei punti in cui si connette con le sponde, in cui è necessario costruire una relazione con una nuova parte e un tracciato differente.

Le osservazioni svolte in questo paragrafo, applicate con una certa facilità e genericità anche a corsi d'acqua diversi, mostrano che la geografia del fiume e la forma del suo tracciato nel suo percorso di attraversamento del territorio suggeriscono delle vocazioni insediative, cui a seconda delle diverse condizioni la forma degli insediamenti risponde con diversi gradi di relazione. In alcuni casi, la relazione diviene quasi di necessità, perché questa costituisce spesso una *conditio sine qua non* la sua sopravvivenza e la sua stabilità rispetto ai processi geomorfologici del fiume non sono più garantite; in altri casi, essa si limita alla comprensione del sito e alla semplice lettura della sua condizione morfologica.

---

<sup>26</sup> Andreas N. Angelakis et al., *Evolution of water supply through the millennia* (IWA Publishing, 2012), 177–79.

### 3.2 Il fiume come principio insediativo

L'instabilità della condizione morfologica dei territori fluviali determina continue necessità di adattamento tra gli insediamenti e il fiume stesso; i corsi d'acqua e le città disposte lungo di essi tessono delle relazioni che sono mutue e reciproche. «La città si ridisegna sul territorio seguendo le forme e la geografia del fiume, ma contemporaneamente il fiume si fa città o diventa un elemento del disegno urbano»<sup>27</sup> dice Antonia Pizzigoni estendendo la ricerca sul Po a Torino ai processi attuali di crescita delle città.

Una delle difficoltà principali per lo studio dei paesaggi fluviali è quella di astrarre da condizioni fluviali eterogenee dei paradigmi in grado di decodificare i diversi livelli di relazione riconoscibili e fondativi rispetto alla costruzione dei paesaggi fluviali. La prospettiva adottata nel paragrafo precedente ha posto l'attenzione sulla comprensione della forma urbana considerando limiti e condizioni al contorno generate dal tracciato del fiume e la loro relazione con i tracciati e le principali direttrici che definiscono la forma urbana; tuttavia, questo punto di vista non può certamente dirsi esaustivo, poiché non considera gli scambi e i trasferimenti di forma che i sistemi insediativi e i corsi d'acqua attuano per rispondere in maniera efficace alla dinamica idrografica e alla pericolosità fluviale.

Gli elementi che si costituiscono quali strumenti utili a identificare dei principi insediativi legati al fiume sono stati oggetto di approfondimento in precedenza<sup>28</sup> e corrispondono alle forme fluviali semplici e complesse e alle trasformazioni geomorfologiche attuate dall'uomo: le diverse forme fluviali, come argini naturali, dossi, canali abbandonati, ripe d'erosione, terrazzi e piane alluvionali partecipano, infatti, a uno scambio continuo con le forme dell'insediamento, divengono essi stessi un modo di essere città; in parallelo, la città diviene un vero e proprio paesaggio del fiume nel momento in cui si arricchisce di forme ad esso legate, con la costruzione di briglie, traverse, muri a protezione spondale, argini artificiali, pignoni e opere longitudinali, argini, vasche e canali, per rispondere alla dinamica fluviale e per usufruire di tutte le risorse che il fiume è in grado di garantire.

Il luogo in cui si esprime lo scambio tra forme della città e forme fluviali è l'interfaccia tra il suolo e l'acqua; in questo luogo fisico di contatto è possibile leggere in che modo le forme fluviali siano oggetto di interpretazione da parte dell'uomo nell'individuazione di principi insediativi per la costruzione di città e villaggi, ma anche per il

<sup>27</sup> Antonia Pizzigoni, «Divenir fiume... divenir città. Alcune modalità del divenire cartografico nella ricerca sul Po a Torino», in *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a c. di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati (Milano: Franco Angeli, 2008), 111.

<sup>28</sup> Il riferimento è al capitolo 2, nei paragrafi 2 e 3.

disegno del paesaggio.

In termini generali sembra possibile identificare due atteggiamenti principali nella trasformazione delle condizioni di sito dei paesaggi fluviali e quindi due modalità di coesistenza tra fiume e sistemi insediativi, che stabiliscono poi delle corrispondenze con le forme fluviali complesse, come piane alluvionali, conoidi e terrazzi morfologici.

Il primo atteggiamento trasfigura e formalizza il limite del solco fluviale, enunciando un distacco fisico dall'alveo e mostrando una logica trasformativa rispetto alle condizioni geografiche del fiume. Questa modalità di relazione si rintraccia in quelle porzioni di territorio in cui il limite tra alveo e forme fluviali che lo costeggiano si impone da un punto di vista morfologico: i processi di erosione e deposito hanno determinato una separazione netta tra alveo e suolo circostante. L'interfaccia tra acqua e suolo è dunque un limite fisico sempre evidente, in grado di variare solo a seguito di catastrofi con un tempo di ritorno più lungo. Il secondo atteggiamento si verifica nei luoghi in cui le forme fluviali prevalentemente corrispondono ai terrazzi morfologici o ai conoidi alluvionali, in cui l'interfaccia tra acqua e suolo si trova in uno stato di relativa stabilità.

Per rispondere alle istanze di consolidamento della morfologia di questi siti fluviali e di difesa delle ripe di erosione fluviale che delimitano i terrazzi si collocano muri a protezione spondale, pignoni oppure opere longitudinali, argini artificiali, in grado di mitigare i fenomeni erosivi che interessano le sponde dell'alveo; le opere idrauliche previste sono elementi che si ritrovano nel disegno del paesaggio e della città che le accoglie, individuano dei luoghi monumentali di affaccio al fiume e di costruzione del suo fronte rispetto al tracciato fluviale.

Il secondo atteggiamento legge e interpreta i solchi fluviali attraverso una logica adattiva e di convivenza con il fenomeno idrografico, tanto nella sua capacità di assolvere numerose funzioni favorevoli all'insediamento, quanto nella possibilità che esso generi eventi inondativi e catastrofici; questa modalità di relazione trova ragione del suo sviluppo in quelle porzioni di territorio in cui la condizione morfologica non evidenzia un distacco evidente dal letto del fiume; piuttosto esiste una sostanziale coincidenza tra bordo dell'alveo e morfologia fluviale ad esso adiacente. In questo caso il luogo dell'interfaccia non corrisponde a un limite preciso, spesso è variabile a seconda delle condizioni meteorologiche o di portata del corso d'acqua. Il secondo atteggiamento trova spesso la sua applicazione nei luoghi in cui le forme fluviali prevalenti sono le piane alluvionali, in cui la condizione di adattamento alla dinamica idrografica è determinante per la sopravvivenza degli insediamenti.

La necessità di rispondere alla morfologia di questi luoghi induce a implementare tecniche agricole e opere idrauliche in grado di espandere la capacità idraulica del bacino, a seconda delle necessità: canali diversivi e scolmatori, vasche di laminazione, stagni agricoli integrati e coltivazioni pensili costruiscono questi paesaggi e individuano i vuoti, i tracciati e, più in generale, il piano della città e il disegno del territorio.

Le modalità di coesistenza descritte sono funzionali alla definizione di due polarità agli antipodi e di due tipologie di risposte alla relazione tra fiume e insediamento. È evidente che questi atteggiamenti corrispondono a due modalità archetipe negli scambi di forma tra fiume e insediamento e si trasferiscono in forme urbane che per loro natura presentano ibridazioni e declinazioni intermedie, rapportandosi al sistema idrografico con le loro specificità legate ai caratteri dei diversi siti fluviali.

A valle della descrizione di queste due principali modalità di relazione nei confronti del fiume e delle sue necessità, si possono dunque introdurre alcuni principi insediativi che esplicitano queste modalità nella forma urbana, individuando delle declinazioni concrete e alcuni temi di progetto di architettura in relazione al fiume. Anche in questo caso gli elementi di supporto alla trattazione del tema contemplano il confronto tra due contributi che appartengono a due fecondità culturali<sup>29</sup> diverse, operando programmaticamente attraverso lo scarto tra le due<sup>30</sup>. Il dialogo che si vuole tessere include i riferimenti alla trattatistica del XVII secolo che si interroga sul problema del governo delle acque e le principali strategie di controllo delle inondazioni attuate nelle città antiche cinesi.

Rispetto alla prima modalità descritta in precedenza, che consiste nel rimarcare il limite fisico tra terra e fiume, si possono, dunque, individuare alcuni principi insediativi che declinano questo atteggiamento, a cavallo tra le descrizioni di Giovan Battista Barrattieri e quelle di Qingzhou Wu delle città cinesi. Il principio insediativo archetipo in questo caso corrisponde alla costruzione di un recinto, posto a difesa dell'insediamento e quindi in parte influenzato dalle logiche della città, oltre che da quelle del fiume: questo è quanto avviene ad esempio in alcuni siti archeologici cinesi come il castello di Ping Liang Tai<sup>31</sup>, in cui il recinto diviene strumento efficace di difesa ai fini inondativi ma anche militari<sup>32</sup>. Qingzhou Wu riferisce che la costruzione di un recinto è uno dei primi dispositivi di difesa adoperato dalle città cinesi, già nel corso del III millennio a.C., e paragona questo principio anche a quello introdotto per la ricostruzione di Babilonia nel VI - VII secolo a.C.<sup>33</sup>, in cui il recinto murario assume una duplice funzione difensiva.

---

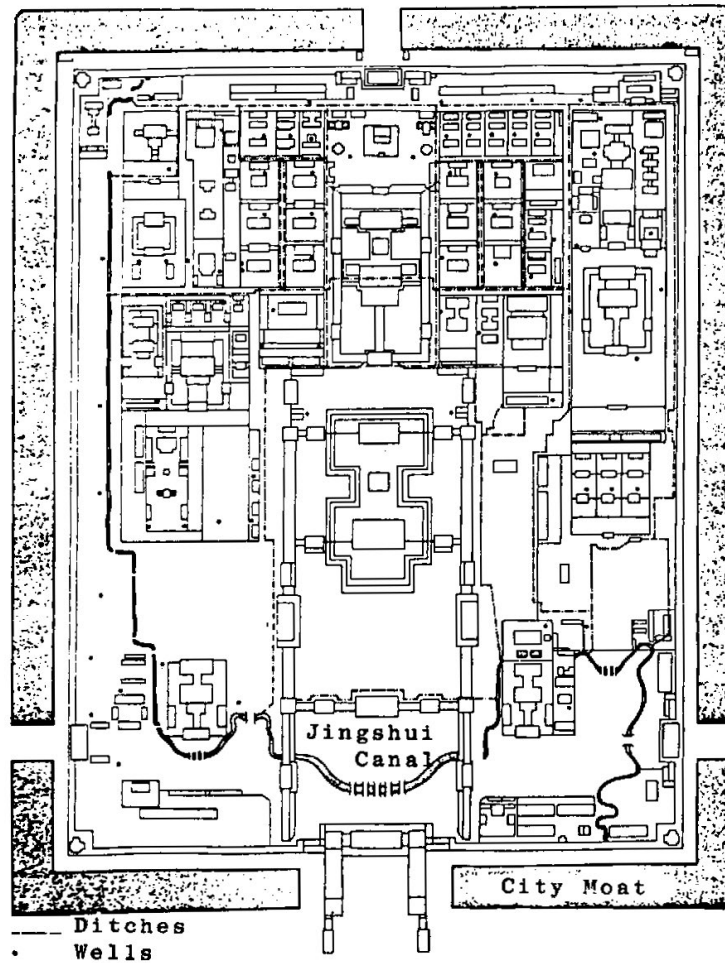
<sup>29</sup> La definizione di fecondità culturale si rintraccia nel discorso elaborato da Francois Jullien in merito al concetto di identità culturale. La fecondità culturale corrisponde a un insieme di risorse prodotte da una determinata area culturale.

<sup>30</sup> Il riferimento è sempre al pensiero di Francois Jullien e a quanto precisato nell'Introduzione.

<sup>31</sup> Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 194, <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.1989.tb00711.x>.

<sup>32</sup> Il frequente accoppiamento e la parziale sovrapposizione di difesa idrica e difesa militare è un argomento già affrontato dalla sottoscritta con alcuni esempi in Guangdong in un saggio: Loredana Ficarelli e Valentina Vacca, «Torri difensive e territori fluviali: architetture d'acque nel bacino del fiume Zhujiang, Guangdong», in *FORTMED2020 - Defensive Architecture of the Mediterranean*, 2020, <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/FORTMED/FORTMED2020/paper/view/11529>.

<sup>33</sup> Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», 194.



3.16 Rappresentazione del sistema idrico che attraversa la Città Proibita di Pechino. Il fossato esterno della città, i canali interni, i pozzi contribuiscono a costruire un sistema idraulico perfettamente efficiente, anche in caso di severa inondazione causata dal fiume Yongding

A valle di una consapevolezza maggiore in merito nei fenomeni di erosione delle sponde fluviali, Barattieri suggerisce indirettamente nel suo trattato un ulteriore principio insediativo che permette all'architettura di disegnare le forme del fiume e, nel caso specifico, la sua sponda erosa: discutendo delle opere idrauliche necessarie a rispondere alla corrosione, parla della costruzione di due possibili dispositivi, il muro di protezione spondale e il pignone, ossia un elemento puntuale posto trasversalmente alle correnti che si protende dalla sponda del fiume verso l'interno dell'alveo<sup>34</sup>. Questi due sistemi di protezione trasferiscono al disegno urbano una monumentalizzazione dei suoi fronti: costituiscono il basamento d'elezione per la costruzione di luoghi monumentali sul lungofiume; da un punto di vista compositivo, dunque, il problema idraulico viene risolto attraverso la costruzione dei luoghi di affaccio lungo il fiume. Un esempio a questo proposito è costituito dalla capitale di Changde, già menzionato nel paragrafo precedente, in cui la condizione di sponda erosa viene arginata attraverso la costruzione di quattro pignoni che allontanano il filone dell'acqua dalla riva già in epoca Tang (923-936), evitando che essa risulti danneggiata dalle inondazioni<sup>35</sup>; se in prima battuta questi elementi sono solo funzionali alla difesa della sponda, negli sviluppi successivi della città questi elementi diverranno generatori della sua forma e del suo affaccio lungo il fiume.

Il secondo atteggiamento insediativo descritto, ossia la possibilità di coesistere con il fiume in una logica adattiva, che accoglie le forme del fiume come elementi generatori dell'architettura, si declina allo stesso modo attraverso alcuni principi insediativi nella forma della città e del territorio. Una traccia per l'individuazione di questi principi rinviene dal trattato di Barattieri, in uno dei passaggi in cui l'architetto si confronta con il problema tecnico di individuare un adeguato sistema di parcellizzazione delle terre emerse a seguito dei fenomeni di deposito<sup>36</sup>. Questo problema viene risolto ricorrendo al dispositivo della "linea della latitudine prediale", una direttrice parallela alla curva della sponda fluviale, che riflette proporzionalmente la sua lunghezza, suddivisa in segmenti uguali e proiettata lungo la curva del fiume: la suddivisione, quindi, non si basa più su un criterio di equità areale dei lotti, ma segue e accetta tra le sue direttrici quelle che derivano dalla natura. L'applicazione dei medesimi principi insediativi si rintraccia in Cina in vaste porzioni di territorio, frazionate per rispondere alle necessità agricole: questo è

---

<sup>34</sup> La fonte principale per le considerazioni sul trattato di Barattieri è l'antologia del testo Giovan Battista Barattieri, *Architettura d'acque* (Piacenza: nella Stampa Ducale di Lealdo Leandro Bazachi, 1699), <https://doi.org/10.3931/e-rara-5331>. curata e commentata da Carlo Ravagnati, «"Architettura d'acque" di Giovan Battista Barattieri. Un trattato seicentesco di architettura della città», in *L'architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni (Milano: Franco Angeli, 2006), 157–250.

<sup>35</sup> Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», 196.

<sup>36</sup> Ravagnati, «"Architettura d'acque" di Giovan Battista Barattieri. Un trattato seicentesco di architettura della città», 181.

quanto accade nel caso già menzionato di Duotian<sup>37</sup> e nello sviluppo del sistema degli stagni integrati nel delta del fiume Zhujiang, che saranno oggetto di approfondimento nel quarto capitolo. Lo sviluppo di questo tema prefigura in realtà un esito più generale delle trasformazioni della città lungo il fiume, che diviene una direttrice per lo sviluppo della città lineare e per la territorializzazione della città lungo gli elementi geografici.

Nella cultura insediativa cinese si rintracciano anche altri principi insediativi che sono paradigmatici rispetto ad un atteggiamento adattivo nei confronti del fiume e corrispondono alla creazione di capillari sistemi di distribuzione e di raccolta in bacini delle acque. La costruzione di canali, di vasche o di laghi artificiali, in grado di alleggerire la pressione idrica dal corso del fiume e distribuire in modo equo le risorse idriche, è una strategia di sapiente adattamento alle trasformazioni determinate dal fiume, introdotta a partire dal X secolo a.C. nella pianificazione delle città cinesi<sup>38</sup>. Esempi di sofisticati sistemi di distribuzione e laminazione delle acque si rintracciano nella capitale di Chang'an e nell'organizzazione interna della Città Proibita, che funziona come una macchina idraulica efficientissima in grado di contenere gli effetti del fiume<sup>39</sup>.

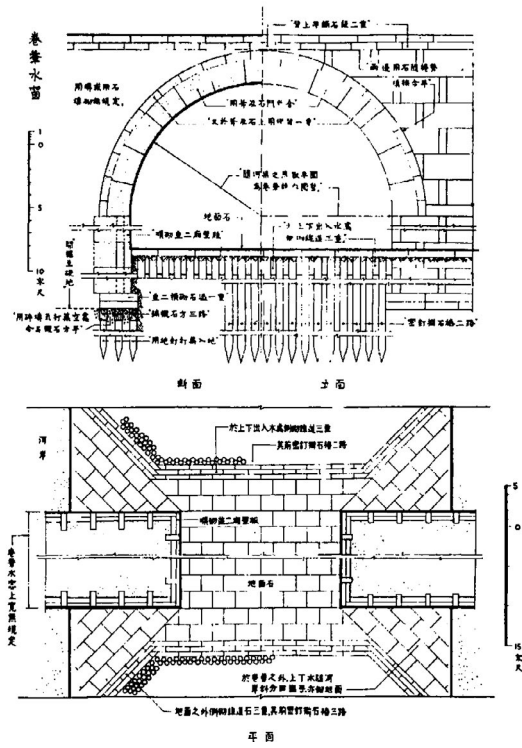
---

<sup>37</sup> Si veda il paragrafo 2.3.

<sup>38</sup> Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», 194.

<sup>39</sup> Ibid., 195.

### 石作制度圖樣五



3.17 Rappresentazione delle regole per la progettazione di una condotta sotterranea, contenuta nel trattato *Yingsao Fashi*, di epoca Song (960 - 1279)

## **CAPITOLO 4**

### **Il delta del fiume Zhujiang in Guangdong**

## 4.1 Siti fluviali nel delta del fiume

La seconda parte della ricerca è dedicata all'approfondimento e allo studio di una porzione del territorio del Guangdong, che corrisponde al delta del fiume Zhujiang. L'analisi parte dal riconoscimento preliminare di alcuni siti fluviali all'interno del paesaggio del delta, considerato per le sue caratteristiche geografiche e per la rilevanza di alcuni sistemi insediativi come *exemplum* per applicare e verificare le categorie interpretative. La scelta dell'ambito di studio è già stata discussa in precedenza<sup>1</sup>, in questa sede si ricordano le opportunità di indagine diretta che hanno permesso di approfondire e verificare le tesi di questa ricerca<sup>2</sup>.

La regione del Guangdong si colloca nella parte meridionale del territorio cinese, lungo la costa orientata, ed appartiene alla più vasta regione riconosciuta dai geografi cinesi e chiamata *Lingnan*, termine che dal cinese può essere tradotto come "a sud delle montagne"<sup>3</sup>: il territorio della regione è infatti principalmente montuoso e si estende a sud del limite definito dalla catena montuosa chiamata Nanling. Questo elemento fisico definisce la regione per la civiltà cinese, che si è sviluppata nell'area settentrionale dell'attuale estensione dello stato cinese, e mostra anche che la percorrenza più spesso battuta per attraversare questo territorio corrisponde all'asse da nord verso sud<sup>4</sup>.

Il territorio montagnoso del Guangdong è intersecato da alcuni solchi vallivi che confluiscono nel grande delta del fiume Zhujiang; l'idrografia superficiale, che da millenni solca questo suolo, ha determinato la sua morfologia con i processi di erosione e di lento deposito di sedimenti.

Il delta del fiume Zhujiang e i suoi estuari costituiscono il terzo delta più grande del territorio cinese, dopo i delta del fiume Yangtze e del Huang He; da un punto di vista geomorfologico, esso si compone di tre sotto-delta, afferenti rispettivamente al fiume Xijiang (ramo occidentale), al fiume Beijiang (ramo settentrionale) e al fiume Dongjiang (ramo orientale)<sup>5</sup>. Una delle caratteristiche più distintive di questo sistema fluviale sono

---

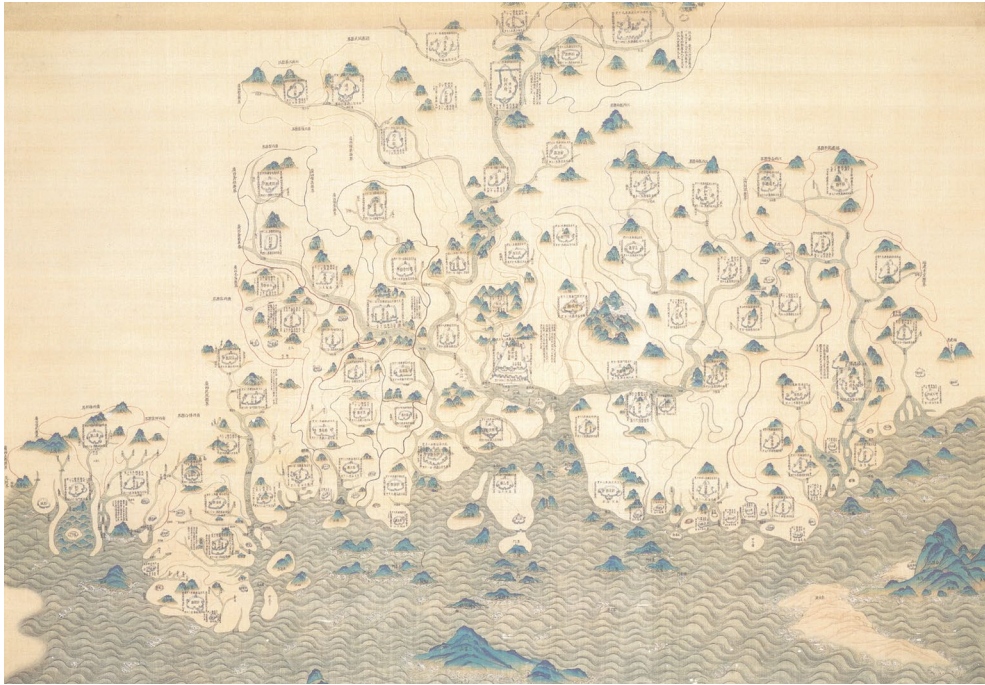
1 Si veda il paragrafo dell'introduzione *I paesaggi fluviali della Cina*

2 Il riferimento è al periodo di ricerca trascorso presso la School of Architecture della South China University of Technology di Guangzhou, da febbraio ad agosto 2018, sotto la supervisione del Prof. Changxin Peng. Lo studio è stato approfondito anche nel corso di un workshop frequentato presso il College of Architecture and Urban Planning della Tongji University di Shanghai, nel luglio 2018, e in altre missioni presso la Fuzhou University a marzo 2019 e nuovamente presso la South China University of Technology a dicembre 2019.

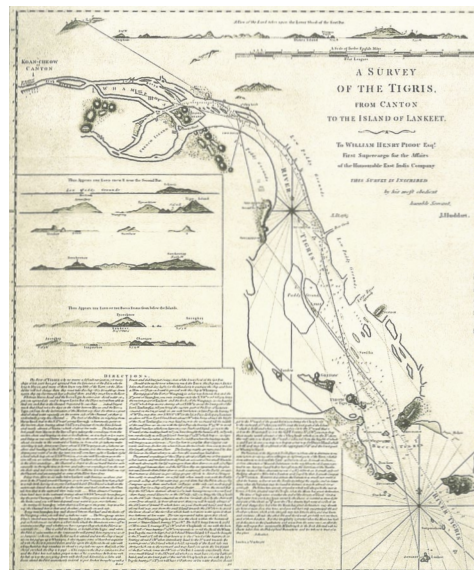
3 Robert Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, Studies in Environment and History (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 8, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511511998>.

4 *Ibid.*, 17.

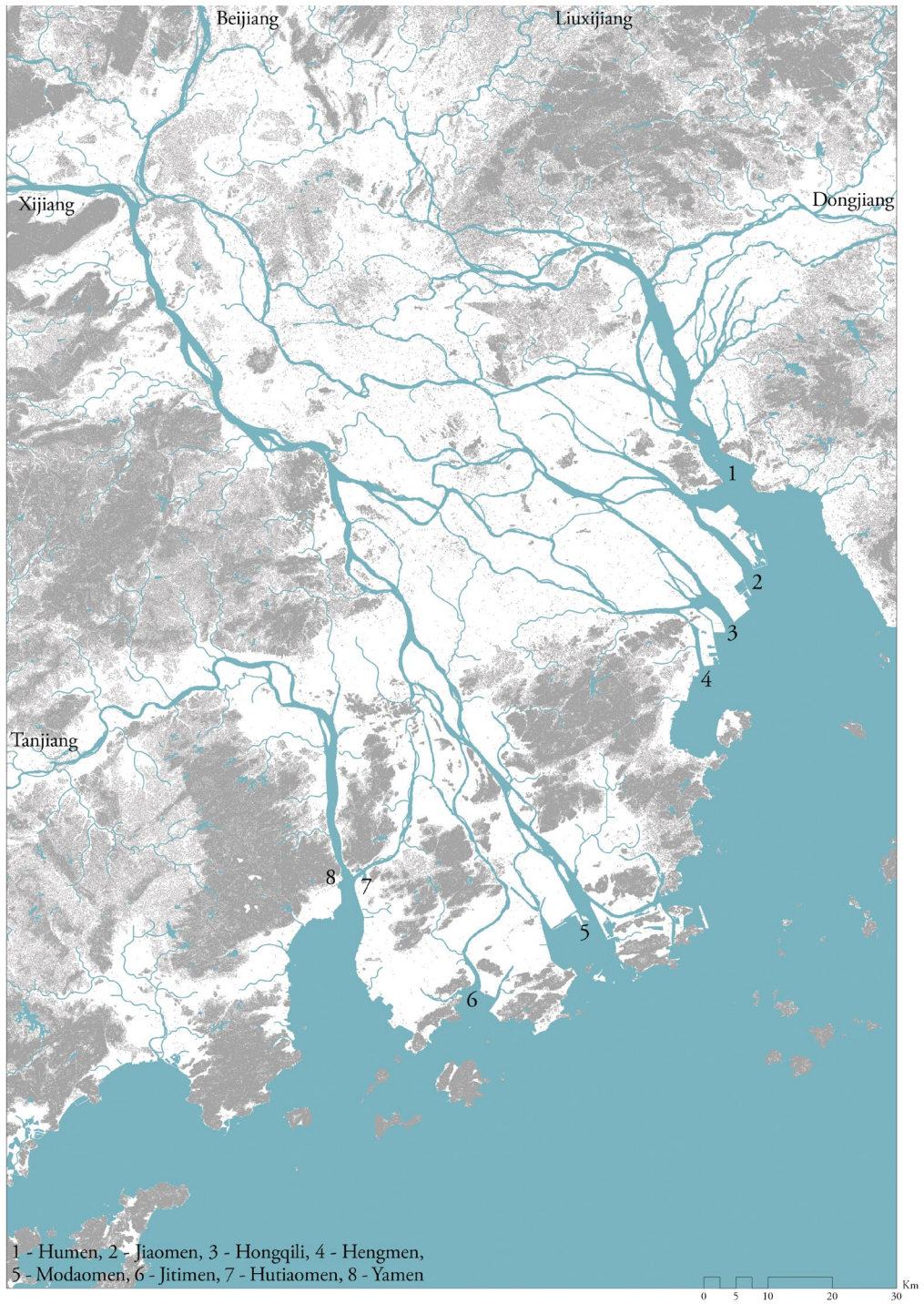
5 Hao Zhang, Wei-Chun Ma, e Xiang-Rong Wang, «Rapid Urbanization and Implications for



4.1 Mappa del Guangdong (1692)



4.2 Mappa di un cartografo occidentale dell'estuario Humen, principale approdo verso la città di Guangzhou dalla costa del Mare Cinese Meridionale (1786)



**4.3** Morfologia territoriale e rete idrografica del delta del fiume

i suoi numerosi affluenti: ci sono oltre cento ramificazioni principali, con una lunghezza totale di oltre 1700 km<sup>6</sup>.

La portata totale dei tre fiumi nel corso delle stagioni subisce variazioni considerevoli, legate principalmente alla quantità di precipitazioni che è molto abbondante nella stagione delle piogge e scarsa nella stagione secca<sup>7</sup>; il principale contributo alla portata idrica proviene dal Xijiang, che ha origine oltre 2000 km a ovest nella provincia dello Yunnan, una regione montuosa ad est dell'Himalaya. Questo corso d'acqua principale si congiunge al ramo settentrionale del fiume, il Beijiang, nella porzione occidentale del delta, quindi si dirige bruscamente a sud ed esce a ovest di Macao nel Mar Cinese Meridionale<sup>8</sup>. Nella configurazione attuale del delta i fiumi del sistema raggiungono il Mar Cinese Meridionale attraverso otto estuari, ovvero Humen, Jiaomen, Hongqili, Hengmen, Modaomen, Jitimen, Hutiaomen e Yamen da nord a sud<sup>9</sup>.

I tre fiumi principali del delta avevano inizialmente sbocchi indipendenti; solo il cedimento della regione costiera a seguito del sollevamento avvenuto durante il Giurassico diede origine ad una baia comune in cui vengono convogliati i tre rami; il processo di subsidenza del sostrato determinò l'emersione delle cime di molte delle colline originarie oltre il livello del mare ed il deposito dei sedimenti trasportati dai fiumi colmò lentamente lo spazio della baia, creando il delta<sup>10</sup>. Il delta del fiume Zhujiang non è dunque un delta vero e proprio, ma una baia con una struttura piuttosto unica che, in termini di tempi geologici, è una creazione molto recente: solo 3000 anni fa, l'estensione del delta era pari alla metà di quella attuale; solo nell'ultimo millennio, il delta è raddoppiato per estensioni, in gran parte a causa dell'azione umana<sup>11</sup>. Alla luce dell'importanza rivestita dalla localizzazione geografica del fiume in quest'area, è possibile attribuire alle risorse idriche il primato di fattore più importante che ha plasmato il processo di antropizzazione del delta negli ultimi due millenni<sup>12</sup>: beneficiando delle fertili pianure alluvionali e delle tecniche agricole avanzate, negli ultimi mille anni il fiume Zhujiang ha determi-

---

Flood Risk Management in Hinterland of the Pearl River Delta, China: The Foshan Study», *Sensors (Basel, Switzerland)* 8, n. 4 (28 marzo 2008): 2224, <https://doi.org/10.3390/s8042223>.

6 Qihao Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», *Journal of Environmental Management* 85, n. 4 (dicembre 2007): 1050, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.008>.

7 Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, 30.

8 Peter C. Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions* (Routledge, 2018), 76.

9 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1050.

10 Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, 32.

11 Ibid.

12 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1048.

nato un grande sviluppo di tutto il territorio che ad esso afferisce<sup>13</sup>.

La presenza di una rete fluviale molto capillare in tutta la regione ha determinato l'uso di questa risorsa quale viabilità parallela, generando alcune implicazioni rilevanti nella distribuzione e nella geografia degli insediamenti e rendendo questo territorio storicamente permeabile a flussi diversificati, migrazioni e influenze colonialiste. Ognuno dei tre fiumi maggiori era navigabile, nel senso che lungo ognuno di essi piccole imbarcazioni o zattere potevano dirigersi verso valle, dove la dimensione più ampia dell'alveo facilitava il ricorso ad imbarcazioni più grandi<sup>14</sup>. In virtù dell'importanza commerciale della navigazione, che ha reso necessario tracciare una mappa delle vie navigabili, la storia naturale del mutevole sistema fluviale è stata ben documentata: gli approdi a Guangzhou e Foshan sono stati cartografati in modo approfondito dai navigatori cinesi ed europei del XVII secolo<sup>15</sup>.

Nel grande sistema del delta, la localizzazione delle città lungo il tracciato fluviale e, in particolare, nei pressi delle confluenze tra i diversi rami del fiume e nei punti notevoli della rete di affluenti e distributori, assume un ruolo rilevante nella definizione delle forme della città e delle loro relazioni con il sito fluviale. Nella loro forma originaria, le città più antiche del delta, come Guangzhou, Foshan e Jiangmen, si appoggiarono ai suoli collocati in una condizione altimetrica più elevata<sup>16</sup>, per garantire la resistenza ai fenomeni inondativi che storicamente hanno interessato l'area del delta<sup>17</sup>; queste città si collocano su conoidi alluvionali in modo da avere colline o montagne a nord e acqua a sud, ricorrendo alla costruzione di canali che si collegano al tracciato fluviale a monte e distribuiscono l'acqua attraverso i canali nel centro della città, convogliando poi le acque reflue nel fiume più a valle<sup>18</sup>.

La città di Guangzhou, ad esempio, al momento della sua fondazione si collocava lungo il ramo principale del Beijiang, che ha poi subito numerose modifiche nel suo tracciato, tanto per le azioni di deposito fluviale quanto per i fenomeni legati all'azione del mare. Fernand Braudel chiarisce l'importanza dei flussi legati al fiume attraverso il

---

13 Zhang, Ma, e Wang, «Rapid Urbanization and Implications for Flood Risk Management in Hinterland of the Pearl River Delta, China», 76–77.

14 Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, 33.

15 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 76.

16 Ibid., 79.

17 Zhang, Ma, e Wang, «Rapid Urbanization and Implications for Flood Risk Management in Hinterland of the Pearl River Delta, China», 2224.

18 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 79. L'importanza del sistema dei canali e della gestione dell'acqua nella progettazione delle città cinesi è già stata messa in evidenza in precedenza da Qingzhou Wu che attribuisce ad essi alcune delle funzioni più importanti per la vita della città. A questo proposito si veda il contributo già citato: Qingzhou Wu, «Urban Canal Systems in Ancient China», *Journal of South China University of Technology* 35, n. 10 (2007): 61–69, [http://en.cnki.com.cn/article\\_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm](http://en.cnki.com.cn/article_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm).



4.4 Collocazione territoriale della città di Guangzhou nel delta del fiume Zhujiang (1892). La cinta muraria si dispone lungo il margine fluviale verso il fiume Zhujiang, a sinistra della cinta muraria si colloca il ramo del fiume Liuxi, alle spalle la montagna di Bayun.



4.5 Ritaglio sul delta del fiume Zhujiang (1692). Al centro la mappa mostra la collocazione originaria della città di Guangzhou lungo il ramo Beijiang.

territorio del Guangdong, facendo riferimento proprio a questa città, che viene riconosciuta come uno dei siti fluviali del mondo più autenticamente votati al commercio a breve e a lunga distanza: questo suo carattere deriva dalla relativa vicinanza al mare, pari all'incirca a trenta leghe marittime, amplificata dai suoi numerosi specchi d'acqua. Inoltre, le acque della città funzionavano anche come luogo di scambio, in cui le navi marittime, le giunche o le navi europee potevano collegarsi a piccole imbarcazioni, i *sampan*, in grado di raggiungere tutte o quasi le aree dell'entroterra cinese ricorrendo ai canali<sup>19</sup> già menzionati in precedenza.

I primi documenti a menzionare un sito a sud del centro storico di Guangzhou, con il suo primo nome cinese *Panyu*, risalgono al 206 a.C.; la città divenne poi una destinazione regolare per le navi in viaggio lungo la Via della Seta marittima, dal Medio Oriente e dall'India. La sua apertura verso i commerci con l'Europa iniziò con la fondazione della prima colonia in Cina nel 1557, ad opera dei commercianti portoghesi. Guangzhou e i porti del delta del fiume Zhujiang sono i più meridionali della Cina e si svilupparono in virtù di una precisa politica imperiale che voleva allontanare l'influenza europea dalla parte settentrionale del Paese, sede storica dell'Impero<sup>20</sup>. Questo ha favorito nei secoli intensi flussi migratori, che condussero moltissimi cittadini cantonesi in America, ma anche in altri luoghi del sudest asiatico, come Malesia e Singapore, in cui lo sviluppo industriale si attuò in anticipo rispetto a quanto avvenne in Cina. Il ruolo di avamposto rispetto ai flussi esterni ha determinato anche la preminenza del Guangdong e del delta del fiume Zhujiang in tempi più recenti, nella fase delle grandi riforme economiche promosse da Deng Xiaoping alla fine degli anni '70, determinando la crescita di un agglomerato urbano continuo di estensione impressionante, che va da Guangzhou a nord a Dongguan e Huizhou a est e Shenzhen a sud<sup>21</sup>.

In concomitanza con lo spostamento verso sud del ramo principale del Beijiang avvenuto nel VII secolo per raggiungere un altro distributore del delta, anche la città di Foshan si insediò lungo le sponde dello stesso Beijiang, divenendo poi una delle quattro città famose nella Cina tardo-imperiale e, attualmente, la terza città più grande del Guangdong<sup>22</sup>.

Jiangmen si colloca, invece, nella parte occidentale del delta, ai margini della

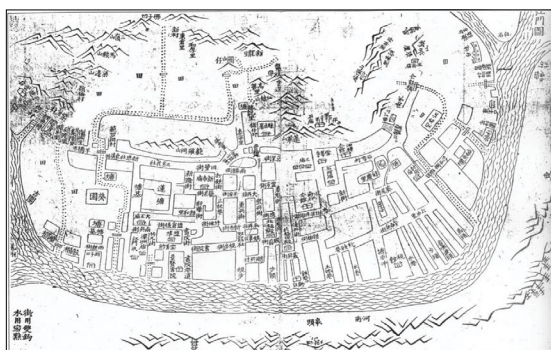
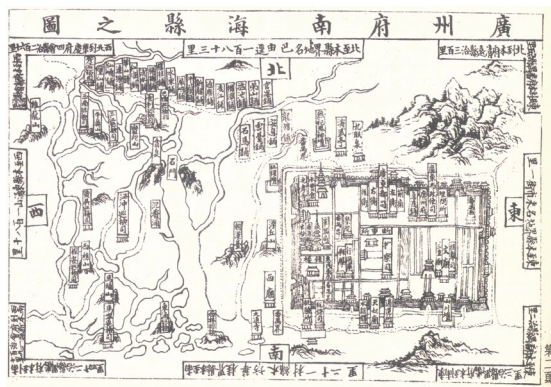
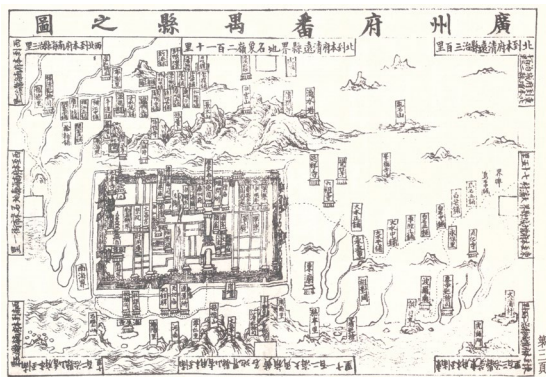
---

19 Fernand Braudel, *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. I: The Structure of Everyday Life* (University of California Press, 1992), 500–501.

20 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 73. A dimostrazione di una secolare distanza dai luoghi del potere politico, un modo di dire diffuso tra la popolazione cantonese recita: “Il paradiso è alto, l'imperatore è lontano”; questa lontananza si è tradotta nella popolazione locale con un atteggiamento liberale e spregiudicato nei confronti del commercio e delle connessioni con l'Occidente.

21 Ibid., 73–74.

22 Ibid., 76.



4.6 Mappa di Panyu, primo sito d'insediamento di Guangzhou (1405-1408)

4.7 Mappa di Nanhai, insediamento storico dell'odierna città di Foshan (1405-1408)

4.8 Mappa di Jiangmen, in cui si apprezza la collocazione della città lungo la sponda del fiume, protetta da due rilievi montuosi a nord e sulla riva opposta (1782 - 1850)

pianura alluvionale tra Xijiang e Tangjiang; la sua posizione è privilegiata perché volge le spalle alle colline e si affaccia su un ramo del fiume che collega due estuari occidentali del delta, quello di Yamen e di Hutiaomen, navigabili all'epoca della sua fondazione; la città si configura quindi come un porto protetto, anche al riparo dalle inondazioni monsoniche estive annuali<sup>23</sup>.

In prossimità dell'estuario di Yamen, lungo il fiume Tanjiang si insedia la città di Kaiping, che con le sue aree rurali sarà oggetto di approfondimento nella descrizione delle forme insediative del delta; il suo territorio è attraversato da ovest a est dal fiume Tanjiang e presenta una morfologia piuttosto variegata, con il solco idrografico costeggiato da una fascia di pianura alluvionale e circondato da aree collinari e pianeggianti nella parte centro-orientale e rilievi montuosi nelle altre aree<sup>24</sup>.

Anche nelle grandi trasformazioni che hanno interessato questa parte del territorio cinese a partire dalla fine degli anni '70, la struttura del delta basata su fiumi e canali interconnessi ha svolto il ruolo di distributore e attrattore della crescita urbana: l'urbanizzazione continua non si limita infatti alle città che storicamente si distribuiscono nei punti notevoli del delta e sarebbe parziale osservare solo la crescita di queste dieci o dodici città. Già a metà degli anni '90, a soli dieci anni dalle riforme economiche, era già evidente che il grande fenomeno urbano nel delta del fiume Zhujiang non si limitava a registrare l'estensione spaziale delle città già insediatesi da lungo tempo; il volume principale di urbanizzazione, infatti, si è verificato principalmente nelle campagne come estensione di villaggi e piccole città<sup>25</sup>. Ne consegue che la forma attuale del paesaggio del delta ha rinnegato qualsiasi tipo di relazione storicamente costituita tra urbano e rurale e rispecchia un vasto paesaggio metropolitano urbanizzato; esso si costituisce come un grande agglomerato costruito su diversi luoghi centrali e conformato come un grande anello, che non include al suo interno un cuore verde, ma un grande delta composto da tre grandi fiumi e otto estuari<sup>26</sup>.

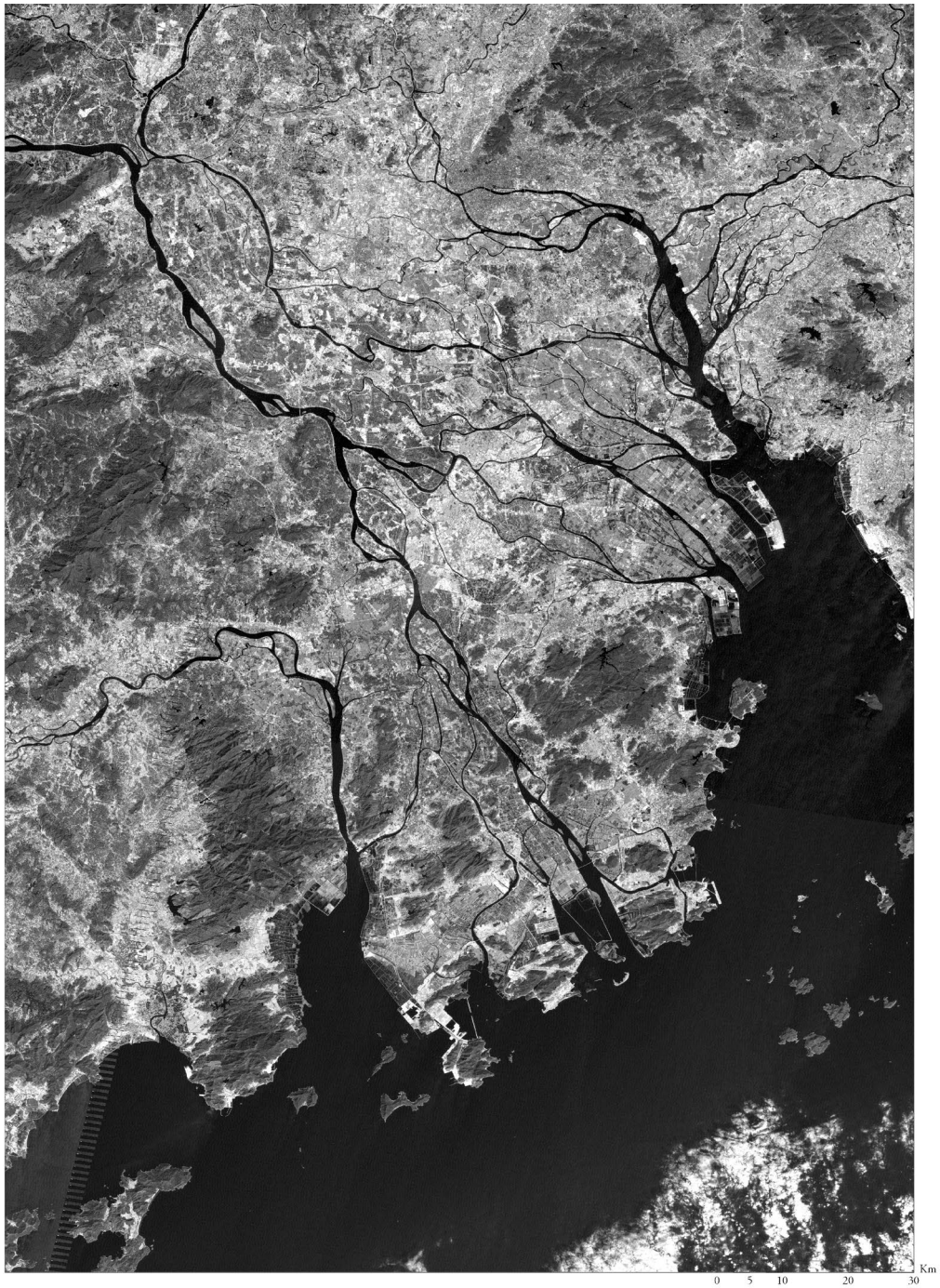
---

23 Ibid., 123.

24 Fang Wang, *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume 4 Symbolism and the Language of Geo-Architecture*, vol. 4 (Springer Singapore, 2016), 12, <http://www.springer.com/gp/book/9789811004902>.

25 Chusheng Lin, *Red Capitalism in South China : Growth and Development of the Pearl River Delta* (Vancouver : UBC Press, 1997), 78–80, <https://trove.nla.gov.au/version/221514422>.

26 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 74.



**4.9** Il delta del fiume Zhujiang nella sua configurazione attuale.  
Le zone più chiare della foto aerea corrispondono alle aree urbanizzate.

## 4.2 Principi insediativi lungo il fiume Zhujiang

I processi trasformativi che hanno interessato il delta del fiume Zhujiang e che sono stati approfonditi nel paragrafo precedente hanno sempre determinato delle condizioni di instabilità in questo paesaggio, aggravate anche dalla collocazione dell'intera area in una fascia climatica monsonica subtropicale, in cui le precipitazioni sono molto frequenti e abbondanti. Gli eventi naturali sottopongono il delta a continue trasformazioni del suolo in cui si insediano le sue città e i suoi villaggi, periodicamente alterato nella sua forma dai processi erosivi e di deposito del fiume. Rispetto a queste condizioni, pertanto, emerge la necessità, già discussa nel capitolo precedente in un contesto più ampio, di difendersi dal fenomeno inondativo ricorrendo al disegno del paesaggio e della forma della città, adottando i principi insediativi suggeriti dalla forma del fiume e dalle opere necessarie alla sua gestione.

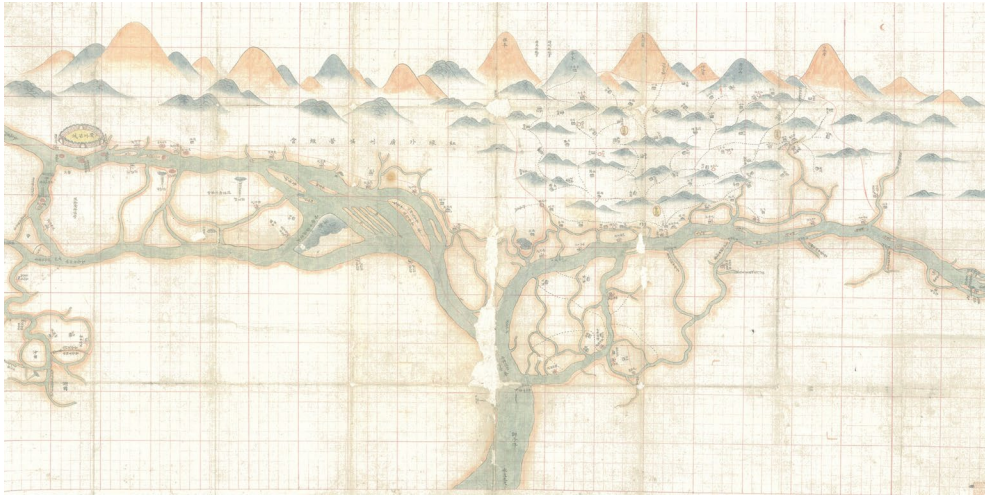
Il fiume Zhujiang non corrisponde solo ad una risorsa per il territorio ma anche a una minaccia: infatti, il delta è una regione storicamente vulnerabile ai danni delle alluvioni. Uno dei principali fattori che condiziona i fenomeni inondativi corrisponde alla quantità di precipitazioni: da un punto di vista climatico, il delta si colloca in una fascia subtropicale con una temperatura media annuale pari a 21 - 23°C e una precipitazione media pari a 1600 - 2600 mm; circa l'80% delle precipitazioni si registra nel periodo aprile-settembre con una concentrazione nei mesi di maggio-luglio. Durante il periodo estivo, interviene spesso un altro fenomeno climatico che causa un incremento della pericolosità idraulica nell'area: i tifoni, che si verificano più frequentemente da giugno a ottobre<sup>27</sup>.

Come esito di queste condizioni di rischio, le cronache hanno registrato nel secolo scorso quarantacinque gravi inondazioni in questa regione, di cui trentasei tra il 1900 e nel 1949. L'alluvione del 1915, con periodo di ritorno di 200 anni, fu la peggiore mai registrata in molte località; causò danni ingenti a oltre 935.000ha di terreni agricoli e colpì centomila abitanti, tra morti e feriti<sup>28</sup>. Anche in tempi recenti, la situazione non ha subito miglioramenti rilevanti: tre inondazioni devastanti sono state registrate nel 1994, nel 1998 e nel 2005. La peggiore tra queste è stata quella del 1994: per il fiume Beijiang, il periodo di ritorno di questo evento catastrofico è stato di 200 anni, per il fiume Xijiang, il periodo di ritorno è stato di 300 anni e per la maggior parte delle aree intermedie e dei siti a valle il cui periodo di ritorno è stato di circa 200 anni. Rispetto

---

27 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1048.

28 Zhang, Ma, e Wang, «Rapid Urbanization and Implications for Flood Risk Management in Hinterland of the Pearl River Delta, China», 2224.



**4.10** Mappa che rappresenta i percorsi navigabili intorno alla città di Guangzhou e la diffusione capillare di emissari e canali (1875-1908).

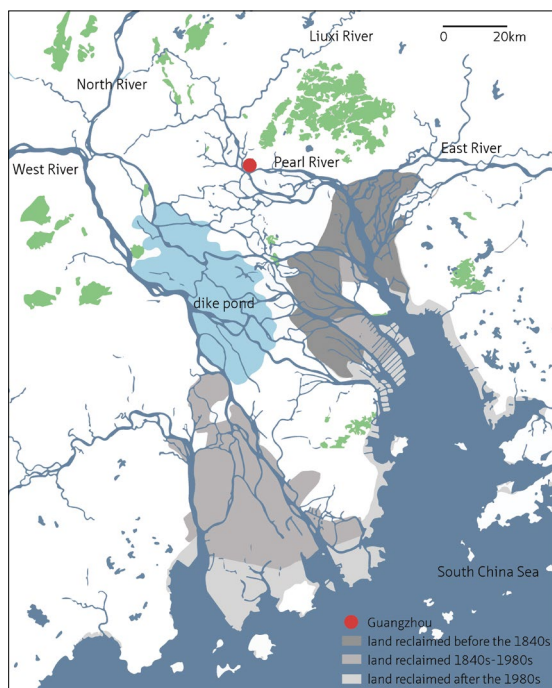


**4.11** La lunga strada dell'argine a Guangzhou durante l'inondazione del 1915.

**4.12** L'inondazione del 1915 in alcune strade del centro di Guangzhou.

**4.13** L'inondazione del 1915 nell'area di Changdi a Guangzhou

**4.14** Fenomeni inondativi a Chikan negli anni '20.



4.15 Estensione delle terre sottratte all'acqua nel corso degli ultimi due secoli.



4.16 *Vista di Guangzhou dai Tredici Hong*, ignoto, olio su tela, conservato presso Hong Kong Museum of Art

all'evento del 1994, gli eventi del 1998 e del 2005 hanno registrato una gravità inferiore, con periodi di ritorno di 50-100 anni nel 1998 e 30-100 anni nel 2005<sup>29</sup>.

A valle di quanto emerso nel corso del terzo capitolo, nel paesaggio del delta del fiume Zhujiang intervengono le stesse relazioni individuate tra sito fluviale tracciato urbano e tra opere per il governo delle acque e principi insediativi. Anche in questo contesto, i due macro-atteggiamenti rispetto al solco idrografico si esprimono attraverso il ricorso a principi e forme insediative in relazione mutua e reciproca con il fiume.

Le tre principali strategie di approccio alla costruzione del paesaggio in relazione alla risorsa idrica sono: la bonifica dei terreni paludosi e la parcellizzazione delle terre sottratte all'acqua, la costruzione di argini e muri spondali, il governo della palude attraverso vasti sistemi di stagni, al fine di intensificare l'uso agricolo dell'area e di controllare le inondazioni<sup>30</sup>. Le considerazioni dei paragrafi che seguono intendono chiarire i meccanismi con cui queste strategie si sono attuate ed evidenziare le relazioni con le forme insediative che si rintracciano nei diversi luoghi del delta.

#### 4.2.1 *La divisione delle terre sottratte all'acqua*

Fino al X secolo d.C. la città di Guangzhou, identificata in quel periodo con il nome *Nanhai*, o “mare del sud”, si affacciava su una baia punteggiata di isole; infatti, la quantità di limo trasportato a valle dai tre rami del fiume nel periodo precedente all'XI secolo era eccezionalmente bassa e i processi naturali di formazione del delta procedevano molto lentamente<sup>31</sup>. Solo a partire dall'XI secolo, durante la dinastia Song, il delta iniziò a crescere ad un ritmo più sostenuto e nel XIV secolo, durante la dinastia Yuan, la sua crescita si svolse ancora più velocemente, a causa di due azioni concomitanti: la costruzione di progetti di controllo delle acque lungo le sponde dei fiumi Beijiang, Dongjiang e Xijiang e la bonifica di nuove terre al largo delle isole collocate nell'estuario<sup>32</sup>.

Nel periodo delle dinastie Ming e Qing (1368-1912), la tendenza alla trasformazione della linea di costa e del sistema del delta si acuì, tanto che la sponda nord del fiume Zhujiang continuò a spostarsi verso sud, mentre la sponda meridionale rimase relativamente stabile. Con il passare dei secoli, questo ha determinato una progressiva diminuzione della sezione dell'alveo, da una larghezza di 1500m nel V secolo d.C., fino a 400 m nel 1910; attualmente, nel punto dell'alveo in cui le due sponde si avvicinano maggiormente, la larghezza dell'alveo misura solo 180m in prossimità del ponte di

---

29 Ibid., 2233.

30 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 77.

31 Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, 66.

32 Ibid., 67.

Haizhu<sup>33</sup>.

Il processo naturale di sedimentazione lungo la sponda nord e le attività di bonifica, durante i periodi Ming e Qing, promossero quindi l'espansione urbana verso la sponda sud del fiume Zhujiang e il progressivo superamento del confine naturale tra le due rive del fiume. Nel caso della città di Guangzhou, questo processo ha svolto un ruolo essenziale nella strutturazione delle forme insediative collocate all'esterno della cinta muraria.

A partire dal XII secolo, la città si era già dotata di un sistema idrico artificiale ad integrazione della rete idrografica che contribuisse ad assolvere le funzioni di navigazione, difesa militare, drenaggio e approvvigionamento idrico; questo sistema di gestione delle acque si articolava attraverso una serie di fossati di forma anulare che ricalcavano il tracciato delle mura della città e una fitta rete di canali che scorrevano all'interno della cinta muraria, seguendo prevalentemente la direzione nord-sud. I tre fossati esterni, quello occidentale, quello orientale e il fossato Yudai, raccoglievano poi le precipitazioni e le acque reflue per convogliarle definitivamente nel fiume Zhujiang<sup>34</sup>. Come negli altri casi di città murate descritte nel terzo capitolo, questo sistema idrico contribuiva alla mitigazione dei fenomeni inondativi all'interno della città murata ed era quindi oggetto di manutenzione costante da parte delle autorità locali, attraverso periodiche attività di dragaggio volte a mantenere l'efficienza della rete. La configurazione completa di questo sistema si ottenne solo durante la dinastia Qing con il cosiddetto "sistema di canali delle sei vene", progettato considerando la topografia urbana della città<sup>35</sup>.

Il sistema idrico integrato di canali, fossati e rete idrografica ha dunque svolto un ruolo molto importante nella definizione della forma urbana della città murata, ma le risorse idriche hanno fortemente influenzato anche lo sviluppo urbano al di fuori delle mura della città.

Nel XIV secolo, durante la Dinastia Ming, le mura della città si rivelarono insufficienti a contenere anche le aree destinate alle nuove istanze economiche a servizio della città e a rispondere alla crescita della popolazione. Questi fattori determinarono l'espansione del tessuto urbano verso sud e verso ovest, costituendo l'area suburbana denominata *Xiguan* (che significa letteralmente "la porta ovest"). Il deposito dei sedimenti lungo la riva settentrionale del fiume oltre il limite della città murata e la bonifica delle aree occidentali determinarono già durante la dinastia Song (960-1279) l'attuale configurazione dell'area di Xiguan, come nuova parte della città disponibile ad accogliere le espansioni<sup>36</sup>. Prima di questa fase, questa parte della città si trovava infatti in condizioni

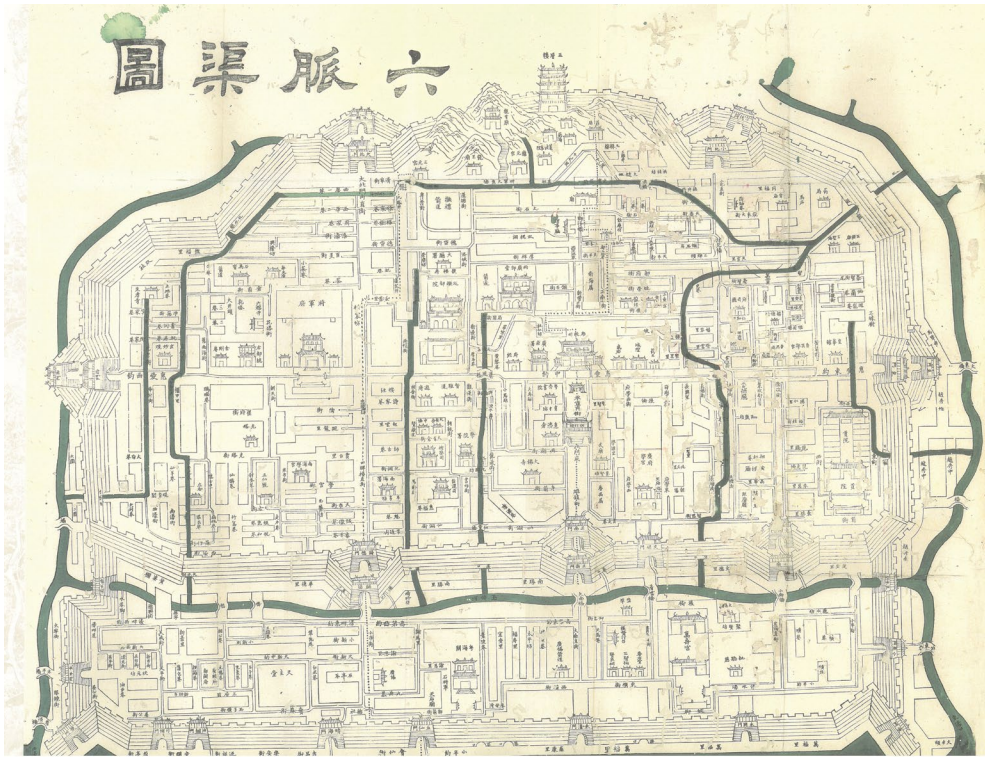
---

33 Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities* (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018), 95.

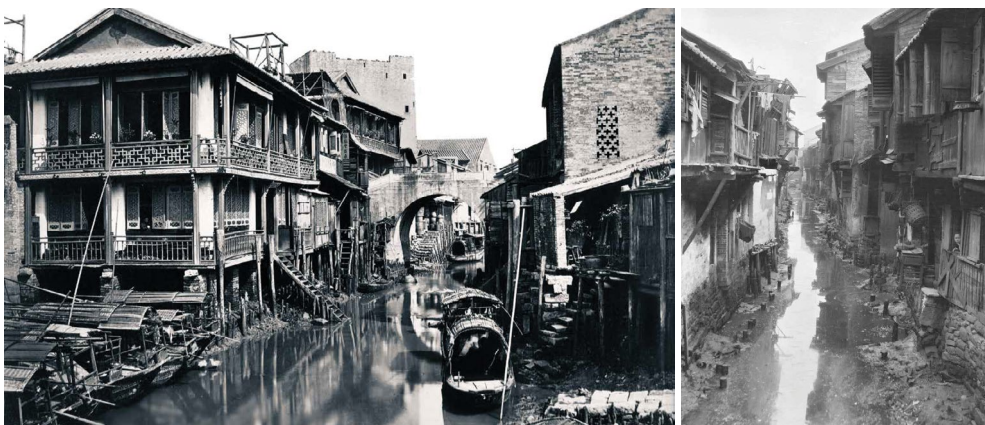
34 Ibid., 98.

35 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 82.

36 Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities*, 99.



4.17 Mappa che rappresenta il sistema capillare di drenaggio e raccolta delle acque tramite canali della città d Guangzhou (1870).



4.18 Foto storiche di due canali interni alla città storica di Guangzhou, nel 1880 e nel 1917 rispettivamente



4.19 Espansione urbana di Guangzhou prima degli anni '20, in cui si notano le trasformazioni progressive del tracciato del fiume dovute alla dinamica fluviale e alle operazioni di bonifica.



4.20 Mappa che rappresenta l'espansione della città di Guangzhou oltre il perimetro della cinta muraria, includendo l'area di Xiguan e l'espansione lineare lungo il tracciato fluviale del fiume Zhujiang (1884)

geografiche favorevoli all'agricoltura, per la confluenza di corsi d'acqua del delta e la presenza di vaste zone umide<sup>37</sup>.

Le immagini che descrivono la crescita delle forme insediative nella parte urbana di Xiguan lungo il fiume mostrano che il tracciato fluviale è l'elemento in grado di orientare la suddivisione particellare delle terre reclamate: quanto mostrato da Barattieri nel suo trattato a proposito della "linea della latitudine prediale" si rintraccia nell'impianto urbano della città lungo il fiume, in cui la suddivisione dei lotti avviene attraverso il tracciamento di una linea parallela alla sponda fluviale, in grado di rettificare il suo andamento sinuoso e di approssimare la sua lunghezza. Gli assi provenienti dalla città interna alle mura si inseriscono nel tracciato di questa nuova parte urbana subendo una rotazione in prossimità del limite imposto dalle mura, al fine di assecondare la perpendicolarità alla sponda fluviale.

Considerando in modo più analitico le interrelazioni tra la forma urbana e l'acqua in questa parte della città di Guangzhou, si possono rintracciare tre diversi modelli spaziali strutturati a Xiguan prima degli anni '20 del XX secolo: il primo corrisponde alla parte delle diciotto strade commerciali (*Shiba Pu* 十八甫) che si relaziona con il fossato occidentale della città murata, il secondo con l'area delle tredici fabbriche (*Shisan Hang* 十三行) lungo il fiume Zujiang e il terzo con l'isola che ospita le concessioni straniere (*Shamian dao* 沙面島)<sup>38</sup>.

#### 4.2.2 *La costruzione degli argini*

Lo sviluppo agricolo nella regione del delta da un punto di vista storico è associato al ricorso a sofisticate tecnologie per la costruzione di argini, inizialmente eretti per evitare che i suoli più bassi si allagassero e per migliorare la loro produttività agricola, come si è già discusso nel paragrafo precedente.

I primi argini furono costruiti già durante la dinastia Tang, in risposta a un forte aumento della frequenza delle alluvioni e ad un aumento del fabbisogno alimentare della popolazione in crescita, che non consentiva più di limitare le coltivazioni alle aree in una posizione morfologica privilegiata e lontana dalle inondazioni<sup>39</sup>. Con la costruzione degli argini e la crescita delle porzioni di terreno agricolo da essi delimitato anche gli alvei fluviali subirono un progressivo allungamento verso il delta e una riduzione delle pendenze dei canali, responsabile del rapido insabbiamento dei corsi d'acqua in questo

---

37 Ibid., 99.

38 Ibid., 102.

39 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1051.

periodo. Le attività umane avevano dunque alterato il sostrato geologico dell'area e modificato il rapporto pregresso tra uomo e ambiente<sup>40</sup>.

Successivamente, durante le dinastie Song e Yuan, nell'area del delta furono attuati numerosi progetti di costruzione di argini su larga scala: durante la dinastia Song furono costruite in totale ventotto nuovi argini, durante la dinastia Yuan trentaquattro. Questi argini si distribuirono principalmente lungo le rive meridionali dei tre rami del fiume e si costituirono come argini bassi (con un'altezza pari a 1 - 1,7 m) in virtù della relativa ampiezza dell'alveo e della sostanziale moderazione del fenomeno delle alluvioni; gli argini furono costruiti principalmente ricorrendo alla terra anziché all'uso di materiali litici ed erano raramente collegati tra loro<sup>41</sup>.

Durante il periodo della dinastia Ming, fino alla metà della dinastia Qing, le attività di bonifica dei territori e di costruzione di argini si intensificarono con l'aumentare della popolazione, causando un'alterazione del delicato equilibrio del delta e un notevole aumento della frequenza delle inondazioni. Gli impatti di questi fenomeni inondativi non furono limitati ai rami principali nella parte centrale del delta, ma coinvolsero anche gli affluenti negli estuari<sup>42</sup>.

Durante l'età repubblicana, tra la fine della dinastia Qing e il 1948, si verificarono le inondazioni più frequenti e più gravi della storia del delta. Le cause di questi fenomeni sono da rintracciare nell'esplosione demografica e nella crescita economica in questa regione, ma anche nella volontà di incrementare i profitti da parte dei proprietari terrieri, che contribuirono alla bonifica prematura e alla costruzione di argini. L'assenza di direttive governative in merito alla gestione delle acque e la disattenzione verso le conseguenze ambientali dello sviluppo dei terreni agricoli e dell'uso del suolo hanno contribuito a un circolo vizioso basato sul rapporto tra costruzione degli argini e inondazioni; a conclusione di questo periodo, gli unici luoghi ancora non interessati dalla costruzione di argini erano il delta del fiume Tan, l'area a sud di Panyu e la porzione del delta prossima al ramo orientale del fiume Zhujiang<sup>43</sup>.

A partire dagli anni '50, con la fondazione della Repubblica Popolare Cinese, la progettazione delle opere idrauliche per il governo delle acque assunse un ruolo preminente e sistemico nelle attività del governo nazionale<sup>44</sup>. Nel delta del fiume Zhujiang, il nuovo approccio si risolse nella costruzione di argini anulari a scala regionale, in grado

---

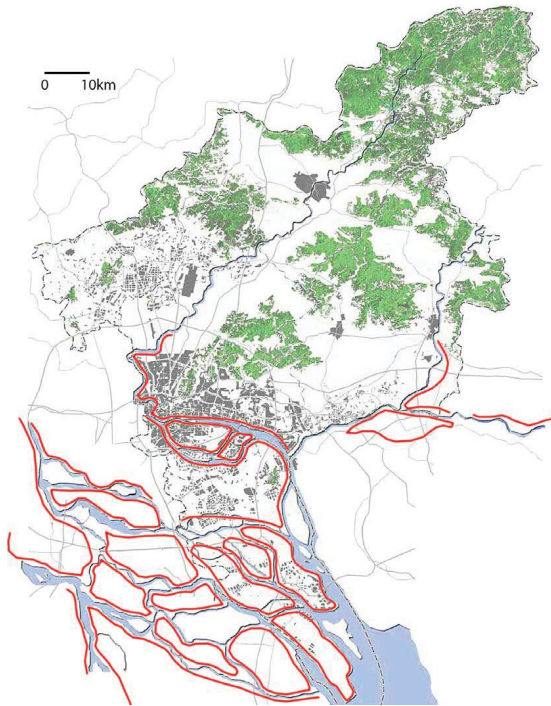
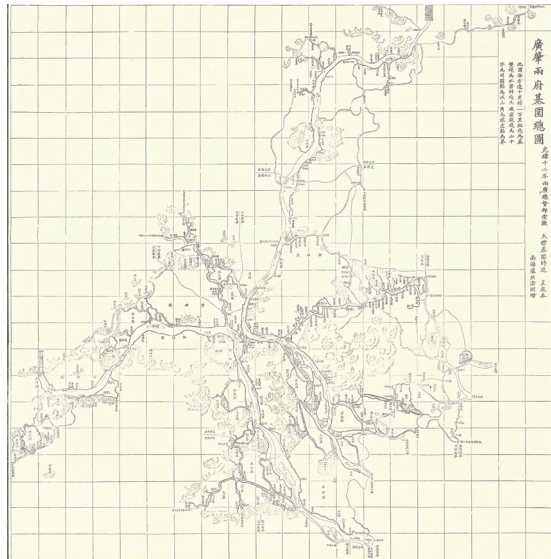
40 Qihao Weng, «Human-environment interactions in agricultural land use in a South China's wetland region: A study on the Zhujiang Delta in the Holocene», *GeoJournal* 51, n. 3 (2000): 195.

41 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1052.

42 Ibid.

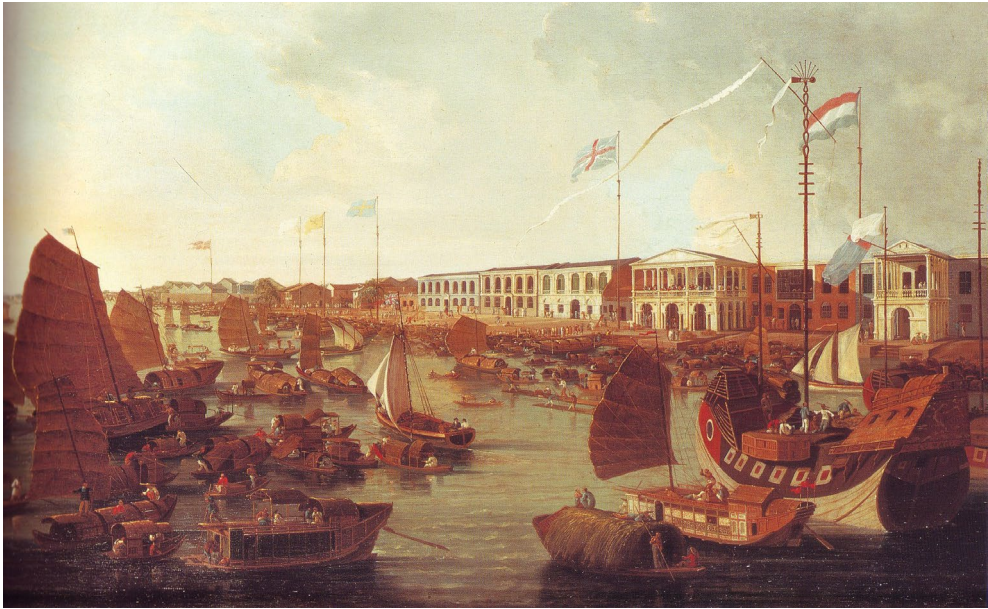
43 Ibid., 1053.

44 Philip Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China* (London: The Bodley Head, 2016), 219–20.



4.21 Mappa che rappresenta la linea degli argini tra la città di Guangzhou e Zhaoqing (1886)

4.22 Il sistema di dighe nel delta del fiume Zhujiang negli anni '50.



4.23 *Vista dei Tredici Hong di Guangzhou* (1805-1806), William Daniell, olio su tela, conservato presso Hong Kong Museum of Art.



4.24 Il percorso dell'argine di Guangzhou nel 1925

di connettere tra di loro gli argini già costruiti in precedenza ad una scala ridotta<sup>45</sup>.

La storia costruttiva degli argini nel delta del fiume Zhujiang è strettamente connessa alla pianificazione e al progetto di parti rilevanti delle città che nel delta insistono. Se nelle zone rurali di questo vasto paesaggio fluviale la programmazione e la realizzazione degli argini si costituisce come un elemento ordinatore rispetto alla trama dei territori agricoli, nel caso delle città l'argine si declina nella progettazione di muri spondali e di sistemi di difesa dai processi erosivi e dal rischio di inondazione, che nella loro perentorietà si offrono come principio insediativo per lo sviluppo delle forme della città.

Alcuni esempi del trasferimento di questo principio insediativo nella forma urbana si possono rintracciare nel delta nei progetti a servizio degli argini delle città commerciali più importanti: questo è quanto accade a Guangzhou negli anni '30 e ad una scala più piccola nella città di Chikan, nella contea di Kaiping, che sarà oggetto di approfondimento nei paragrafi successivi.

A proposito della storia urbana di Guangzhou, si è detto che la sua espansione oltre la cinta muraria nell'area di Xiguan ha raccolto edifici industriali e nuove attività economiche. Le istanze commerciali furono invece assolte dal fronte fluviale direttamente connesso alla città storica, attraverso il progetto e la costruzione di un argine lungo la riva nord del fiume Zhujiang: il progetto del percorso agganciato a questa opera di difesa, inizialmente promosso dai mercanti locali, esprime una spinta verso il rinnovamento della città per il volere del governatore provinciale generale, Zhang Zhidong, già alla fine della dinastia Qing (1889). La conclusione del progetto di ampliamento risale tuttavia agli anni '30 del XX secolo<sup>46</sup>.

L'articolazione del percorso lungo l'argine esprimono chiaramente le istanze di monumentalità e di prestigio che Zhang Zhidong voleva conferire al fronte fluviale cittadino: la sezione del percorso, che si estende per 3,5km, è pari a 16m ed è articolata attraverso filari alberati che fiancheggiano il fiume Zhujiang; i fronti urbani lungo il fiume sono costituiti attraverso la successione di edifici porticati, seguendo la tipologia insediativa ricorrente in questo periodo storico, il *qilou*, che sarà oggetto di approfondimento nei paragrafi successivi.

#### 4.2.3 *L'appoderamento della palude*

L'ultimo dispositivo di controllo e gestione delle acque del delta si sviluppa già a partire dalla dinastia Song (960-1279), durante la quale grandi porzioni del delta nelle aree a sud-ovest delle città di Foshan e Guangzhou subiscono una trasformazione geo-

---

45 Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities*, 125.

46 Ibid., 132.

morfologica che caratterizza il paesaggio del delta, attraverso l'implementazione di un sistema agricolo integrato, denominato in inglese *dike-ponds*<sup>47</sup>. La trasformazione consiste in un'opera di bonifica dei suoli al di sotto del livello delle acque fluviali, frequentemente inondata dopo piogge torrenziali e quindi difficili da drenare; la bonifica avviene con un dragaggio del fango, depositato nella pianura alluvionale a seguito degli eventi di piena, e il successivo accumulo lungo un sistema di argini in modo da circoscrivere uno specchio d'acqua.

Questi stagni integrati hanno poi raccolto diverse funzioni produttive: al loro interno gli agricoltori raccoglievano colonie di carpe, sperimentando la piscicoltura, mentre lungo i bordi gli argini fertilizzati con il fango ospitavano coltivazioni di diverso tipo, tra cui quella dei gelsi favorevole alla crescita dei bachi da seta e alla produzione di filato. Questo sistema agricolo ad elevata produttività determinò un incremento della ricchezza nella regione del delta fino alla prima metà del XIX secolo, quando la domanda di seta subì un drastico calo<sup>48</sup>. La pratica di costruire argini e stagni incrementò anche la produzione nelle aree di coltivazione del riso, in cui fu possibile ottenere due raccolti annuali di riso, più un raccolto vegetale o di canna da zucchero<sup>49</sup>.

Il sistema degli stagni risponde alla funzione fondamentale di grande bacino diffuso di laminazione in caso degli eventi inondativi: si stima che una superficie di stagno pari a 1mq sia in grado di contenere il deflusso di un'area urbana di superficie pari a circa 14mq<sup>50</sup>.

Il sistema dei *dyke ponds* è spesso articolato in ampie porzioni e costruisce un paesaggio in cui una condizione paludosa viene assimilata come elemento costitutivo delle forme insediative: dai villaggi di città, enclave ancora conservate tra le torri delle espansioni contemporanee delle città, fino alle parti a carattere più autenticamente rurale, il sistema degli stagni articola il paesaggio e si costituisce come principio insediativo nella costruzione dei villaggi e delle loro propaggini.

---

47 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 89.

48 Marks, *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*, 118–20.

49 Weng, «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River Delta of China», 1055.

50 Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities*, 93.



4.25 Dyke ponds lungo il fiume Xijiang, in prossimità di Jiangmen.



4.26 Porzioni di paesaggio nel delta del fiume Zhujiang organizzati dalla divisione in dyke ponds. Dicembre 2019

### 4.3 Forme insediative nel delta del fiume Zhujiang

A valle della descrizione dei principi insediativi connessi all'uso e alla relazione con la risorsa idrica nel delta del fiume Zhujiang, si descrivono nei successivi paragrafi gli esiti che questi principi hanno generato nella forma della città e del paesaggio del delta. La relazione con la geografia del sito alla scala del villaggio e dell'aggregato è fortemente influenzata anche alla disciplina antica del *feng shui* e della geomanzia, che individua gli insediamenti in relazione ai due elementi fondamentali del paesaggio cinese, le montagne e l'acqua<sup>51</sup>. Questa logica a servizio della progettazione della città nella sua relazione con il sito racchiude in sé un certo grado di pragmaticità, poiché all'acqua si riconosce la capacità di sostenere la vita degli insediamenti, ma anche il potere di determinare improvvise alluvioni in grado di minacciare vite umane. In quest'area i principi del *feng shui* vengono tuttavia applicati seguendo alcune peculiarità appartenenti alle regioni meridionali della Cina, in cui il fine ultimo corrisponde a una collocazione salubre e rispettosa degli insediamenti, che si confronta e adatta alla condizione topografica e naturale del luogo. In termini generali, gli insediamenti del delta sono spesso collocati sui pendii di basse colline, al fine di fornire un adeguato riparo in caso di alluvioni; questa posizione era generalmente utile a garantire anche la possibilità di accogliere gli abitanti del villaggio in caso di gravi alluvioni<sup>52</sup>.

La scelta delle forme insediative in grado di chiarire i principi insediativi legati al fiume ricade di volta in volta su esempi che sono rappresentativi delle modalità generali già descritte nel terzo capitolo.

In aggiunta alla descrizione delle dinamiche intervenute nelle città più grandi e antiche del delta, gli esempi individuati includono alcuni villaggi già tutelati dall'Unesco nella contea di Kaiping, collocata nella parte occidentale del delta del fiume Zhujiang, poiché il loro insediamento risulta particolarmente significativo rispetto alla condizione geografica e alla topografia del territorio, ma anche utile alla rappresentazione dei principi insediativi legati al fiume; questa relazione si stabilisce in modo specifico con il fiume Tanjiang, corso d'acqua secondario afferente al delta che sfocia nel suo estuario più occidentale.

La contea di Kaiping, da un punto di vista storico, è interessata da disordini sociali e frequenti migrazioni, già a partire dal periodo della Dinastia Ming; a seguito dell'istituzione di Kaiping come contea nel 1649, quest'area attraversò un periodo di relativa pace che si concluse a metà del XIX secolo. La guerra dell'Oppio (1840-

---

51 A questo proposito si rammenta quanto esposto nel paragrafo 1.2.1 a proposito del termine paesaggio in cinese.

52 Bosselmann, *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*, 79.



4.27 Collocazione dei villaggi della contea di Kaiping, tutelati da Unesco, rispetto al sistema fluviale del Tanjiang

1842), l'insurrezione di Taiping (1850-1864), la "rivolta dell'esercito della sciarpa rossa" (1854), l'imperialismo straniero e i conflitti armati a carattere etnico tra la popolazione locale e i coloni Hakka furono tra le principali cause di disordini. Il Trattato di Nanchino (1842), il Trattato di Pechino (1860) e il Trattato di Burlingame (1868) concessero a Gran Bretagna, Francia e America la possibilità di disporre di porti dei trattati ineguali in Cina e facilitarono la recluta di lavoratori cinesi disposti a lavorare all'estero; questo fenomeno si diffuse in modo significativo nell'area di Kaiping e coinvolse centinaia di migliaia di cittadini dell'area che si trasferirono in Nord America, America Latina, nel Sud-est asiatico e nell'area del Pacifico. Incapaci di stabilirsi in questi Paesi, anche a causa di frequenti discriminazioni, molti di loro programmarono con cura il ritorno nei loro luoghi nativi, in preda a nuove ondate di brigantaggio causate dall'inefficacia dei governi locali. Al loro rientro, finanziarono nuovi progetti urbani e costruirono edifici sempre più sofisticati, avvalendosi delle esperienze e delle conoscenze scientifiche maturate a contatto con la cultura occidentale<sup>53</sup>.

L'iscrizione da parte dell'Unesco di alcuni villaggi di questa contea nell'elenco dei siti del patrimonio mondiale ha portato al completamento di numerosi studi e alla stesura di un piano di conservazione per i villaggi. I meriti di questa rinnovata attenzione alla morfologia urbana al servizio della conservazione nel contesto cinese devono essere attribuiti proprio al contributo dell'Unesco<sup>54</sup>. In questa prospettiva, l'iscrizione proposta, accettata nel 2007 dall'UNESCO, comprende sia gli edifici che il loro ambiente culturale, con la definizione delle aree centrali e delle zone cuscinetto per il piano di conservazione.

#### 4.3.1 *La città insulare. Shameen Island*

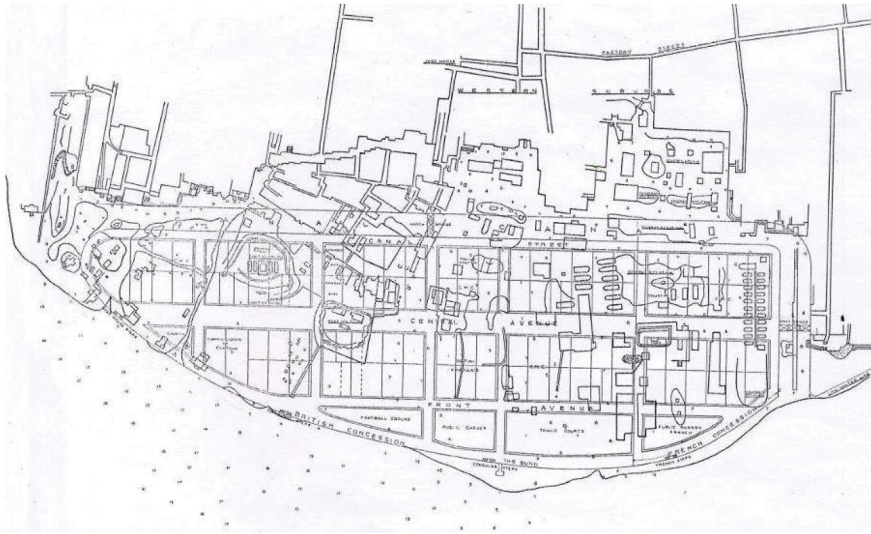
Le rappresentazioni cartografiche della città di Guangzhou mostrano in modo dettagliato il limite della città, in cui è possibile rileggere le relazioni che la cinta muraria stabilisce con il tracciato idrografico, fortificando i suoi varchi in prossimità della linea del fiume e raddoppiando le mura difensive seguendo il margine delle terre emerse.

A sinistra della città murata, le mappe mostra anche l'isola fortificata di Shameen, la cui fondazione è legata agli avvenimenti storici della Seconda Guerra dell'oppio e alla sconfitta della dinastia Qing, che permise alle forze alleate britanniche e francesi di

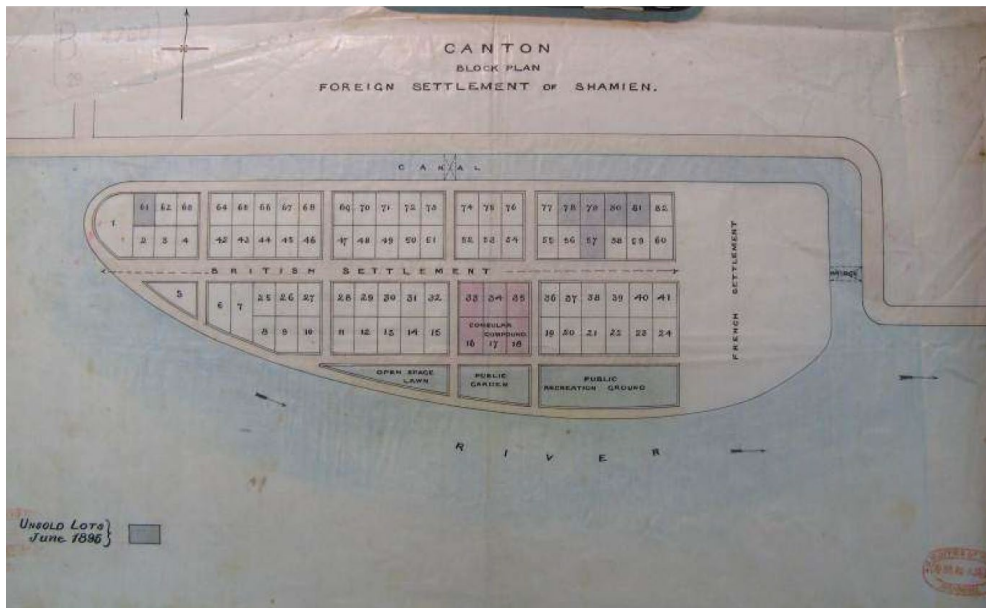
---

53 Jinhua Tan, «The Culture of the Lu Mansion Architecture in China's Kaiping County, 1900-1949» (Tesi di dottorato, The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong), 2013), 1-2, <http://hub.hku.hk/handle/10722/225225>.

54 J. W. R. Whitehand et al., «Urban Morphology and Conservation in China», *Cities* 28, n. 2 (1 aprile 2011): 171, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2010.12.001>.



4.28 Mappa di Shamian, 1938. Mostra l'isola prima e dopo la bonifica.



4.29 Piano di Guangzhou: insediamento straniero di Shamien.



- 4.30** Foto storica del canale che separa l'isola di Shameen dalla terraferma.
- 4.31** Foto del canale allo stato attuale, invaso dalle infrastrutture stradali (maggio 2018).
- 4.32** Esempi di architettura occidentale nell'isola di Shamian (maggio 2018).

occupare la città di Guangzhou dall'inizio del 1858 alla fine del 1861<sup>55</sup>.

A causa della demolizione delle Tredici Fabbriche, deputate ad ospitare le delegazioni occidentali a fini commerciali nel periodo precedente al conflitto, la necessità di un insediamento permanente divenne urgente per la comunità occidentale, a valle di una contrattazione con le autorità cinesi. La scelta di reclamare l'area di Shameen per stabilire su di essa nuovo insediamento deriva dall'utilizzo molto scarso di quest'area da parte delle autorità cinesi, poiché essa si presentava come un banco di sabbia esposto con la bassa marea e regolarmente abitato solo da pochi *liaomin* (abitanti temporanei con bassa classe sociale)<sup>56</sup>.

Il costo totale dell'operazione di bonifica di Shamian per le autorità cinesi ammontò a \$ 325.000,13, investito a vantaggio dell'insediamento del governo britannico e francese in cambio del pagamento di un affitto. A conclusione dei lavori di bonifica durati diciotto mesi, Shameen si presentava come un'isola di forma ovale, di altezza pari a 1,5 – 1,8 metri al di sopra del livello dell'acqua. La sua forma ovale irregolare aveva una lunghezza all'incirca pari a 870m (da ovest a est) e una larghezza di 290m circa (da nord a sud) lungo le direttrici di massima larghezza<sup>57</sup>.

Il primo elemento progettato e realizzato da un punto di vista idrico per questa parte della città corrisponde ad un canale largo 30m che isola l'area di Shameen dalla città cinese vera e propria. Gli unici punti di accesso all'isola da terra avvengono attraverso due ponti recintati: il ponte britannico a nord e il ponte francese a est.

L'ordine interno all'isola segue quindi una regola completamente diversa dall'argine già descritto nei precedenti paragrafi: per garantire un livello più elevato di sicurezza l'isola è circondata da un largo percorso che incrementa la dimensione della zona di passaggio verso la città e offre nuovi spazi pubblici e ricreativi a vantaggio degli abitanti. Il tratto del percorso anulare che si interfaccia con il fiume Zhujiang viene chiamato "Bund"<sup>58</sup>, in assonanza con l'esempio monumentale del Bund di Shanghai. Due viali alberati nella direzione ovest-est (la Central Avenue e la Front Avenue) e cinque strade nella direzione nord-sud dividevano l'intera isola in sedici quartieri<sup>59</sup>.

Le aree bonificate dell'isola furono quindi suddivise in ottanta lotti rettangolari e due lotti di forma irregolare all'estremità occidentale della concessione; la dimensione standard del lotto rettangolare era di 27,5m per 43m circa.

L'isola di Shameen, destinata ad accogliere le concessioni straniere presso la città,

---

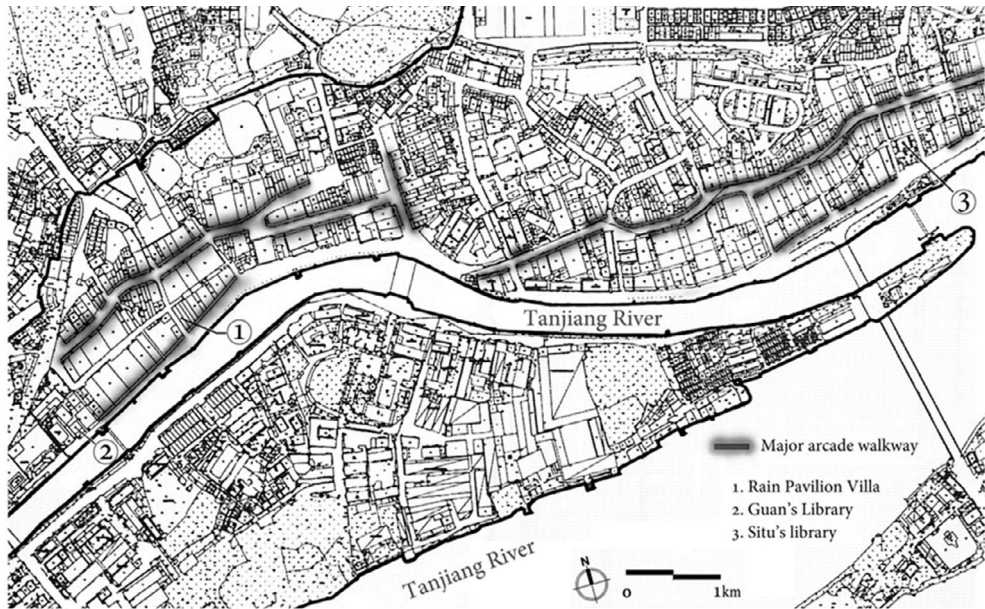
55 Chen Yu, «Modernizing Chinese Cities: Guangzhou from Treaty Port to Metropolis», in *Proceedings of the 15th IPHS Conference* (Cities, nations and regions in planning history, São Paulo, s.d.), 6.

56 Ibid., 7.

57 Ibid., 7.

58 Ibid., 7.

59 Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities*, 109.



**4.33** Aerofotogrammetrico della città di Chikan, che mostra le direttrici principali di sviluppo della città storica e le due biblioteche.

**4.34** Il fronte monumentale lungo il fiume Tanjiang (maggio 2018)

mantiene ancora oggi un rilevante grado di autonomia rispetto al tessuto della città di Guangzhou.

#### 4.3.2 *Il fronte monumentale di Chikan Zhen*

La città di Chikan appartiene al sistema territoriale della contea di Kaiping, collocandosi ancora una volta in un sito privilegiato lungo il fiume Tanjiang e beneficiando di una vasta rete di trasporto per vie d'acqua costituita anche dagli affluenti del fiume. Il suo insediamento lungo il fiume ne ha agevolato lo sviluppo commerciale, grazie al quale nel XVII secolo la città viene identificata dalla popolazione locale come un vivace porto per le attività commerciali, distante dalle aree più vulnerabili alle influenze coloniali e quindi rivolto al commercio interno alla contea di Kaiping<sup>60</sup>.

La fondazione della città è riconducibile all'influenza di due clan principali, che con i loro progetti per la città hanno influenzato in maniera determinante la sua storia urbana; i due clan, i Guan e i Situ, emigrarono in questo territorio dalla Cina settentrionale a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, fino alla metà del XIV secolo.

Nella seconda metà del XVII secolo, i due clan istituirono due principali aree commerciali, ad est e a ovest dell'attuale perimetro della parte storica della città, per lo scambio di prodotti agricoli lungo la riva del fiume, che agevolava il trasporto delle merci e in quel tratto presentava una relativa stabilità in termini di flusso dell'acqua e una profondità adeguata alla navigazione fluviale.

La crescita di questi luoghi commerciali, dalla fine del XVII secolo alla metà del XIX secolo, determinò anche la crescita urbana della città, a partire dalla direttrice principale che congiungeva i due punti opposti lungo il tracciato fluviale. La parte storica di Chikan raggiunse il suo massimo sviluppo negli anni '20 e '30 del XX secolo<sup>61</sup>, con due interventi importanti per la sua storia urbana: la progettazione di due edifici destinati alle biblioteche del clan dei Situ e dei Guan e la costruzione di un fronte urbano monumentale lungo il fiume, collegato alla costruzione di un nuovo argine a protezione della città e di un sistema di spazi pubblici e di approdo lungo il fiume.

I due edifici delle biblioteche attingono direttamente a modelli e stilemi provenienti dall'architettura americana, nella sua interpretazione degli elementi classici legata al fenomeno del palladianesimo, in virtù del finanziamento di queste opere da parte dei membri dei clan d'oltremare emigrati negli Stati Uniti e in Canada<sup>62</sup>.

---

60 Kwok Wah Tung, «Chikan's Arcade Buildings: The Hybrid and Civil Architecture of Lingnan», *Architecture and Culture* 6, n. 2 (4 maggio 2018): 330, <https://doi.org/10.1080/20507828.2018.1501214>.

61 Ibid., 332.

62 Ibid., 333.

Anche la costruzione del nuovo fronte urbano lungo il fiume, accompagnata dal progetto di nuovi argini a seguito delle gravi inondazioni registrate nel 1915, si configura come un progetto monumentale unitario: le tipologie abitative storiche, denominate *bamboo houses*, vengono riconvertite in *qilou*, edifici porticati a schiera, utilizzati lungo il prospetto connesso all'argine occidentale e orientale e in altre zone della città. La costruzione di una nuova parte della città e le forme insediative che essa assume derivano dunque dalla formalizzazione di un limite tra acqua e suolo che corrisponde all'opera di difesa fluviale, l'argine.

#### 4.3.3 *La città anfibia. I villaggi di Zili e Sanmenli*

A differenza di quanto accade nel caso della città di Chikan, la morfologia dei villaggi di Zili, Sanmenli, Majianglong e Jingjiangli mostra i caratteri tipici dell'area culturale, utilizzando un layout a pettine governato da una griglia precisa di percorsi verticali e orizzontali, in cui ogni unità diventa un modulo e misura dell'insediamento<sup>63</sup>.

La struttura dei villaggi è profondamente influenzata dall'applicazione dei principi del *feng shui*, facendo uso nella pianificazione degli insediamenti di regole specifiche che differiscono da quelle applicate al Nord; ad esempio, l'orientamento degli insediamenti, di solito strettamente legato alla direzione nord-sud con l'ingresso nel villaggio da sud, in questa zona non segue regole così restrittive, basandosi su questo concetto: "Il sud è l'opzione migliore, est la seconda, ovest la terza e nord l'ultima"<sup>64</sup>. La decisione sull'orientamento, quindi, dipende da altri punti del *feng shui* nell'area e si concentra sulla vicinanza alle principali risorse, tra cui l'acqua è il fattore preminente.

La struttura a pettine dei villaggi mostra alcuni caratteri tipici dell'area culturale del Lingnan: in questa struttura, le case sono collocate longitudinalmente e i vuoti tra le case corrispondono ai percorsi, seguendo la disposizione di un pettine. La struttura dei villaggi, tuttavia, si è evoluta in una forma ancora più precisa, mostrando una griglia ortogonale di percorsi verticali e orizzontali; questa nuova disposizione spaziale evolve la struttura a pettine in una scacchiera in cui ogni unità diventa un modulo e misura dell'insediamento. Questo sviluppo è profondamente legato alla storia della comunità cinese d'oltremare, portatrice di nuove idee e valorizzazione nella pianificazione dei villaggi<sup>65</sup>.

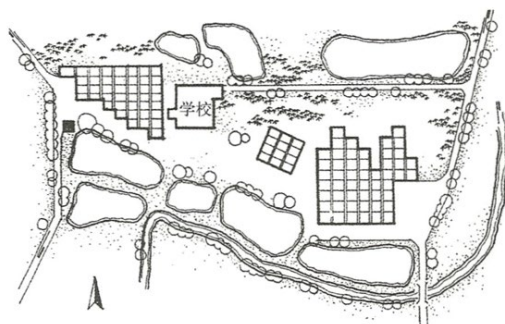
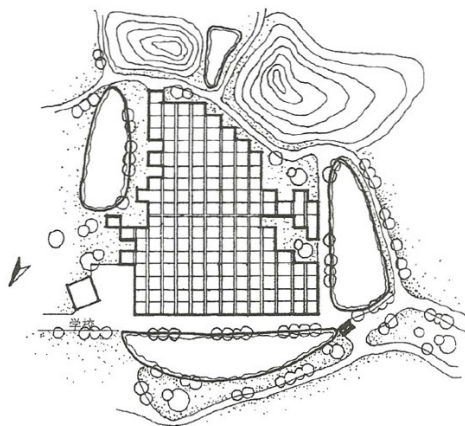
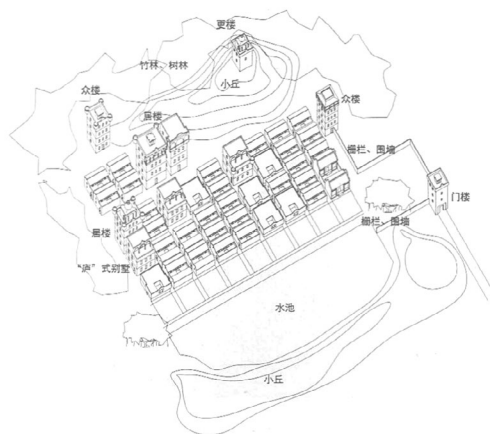
La disposizione della scacchiera si basa sulla reiterazione, lungo gli assi verticale e orizzontale, dell'unità abitativa minima, corrispondente a un lotto di terra di forma

---

63 Tan, «The Culture of the Lu Mansion Architecture in China's Kaiping County, 1900-1949», 203-4.

64 Ibid., 202.

65 Ibid., 201.



4.35 Diagrammi che mostrano la struttura tipica dei villaggi nella contea di Kaiping. La disposizione a scacchiera si rivolge verso lo stagno collocato di fronte al villaggio



**4.36** La città anfibia. Il villaggio di Zili. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin

**4.37** I sistema dei diaolou collocato al margine del villaggio



**4.38** La città anfibia. Il villaggio di Sanmenli. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin

**4.39** Il sistema di raccolta delle acque convogliate verso lo stagno frontale

rettangolare; gli assi orizzontale e verticale corrispondono alle strade e ai percorsi di collegamento che separano le unità abitative. L'importanza delle case nella pianificazione generale dei villaggi è coerente con il significato che l'abitazione ha nella cultura cinese: la casa è uno dei bisogni principali dell'uomo ed esiste solo in relazione al suo proprietario, come mezzo di connessione tra Paradiso e Terra. Il rapporto con l'ambiente esterno è cruciale nei principi del *feng shui* e la corretta pianificazione della casa e dell'insediamento garantiscono salute, felicità e ricchezza.

I percorsi stretti e i passaggi che separano le unità abitative costruiscono una fitta rete, utile per la ventilazione all'interno dell'insediamento e la protezione delle unità dal rischio di incendio; sono progettati con cura, al fine di contribuire al drenaggio dell'acqua piovana e alla sua raccolta nello stagno, che generalmente si affaccia sull'insediamento, separato dalla prima fila di abitazioni da una fascia pavimentata o in terra battuta, utilizzata spesso per l'essiccazione. In questo specchio d'acqua sono concentrate molte attività rilevanti per il villaggio, come la pesca e l'agricoltura; la sua posizione contribuisce anche al raffreddamento dell'aria per l'intero villaggio.

Gli altri elementi rilevanti dell'insediamento sono i pozzi e le porte, che in genere sono due e si trovano di fronte ai margini della prima fila di abitazioni del villaggio, che generalmente comprende anche una sala ancestrale e una sala studio<sup>66</sup>.

Ai margini del villaggio, spesso vengono piantate foreste di bambù per proteggere l'insediamento; questa funzione, tuttavia, è svolta principalmente dai *diaolou*, torri a più piani che sono tra gli edifici più rappresentativi della cultura architettonica cinese d'oltremare a Kaiping.

A valle della descrizione generale della forma dei villaggi, che include i quattro esempi già menzionati in capo al paragrafo, i villaggi di Sanmenli e Zili stabiliscono una relazione con il fiume che si basa, più che sulla vicinanza fisica e sulla connessione con le rive, sulla costruzione di un complesso sistema di appoderamento del territorio che include i sistemi integrati di *dyke ponds*; in questi sistemi insediativi si attua un assetto che è prossimo a quello di una città anfibia in cui il tracciato e gli edifici devono costantemente confrontarsi con il sistema degli stagni, che raccoglie le acque piovane in caso di precipitazioni, ma funge anche da vasca di laminazione per il fiume nel caso di eventi di piena.

---

66 Ibid., 203.

#### 4.3.4 *L'insediamento di lungofiume. I villaggi di Jingjiangli e Majianglong*

I villaggi di Majianglong e di Jingjiangli stabiliscono una relazione diretta con il fiume, insediandosi lungo il fiume Tanjiang nel caso di Majianglong e lungo il suo affluente Jinjiang nel caso di Majianglong.

Il villaggio di Majianglong sorge sulla sponda orientale del fiume Tanjiang circa 25 chilometri a nord-est del centro di Kaiping; l'insediamento corrisponde in realtà ad un cluster di cinque villaggi connessi tra loro tramite la rete dei percorsi e alcuni spazi pubblici nodali. Il luogo in cui sorgono i villaggi è strategico, tanto per le regole del feng shui, quanto per il tracciato fluviale: difeso alle spalle da una montagna, tra i rilievi più elevati in questa piana alluvionale, collocato in prossimità della sponda convessa di un meandro, che pone l'insediamento al riparo dai fenomeni di erosione e rende disponibili nuovi terreni fertili in prossimità delle zone di deposito del fiume.

La forma dei villaggi asseconda la curva del meandro, pur mantenendo la rigida struttura interna a griglia; la rotazione della griglia gestisce la relazione con il fiume nel suo disporsi per massimizzare l'affaccio e utilizzare la direzione perpendicolare al fiume come principale orientamento per la maglia.

I singoli villaggi si articolano rispetto alla presenza di alcuni elementi primari: sale ancestrali, stagni, antichi alberi baniani, terreni per l'essiccazione e spazi per le attività ludiche e rituali di fronte al villaggio. Ai lati del villaggio sono collocati gli ingressi, segnati da porte e, su tutti e quattro i lati, si dispongono fitte foreste di bambù, a protezione dei margini dell'insediamento<sup>67</sup>. La tipologia abitativa è denominata three bay-two corridor, costruita su pareti semplici di mattoni blu che si innalzano fino ai timpani per raccordarsi con i tetti, rivestiti da tegole locali<sup>68</sup>.

Al margine del villaggio, dispersi nei fitti boschi di bambù, si collocano sette diaolou: Tianlulou, Baoanlou, Huianlou, Qinglin Nanmenlou e Qinglin Beimenlou (le torri fortificate delle porte sud e nord del villaggio Qinglin) Baozhanlou e Hedonglou; a questi si uniscono otto ville: Xinlu, Minlu, Changlu, Junlu, Linlu, Zhenlu, Yaolu, e Guanlu<sup>69</sup>.

Il villaggio di Jinjiangli si relaziona in modo diretto con il fiume Jinjiang, affluente del Tanjiang e si trova a circa 35 chilometri dal centro di Kaiping; il fiume scorre lentamente di fronte al villaggio, che in questo caso non si rivolge verso uno stagno ma è separato dalla sponda fluviale da un suolo pavimentato usato per le essiccazioni e un

---

67 The State Administration of Cultural Heritage of the People's Republic of China, «Kaiping Diaolou and Villages. Nomination for World Cultural and Natural Heritage List (Unesco)», 2007, 32.

68 Approfondimenti in merito alla tipologia abitativa three bay-two corridors e ai diaolou sono oggetto del paragrafo successivo.

69 The State Administration of Cultural Heritage of the People's Republic of China, «Kaiping Diaolou and Villages. Nomination for World Cultural and Natural Heritage List (Unesco)», 33.



**4.40** La città di lungofiume. Il villaggio di Jingjiangli. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin.

**4.41** La prima fila di abitazioni che si affacciano verso uno spazio lastricato comune e poi verso il fiume Jingjiang



**4.42** La città di lungofiume. Il villaggio di Majianglong.  
Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin

argine naturale a protezione del villaggio. Una fitta foresta di bambù circonda l'insediamento, a difesa dalle possibili incursioni banditesche.

La fondazione del villaggio è legata al clan Huang, responsabile del progetto e della costruzione; fu uno dei membri della famiglia a delimitare il confine del villaggio e a pianificare la sua costruzione, stabilendo regole e misure ben precise per i percorsi e controllando anche l'altezza massima delle abitazioni<sup>70</sup>.

I tre diaolou del villaggio si collocano ai margini del villaggio e sono: Ruishilou, Shengfenglou e Jinjianglou. Jinjianglou, in posizione centrale rispetto alle tre torri, risale al 1918 ed è una torre collettiva, utilizzata come riparo per gli abitanti del villaggio in caso di eventi catastrofici<sup>71</sup>.

---

70 Ibid., 34.

71 Ibid., 35.

## 4.4 Architetture lungo il fiume: *diaolou* e *qilou*

### 4.4.1 *Le torri e il loro basamento. Ragionamenti morfotipologici sui diaolou*

Questo paragrafo intende osservare alcune delle tipologie abitative più significative per le forme insediative analizzate, che costituiscono il tessuto e che sono emblematiche rispetto ai paradigmi già individuati nei paragrafi precedenti; la ratio tassonomica di questo approccio si basa sui dispositivi spaziali utilizzati nella relazione con l'acqua e i fenomeni inondativi.

I *diaolou* (碉楼), oggetto di studio quali architetture lungo il fiume Tanhjiang, sono dei complessi di torri multipiano che integrano funzioni difensive e residenziali e combinano elementi stilistici occidentali con la tradizione orientale, in virtù della multiculturalità degli abitanti della regione. Costruiti a partire dalla fine del periodo della Dinastia Ming (1368 – 1644), questi edifici sono strettamente collegati al luogo in cui si insediano, al contesto storico e al patrimonio culturale della regione.

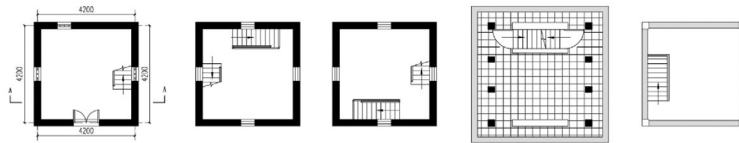
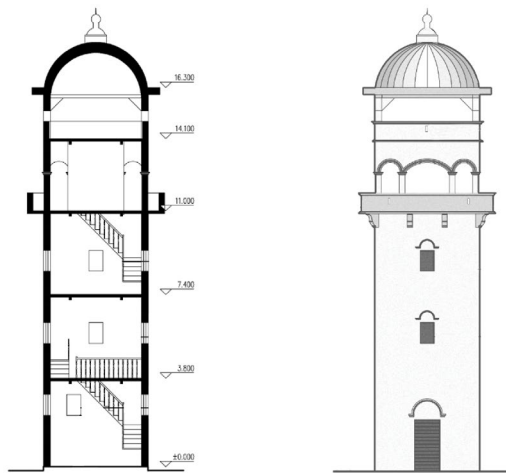
I primi edifici di questa tipologia adottano una struttura semplice in muratura, realizzata in pietra, mattoni o terra cruda. La principale diffusione di questi edifici, tuttavia, è relativa al periodo compreso tra la fine del XIX secolo e la prima metà del XX secolo, in cui la regione del Guangdong era oggetto di disordini sociali e di incursioni straniere; in questo periodo l'esperienza maturata dai cinesi d'oltremare in altre regioni del mondo è uno dei veicoli utilizzati per l'importazione del cemento in Cina e questo determina il rinnovamento delle tecnologie costruttive utilizzate per la costruzione.

Jinhua Tan che si è occupata diffusamente dei *diaolou*, contribuendo al loro censimento e alla candidatura UNESCO, chiarisce che “Tre fattori spiegano la funzionalità dei *diaolou* e contribuiscono alla loro diffusione: primo, allo scopo di difendere. L'ordine sociale di Kaiping era scarso e i banditi erano incontrollabili. Secondo, allo scopo di (proteggere dalle, ndr) inondazioni. Kaiping era una valle circondata da montagne e fiumi, quindi le inondazioni erano comuni durante la stagione dei monsoni. Gli abitanti del luogo avrebbero costruito torri di controllo per proteggere loro stessi dai banditi e dalle inondazioni. Terzo, al fine di abitare”<sup>72</sup>.

Ai fini dello studio, quindi, si intende rimarcare i primi due fattori e fornire un'interpretazione del patrimonio difensivo dei *diaolou* come tipologia a torre che risponde a due possibili istanze difensive: una legata ai fatti storici e alle frequenti incursioni banditesche, l'altra più strutturale, connessa al dato geografico e idrografico. Rispetto alla forma di questi edifici e alla loro relazione con il fiume come architetture, è possibile

---

72 Tan, «The Culture of the Lu Mansion Architecture in China's Kaiping County, 1900-1949», 16-17.



4.43 Piante, prospetti e sezioni di *Fangshi Denglou*, diaolou difensivo nei pressi del villaggio di Zili.

4.44 Nanlou (villaggio di Sanmenli) e Fsnghi Dengolou (villaggio di Zili) (maggio 2018)

evocare la loro forma a torre come archetipo che affiora spontaneamente rispetto alle terre emerse e alle acque. Attraverso di esse è possibile traguardare il territorio e alterare il consueto rapporto con la linea di orizzonte. La loro forma interferisce con il profilo morfologico del territorio e stabilisce relazioni visive con parti di esso anche a lunga distanza. Il dispositivo architettonico che media questa relazione con le terre emerse e la formalizza è il basamento, che si rintraccia nei caratteri architettonici di una vasta porzione delle torri e si articola come un semplice dislivello tra suolo interno ed esterno alla torre, come un semplice piano orizzontale che eccede il suo perimetro o come un vero dispositivo spaziale che difende il suo perimetro e filtra i suoi rapporti con l'esterno.

Partendo dalle caratteristiche funzionali, il dossier elaborato per la candidatura UNESCO suddivide i *diaolou* di Kaiping in tre categorie: torri residenziali, torri comunali e torri di avvistamento<sup>73</sup>. La distribuzione di *diaolou* nell'area varia significativamente in base ai tre tipi di torri individuati. Le torri comunali e le torri residenziali seguono una distribuzione sovrapponibile a quella dei villaggi, a sua volta influenzata dai fiumi e dalla topografia del territorio; queste torri e i loro villaggi di riferimento sono principalmente distribuiti nella piana centrale della contea, lungo un buffer del fiume Tanjiang, oppure a nord e sud di Kaiping in corrispondenza delle zone collinari. Le torri di avvistamento, invece, sono relativamente disperse nel territorio e contribuiscono a un assetto difensivo policentrico, in grado di sovrintendere al territorio di tutta la contea<sup>74</sup>.

A queste categorie funzionali spesso corrispondono anche diverse declinazioni del tipo, che rispondono con la forma dell'architettura alle differenti condizioni del sito. Il pattern difensivo della regione può quindi essere chiarito in modo esaustivo ricorrendo allo studio della forma dei *diaolou*, alla loro collocazione e ai conseguenti propositi difensivi.

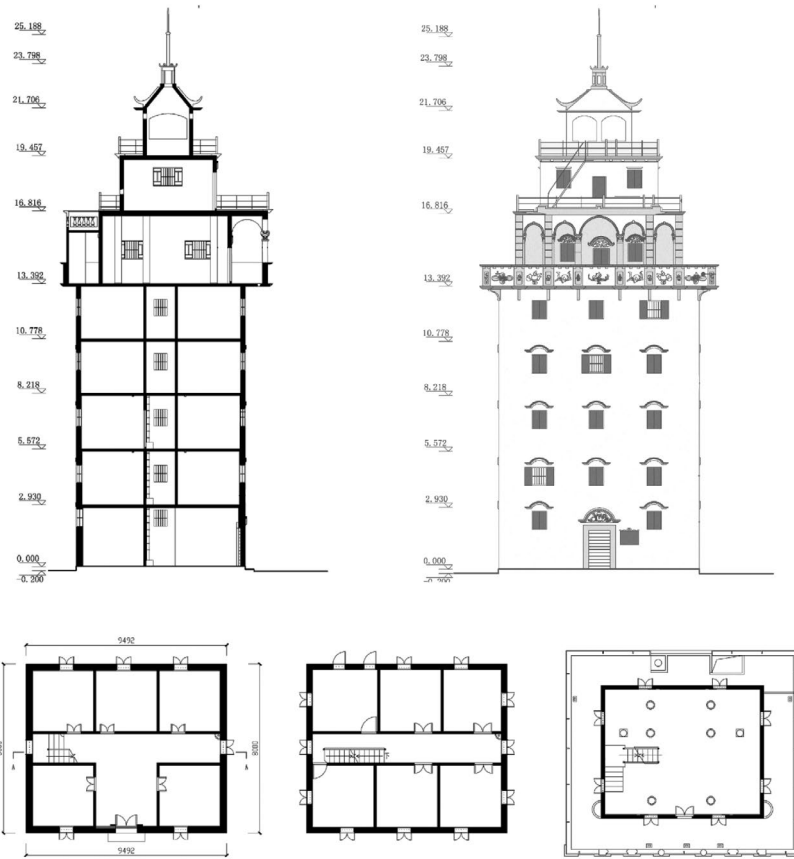
Le torri residenziali si insediano generalmente nella parte posteriore dei villaggi, per la volontà di un singolo proprietario. Questa categoria risponde in maniera combinata alle esigenze difensive e a quelle abitative e, pertanto, si manifesta spesso in tipi complessi, con un impianto generalmente tripartito, che deriva dalla tipologia abitativa più diffusa dell'area, chiamata *three bay-two corridor* (tre vani, due corridoi ndr). Gli elementi decorativi e la plastica secondaria in questi edifici vengono usati in abbondanza e con una certa libertà compositiva, che si avvale di riferimenti all'architettura occidentale. Le torri residenziali sono la categoria più diffusa di *diaolou* e rispondono alle necessità difensive del singolo nucleo familiare.

Le torri comunali si collocano usualmente nella parte posteriore degli insedia-

---

73 The State Administration of Cultural Heritage of the People's Republic of China, «Kaiping Diaolou and Villages. Nomination for World Cultural and Natural Heritage List (Unesco)», 22.

74 Xiongfei Liang et al., «The spatial-temporal evolution of Kaiping Diaolou and Villages' defensive functional pattern», *GEOGRAPHICAL RESEARCH* 36, n. 1 (2017): 121–33, <https://doi.org/doi:10.11821/dlyj201701010>.



4.45 Piante, prospetti e sezioni di *Tianlu Lou*, diaolou comunale

menti e la loro costruzione era finanziata dalle famiglie del villaggio al fine di garantire un rifugio comune temporaneo in caso di incursioni armate o di inondazioni. Queste torri mostrano un chiaro assetto difensivo e lasciano spazio a pochi elementi decorativi.<sup>16</sup> Le torri comunali da un punto di vista tipologico si articolano come unità abitative collettive, con uno spazio distributivo comune trasversale all'ingresso e una successione di cellule lungo il perimetro. Sono le più antiche tra le tre categorie e partecipano al sistema difensivo legato al controllo territoriale del singolo villaggio.

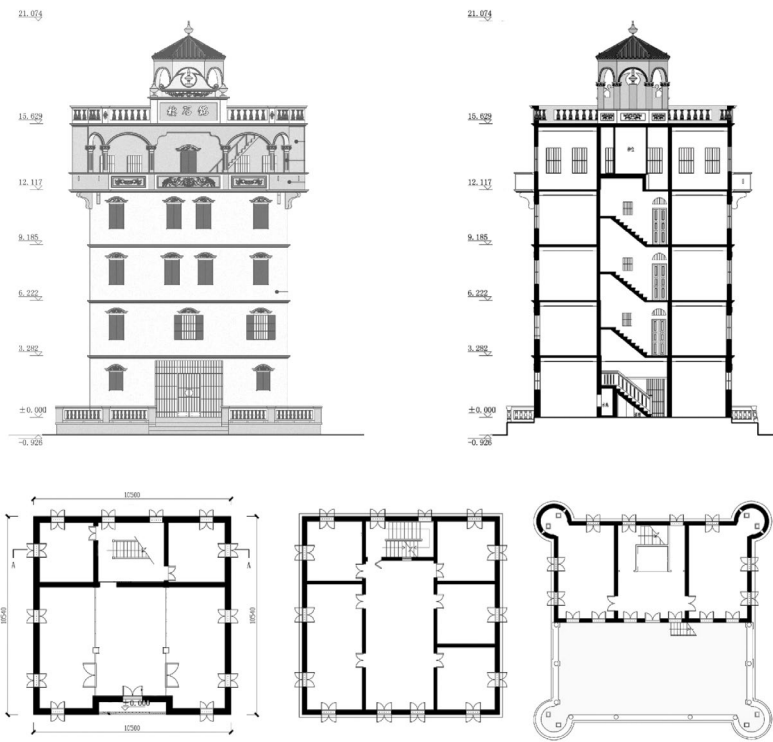
Le torri di avvistamento si situano principalmente agli ingressi dei villaggi o in prossimità di luoghi strategici rispetto ai percorsi territoriali e alla linea del fiume.<sup>17</sup> In alcuni casi si collocano sui punti più alti dei rilievi circostanti. Da un punto di vista tipologico sono molto semplici e si configurano come semplici unità monocellulari che si reiterano verticalmente. L'appartenenza al tipo si manifesta anche nelle proporzioni di questi edifici sono generalmente molto slanciati, al fine di guadagnare la vista di ampie porzioni del territorio circostante. La collocazione di questo tipo di *diaolou* è pianificata in modo da presidiare il territorio, sfruttando le relazioni visive tra elementi puntuali; i luoghi privilegiati per l'insediamento di queste tipologie di torri sono quindi i punti più alti della piana inondabile o le zone adiacenti alle principali vie di comunicazione, tra le quali il fiume assume un ruolo di fondamentale importanza.

A titolo di esempio, la torre di avvistamento del clan Fang, si erge a sud del villaggio di Zili in cima a una collina. La costruzione risale al 1920 e fu finanziata dalla popolazione del villaggio di Zili e da altri villaggi nelle vicinanze dello stesso clan Fang. La torre, rivolgendosi a nord est, conquista un'altezza privilegiata per il controllo del territorio circostante e traguarda a ovest il percorso principale di accesso ai villaggi.

L'altezza dell'edificio, le scarse aperture ai piani inferiori, serrate da persiane robuste, figurano tra i caratteri difensivi di questo *diaolou*. La veranda a coronamento della torre si conclude con un tetto a padiglione, coniugando le istanze difensive con la necessità di inserirsi nel paesaggio.

La torre di avvistamento denominata Nan Lou rappresenta un caso esemplificativo delle istanze difensive connesse al fiume. L'edificio si colloca in corrispondenza di un punto rilevante nella geografia del fiume Tanjiang, dove esso si ramifica in tre canali paralleli, solcando con il suo corso meandriforme la piana inondabile.

La sua collocazione presidia in modo efficace il corso del fiume e si avvale di un lieve terrazzo morfologico che contribuisce a sopraelevare l'edificio. Proseguendo il suo corso, poco più a ovest il fiume si piega in un ampio meandro, completamente inquadrate dalle piccole aperture disposte lungo i muri della torre.



4.46 Pianta, prospetti e sezioni di *Mingshi Lou*, diaolou residenziale nel villaggio di Zili.

4.47 Ruishlou (villaggio di Jingjiangli) (dicembre 2019)

#### 4.4.2 *Le schiere e il portico. Ragionamenti morfotipologici sui qilou*

Se la tipologia dei *diaolou* si lega per sua natura alle forme della palude, per come è stata descritta nelle condizioni specifiche del delta del fiume Zhujiang, per descrivere la struttura dell'argine lo studio si rivolge alla tipologia dei *qilou*, edifici porticati che integrano funzioni abitative e commerciali e costituiscono diverse parti della città cinese a partire dalla fine del XIX secolo. La tipologia recupera le forme e le caratteristiche della casa a schiera occidentale, adattandosi tuttavia alle necessità abitative locali e mostrando una reinterpretazione, in alcuni casi arbitraria e personale, di caratteri e stili dell'architettura occidentale.

Il ricorso a questa tipologia è documentato altrove nel Guandong e risponde a modelli importati dall'Europa, spesso attraverso la mediazione delle Americhe o di alcune parti del Sud-est asiatico; la sua diffusione è strettamente legata alla necessità di rispondere alle istanze di commercio al dettaglio, particolarmente fiorente nel delta. Esempi simili a questo sistema erano già stati adottati nel XIX secolo in luoghi aperti alle influenze colonialiste britanniche, come Singapore e Hong Kong<sup>75</sup>: file di botteghe e attività commerciali collocate al piano terra si rivolgono verso uno spazio pavimentato coperto, al riparo dalle piogge monsoniche e dalle intemperie, mentre i piani superiori sono destinati allo spazio abitativo e ad eventuale stoccaggio delle merci.

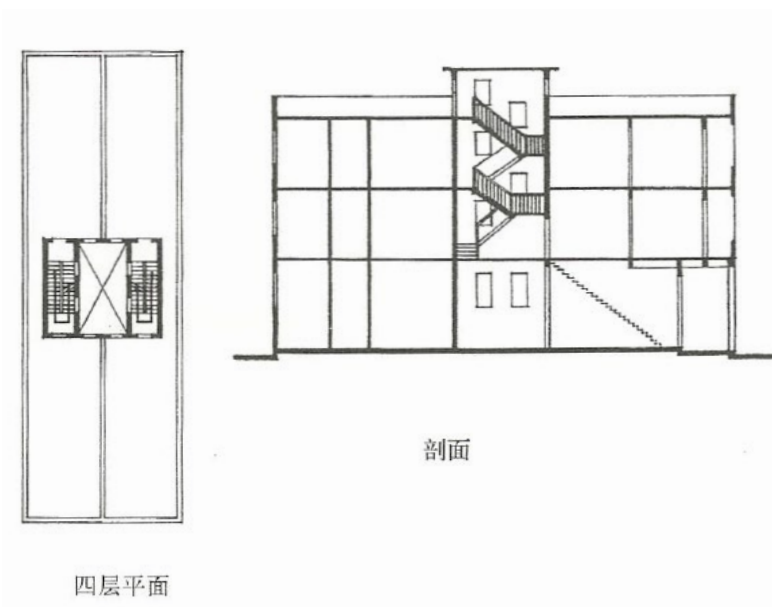
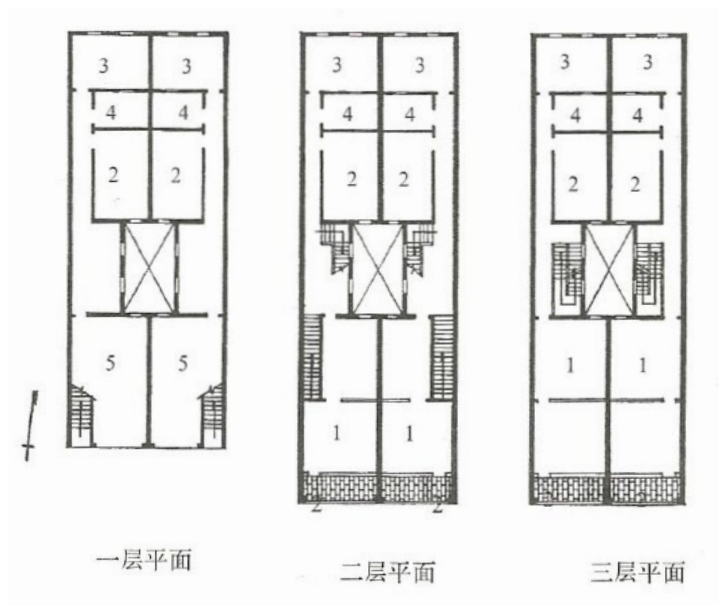
Dal punto di vista costruttivo, il porticato si costituisce come un edificio separato, che copre uno spazio profondo circa 3m; oltre il sistema del portico, la tipologia abitativa non subisce alterazioni rispetto a quella tradizionalmente diffusa in Guandong: la *bamboo house*, costruita su lotti con un fronte urbano molto stretto (3-5m) e una profondità rilevante, che può raggiungere i 50m, articolata con numerosi cortili interni, per la luce solare e la ventilazione naturale.

I caratteri di queste architetture che esprimono la relazione con il paesaggio fluviale sono rintracciabili nella forma del portico, che si adatta alle condizioni del sito e si costituisce come un dispositivo spaziale che nella costruzione degli argini costituisce uno dei dispositivi in grado di rispondere al rischio inondativo.

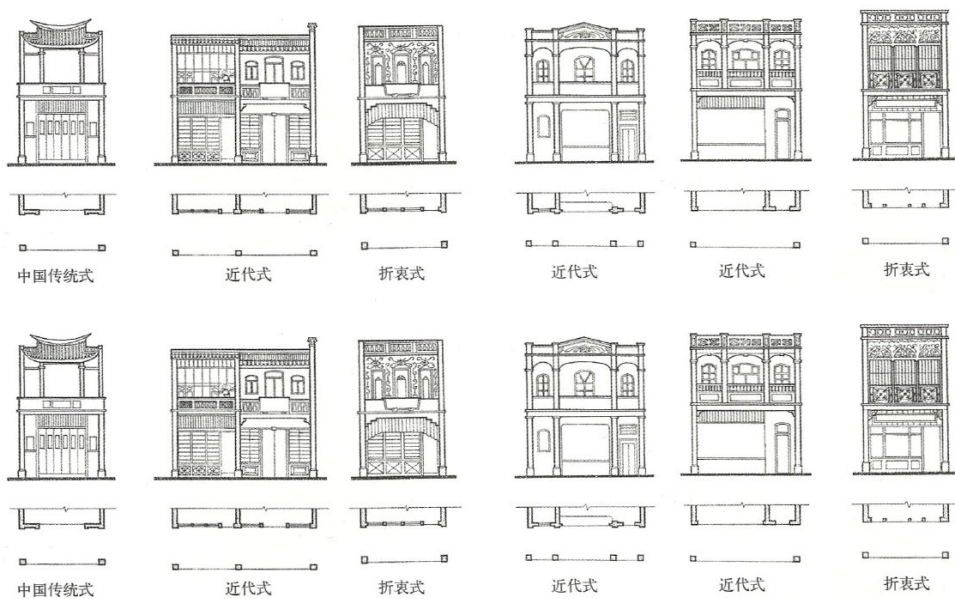
Nel caso degli edifici del lungofiume di Chikan, l'altezza del portico è spesso considerevolmente più elevata rispetto a quanto avviene negli esempi interni alla città e raggiunge spesso i 7m di altezza, per garantire il raggiungimento di un livello sicuro più elevato in caso di inondazioni.

---

75 Tung, «Chikan's Arcade Buildings», 334–35.



4.48 Pianta, prospetti e sezioni di *qilou* lungo Tongji Road, Taishan City



4.49 Forme e caratteri stilistici dei portici a confronto



4.50 Fronte articolato da *gilou* a Kaiping



## **CAPITOLO 5**

**Note per un discorso sui paesaggi fluviali. Conclusioni.**

## 5.1 Fecondità culturali a confronto

Le riflessioni emerse attraverso l'approfondimento del caso di studio di questa tesi inducono, a conclusione del percorso, a procedere a ritroso per recuperare la dimensione più ampia introdotta nella prima parte della tesi. Riprendere le fila del discorso intrapreso si costituisce come un'occasione per ricomporre gli elementi che hanno in vario modo contribuito alla costruzione della conoscenza sui paesaggi fluviali e, dunque, anche al loro progetto.

La scelta operata a monte di questo studio di approfondire il tema dei paesaggi fluviali volgendo lo sguardo verso la regione cinese, a valle della discussione sviluppata, si rivela in tutta la sua importanza, per almeno due ordini di ragioni: la prima corrisponde all'opportunità di osservare un pensiero del paesaggio che appartiene alla cultura cinese che, nella sua espressione più ampia, può contribuire a rifondare il suo progetto; la seconda corrisponde alla possibilità di osservare, attraverso il confronto con casi di studio cinesi, la rapidità delle dinamiche trasformative che interessano la città e il territorio contemporanei.

Rispetto al primo ordine di ragioni, e quindi alla necessità di recuperare il pensiero cinese sul paesaggio, si riporta il passo conclusivo del saggio di François Jullien *Vivere di paesaggio o l'impensato della ragione*:

Il paesaggio è nel *tra*, dice il cinese, e quindi sfugge al pensiero dell'Essere, del proprio e dell'assegnazione; e, di conseguenza, a quello della modellizzazione e dell'idealità, così come qualsiasi trasferimento su un altro piano. Facendo giocare all'infinito le correlazioni di cui è intessuto il paesaggio, il pensiero cinese non ha avuto bisogno di costruire una qualche architettura del pensiero. Classifica, tipologizza, accoppia, ma non erige. [...] oggi che il Soggetto non deve più porsi e promuoversi per isolamento di un "sé", come ha fatto l'epoca eroica della filosofia, impareremo dal paesaggio a ripensare il nostro rapporto con il mondo; ed è il motivo per cui il pensiero del paesaggio va sviluppato. Perché abbiamo bisogno di trovare una via d'uscita all'alternativa in cui l'ideologia contemporanea tende a richiuderci: o trattare *macchinalmente* il mondo (decapitarlo sotto la logica della macchina operativa del rendimento); o sognare nostalgicamente, come si fa con un paradiso perduto, una "simbiosi" con lui - continuando il sempiterno processo intentato contro la scienza e la tecnica, invocare come garante e salvezza la Natura e la Vita (il "verde" e il "bio" ipostatizzati). Ma ci si stanca di questa nuova mitologia del momento, di questo grande incantesimo e di questa vaticinazione contemporanea che pretende di farci tornare, pentiti, nel grembo o nell'utero.<sup>1</sup>

---

1 François Jullien, *Vivere di paesaggio o l'impensato della ragione* (Milano: Mimesis, 2017), 151–52.

Il discorso sul progetto del paesaggio viene arricchito di significati dal pensiero cinese, che individua la sua descrizione nelle relazioni: il pensiero del paesaggio induce ad affrontare il problema del progetto attraverso una rinnovata attenzione verso le relazioni con il contesto (il “mondo” di cui parla Jullien) e il rapporto tra le parti, smarcandosi dal meccanicismo e da qualsiasi ritorno nostalgico alla Natura. Il progetto per il paesaggio in Cina si arricchisce anche attraverso la sua variazione, che secondo Jullien si riflette sul modo di abitare il paesaggio, che non si basa su una composizione sintattica sviluppata attraverso una differenza gerarchica di funzione, ma si articola «in modo completamente paratattico, giustapponevole o sostitutivo: come un sistema dispiegato di unità, opposte ma equivalenti, che moltiplicano la *variazione*»<sup>2</sup>.

Il secondo ordine di ragioni espresso in capo a questo paragrafo, vale a dire la capacità del contesto cinese di raccogliere ed esplicitare necessità di progetto che interessano la città e il territorio contemporanei, deriva principalmente dalla rapidità delle trasformazioni in atto e dall’espansione connessa ai processi di urbanizzazione dei delta fluviali che si rintraccia in modo più incipiente nei Paesi asiatici: l’eccezionalità di questa condizione viene riconosciuta già a partire dai primi anni 2000 da Rem Koolhaas, il quale evidenzia quanto il confronto tra le dinamiche in atto in questi luoghi del mondo e i processi in corso nelle città europee possa essere proficuo per la comprensione più generale dei modelli attuali di crescita delle città e del territorio<sup>3</sup>. Questa considerazione è forse ulteriormente confermata dalla condizione specifica dei paesaggi fluviali, che sono il luogo in cui si raccolgono le necessità di rinnovamento dei territori, rispondenti a logiche eterogenee a servizio delle diverse parti e del loro carattere funzionale: opifici, industrie, attività reflue, nuove espansioni della città, grandi infrastrutture sono solo alcuni dei frammenti di un nuovo ordine che si collocano lungo il tracciato fluviale.

Le dinamiche di trasformazione incipienti dei paesaggi fluviali cinesi pongono due principali questioni progettuali: la necessità di adeguare i margini fluviali e la loro articolazione a nuovi usi e significati e la possibilità di individuare nuove sintassi per l’espansione delle aree urbane lungo le direttrici fluviali.

Il tema della riconfigurazione dei margini fluviali è abbastanza rilevante per il progetto contemporaneo, oltre che particolarmente complesso; la sua importanza deriva da una rinnovata apertura delle città verso i corsi d’acqua, a lungo trascurati nel disegno urbano ad eccezione degli episodi monumentali, e dalla necessità di declinare un approccio progettuale che coinvolga numerosi temi di progetto: la successione di spazi pubblici attrattivi lungo il luoghi di interfaccia tra fiume e città, la sistemazione degli spazi di natura a contatto con il corso del fiume, la risposta efficace al rischio idraulico e alle variazioni climatiche. L’assoluta attualità del tema si rintraccia non solo nel pae-

---

2 Ibid., 118–19.

3 Rem Koolhaas et al., *Mutations* (Barcellona: ACTAR, 2000), 309.

saggio cinese, ma anche in quello europeo, dove anche l'emanazione di alcune direttive europee<sup>4</sup> testimonia la necessità di approcciare questo tema di progetto in modo sistematico, al fine di considerare tutti le istanze utili a migliorare la qualità dei margini fluviali.

Il progetto di nuove aree urbane lungo le direttrici fluviali si appropria invece di una dimensione territoriale del progetto di architettura, che si estende lungo le direttrici infrastrutturali: questo tema affonda le sue radici in un'ampia stagione di studi in parte citati nel corso della discussione<sup>5</sup>, ma deve confrontarsi con le stesse domande poste dal progetto dei margini fluviali rispetto alla connessione fisica con il fiume. Anche in questo secondo caso, il tema progettuale delle nuove espansioni si rintraccia anche nel rinnovamento delle città europee, in cui i progetti di sistemazione dei fronti fluviali prevedono l'insediamento di nuovi quartieri in relazione con il tracciato fluviale<sup>6</sup>.

I termini comuni del discorso in merito al progetto per il paesaggio e ai temi progettuali coinvolti nello studio svolto del paesaggio cinese inducono a recuperare quanto espresso nell'Introduzione a questo studio: le opportunità offerte dal confronto con la fecondità culturale cinese mostrano l'effettiva utilità dell'uso programmatico dello *scarto* come strumento di comprensione e di conoscenza per i paesaggi fluviali<sup>7</sup>; l'oscillazione tra sistemi culturali eterogenei, tra coppie di termini, tra ambiguo ed equivoco ha contribuito a chiarire gli elementi indecidibili della relazione tra fiume e insediamento.

---

4 In particolare, ci si riferisce alle due direttive seguenti: *2000 EU Water Framework Directive* e *2007 EU Flood Risk Management Directive*.

5 Il riferimento è al paragrafo 1.2.2.

6 A questo proposito, si rimanda al contributo del testo già citato Martin Prominski et al., *River. Space. Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers* (Birkhauser Basel, 2017). *Methods and Projects for Urban Rivers* (Birkhauser Basel, 2017, in cui gli autori hanno curato un vasto catalogo di progetti contemporanei di fronti fluviali, collocati in diverse parti del mondo.

7 Il riferimento è al paragrafo dell'Introduzione intitolato *I paesaggi fluviali della Cina*.

## 5.2 Il paesaggio del delta del fiume Zhujiang

Lo studio del paesaggio del delta del fiume Zhujiang restituisce l'immagine di un palinsesto di relazioni e implicazioni reciproche tra le forme fluviali e i principi insediativi.

La definizione della forma fisica del delta e del suo profilo è il risultato di processi fluviali continui che sottopongono i paesaggi fluviali ad una continua condizione di instabilità. Alcuni siti del delta mostrano delle vocazioni insediative che sono programmaticamente raccolte dalla forma e dal tracciato su cui si impostano le principali città: questo accade nel caso di Guangzhou, disposta lungo la riva nord del fiume Zhujiang, inizialmente in prossimità del fiume Beijiang, il cui recinto murario si dispone assecondando il profilo della sponda fluviale e volgendo le spalle al sistema collinare retrostante; la relazione tra sito fluviale e tracciato della città si esplicita anche nella forma urbana di Jiangmen, collocata in un sito di confluenza in modo da essere protetta dalle colline retrostanti e da svilupparsi come un porto mercantile seguendo come direttrice la riva del fiume.

A seconda delle necessità e dei vincoli imposti dal sito fluviale, le modalità di relazione tra forme fluviali e forma urbana rispondono attraverso il ricorso a principi insediativi che si definiscono e si articolano nella continua oscillazione e scambio di forme e modelli tra fiume e insediamento: i tre principi insediativi individuati come risposta alle necessità fluviale rispecchiano un atteggiamento che è di volta in volta adattivo o trasformativo rispetto al tracciato del fiume. Nel caso della divisione delle terre sottratte al fiume, esemplificato dall'area urbana di Xiguan, la regola che si impone sulla definizione della forma urbana è dettata dal fiume; nel caso della costruzione dell'argine, come quello dell'argine di Guangzhou o di Chikan, è la necessità di costruire un fronte monumentale con le regole della città a imporsi sul tracciato del fiume e a formalizzare il suo limite; infine, nel caso dell'appoderamento della palude emerge la reale oscillazione tra forme fluviali e principi di costruzione della forma urbana, attraverso l'assoluta integrazione tra bacini di laminazione del fiume, che corrispondono al sistema degli stagni, e tracciato a scacchiera dei villaggi, punteggiato dai sistemi delle torri difensive *diaolou*.

I principi insediativi rintracciati attraverso lo studio delle opere di difesa e di trasformazione del fiume da parte dell'uomo si declinano poi in forme insediative precise, approfondite attraverso lo studio di città e villaggi nel delta del fiume Zhujiang.

La forma urbana dell'isola di Shameen è esemplare rispetto alla costruzione di un'isola fluviale come un'addizione urbana: essa si insedia su una porzione di terra bonificata, si lascia influenzare dalla regola del fiume e quindi dalla geometria curvilinea delle sue sponde, ma impone al suo interno un sistema rigido di divisione dei lotti, che si collega solo in due punti con l'impianto della riva opposta.

La forma urbana di Chikan mostra la declinazione che assume l'erezione di un muro spondale nella definizione di un sistema monumentale di affaccio lungo il fiume: approdi, ponti e architetture dei *qilou* contribuiscono alla creazione dell'immagine del lungofiume, articolato attraverso il ritmo serrato dei lotti e dei rispettivi porticati che si dispongono lungo la linea del fiume.

I villaggi di Jingjiangli e Majianglong, insieme a Sanmenli e Zili, esprimono invece due modalità differenti di declinare il tema dell'appoderamento della palude attraverso un atteggiamento adattivo: i primi due villaggi si dispongono seguendo la direttrice del fiume e disponendosi in modo da massimizzare il loro affaccio, gli altri due si relazionano invece in modo più mediato con i corsi d'acqua, interponendo i sistemi integrati di stagni denominati *dyke ponds*.

Il paesaggio del delta del fiume Zhujiang contribuisce dunque alla comprensione della reciprocità che esiste nella relazione tra fiume e insediamento, evidenziando quanto i due sistemi si siano influenzati nella definizione delle loro rispettive forme in modo molteplice; i casi approfonditi restituiscono anche l'immagine di sistemi integrati di risposta al rischio inondativo, in cui assume particolare rilevanza l'equilibrio tra i diversi dispositivi di protezione in uso. La progressiva alterazione e distruzione di questo equilibrio, insieme alla crescita urbana indifferente rispetto ai problemi di pericolosità del fiume, è responsabile dell'incremento della severità degli eventi inondativi nel delta registrato negli ultimi decenni<sup>8</sup>. Seppure negli ultimi anni nella città di Guangzhou e in altre aree del delta siano in atto processi di recupero degli antichi tracciati dei canali interni alla città storica o interventi di sistemazione dei fronti fluviali<sup>9</sup>, si ritiene che l'attenzione verso il fiume come risorsa e come elemento geografico imprescindibile per il progetto del paesaggio del delta sia ancora un criterio da applicare a scala più ampia e anche negli interventi progettuali più modesti in connessione con il fiume.

---

8 A questo proposito si veda: Qiang Zhang et al., «More Frequent Flooding? Changes in Flood Frequency in the Pearl River Basin, China, since 1951 and over the Past 1000 Years», *Hydrology and Earth System Sciences* 22, n. 5 (3 maggio 2018): 2637–53, <https://doi.org/10.5194/hess-22-2637-2018>. China, were evaluated using a peak flood flow dataset covering a period of 1951–2014 from 78 stations and historical flood records of the past 1000 years. The generalized extreme value (GEV)

9 Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities* (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018), 160–65.

### 5.3 Contributi per il progetto dei paesaggi fluviali

La ricerca svolta nel corso di questa dissertazione in merito ai paesaggi fluviali restituisce alcuni contributi e ulteriori necessità di approfondimento in merito al trasferimento delle considerazioni elaborate sui casi di studio nel progetto per il paesaggio; in questo paragrafo si proverà a mettere in luce alcune considerazioni conclusive e nuovi nodi tematici emersi dall'approfondimento del tema.

In prima analisi, lo studio delle forme di insediamento lungo il fiume e di risposta ai fenomeni inondativi dimostra la necessità di integrare le diverse componenti del progetto per i paesaggi fluviali: istanze e risposte tecniche delle discipline eterogenee che hanno un ruolo nel progetto dei paesaggi fluviali devono necessariamente dialogare al fine di individuare principi e soluzioni progettuali opportune. Forma architettonica e tecnica ingegneristica, studi idrologici e geologici confluiscono su un tema complesso da affrontare in modo consapevole, attraversando ripetutamente e in modo trasversale le canoniche scale di progetto, che nel caso dei paesaggi fluviali perdono il loro significato.

Il ruolo di competenze disciplinari eterogenee e la necessità di metterle a sistema per il progetto dei paesaggi fluviali è un elemento che dovrà essere approfondito in futuro, attraverso l'elaborazione di modelli progettuali integrati che facciano convergere le diverse istanze in un campo di soluzioni condivise; un possibile percorso da intraprendere per la risoluzione di questi temi si rintraccia negli strumenti di programmazione degli interventi basati sulla contrattazione dei diversi soggetti interessati e sul coordinamento da parte degli enti locali di gestione delle risorse idriche.

Le modalità di relazione con il fiume individuate nel corso dello svolgimento di questa dissertazione non hanno perso significato anche nella definizione del progetto contemporaneo, anzi possono contribuire alla costruzione di una rinnovata consapevolezza rispetto ai temi progettuali suggeriti o imposti dalla relazione con le risorse idrografiche.

I principi insediativi che emergono in filigrana dalla lettura degli scambi di forma tra fiume e città contribuiscono alla comprensione dei siti fluviali e delle forme della città. Il principio dell'attaccamento all'acqua, rintracciato nello studio delle antiche città cinesi e declinato in tutte le sue varianti formali, può ancora contribuire come paradigma al processo progettuale di oggi, spingendo a riconsiderare le possibilità offerte dal recupero delle forme geografiche come principi per la costruzione dell'architettura

A valle del processo irreversibile di annullamento dei margini della città e di estroflessione fisica di frammenti di città lungo le direttrici geografiche dei fiumi, la necessità di assumere gli elementi naturali quali oggetti architettonici induce ad ampliare il dominio dell'architettura della città per approfondire l'architettura della terra, dei fiumi, degli elementi geografici.



## Elenco delle illustrazioni

### *Premessa*

I.1 *Guangzhou. Fiume e canali. Foto dell'autore (marzo 2018)*

### *Introduzione*

II.1 *Progetto per un canale fuggatore a Giampilieri Superiore, c.da Loco Grande (2010). Prof. arch. Marco Navarra. Fonte:* Marco Navarra, *Terre fragili: architettura e catastrofe*, a c. di Liliana Adamo (Siracusa: LetteraVentidue, 2017), 296-297.

II.2 *«The boat appeared to be hanging, as if by magic, midway down, upon the interior surface of a funnel». Illustrazione di Harry Clarke. Fonte:* Edgar Allan Poe, *Tales of Mystery and Imagination: Illustrated by Harry Clarke* (Edizione del Kindle), 87-88.

II.3 *«I saw them fashion the syllables of my name». Illustrazione di Harry Clarke. Fonte:* Edgar Allan Poe, *Tales of Mystery and Imagination: Illustrated by Harry Clarke* (Edizione del Kindle), 104-105.

II.4 *Case sul delta del fiume Po. Fonte:* Aldo Rossi, *Autobiografia scientifica* (Milano: Il Saggiatore, 2009), 37.

II.5 *Il cimitero di Modena (1983). Foto di Luigi Ghirri. Fonte:* C-print, Galleria civica di Modena. <https://www.comune.modena.it/salastampa/archivio-comunicati-stampa/2016/9/alla-civica-201cversus-la-sfida-dell2019artista-al-suo-modello201d/luigi-ghirri-1943-1992-il-cimitero-di-modena-1983/view>

II.6 *Mappa di Guangzhou all'inizio della dinastia Qing (1685-1722). Fonte:* Guangzhou Shi e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the cultural context-past and current atlas of Guangzhou*, Di 1 ban (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010).

II.7 *Lungo il fiume durante la festa di Qingming. Zhang Zeduan (1085-1145 d.C.). Fonte:* immagine di pubblico dominio. [https://en.wikipedia.org/wiki/Along\\_the\\_River\\_During\\_the\\_Qingming\\_Festival#/media/File:Alongtheriver\\_QingMing.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Along_the_River_During_the_Qingming_Festival#/media/File:Alongtheriver_QingMing.jpg).

II.8 *Planimetria generale della città di Pujiang (2000). Vittorio Gregotti. Fonte:* Renato

Capozzi et al., *L'architettura italiana per la città cinese. Italian architecture for Chinese city* (Roma: Gangemi Editore spa, 2010), 90.

**II.9** *Promotion center della città di Pujiang (2000). Vittorio Gregotti. Fonte:* Renato Capozzi et al., *L'architettura italiana per la città cinese. Italian architecture for Chinese city* (Roma: Gangemi Editore spa, 2010), 91.

**II.10** *Guangdong Villas. Pubblicità per nuovi progetti di espansione a Shenzhen. Fonte:* Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 140.

**II.11** *Crescita urbana esponenziale nei villaggi rurali del Guangdong. Fonte:* Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 140.

**II.12** *City of exacerbated difference. Città delle differenze esacerbate. Fonte:* Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 26.

## **Capitolo 1**

**1.1** *Caratteri pittografici cinesi che si riferiscono all'acqua. Fonte:* Philip Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China* (London: The Bodley Head, 2016), 71-72.

**1.2** *Ossatura oracolare con tre lunghe iscrizioni. L'originale è esposto nel Museo Nazionale cinese di Pechino. A destra un ricalco dello stesso pezzo. Fonte:* Guo Moruo, *Zhongguo Shehui Kexue Yuan Lishi Yanjiu Suo* (1982), Vol. 1, fig. 5; Vol. 4, no. 10405.

**1.3** *«Radunanza d'acqua, che corre contenuta dall'alveo». Rappresentazione dei processi di erosione e deposito di Giovanni Battista Barattieri. Fonte:* Giovanni Battista Barattieri, *Architettura d'acque* (Piacenza: nella Stampa Camerale di Gio. Bazachi, 1656).

**1.4** *Ponti, argini e canali. Rappresentazione delle modalità con cui l'uomo modifica il corso del fiume di Domenico Guglielmini. Fonte:* Domenico Guglielmini, *Della natura de' fiumi trattato fisico-matematico del dott. Domenico Guglielmini* (Bologna: Stamperia di Lelio dalla Volpe, 1739).

**1.5** *Yu ji tu (Mappa dei percorsi di Yu), stele del 1136, attualmente conservata presso il Museo della foresta di stele a Xi'an. Fonte:* Libreria del Congresso, <https://www.loc.gov/>

item/gm71005080/.

**1.6** *Fiume Li in Guangxi (Cina). Foto dell'autore (marzo 2018)*

**1.7** *Rappresentazioni geografiche e idea di paesaggio. Tableau physique des Andes et pays voisins, Alexander von Humboldt (1807). Fonte:* Peter H. Raven Library / Missouri Botanical Garden (digital license: CC BY-NC-SA 4.0)

**1.8** *Pittura europea di paesaggio. The Thames from Richmond Hill, Joseph Mallord William Turner (1815). Fonte:* © Joseph Mallord William Turner, Photo © Tate (licenza digitale: CC-BY-NC-ND 3.0) <https://www.tate.org.uk/art/artworks/turner-the-thames-from-richmond-hill-d17192>

**1.9** *All'inizio della primavera (早春圖), Guo Xi (郭熙) (XI secolo). Rotolo a sospensione, inchiostro e colore su seta, conservato presso il Museo del Palazzo Nazionale, Taipei. Fonte:* <https://www.comuseum.com/painting/masters/guo-xi/early-spring/>

**1.10** *Corso d'acqua che scorre attraverso una gola, Leonardo da Vinci (1483 ca.). Penna e inchiostro, conservato presso il Castello di Windsor, Royal Library. Fonte:* Frank Zöllner e Johannes Nathan, *Leonardo da Vinci. Disegni* (Koln: Taschen, 2014).

**1.11** *Primi esempi di pittura di paesaggio in Cina. Passeggiata in primavera (游春图), Zhan Ziqian (展子虔), (550 - 617 d.C.). Fonte:* immagine di pubblico dominio. [https://en.wikipedia.org/wiki/Zhan\\_Ziqian#/media/File:Stroll\\_About\\_InSpring.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Zhan_Ziqian#/media/File:Stroll_About_InSpring.jpg)

**1.12** *Primi esempi di pittura di paesaggio in Cina. Il viaggio dell'imperatore Minghuang a Shu (明皇幸蜀圖), Li Zhaodao (李昭道), (VIII secolo d.C.). Fonte:* immagine di pubblico dominio. [https://it.wikipedia.org/wiki/Li\\_Zhaodao#/media/File:Li\\_Zhao\\_Dao\\_Tang\\_Ming\\_Huang\\_to\\_Shu.jpg](https://it.wikipedia.org/wiki/Li_Zhaodao#/media/File:Li_Zhao_Dao_Tang_Ming_Huang_to_Shu.jpg)

**1.13** *La costruzione del territorio secondo Rossi, Consolascio e Boshard. Rilievo tipologico di Cevio Rovana. Fonte:* Aldo Rossi, Eraldo Consolascio, e Max Bosshard, *La costruzione del territorio: uno studio sul Canton Ticino* (Milano: Clup, 1986), 273.

**1.14** *Tavole doppie, pratica per lo studio dei territori fluviali secondo Motta, Palma, Pizzigoni, Ravagnati. Il Po tra Torino e Casale Monferrato. Fonte:* Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati, a c. di, *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali* (Milano: Franco Angeli, 2008), 36-37.

**1.15** *Ricerca sulle case a corte interrato nella contea di Shanxian, provincia di Henan, e le ragioni del loro progressive trasformazioni secondo Fang Wang.* **Fonte:** Fang Wang et al., «Disappearing Gradually and Unconsciously in Rural China: Research on the Sunken Courtyard and the Reasons for Change in Shanxian County, Henan Province», *Journal of Rural Studies* 47 (ottobre 2016): 630–49, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.05.011>.

**1.16** *In alto: piano per un danwei, con edifici residenziali e industriali; Pechino, 1954.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 50.

**1.17** *Al centro: una danwei a Shanghai, 1956.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 50.

**1.18** *In basso: costruzione di una danwei, foto di cantiere.* **Fonte:** Peter G. Rowe e Seng Kuan, *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi* (Milano: postmediabooks, 2005), 94.

**1.19** *Le immagini mostrano alcuni dei principali riferimenti sovietici che si offrono come modelli per la pianificazione delle città cinesi negli anni '50.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 46.

**1.20** *Primo masterplan della Zona Economica Speciale di Shenzhen, elaborato dal Guangzhou Planning Institute, 1982.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 118.

**1.21** *Terzo masterplan della Zona Economica Speciale di Shenzhen, elaborato dallo Shenzhen Planning Institute, 1996.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 119.

**1.22** *Nel luglio del 1966 Mao Zedong, a 73 anni, attraversa a nuoto il fiume Yangtze.* **Fonte:** Chuihua Judy Chung et al., a c. di, *Great Leap Forward* (Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001), 56.

## **Capitolo 2**

**2.1** *Processi d'erosione e sedimentazione. Sezioni del canale in un meandro.* **Fonte:** Mauro Marchetti, *Geomorfologia fluviale* (Bologna: Pitagora, 2000), 99.

**2.2** *Formazione ed evoluzione di una barra al centro di un canale.* **Fonte:** Mauro Marchetti, *Geomorfologia fluviale* (Bologna: Pitagora, 2000), 92.

**2.3** *Pattern diversi nei tracciati fluviali.* **Disegno dell'autore.**

**2.4** *Elementi del tracciato fluviale.* **Fonte:** Mauro Marchetti, *Geomorfologia fluviale* (Bologna: Pitagora, 2000), 98, 100, 143.

**2.5** *Forme fluviali semplici e complesse.* **Fonte:** Mauro Marchetti, *Geomorfologia fluviale* (Bologna: Pitagora, 2000), 128, 132, 148, 168.

**2.6** *Coltivazioni e opere idrauliche nel villaggio di Sanmenli, Kaiping (Cina).* **Foto dell'autore (maggio 2018).**

**2.7** *Rappresentazione delle tecniche agricole cinesi durante la dinastia Qing.* **Fonte:** Illustrazioni di agricoltura e sericoltura commissionate dall'Impero (*Yuzhi gengzhi tu*, 御製耕織圖) di Jiao Bingzhen (焦秉貞)(1696). © The Trustees of the British Museum. Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) license. [https://www.britishmuseum.org/collection/object/A\\_1949-0709-0-1](https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1949-0709-0-1)

**2.8** *Organizzazione dei lotti agricoli sopraelevati rispetto ai corsi d'acqua. Duotian, Xinghua, provincia del Jiangsu.* **Elaborazione dell'autore:** su immagini aree © Google earth

**2.9** *Il paesaggio agricolo di Duotian.* Foto aerea. **Fonte:** Ministry of Agriculture of the People's Republic of China. [http://english.agri.gov.cn/hottopics/fa/giahs/201411/t20141106\\_24347.htm](http://english.agri.gov.cn/hottopics/fa/giahs/201411/t20141106_24347.htm)

**2.10** *Diga di Sanmenxia sul fiume Giallo, una delle più grandi opere idrauliche cinesi (1957-60).* **Fonte:** Philip Ball, *The Water Kingdom. A Secret History of China* (London: The Bodley Head, 2016), 229-233.

**2.11** *Tavola riassuntiva sullo studio del trattato Yingzao Fashi elaborata dall'architetto cinese Liang Sicheng.* **Fonte:** Sicheng Liang, *A Pictorial history of Chinese architecture*, a c. di Wilma Fairbank (SDX Joint Publishing Company, 2011), 12.

**2.12** *Tavola comparativa delle piante e dell'intercolumnio delle main halls costruite in legno elaborata dall'architetto cinese Liang Sicheng.* **Fonte:** Sicheng Liang, *A Pictorial history of Chinese architecture*, a c. di Wilma Fairbank (SDX Joint Publishing Company, 2011), 40.

**2.13** *Ridisegno di alcune delle principali tipologie abitative diffuse a Guangzhou. Fonte:* Lu Qi, *Guangdong minju* (zhongguo jianzhu gongye chuban she, 2008). Lu Qi, *Guangdong Folk House* (China Construction Industry Press, 2008), 71 (in cinese).

**2.14** *Ridisegno di alcune delle principali tipologie abitative diffuse a Guangzhou. Fonte:* Lu Qi, *Guangdong minju* (zhongguo jianzhu gongye chuban she, 2008). Lu Qi, *Guangdong Folk House* (China Construction Industry Press, 2008), 72 (in cinese).

**2.15** *Pompa di Ctesibio in due rappresentazioni della trattatistica. A sinistra: disegno esplicativo allegato al Taixi Shuifa (Water methods of the Great West) del 1612, scritto dal gesuita Sabatino de Ursis e dall'ufficiale cinese Xu Guangqi. A destra: disegno del De Architectura di Vitruvio (No. 3056). Fonte:* Albert Koenig, «Western books on hydraulics in the historic Beitang Library of the Jesuits in Beijing, China (1583-1773)», in *eProceedings of IWA Regional Symposium on Water, Wastewater and Environment: Traditions and Culture* (Patras, Greece, 2014).

### **Capitolo 3**

**3.1** *Carta geografica di parte della Toscana, Leonardo da Vinci (1503-1504). Matita nera ripassata a penna e inchiostro e acquerello, 275 x 401 mm, conservato presso la Royal Library del Castello di Windsor (RL 12683r). Fonte:* Frank Zöllner e Johannes Nathan, *Leonardo da Vinci. Disegni* (Koln: Taschen, 2014), 530 - 531.

**3.2** *Carta topografica con i fiumi Arno e Mugnone a ovest di Firenze, Leonardo da Vinci (1504). Matita nera ripassata a penna e inchiostro, 410 x 257 mm, conservato presso la Royal Library del Castello di Windsor (RL 12677r). Fonte:* Frank Zöllner e Johannes Nathan, *Leonardo da Vinci. Disegni* (Koln: Taschen, 2014), 530 - 531.

**3.3** *Cartografia sui corsi d'acqua che confluiscono nel Golfo di Venezia di Vincenzo Coronelli. Fonte:* Vincenzo Maria Coronelli, *Isolario, descrizione geografico-historica, [...]* (A' spese dell'autore, 1696), <https://phaidra.cab.unipd.it/detail/o:352212>.

**3.4** *Cartografia sulla Laguna di Venezia di Vincenzo Coronelli. Fonte:* Vincenzo Maria Coronelli, *Isolario, descrizione geografico-historica, [...]* (A' spese dell'autore, 1696), <https://phaidra.cab.unipd.it/detail/o:352212>.

**3.5** *Rappresentazione della descrizione della capitale cinese del Kaogong ji contenuta nel Sanlitu (三礼图) (960-1279 d.C.). Fonte:* Qingxi Lou, *Traditional Architectural Culture*

*of China*, trad. da Guang Su (Beijing: China Travel & Tourism Press, China, 2008).

**3.6** *Interpretazione da parte degli studiosi contemporanei della descrizione della capitale cinese del Kaogong ji.* **Fonte:** Shuji Funo, «Ancient Chinese Capital Models. Measurement System in Urban Planning.», *Proceedings of the Japan Academy*, Series B 93, n. 9 (2017): 724–45, <https://doi.org/10.2183/pjab.93.045>.

**3.7** *Ideogramma che spiega le regole del fengshui. A sinistra il simbolo del Qi nel fengshui. Questa disciplina si affianca a quanto previsto dai classici confuciani nella selezione del sito per l'insediamento.* **Fonte:** Yibo Xu, *Grids of Chinese Ancient Cities: Spatial Planning Tools for Achieving Social Aims* (Firenze: Altralinea Edizioni, 2019).

**3.8** *Fiumi, canali e recinti murari nella forma delle città cinesi.* **Fonte:** Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

**3.9** *Sito fluviale in condizioni stabili. La città di Linzi.* **Fonte:** Elaborazione dell'autore su Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

**3.10** *Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Nanning.* **Fonte:** Elaborazione dell'autore su Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

**3.11** *Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Changde. Gli elementi turrati lungo la riva del fiume corrispondono ai pignoni edificati per contrastare l'erosione.* **Fonte:** Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

**3.12** *Sito fluviale su sponda concava erosa. La città di Changde nella cartografia attuale, in cui è possibile apprezzare la piegatura del meandro.* **Fonte:** Yibo Xu, *Grids of Chinese Ancient Cities: Spatial Planning Tools for Achieving Social Aims* (Firenze: Altralinea Edizioni, 2019).

**3.13** *Rappresentazione storica della città di Changde e del suo circuito murario.* **Fonte:** Yibo Xu, *Grids of Chinese Ancient Cities: Spatial Planning Tools for Achieving Social Aims* (Firenze: Altralinea Edizioni, 2019).

**3.14** *Nanjing nelle sue fasi di costruzione: primo insediamento (1), epoca Tang (2), ep-*

*oca Ming (3)*. **Fonte:** Elaborazione dell'autore su mappa in Vittorio Gregotti, *L'ultimo hutong. Lavorare in architettura nella nuova Cina* (Milano: Skira, 2009).

**3.15** *Rappresentazione di Nanjing in epoca Tang*. **Fonte:** Vittorio Gregotti, *L'ultimo hutong. Lavorare in architettura nella nuova Cina* (Milano: Skira, 2009).

**3.16** *Rappresentazione del sistema idrico che attraversa la Città Proibita di Pechino*. **Fonte:** Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

**3.17** *Rappresentazione delle regole per la progettazione di una conduttura sotterranea, contenuta nel trattato Yingsao Fasbi, di epoca Song (960 - 1279)*. **Fonte:** Qingzhou Wu, «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage», *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227.

## **Capitolo 4**

**4.1** *Mappa del Guangdong (1692)*. **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 249.

**4.2** *Mappa di un cartografo occidentale dell'estuario Humen, principale approdo verso la città di Guangzhou dalla costa del Mare Cinese Meridionale (1786)*. **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 216.

**4.3** *Morfologia territoriale e rete idrografica del delta del fiume*. **Elaborazione dell'autore:** su digital terrain model SRTM 1 Arc-Second Global e dati idrografici SRTM Water Body Data files

**4.4** *Collocazione territoriale della città di Guangzhou nel delta del fiume Zhujiang (1892). La cinta muraria si dispone lungo il margine fluviale verso il fiume Zhujiang, a sinistra della cinta muraria si colloca il ramo del fiume Liuxi, alle spalle la montagna di Bayun*. **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 211.

**4.5** *Ritaglio sul delta del fiume Zhujiang (1692).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 249.

**4.6** *Mappa di Panyu, primo sito d'insediamento di Guangzhou (1405-1408).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 261.

**4.7** *Mappa di Nanhai, insediamento storico dell'odierna città di Foshan (1405-1408).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 260.

**4.8** *Mappa di Jiangmen, in cui si apprezza la collocazione della città lungo la sponda del fiume, protetta da due rilievi montuosi a nord e sulla riva opposta (1782 - 1850).* **Fonte:** Yihong 以红 Zhang 张, «A Research on the Development and Morphology of Urban and Rural Settlement in Tam River Basin (潭江流域城乡聚落发展及其形态研究)» (Tesi di dottorato, South China University of Technology (华南理工大学), 2011), 128.

**4.9** *Il delta del fiume Zhujiang nella sua configurazione attuale. Le zone più chiare della foto aerea corrispondono alle aree urbanizzate.* **Elaborazione dell'autore:** su immagini aree © Landsat 7.

**4.10** *Mappa che rappresenta i percorsi navigabili intorno alla città di Guangzhou e la diffusione capillare di emissari e canali (1875-1908).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 213.

**4.11** *La lunga strada dell'argine a Guangzhou durante l'inondazione del 1915.* **Fonte:** Presbyterian Archives Research Center, in Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities* (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018), 112.

**4.12** *L'inondazione del 1915 in alcune strade del centro di Guangzhou.* **Fonte:** Guangdong Sheng li Zhongshan tu shu guan (广东省立中山图书馆), *In search of Guangzhou lost in time (老广州)* (Guangzhou: Guangzhou : Ling nan mei shu chu ban she (岭南美术出版社), 2009), 265.

- 4.13** *L'inondazione del 1915 nell'area di Changdi a Guangzhou.* **Fonte:** Guangdong Sheng li Zhongshan tu shu guan (广东省立中山图书馆), *In search of Guangzhou lost in time (老广州)* (Guangzhou: Guangzhou : Ling nan mei shu chu ban she (岭南美术出版社), 2009), 266.
- 4.14** *Fenomeni inondativi a Chikan negli anni '50.* **Fonte:** Yujun 雨君 Shi 施, «Spatial Morphology Studies and an Evolutionary History of the Ancient Chikan (五邑地区赤坎旧镇聚落发展与空间形态研究)» (Laurea, South China University of Technology (华南理工大学), 2013), 15.
- 4.15** *Estensione delle terre sottratte all'acqua nel corso degli ultimi due secoli.* **Fonte:** Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018)*, 92.
- 4.16** *Vista di Guangzhou dai Tredici Hong, ignoto, olio su tela, conservato presso Hong Kong Museum of Art.* **Fonte:** William Robert Sargent et al., *Views of the Pearl River delta: Macau, Canton and Hong Kong* (Hong Kong: Urban Council of Hong Kong, 2002).
- 4.17** *Mappa che rappresenta il sistema capillare di drenaggio e raccolta delle acque tramite canali della città di Guangzhou (1870).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 145.
- 4.18** *Foto storiche di due canali interni alla città storica di Guangzhou, nel 1880 e nel 1917 rispettivamente.* **Fonte:** Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018)*, 104, 115.
- 4.19** *Espansione urbana di Guangzhou prima degli anni '20, in cui si notano le trasformazioni progressive del tracciato del fiume dovute alla dinamica fluviale e alle operazioni di bonifica.* **Fonte:** Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018)*, 100.
- 4.20** *Mappa che rappresenta l'espansione della città di Guangzhou oltre il perimetro della cinta muraria, includendo l'area di Xiguan e l'espansione lineare lungo il tracciato fluviale del fiume Zhujiang (1884).* **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 221.
- 4.21** *Mappa che rappresenta la linea degli argini tra la città di Guangzhou e Zhaoqing*

(1886). **Fonte:** Guangzhou Shi (China) e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di, *Illustrating the city's cultural Context-Past and current atlas of Guangzhou*, (Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010), 212.

**4.22** *Il sistema di dighe nel delta del fiume Zhujiang negli anni '50.* **Fonte:** Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities* (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018), 104, 126.

**4.23** *Vista dei Tredici Hong di Guangzhou (1805-1806), William Daniell, olio su tela, conservato presso Hong Kong Museum of Art.* **Fonte:** William Robert Sargent et al., *Views of the Pearl River delta: Macau, Canton and Hong Kong* (Hong Kong: Urban Council of Hong Kong, 2002).

**4.24** *Il percorso dell'argine di Guangzhou nel 1925.* **Fonte:** Canadian Pacific, in Yuting Tai, *Changing Values on Water in Delta Cities* (A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018), 104, 126.

**4.25** *Dyke ponds lungo il fiume Xijiang, in prossimità di Jiangmen.* **Elaborazione dell'autore:** su immagini aeree © Google earth

**4.26** *Porzioni di paesaggio nel delta del fiume Zhujiang organizzati dalla divisione in dyke ponds.* **Foto dell'autore (dicembre 2019).**

**4.27** *Collocazione dei villaggi della contea di Kaiping, tutelati da Unesco, rispetto al sistema fluviale del Tanjiang.* **Elaborazione dell'autore:** su immagini aeree © Landsat 7.

**4.28** *Mappa di Shamian, 1938. Mostra l'isola prima e dopo la bonifica.* **Fonte:** in H. S. Smith, *Dairy of Events and the Progress on Shameen, 1859-1938*, luogo di pubblicazione sconosciuto, 1938.

**4.29** *Piano di Guangzhou: insediamento straniero di Shamien.* **Fonte:** FO 678/2960: Shameen Head Lease, 1861. in Chen Yu, «Modernizing Chinese Cities: Guangzhou from Treaty Port to Metropolis», in *Proceedings of the 15th IPHS Conference* (Cities, nations and regions in planning history, São Paulo, s.d.), 15.

**4.30** *Foto storica del canale che separa l'isola di Shameen dalla terraferma.* **Fonte:** Guangdong Sheng li Zhongshan tu shu guan (广东省立中山图书馆), *In search of Guangzhou lost in time (老广州)* (Guangzhou: Guangzhou : Ling nan mei shu chu ban she (岭南美术出版社), 2009), 17.

**4.31** *Foto del canale allo stato attuale, invaso dalle infrastrutture stradali. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.32** *Esempi di architettura occidentale nell'isola di Shamian. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.33** *Aerofotogrammetrico della città di Chikan, che mostra le direttrici principali di sviluppo della città storica e le due biblioteche. Fonte:* Kwok Wah Tung, «Chikan's Arcade Buildings: The Hybrid and Civil Architecture of Lingnan», *Architecture and Culture* 6, n. 2 (4 maggio 2018): 329–51

**4.34** *Il fronte monumentale lungo il fiume Tanjiang. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.35** *Diagrammi che mostrano la struttura tipica dei villaggi nella contea di Kaiping. La disposizione a scacchiera si rivolge verso lo stagno collocato di fronte al villaggio. Fonte:* Lu Qi, *Guangdong minju* (zhongguo jianzhu gongye chubanshe, 2008). Lu Qi, *Guangdong Folk House* (China Construction Industry Press, 2008), 71 (in cinese).

**4.36** *La città anfibia. Il villaggio di Zili. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin. Fonte:* gentilmente concesso dal Prof. Peng Changxin.

**4.37** *I sistema dei diaolou collocato al margine del villaggio. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.38** *La città anfibia. Il villaggio di Sanmenli. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin. Fonte:* gentilmente concesso dal Prof. Peng Changxin.

**4.39** *Il sistema di raccolta delle acque convogliate verso lo stagno frontale. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.40** *La città di lungofiume. Il villaggio di Jingjiangli. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin. Fonte:* gentilmente concesso dal Prof. Peng Changxin.

**4.41** *La prima fila di abitazioni che si affacciano verso uno spazio lastricato comune e poi verso il fiume Jingjiang. Foto dell'autore (maggio 2018).*

**4.42** *La città di lungofume. Il villaggio di Majianglong. Rilievo del gruppo di ricerca della Guangdong University coordinato dal Prof. Peng Changxin.* **Fonte:** gentilmente concesso dal Prof. Peng Changxin.

**4.43** *Piante, prospetti e sezioni di Fangshi Denglou, diaolou difensivo nei pressi del villaggio di Zili.* **Fonte:** Wan-sheng Zhang, Hong Zhou, e Jin-qiao Liang, «Comparative research on the categories and typical features of Kaiping diaolou», *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology(Natural Science Edition)* 44, n. 3 (giugno 2012): 412–19.

**4.44** *Nanlou (villaggio di Sanmenli) e Fangshi Dengolou (villaggio di Zili).* **Foto dell'autore (maggio 2018).**

**4.45** *Piante, prospetti e sezioni di Tianlu Lou, diaolou comunale.* **Fonte:** Wan-sheng Zhang, Hong Zhou, e Jin-qiao Liang, «Comparative research on the categories and typical features of Kaiping diaolou», *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology(Natural Science Edition)* 44, n. 3 (giugno 2012): 412–19.

**4.46** *Piante, prospetti e sezioni di Mingshi Lou, diaolou residenziale nel villaggio di Zili.* **Fonte:** Wan-sheng Zhang, Hong Zhou, e Jin-qiao Liang, «Comparative research on the categories and typical features of Kaiping diaolou», *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology(Natural Science Edition)* 44, n. 3 (giugno 2012): 412–19.

**4.47** *Ruishlou (villaggio di Jingjiangli).* **Foto dell'autore (dicembre 2019).**

**4.48** *Piante, prospetti e sezioni di qilou lungo Tongji Road, Taishan City.* **Fonte:** Lu Qi, *Guangdong minju* (zhongguo jianzhu gongye chuban she, 2008). Lu Qi, *Guangdong Folk House* (China Construction Industry Press, 2008), 72 (in cinese).

**4.49** *Forme e caratteri stilistici dei portici a confronto.* **Fonte:** Lu Qi, *Guangdong minju* (zhongguo jianzhu gongye chuban she, 2008). Lu Qi, *Guangdong Folk House* (China Construction Industry Press, 2008), 72 (in cinese).

**4.50** *Fronte articolato da qilou a Kaiping.* **Foto dell'autore (maggio 2018).**

## Bibliografia generale sui paesaggi fluviali

- Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente. *Atlante delle opere di sistemazione fluviale*. APAT, 2003.
- Assunto, Rosario. «Paesaggio, ambiente, territorio: un tentativo di precisazione concettuale». *Rassegna di Architettura e Urbanistica*, n. 47–48 (dicembre 1980): 49–51.
- Bachelard, Gaston. *Psicanalisi delle acque: purificazione, morte e rinascita*. Milano: red!, 2006.
- Ball, Philip. *The Water Kingdom. A Secret History of China*. London: The Bodley Head, 2016.
- Barattieri, Giovan Battista. *Architettura d'acque*. Piacenza: nella Stampa Ducale di Lealdo Leandro Bazachi, 1699. <https://doi.org/10.3931/e-rara-5331>.
- Barattieri, Giovanni Battista. *Architettura d'acque*. Piacenza: nella Stampa Camerale di Gio. Bazachi, 1656.
- Blanc-Pamard, Chantal, e Jean-Pierre Raison. «Paesaggio». In *Enciclopedia Einaudi*, X-Opinione Probabilità:320–40. Torino: Einaudi, 1980.
- Braudel, Fernand. *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. I: The Structure of Everyday Life*. University of California Press, 1992.
- Coronelli, Vincenzo Maria. *Isolario, descrizione geografico-historica, sacro-profana, antico-moderna, politica, naturale, e poetica. Mari, golfi, seni, piagge, porti, barche, pesche, promontorj, monti, boschi, fiumi [...]. A' spese dell'autore*, 1696. <https://phaidra.cab.unipd.it/detail/o:352212>.
- Di Fidio, Mario, e Claudio Gandolfi. *La lingua delle acque*. Milano: Fondazione BEIC, 2013.
- Durbiano, Giovanni, e Matteo Robiglio. *Paesaggio e architettura nell'Italia contemporanea*. Roma: Donzelli Editore, 2003.

- Dutto, Andrea Alberto, e Riccardo Palma, a c. di. *Tracciare Piani, Disegnare Carte. Architettura, Cartografia e Macchine Di Progetto*. Torino: Accademia University Press, 2016.
- Ercolini, Michele. *Dalle esigenze alle opportunità. La difesa idraulica fluviale occasione per un progetto di «paesaggio terzo»*. Firenze University Press, 2006.
- Farinelli, Franco. *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*. Piccola biblioteca Einaudi. Nuova serie. Torino: Einaudi, 2003.
- . *I Segni del mondo: immagine cartografica e discorso geografico in età moderna*. Scandicci (Firenze): La Nuova Italia, 1992.
- . «L'arguzia del paesaggio». *Casabella* 575–576 (1991).
- Gisotti, Giuseppe. «Acque, fiumi e paesaggi fluviali: una lettura in chiave idro-geo-morfologica». In *Fiume, paesaggio, difesa del suolo. Superare le emergenze, cogliere le opportunità-Atti del convegno internazionale (Firenze, 10-11 maggio 2006)*, a cura di Michele Ercolini. Firenze: Firenze University Press, 2007.
- Guglielmini, Domenico. *Della natura de' fiumi trattato fisico-matematico del dott. Domenico Guglielmini*. Bologna: Stamperia di Lelio dalla Volpe, 1739.
- Humboldt, Alexander von. *Kosmos: Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. Stuttgart und Tübingen: J.G. Cotta'scher Verlag, 1845.
- Jullien, François. *Essere o vivere: Il pensiero occidentale e il pensiero cinese in venti contrasti*. Feltrinelli Editore, 2017.
- . *Vivere di paesaggio o l'impensato della ragione*. Milano: Mimesis, 2017.
- Le Corbusier. *Les Trois établissements humains*. Collection ASCORAL Sections 5a et 5b: Civilisation du travail ; 7. Paris: Éditions Denoël, 1945. [http://archive.org/details/McGillLibrary-blackader-laut\\_trois-etablissements-humains\\_HN18T761945-16309](http://archive.org/details/McGillLibrary-blackader-laut_trois-etablissements-humains_HN18T761945-16309).
- Marchetti, Mauro. *Geomorfologia fluviale*. Bologna: Pitagora, 2000.

- Martí Arís, Carlos. *Le variazioni dell'identità: il tipo in architettura*. Città Studi Edizioni., 1994.
- Motta, Giancarlo. «La città e il fiume. Analisi di un doppio legame». In *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a cura di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati, 25–55. Milano: Franco Angeli, 2008.
- Motta, Giancarlo, Riccardo Palma, Antonia Pizzigoni, e Carlo Ravagnati. *CARTOGRAFIA E PROGETTO - Ricerca diretta da Giancarlo Motta*. Tecnograph., 2003. <https://iris.polito.it/handle/11583/2374141?mode=full.6156#.W8Ojp2gzZPY>.
- Motta, Giancarlo, e Antonia Pizzigoni. «Architetture della terra». In *L'architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Antonia Pizzigoni, e Carlo Ravagnati. Milano: Franco Angeli, 2006.
- . «Tracciare Piani, Disegnare Carte. Spazi e Linee Della Cartografia Nel Progetto Di Architettura». In *Tracciare Piani, Disegnare Carte. Architettura, Cartografia e Macchine Di Progetto*, a cura di Andrea Alberto Dutto e Riccardo Palma. Torino: Accademia University Press, 2016.
- Motta, Giancarlo, e Carlo Ravagnati, a c. di. *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*. Milano: Franco Angeli, 2008.
- , a c. di. *Cartografia di fiume per il progetto di città. Ricerca sulla qualità del progetto di architettura applicata all'area metropolitana torinese*. Bergamo: Tecnograph, 2009.
- Motta, Giancarlo, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni. *L'architettura delle acque e della terra*. Milano: Franco Angeli, 2006.
- Navarra, Marco. *Terre fragili: architettura e catastrofe*. A cura di Liliana Adamo. Siracusa: LetteraVentidue, 2017.
- Palma, Riccardo. «Frammenti di una epistemologia dell'utilizzo architettonico». In

*Utilizzare anziché costruire: Ricerche e progetti di architettura per i territori del Po torinese*, a cura di Alberto Bologna, Cinzia Gavello, e Riccardo Palma. Torino: Accademia University Press, 2018.

Panizza, Mario, e Sandra Piacente. *Geomorfologia culturale*. 2. ed. Bologna: Pitagora, 2014.

Pizzigoni, Antonia. «Divenir fiume... divenir città. Alcune modalità del divenire cartografico nella ricerca sul Po a Torino». In *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a cura di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati. Milano: Franco Angeli, 2008.

Prominski, Martin, Antje Stokman, Daniel Stimberg, Hinnerk Voermanek, Susanne Zeller, e Katarina Bajc. *River. Space. Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers*. Birkhauser Basel, 2017.

Ravagnati, Carlo. «“Architettura d’acque” di Giovan Battista Barattieri. Un trattato seicentesco di architettura della città». In *L’architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni, 157–250. Milano: Franco Angeli, 2006.

———. *Dimenticare la città: pratiche analitiche e costruzioni teoriche per una prospettiva geografica dell’architettura*. Milano: FrancoAngeli, 2008.

———. «Disegni interrotti. Il parco e gli insediamenti lungo il basso corso della Stura di Lanzo». In *Sport, città e tempo libero. Un’ipotesi di lavoro*, a cura di Federico Acuto e Francesca Bonfante. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore, 2011.

———. «La descrizione della natura delle acque e la composizione urbana nella trattatistica». In *L’architettura delle acque e della terra*, di Giancarlo Motta, Carlo Ravagnati, e Antonia Pizzigoni, 9–92. Milano: Franco Angeli, 2006.

———. «“Urbi et orbi”. La città nel teatro geografico nell’opera dell’architetto Giovan Battista Barattieri e del geografo Vincenzo Coronelli.» In *Alvei, meandri, isole e altre forme urbane: tecniche di rappresentazione e progetto nei territori fluviali*, a cura di Giancarlo Motta e Carlo Ravagnati, 130–43. Milano: Franco An-

geli, 2008.

Reclus, Jacques Elisée. *The Earth: A Descriptive History of the Phenomena of the Life of the Globe*. A cura di Henry Woodward. London: Chapman and Hall, 1871.

Rossi, Aldo. *Autobiografia scientifica*. Milano: Il Saggiatore, 2009.

———. *L'architettura della città*. 5. ed. Macerata: Quodlibet, 2016.

———. *Scritti scelti sull'architettura e la città: 1956 - 1972*. A cura di Rosaldo Bonicalzi. 7. rist. Milano: Clup, 1988.

Rossi, Aldo, Eraldo Consolascio, e Max Bosshard. *La costruzione del territorio nel Cantone Ticino*. Lugano: Fondazione Ticino Nostro, 1979.

———. *La costruzione del territorio: uno studio sul Canton Ticino*. Milano: Clup, 1986.

Sarkis, Hashim. «Geo-Architecture: A Prehistory for an Emerging Aesthetic.» *Harvard Design Magazine: Architecture, Landscape Architecture, Urban Design and Planning*, n. 37 (2014): 124.

Varen, Bernhard. *Geographia generalis*. 4<sup>o</sup> ed. Napoli: Expensis Bernardini Gessari, 1715.

Wang, Fang. «Born of Geographical Environment, Coloring for Regional Context: Concept and Progress of Geo-Architecture». *Journal of Geographical Sciences* 27, n. 5 (1 maggio 2017): 631–40. <https://doi.org/10.1007/s11442-017-1397-1>.

Zöllner, Frank, e Johannes Nathan. *Leonardo da Vinci. Disegni*. Koln: Taschen, 2014.

### Dizionari

Brachet, Auguste. *Dictionnaire étymologique de la langue française*. Hetzel, 1870.

Echegaray, Eduardo de. *Diccionario general etimológico de la lengua española*. Madrid, Faquineto, 1887.

*Vocabolario degli Accademici della Crusca*. 1° ed. Venezia: appresso Giovanni Alberti, 1612.

*Vocabolario degli Accademici della Crusca*. 5° ed. Vol. 6. 11 vol. Firenze: Tipografia Galileiana di M. Cellini e C. [poi Successori Le Monnier], 1863.

Weekley, Ernest. *An Etymological Dictionary of Modern English*. London J. Murray, 1921.

## Bibliografia sul paesaggio cinese

- Andersson, Cecilie. *Migrant positioning: in transforming urban ambience urban villages and the city, Guangzhou, China*. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for arkitektur og ..., 2012.
- Angelakis, Andreas N., Larry W. Mays, Demetris Koutsoyiannis, e Nikos Mamassis. *Evolution of water supply through the millennia*. IWA Publishing, 2012.
- Batto, Patricia R. S. «The Diaolou of Kaiping (1842-1937). Buildings for Dangerous Times». *China Perspectives* 2006, n. 66 (1 luglio 2006). <http://journals.openedition.org/chinaperspectives/1033>.
- Birrell, Anne. *Chinese Mythology: An Introduction*. JHU Press, 1999.
- Boerschmann, Ernst. «Chinesische architektur». Berlin: E. Wasmuth, 1925.
- . *Picturesque China, architecture and landscape: a journey through twelve provinces*. Tradotto da Louis Hamilton. New York: Brentano's, 1923.
- Bosselmann, Peter C. *Adaptations of the Metropolitan Landscape in Delta Regions*. Routledge, 2018.
- Calia, Marianna. *Taccuino di viaggio. Dal Sud della Cina a Guangzhou*. Libria, 2018
- Capozzi, Renato, Francesco Menegatti, Dina Nencini, e Federica Visconti. *L'architettura Italiana per La Città Cinese. Italian Architecture for Chinese City*. Roma: Gangemi Editore spa, 2010.
- Chai, Yanwei. «From socialist danwei to new danwei: a daily-life-based framework for sustainable development in urban China». *Asian Geographer* 31, n. 2 (3 luglio 2014): 183–90. <https://doi.org/10.1080/10225706.2014.942948>.
- Chung, Chuihua Judy, Jeffrey Inaba, Rem Koolhaas, e Sze Tsung Leong, a c. di. *Great Leap Forward*. Cambridge, MA: Harvard Design School, 2001.
- Denison, Edward. *Architecture and the landscape of modernity in China before 1949*.

- Book, Section vol., 2017. <https://doi.org/10.4324/9781315567686>.
- Du, P., e X. Zheng. «City Drainage in Ancient China». *Water Supply* 10, n. 5 (1 dicembre 2010): 753–64. <https://doi.org/10.2166/ws.2010.112>.
- Fairbank, Wilma. *Liang and Lin: Partners in Exploring China's Architectural Past*. University of Pennsylvania Press, 1994.
- Feng, Wei. «An examination of Chinese pre-modern visual media, its influence on landscape ideology, aesthetics and relationship to landscape experience». University of Sheffield, 2005.
- Ficarelli, Loredana, e Valentina Vacca. «Torri difensive e territori fluviali: architetture d'acque nel bacino del fiume Zhujiang, Guangdong». In *FORTMED2020 - Defensive Architecture of the Mediterranean*, 2020. <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/FORTMED/FORTMED2020/paper/view/11529>.
- Funo, Shuji. «Ancient Chinese Capital Models. Measurement System in Urban Planning.» *Proceedings of the Japan Academy, Series B* 93, n. 9 (2017): 724–45. <https://doi.org/10.2183/pjab.93.045>.
- Gregotti, Vittorio. *L'ultimo hutong. Lavorare in architettura nella nuova Cina*. Milano: Skira, 2009.
- Guangdong Sheng li Zhongshan tu shu guan (广东省立中山图书馆). *In search of Guangzhou lost in time (老广州)*. Guangzhou: Guangzhou : Ling nan mei shu chu ban she (岭南美术出版社), 2009.
- Guangzhou Shi (China), e Guangzhou Shi cheng shi jian she dang an guan, a c. di. *Tu shuo cheng shi wen mai: Guangzhou gu jin di tu ji = Illustrating the cultural context-past and current atlas of Guangzhou*. Di 1 ban. Guangzhou: Guangdong Sheng di tu chu ban she, 2010.
- Ipsen, Detlev, Yongning Li, e Holger Weichler. *The genesis of urban landscape: The pearl river delta in South China*. University of Kassel Kassel, 2005.
- Knapp, Ronald G. *China's Old Dwellings*. University of Hawai i Press, 2000.

- Koenig, Albert. «Western books on hydraulics in the historic Beitang Library of the Jesuits in Beijing, China (1583-1773)». In *eProceedings of IWA Regional Symposium on Water, Wastewater and Environment: Traditions and Culture*. Patras, Greece, 2014.
- Koolhaas, Rem, Stefano Boeri, Sanford Kwinter, Nadia Tazi, Hans-Ulrich Obrist, Arc en rêve centre d'architecture, e Harvard Project on the City. *Mutations*. Barcellona: ACTAR, 2000.
- Liang, Sicheng. *A Pictorial history of Chinese architecture*. A cura di Wilma Fairbank. SDX Joint Publishing Company, 2011. <http://chinabook.cnperreading.com/pages/publications/form/article/40288ac85bad44e5015bb3a4bb9c1ee2>.
- Liang, Xiongfei, Jie Yin, Bin Yang, e Zheng Song. «The spatial-temporal evolution of Kaiping Diaolou and Villages' defensive functional pattern». *GEOGRAPHICAL RESEARCH* 36, n. 1 (2017): 121–33. <https://doi.org/doi: 10.11821/dlyj201701010>.
- Lin, Chusheng. *Red Capitalism in South China : Growth and Development of the Pearl River Delta*. Vancouver : UBC Press, 1997. <https://trove.nla.gov.au/version/221514422>.
- Lou, Qingxi. *Traditional Architectural Culture of China*. Tradotto da Guang Su. Beijing: China Travel & Tourism Press, China, 2008.
- Marks, Robert. *China: Its Environment and History*. World Social Change. Rowman & Littlefield Publishers, 2011. <https://books.google.com/books?id=iX-VHL2mYajAC>.
- . *Tigers, Rice, Silk, and Silt: Environment and Economy in Late Imperial South China*. Studies in Environment and History. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511511998>.
- Nanjing Institute of Technology, Department of Architecture, Architectural History Unit. «Replacing white flags with red flags from the research and teaching of architecture history». A cura di Zhongguo Jianzhu Xuehui (Architectural Society of China). *Jianzhu xuebao (Architectural Journal)*, ottobre 1958, 40–42.

- Needham, Joseph, Ling Wang, e Gwei-Djen Lu. *Science and Civilisation in China: Volume 4, Physics and Physical Technology, Part 3, Civil Engineering and Nautics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.
- Osvald Sirén. *The Walls and Gates of Peking*. John Lane the Bodley Head Limited, 1924.
- Qian, Yi. *Modern vernacular architecture. Kaiping Diaolou* (近代乡土建筑: 开平碉楼). Beijing: China Forestry Publishing House, 2015.
- Rickett, W. Allyn, a c. di. *Guanzi: Political, Economic, and Philosophical Essays from Early China: A Study and Translation*. Princeton Library of Asian Translations. Princeton: Princeton University Press, 1998.
- Rowe, Peter G., e Seng Kuan. *Essenza e forma. L'architettura in Cina dal 1840 a oggi*. Milano: postmediabooks, 2005.
- Ruddle, Kenneth, e Gongfu Zhong. *Integrated Agriculture-Aquaculture in South China: The Dike-Pond System of the Zhujiang Delta*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- Sargent, William R., Hong Kong Museum of Art, e Peabody Essex Museum. *Views of the Pearl River Delta: Macau, Canton and Hong Kong*. Urban Council of Hong Kong, 1996.
- Shi 施, Yujun 雨君. «Spatial Morphology Studies and an Evolutionary History of the Ancient Chikan (五邑地区赤坎旧镇聚落发展与空间形态研究)». Tesi di laurea, South China University of Technology (华南理工大学), 2013. <https://oversea.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CMFD&db-name=CMFD201402&filename=1013320064.nh&v=MjMwMjRSN3Fm-WU9adEZDAmhWcnpCVkYyNkhiQzZldEhLcTVFYlBJUjhlWDFMdX-hZUzdEaDFUM3FUcldNMUZyQ1U=>.
- Skinner, R. T. F. «Chinese Domestic Architecture». *Journal of the Royal Institute of British Architects* 65 (1958): 430–31.
- Tai, Yuting. *Changing Values on Water in Delta Cities*. A+BE | Architecture and the Built Environment, 2018.

- Tan, Jinhua. «The Culture of the Lu Mansion Architecture in China's Kaiping County, 1900-1949». Tesi di dottorato, The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong), 2013. <http://hub.hku.hk/handle/10722/225225>.
- Tan, Jinhua, Selia. «Kaiping Diaolou and its associated villages: documenting the process of application to the world heritage list». Tesi di laurea, The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong), 2007. [https://doi.org/10.5353/th\\_b4218330](https://doi.org/10.5353/th_b4218330).
- The People's Government of Xinghua City, Jiangsu Province. «Xinghua Duotian Agrosystem. Proposal for Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS) Initiative», marzo 2014. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations. <http://www.fao.org/giahs/giahsaroundtheworld/designated-sites/asia-and-the-pacific/xinghua-duotian-agrosystem/annexes/en/>.
- The State Administration of Cultural Heritage of the People's Republic of China. «Kaiping Diaolou and Villages. Nomination for World Cultural and Natural Heritage List (Unesco)», 2007.
- Theobald, Ulrich. «Hongfan (洪範)». Ulrich Theobald, 22 marzo 2017. <http://www.chinaknowledge.de/Literature/Classics/hongfan.html>.
- . «Yugong (禹貢)». Ulrich Theobald, 22 marzo 2017. <http://www.chinaknowledge.de/Literature/Classics/yugong.html>.
- . «Zhouli (周禮)». Ulrich Theobald, 24 luglio 2010. <http://www.chinaknowledge.de/Literature/Classics/zhouli.html>.
- Tung, Kwok Wah. «Chikan's Arcade Buildings: The Hybrid and Civil Architecture of Lingnan». *Architecture and Culture* 6, n. 2 (4 maggio 2018): 329–51. <https://doi.org/10.1080/20507828.2018.1501214>.
- Vacca, Valentina. «The principle of 'water attachment' for the Chinese cities: some consideration on settlement systems in Guangdong.» In *Reading Built Spaces. Cities in the making and future urban forms - ISUFItaly Bari 2018 Proceedings*, a cura di Paolo Carlotti, Matteo Ieva, e Loredana Ficarella, 1163–70. U+D Editions, 2019.

- Wang, Fang. *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context*. 4 vol. Singapore: Springer, 2016. <http://www.springer.com/series/15155>.
- . *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume 1 Geo-Architecture Wandering in the Landscape*. Vol. 1. 4 vol. Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context. Singapore: Springer, 2016. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0483-4>.
- . *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume 2 Geo-Architecture Inhabiting the Universe*. Vol. 2. 4 vol. Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context. Springer Singapore, 2016. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0486-5>.
- . *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume 3 Geo-Architecture Blending into Nature*. Vol. 3. 4 vol. Springer Singapore, 2016. <http://www.springer.com/gp/book/9789811004872>.
- . *Geo-Architecture and Landscape in China's Geographic and Historic Context: Volume 4 Symbolism and the Language of Geo-Architecture*. Vol. 4. 4 vol. Springer Singapore, 2016. <http://www.springer.com/gp/book/9789811004902>.
- Wang, Fang, Wen Mao, Ying Dong, e Xiaohua Zhu. «Implications for Cultural Landscape in a Chinese Context: Geo-Analysis of Spatial Distribution of Historic Sites». *Chinese Geographical Science* 28, n. 1 (1 febbraio 2018): 167–82. <https://doi.org/10.1007/s11769-017-0915-5>.
- Wang, Fang, Fengyao Yu, Xiaohua Zhu, Xiaoli Pan, Ruimin Sun, e Hongru Cai. «Disappearing Gradually and Unconsciously in Rural China: Research on the Sunken Courtyard and the Reasons for Change in Shanxian County, Henan Province». *Journal of Rural Studies* 47 (ottobre 2016): 630–49. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.05.011>.
- Wang, Shu Pei, Shan Song, e Xiao Li Liao. «The Research on the Overseas Chinese Local-Style Dwelling Houses Building—Kaiping Watchtowers for Example». In *Advanced Materials Research*, 598:3–7. Trans Tech Publ, 2012.
- Weng, Qihao. «A Historical Perspective of River Basin Management in the Pearl River

- Delta of China». *Journal of Environmental Management* 85, n. 4 (dicembre 2007): 1048–62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.008>.
- . «Human-environment interactions in agricultural land use in a South China's wetland region: A study on the Zhujiang Delta in the Holocene». *GeoJournal* 51, n. 3 (2000): 191–202.
- Whitehand, J. W. R., Kai Gu, Susan M. Whitehand, e Jian Zhang. «Urban Morphology and Conservation in China». *Cities* 28, n. 2 (1 aprile 2011): 171–85. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2010.12.001>.
- Wong, Sidney. «Searching for a modern, humanistic planning model in China: The planning ideas of Liang Sicheng, 1930-1952». *Journal of Architectural and Planning Research* 32, n. 4 (2015): 324–45.
- Wu, Qingzhou. «The Protection of China's Ancient Cities from Flood Damage». *Disasters* 13, n. 3 (settembre 1989): 193–227. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.1989.tb00711.x>.
- . «Urban Canal Systems in Ancient China». *Journal of South China University of Technology* 35, n. 10 (2007): 61–69. [http://en.cnki.com.cn/article\\_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm](http://en.cnki.com.cn/article_en/cjfdtotal-hnlg200710009.htm).
- Wu, Shuanglei, Yongping Wei, Brian Head, Yan Zhao, e Scott Hanna. «The Development of Ancient Chinese Agricultural and Water Technology from 8000 BC to 1911 AD». *Palgrave Communications* 5, n. 1 (9 luglio 2019): 1–16. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0282-1>.
- Xu, Yibo. *Grids of Chinese Ancient Cities: Spatial Planning Tools for Achieving Social Aims*. Firenze: Altralea Edizioni, 2019.
- Yang, Tian. «The Making of an Architectural Historian: Liu Dunzhen and the Knowledge of Traditional Chinese Architecture, 1917-1937», 2004. <https://scholarbank.nus.edu.sg/handle/10635/48454>.
- Yanying, Bai, Sun Xueping, Tian Mi, e Anthony M. Fuller. «Typical Water-Land Utilization GIAHS in Low-Lying Areas: The Xinghua Duotian Agrosystem Example in China». *Journal of Resources and Ecology* 5, n. 4 (dicembre 2014):

320–27. <https://doi.org/10.5814/j.issn.1674-764x.2014.04.006>.

Yee, Cordell D K. «4 · Chinese Maps in Political Culture», s.d., 25.

———. «Reinterpreting Traditional Chinese Geographical Maps», s.d., 36.

Yu, Chen. «Modernizing Chinese Cities: Guangzhou from Treaty Port to Metropolis». In *Proceedings of the 15th IPHS Conference*, 15. São Paulo, s.d.

Yuan, Feng, Jinlong Gao, e Jiawei Wu. «Nanjing-an ancient city rising in transitional China». *Cities* 50 (2016): 82–92.

Zhang, Hao, Wei-Chun Ma, e Xiang-Rong Wang. «Rapid Urbanization and Implications for Flood Risk Management in Hinterland of the Pearl River Delta, China: The Foshan Study». *Sensors (Basel, Switzerland)* 8, n. 4 (28 marzo 2008): 2223–39. <https://doi.org/10.3390/s8042223>.

Zhang, Jun. «Rise and Fall of the” Qilou”: Metamorphosis of Forms and Meanings in the Built Environment of Guangzhou». *Traditional Dwellings and Settlements Review*, 2015, 25–40.

Zhang, Qiang, Xihui Gu, Vijay P. Singh, Peijun Shi, e Peng Sun. «More Frequent Flooding? Changes in Flood Frequency in the Pearl River Basin, China, since 1951 and over the Past 1000 Years». *Hydrology and Earth System Sciences* 22, n. 5 (3 maggio 2018): 2637–53. <https://doi.org/10.5194/hess-22-2637-2018>.

Zhang, Wan-sheng, Hong Zhou, e Jin-qiao Liang. «Comparative research on the categories and typical features of Kaiping diaolou». *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology(Natural Science Edition)* 44, n. 3 (giugno 2012): 412–19. Zhang 张, Yihong 以红. «A Research on the Development and Morphology of Urban and Rural Settlement in Tam River Basin (潭江流域城乡聚落发展及其形态研究)». Tesi di dottorato, South China University of Technology (华南理工大学), 2011. Zhu, Guangya. «China's Architectural Heritage Conservation Movement». *Frontiers of Architectural Research* 1, n. 1 (1 marzo 2012): 10–22. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2012.02.009>.

Zhu, Jianfei. *Architecture of Modern China: A historical critique*. Book, Section vol.,

2013. <https://doi.org/10.4324/9781315881348>.

———. «The Cartographic and the Geopolitical: Advocating a New Agenda in Architectural Thinking and Research». *Arg: Architectural Research Quarterly* 21, n. 4 (dicembre 2017): 383–86. <https://doi.org/10.1017/S1359135517000537>.







Politecnico  
di Bari



