

Politecnico di Milano
Facoltà di Architettura e Società
Corso di studi di Progettazione Architettonica e Urbana

EMBRACING THE WATERFRONT

tutto scorre: Terra, Acqua, Aria

Relatore: Prof. ERNESTO D'ALFONSO
Correlatrice: Prof.ssa ANTONELLA CONTIN

Tesi di Laurea di:
GIADA NOSSA _ 735707
MARZIA ONORI _ 735454

Anno Accademico 2009/2010

*Doñana alimenta la città e a sua volta viene da essa alimentata.
Il paesaggio sta al di fuori della città.
Doñana è un paesaggio in movimento, che si ibrida, si sovrappone.
È un fluire continuo, senza sosta: tutto scorre come un fiume.*

INTRODUZIONE

1. RELAZIONI URBANE: LA NET-CITIES

2. IL PARCO NAZIONALE DI DOÑANA: GEOGRAFIA E STORIA

2.1 City

2.1.1 Almonte

2.1.2 El Rocio

2.1.3 Matalascañas

2.1.4 Sanlucar la Mayor

2.1.5 Sanlucar de Barrameda

3. OUT OF THE CITY

3.1 Embracing the Waterfront

3.2 Analisi

3.2.1 Inquadramento

3.2.2 Analisi Urbana

3.2.3 Analisi Cartesiana

3.2.4 From Past to Future

3.2.5 Misure

3.2.6 Potenziale Paesistico

3.2.7 Sinergia tra gli attori

3.3 Studi di Progetto

3.3.1 Identità Morfologica

3.3.2 Caratteri e Azioni

3.3.3 Declinare il costruire _ il ruolo dell'acqua

3.3.4 Compct

3.4 Progetto

3.4.1 L'espansione di El Rocio

3.4.2 L'espansione di Matalascañas

3.4.3 L'espansione di Sanlucar de Barrameda

4. CONCLUSIONI

5. ALLEGATI

5.1 Elaborati

5.2 Album Fotografico

5.2 Schizzi

6. BIBLIOGRAFIA

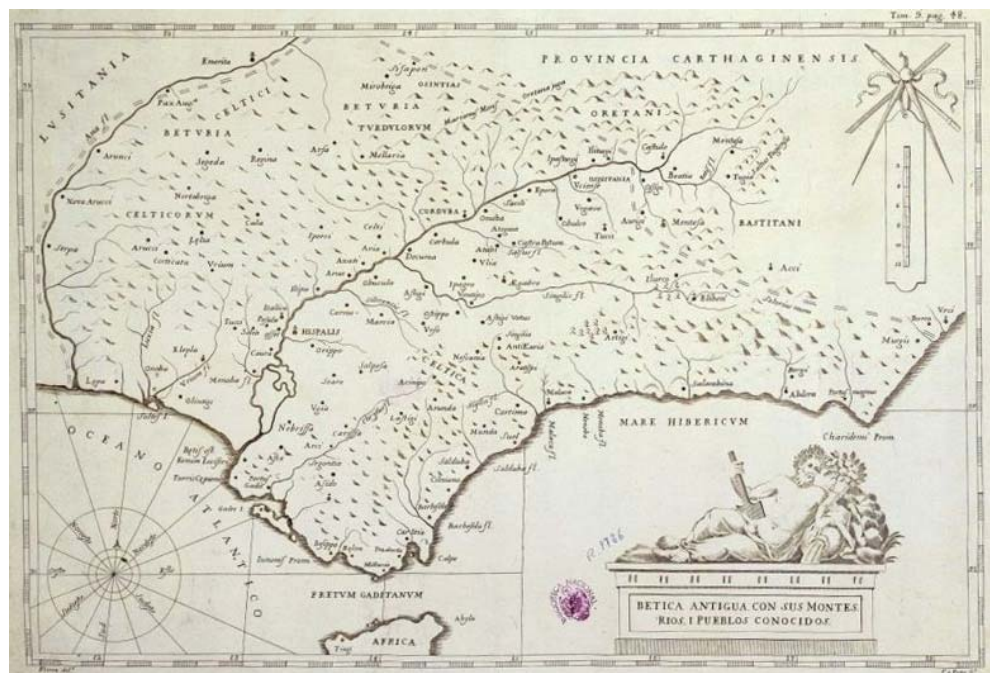
INTRODUZIONE

Il lavoro di tesi qui presentato considera un percorso di formazione atto a consolidare una metodologia applicativa di lavoro nei progetti architettonici. Tramite la stessa è quindi possibile essere guidati verso una maggiore consapevolezza della relazione tra la progettazione e la concezione stessa di urbano, che traccia nuovi rapporti tra la scala locale a quella globale.

In un percorso graduale di studio, analisi e sviluppo personale, l'esito verte a raggiungere tale consapevolezza in cui, le applicazioni progettuali affrontano questioni quali *salts di scala* e l'applicazione sistematica di una serie di *operazioni di tipo materico*.

La scala morfologica, ormai inclusa nella dimensione della *bigness*, viene assunta nelle sue diverse taglie, per essere adattata alle nuove funzioni e ai nuovi tipi urbani; attraverso un processo non convenzionale, non morfologico, ma strettamente determinato dai flussi.

Inoltre il lavoro di studio svolto per il compimento degli elaborati di tesi ha preconstituito un ruolo fondamentale nello svolgimento di un workshop svoltosi a Doñana: un workshop organizzato in relazione al Laboratorio di Progettazione del terzo anno del corso di studi in Scienze dell'Architettura. Le nostre analisi hanno contribuito a precedere e sostenere il lavoro degli studenti, essendo state fornite come materiale base di studio.



I. Relazioni Urbane: la net-cities

Il percorso seguito viene posto in relazione al modello della net-cities : mentre ogni precedente modello urbano e categoria spaziale infatti erano definiti per incremento scalare, le net-cities contemporanee si costruiscono su una complessità multi-scalare capace di ospitare diversi modelli sincronici e diacronici e di gestire la crescita, la stasi o la contrazione attraverso speciali momenti urbani di intensità.

La relazionalità del punto locale è determinata ulteriormente da nuove condizioni che ne aumentano fortemente il potenziale. Il progetto per la net-city richiede una chiara comprensione della sua struttura e delle sue dinamiche in una analisi su più livelli che renda possibile capire i codici del suo metabolismo urbano e produrre una strategia dinamica sostenibile per gestirlo e indirizzarlo. L'ambiguità scalare che impedisce oggi di nominare opportunamente obiettivi e risultati del progetto urbano implica la necessità di radicare ogni approccio in un complesso processo analitico e progettuale afferente a più discipline, ma guidato da una forte visione.

In questa prospettiva, considerando la struttura della net-city, per gestire le sue dinamiche di transizione è possibile operare attraverso strategie policentriche radicate in nodi trasformativi di eccellenza. 'Policentrismo' fa riferimento a una relazione sistemica tra polarità che sono allo stesso tempo omogenee e specializzate e possono interagire per l'efficienza del sistema urbano.

Si tratta di un approccio che analiticamente trova le potenzialità del territorio e della città e le rafforza attraverso strategie dinamiche di interazione a rete con il risultato di sintetizzare competitività globale e valore locale in una prospettiva a lungo termine.

Sviluppando tale modello attraverso lo sviluppo di polarità nelle quali è possibile sperimentare un nuovo public realm consente di realizzare connessioni tra le reti locali e globali: la costituzione di una solida rete tra i singoli poli favorisce la formazione di una doppia prossimità, fisica e virtuale, favorendo gli scambi tra persone e popoli, stranieri e cittadini, generando un ambiente denso di interazione dove si possono sviluppare le dinamiche dell'economia della conoscenza.

Questi poli possono essere interpretati quali nodi morfotipici, aree urbane in grado di ospitare le eccezioni al sistema dominante unendo stasi e flussi in un nuovo equilibrio in continua variazione che opera per la stabilità interna del sistema.

Si può cogliere in alcuni nodi urbani il ruolo di catalizzatori di transizione nella storia urbana.

Tali centralità non si distinguono solo quali collettori delle diverse temporalità legate ai flussi che organizzano, ma sono anche in continua e dialettica relazione con gli innumerevoli tempi individuali e spazi di esperienza singolare. Tale mancanza di coordinate precise apre alla possibilità di integrare idee diverse, provenienti da tempi, luoghi e contesti differenti; idee capaci di generare processi di ricodificazione urbana e sociale. Questi nodi a grana densa si contrappongono al consumo di suolo e cercano di offrire nuovi spazi di contatto, nuovi luoghi di prossimità e intensità, nei quali si costituiscono innovative forme di socialità e urbanità.

Il potere immaginifico di questi luoghi offre una nuova iconicità alle diverse scale, condizionando le percezioni individuali alla scala territoriale come alla velocità pedonale, aiutando a costruire nuove identità e mappe mentali di sicurezza e agio dello spazio.

La ricombinazione attuata nelle dinamiche urbane attraverso questi momenti di trasformazione promuove un modello sostenibile di rigenerazione e crescita capace di essere fortemente attrattivo.

2. Il Parco nazionale di Doñana: geografia e storia

Il Parco nazionale di Doñana (in spagnolo: *Parque Nacional de Doñana*), noto anche come Coto de Doñana, è un parco nazionale della Spagna sud-occidentale.

Si trova in Andalusia, nella provincia di Huelva ed in quella di Siviglia, presso la foce del Guadalquivir e a breve distanza dalla costa dell'Oceano Atlantico. Copre 543 km², di cui 135 km² costituiscono l'area protetta.

Il parco, la cui biodiversità è unica in Europa, contiene una grande varietà di ecosistemi e di specie animali.

Dal punto di vista ambientale è caratterizzato da una spettacolare alternanza di terre umide con paludi e di terre secche, con dune in continuo dinamismo, vegetazione arbustiva, rimboschimenti e residui di foresta originaria, nel delta del Guadalquivir e nelle zone adiacenti. L'ambiente dominante di quest'angolo remoto e selvaggio dell'Andalusia, quasi un pezzo d'Africa nel continente europeo è il delta del Guadalquivir con tipiche dune sabbiose che, sul litorale Atlantico, mutano continuamente la loro conformazione sotto l'azione persistente del vento.

Il parco nel suo complesso si compone di tre distinte tipologie di ecosistema:

- il Marismas
- la boscaglia mediterranea
- spiagge costituite da mobili dune costiere

La configurazione del parco è il risultato del suo passato come delta del fiume Guadalquivir. Ma è un delta con una differenza. Diversamente dalla maggior parte, il fiume ha solo lo sbocco sul mare, appena sotto Sanlúcar de Barrameda. Il resto di quello che era il suo delta è stato progressivamente bloccato da un banco di sabbia enorme che si estende dalla foce del Rio Tinto, vicino a Palos de la Frontera, alla riva del fiume opposto verso Sanlúcar, dove i venti di mare hanno progressivamente bloccato il passaggio formando gradualmente alte dune di sabbia. Dietro questa barriera naturale si estende la Marismas (palude).

L'effetto di questo straordinario melange di terra-acqua è stato quello di creare un ambiente evitato dalle persone, ma ideale per la fauna selvatica. Il Parque Nacional de Doñana è infatti una delle più importanti riserve Europee. Conosciuta a livello internazionale per la sua ricchezza ecologica, Doñana è diventata un centro chiave nel mondo del conservatorismo.

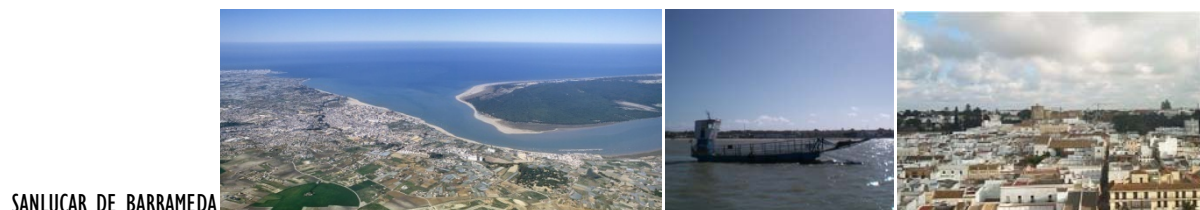
La creazione ufficiale del parco nazionale avviene però soltanto nel 1969 ed è nel 1980 che il parco diviene a tutti gli effetti sotto la tutela UNESCO. Nel frattempo le zone adiacenti alle zone umide venivano drasticamente ridotte. In gran parte del territorio le paludi furono bonificate e convertite in terreni agricoli, fino a che solo le terre protette del parco sono rimaste intatte.

Negli ultimi anni interi villaggi sono sorti a ovest del Guadalquivir, uno tra tutti la località turistica di Matalascañas che ha portato l'espansione urbana sul bordo sud-occidentale di Doñana.

Un permanente minaccia per l'ecosistema di Doñana sono i numerosi interventi di bonifica nella zona del delta, che insidiano il regime idrogeologico, colture intensive che contaminano le acque con veleni agricoli, ed opere di vario genere che creano ulteriori fattori di degradazione dell'ambiente (linee elettriche, urbanizzazione, strade).

2.1 City

Le città principali che fanno da protagoniste nell'ambito del parco sono: Almonte, El Rocio, Matalascañas, Sanlucar La Mayor e Sanlucar de Barrameda.



2.1.1 Almonte

Almonte è un comune spagnolo nella provincia di Huelva, in Andalusia. Si trova ad una altitudine di 75 metri s.l.m. e dista 55 chilometri dal capoluogo di provincia, Huelva. Nel “término municipal” di Almonte, la più grande della provincia di Huelva, si incontrano la spiaggia di Matalascañas e il villaggio di El Rocio.

La città di Almonte è riconosciuta a livello internazionale grazie alla presenza del santuario di El Rocio meta di pellegrinaggio dal XIX secolo. Tutt'oggi la popolazione vive di agricoltura, come è stato fin dal XVIII secolo, anche se il settore dei servizi sta diventando un motore molto importante di ricchezza. Il turismo delle spiagge assolate che si sviluppa nei pressi della vicina spiaggia di Matalascañas e con la proiezione ad interesse globale del villaggio di El Rocio, rendono questo luogo meta privilegiato per turisti di molti e differenti generi.

Altitudine _ 75m s.l.m.

Superficie _ 861 km²

Popolazione _ 17827 ab (2001)

Densità _ 20,75 ab/km²



2.1.2 El Rocio

El Rocio è un villaggio costruito nel 1834 da un gruppo di abitanti di Almonte, che fuggiti da una epidemia, si sono installati intorno al santuario della *Virgen del Rocio*, patrona di Almonte dal 1653. La frazione di Rocio emerge come un luogo di crocevia tra Siviglia-Huelva e Almonte-Matalascañas. Il pellegrinaggio di El Rocio è il più famoso della regione, e attrae circa un milione di persone provenienti da tutta l'Andalusia.

Questo culto risale al 13° secolo, quando un cacciatore del villaggio di Villamanrique (o di Almonte, a seconda di quale versione della storia si segue) scoprì la statua della Vergine Maria in un tronco d'albero nel parco di Doñana. Fu costruita una cappella nel luogo in cui l'albero era cresciuto, ed è poi diventato un luogo di pellegrinaggio. La devozione a questa particolare versione della Vergine è stato inizialmente un affare locale. Nel corso del secolo, il culto della *Virgen del Rocio* divenne sempre più diffusa, e in questi giorni i partecipanti vengono da lontano come Barcellona e le Canarie - per non parlare di turisti che si recano all'estero, in giro per l'Europa e non solo.

Il pellegrinaggio si svolge durante il fine settimana prima di Pentecoste, il settimo weekend dopo Pasqua. Le persone cominciano ad arrivare dal Venerdì prima, per lasciarla di nuovo il Martedì. Ci sono tre principali rotte tradizionali per i pellegrinaggi, e la maggior parte degli hermandades (pellegrini) aderiscono a una di queste: partono da Triana (Siviglia, a nord-est), Sanlúcar de Barrameda (a sud) e Huelva (a ovest).



2.1.3 Matalascañas

Matalascañas é una urbanizzazione costiera del municipio di Almonte, nell'estremo orientale dell'Andalusia, confinante con il Parco Naturale di Doñana, con l'Oceano Atlantico e con Mazagón. È una popolare e moderna struttura, situata in una splendida zona di vaste dune costiere e le spiagge sabbiose. La sua ampia e lunga spiaggia, la Playa de Castilla, si estende per 40 km dalla foce del Guadalquivir a sud-est a Mazagón nel nord-est. A est di Matalascañas, si trova uno spettacolare tratto di spiaggia vergine che costeggia il confine del Parque Nacional de Doñana, questa parte è accessibile solo a piedi, dalla parte orientale della città. A ovest di Matalascañas si trova la nuova area protetta delle dune di sabbia chiamato Parque Dunar.



2.1.4 Sanlúcar la Mayor

Sanlúcar la Mayor è un comune spagnolo della provincia di Siviglia e si trova a circa 18 km a ovest rispetto a quest'ultima. Il villaggio è situato a 148m s.l.m. È caratterizzata dal clima mediterraneo. Nel corso della storia ci sono state altre località che si hanno preso il nome di Sanlúcar (portatore di luce): Sanlúcar de Barrameda in Cádiz, Sanlúcar de Guadiana in Huelva, Sanlúcar de Albaida in Sevilla, l'unico che ha cambiato il suo nome.

Va notato che questi villaggi hanno parecchie somiglianze:

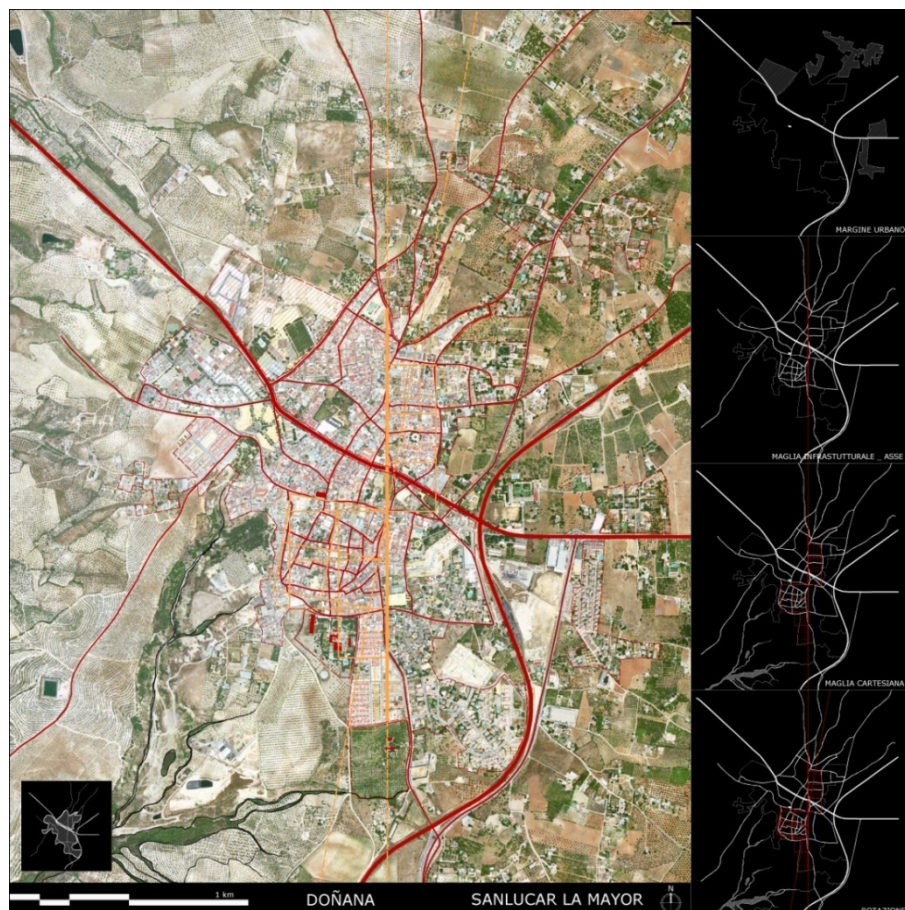
- Si trovavano in prossimità della riva di un fiume: Sanlúcar la Mayor si affaccia sul Guadiamar, Sanlúcar de Barrameda alla foce del Guadalquivir e Sanlúcar de Guadiana sul fiume dal quale prende il nome.
- Le posizioni predominanti la valle, per il controllo del territorio e la difesa della città.
- L'andamento del fiume insieme all'altitudine potrebbero essere delle premesse necessarie per i rituali pre-romani di culto al Sole.

Altitudine _ 148m s.l.m.

Superficie _ 135,41 km²

Popolazione _ 12749 ab (2009)

Densità _ 94,15 ab/km²



2.1.5 Sanlúcar de Barrameda

Sanlúcar de Barrameda è situata sulla riva sinistra della foce del fiume Guadalquivir, di fronte al Parco Nazionale di Doñana, a 52 km dal capoluogo di provincia, Cadice, e a 119 km dal capoluogo regionale, Siviglia.

Per la sua posizione strategica, Sanlúcar divenne importante nella colonizzazione di esplorazione e di evangelizzazione di America tra il XV e XVII. La città risale infatti all'epoca romana. Più tardi i Mori costruirono una fortezza difensiva che si è evoluta in un porto importante sotto i cattolici. Colombo salpò da Sanlúcar nel 1498 e, qualche decennio più tardi, Ferdinando Magellano partì per circumnavigare il globo da qui, in cerca di una rotta da ovest verso le isole delle spezie dell'Indonesia.

Tuttavia, la vergogna della Casa di Medina Sidonia nel 1645, il calo generale di Spagna sotto Carlo II, il trasferimento della Casa de Contratación a Cadice nel 1711 e il terremoto di Lisbona nel 1755, Sanlúcar ha perso molto del suo valore strategico.

Nel XIX secolo l'economia della città è stata convertita in viticoltura e il turismo estivo, su uno sfondo di insicurezza e disuguaglianza sociale. Anarchico ampiamente stabilita durante la Seconda Repubblica Spagnola, è stato fin dall'inizio della guerra civile nelle mani dei ribelli senza subire gravi danni.

Altitudine _ 30m s.l.m.

Superficie _ 174,30 km²

Popolazione _ 63.500 ab (2007)

Densità _ 365 ab/km²



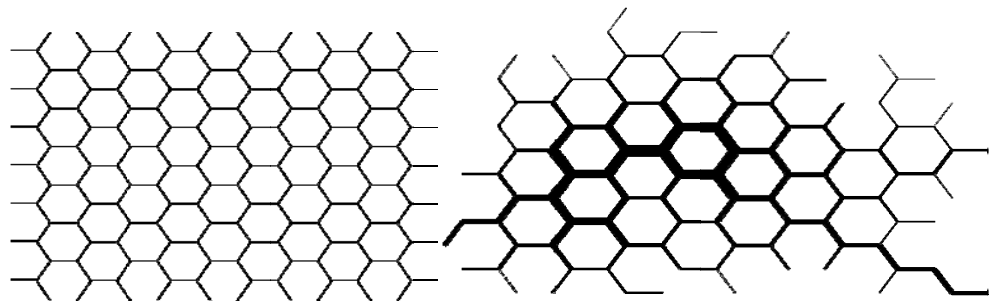
3. Out of the city

Il tema generale di progetto è quello di disegnare nuovi paesaggi mediterranei tra l'Est e l'Ovest. Un progetto che tiene a confronto Natura, Cultura & Architettura in un contesto dove la questione climatica e un modello sostenibile di Eco-Turismo hanno un peso molto importante. Il tentativo è quello di strutturare modelli turistici diversi, che offrono un modo di pensare alternativo. Obiettivo specifico è quindi quello di verificare quale può essere il ruolo dell'Architettura nell'anticipare il futuro.

Nell'analizzare l'area di progetto è stato necessario produrre una serie di mappe interpretative in modo da poter restituire graficamente le complessità del territorio. Le mappe interpretative restituiscono le relazioni tra Siviglia, Huelva e Cadice e tra luoghi, usi del suolo e funzioni diverse che insistono nel Parque Nacional de Doñana. Attraverso di esse si cerca di capire come Doñana possa fronteggiare l'innalzamento del livello del mare, il cambio climatico, che costituiscono come questioni il punto di partenza per immaginare nuovi tipi di architetture (*new built sustainable form types*), di paesaggi, di città. La particolare condizione dell'area di progetto, dove è possibile trovare una relazione forte tra saperi ambientali, costruito, pianificazione urbana e naturale, permette quindi di considerare il suo waterfront come un lato poroso di un nuovo suolo urbano multi stratificato. Questa fascia di area umida stratificata di un nuovo habitat naturale continuo è una *self sustaining area*, un sistema ibrido che include al suo interno infrastrutture, nuovi suoli urbani (una nuova esperienza della strada: green street, o strade in trincea che determinano inediti eco-toni) e che includono un suolo urbano ecologico continuo ricostruito. L'acqua diviene, così, un elemento connettivo capace di creare un habitat naturale continuo (un nuovo tipo di spazio costruito per i corridoi ecologici).

La nuova e drammatica topografia e batimetria di questo *vibrant waterfront* può incrementare gli spazi pubblici aperti, costruire un paesaggio anfibio per un modello di turismo sostenibile: pubblici, naturali, *working and living (aqua-housing) waterfronts*.

All'interno del parco, poi, la presenza del santuario del Rocio, area per la quale l'amministrazione ha richiesto la progettazione di una nuova tipologia di ricettività alberghiera, permette di considerare il progetto alla luce delle nostre più tradizionali categorie : la storia e la geografia che soli ci permettono di pensare ad una nuova relazione tra il Parco e il resto della regione andalusa.



The Urban Region is not a Grid
Tessuto urbano a tratti continuo...

It's a Gradient*
... ma intensità gradiente

3.1 Embracing the waterfront

La parte di analisi allegata riguarda le prime fasi progettuali, in cui ci si occupa di avere un contatto diretto con il contesto, avendo un rapporto con la scala territoriale.

È stato quindi necessario occuparsi di mappare il territorio tramite l'utilizzo di una struttura cartesiana, capace di misurarlo e campionarlo in unità modulari riproponibili e confrontabili tra loro. Questa operazione è stata ripetuta alle diverse scale territoriali, in modo da poterla sfruttare come filo conduttore nel momento in cui il progetto muta il suo grado di dettaglio. La struttura geometrica inserita permette a coloro che leggono la carta di potersi rendere conto del legame profondo tra i vari agenti morfologico-territoriali.

La stessa metodologia di analisi progettuale viene quindi riproposta dalla scala della regione alla scala della città, mettendo a confronto giaciture e posture territoriali.

3.2 Analisi

3.2.1 Inquadramento

Il percorso di studio della nuova area di progetto prevede in principio l'analisi progettuale a scala territoriale.

Il primo momento prevede di osservare l'area all'interno del proprio contesto: l'Andalusia.

Per una lettura sistematica dalla visione di insieme abbiamo estratto quattro carte tematiche che sintetizzano i caratteri del territorio: orografia, idrografia, infrastrutture e sistema dei parchi.

Rispetto alla conformazione dell'intera Andalusia, caratterizzata dalle due catene montuose della Sierra Nevada a Sud e della Sierra Morena a Nord, Doñana si presenta come un territorio prevalentemente pianeggiante, dove l'unico elemento emergente è la fascia di dune costiere.

L'orografia si esplicita demarcando il bordo del parco protetto e viene sagomata e incisa dai corsi d'acqua principali e dai loro numerosi affluenti.

L'arteria principale del sistema idrografico è il fiume Guadalquivir dal quale si diramano numerose canalizzazioni indispensabili per le coltivazioni a lui addossate. *(tavola 1)*

3.2.2 Analisi Urbana

Inquadrandolo l'area specifica di Doñana è possibile rintracciare la figura geometrica del triangolo ai cui vertici si situano le città di Siviglia, Huelva e Cadice, e i cui lati sono definiti a est dal sistema infrastrutturale che collega Siviglia e Cadice, a Nord dal crinale e a Sud dalla linea costiera.

Questa appunto è solo un'approssimazione geometrica poiché nella realtà è composta da linee spezzate e accostate.

Nella lettura cartografica è possibile individuare tre assi che sintetizzano i caratteri salienti del territorio. Ognuno ha vertice nella città di Sanlúcar de Barrameda, alla foce del fiume, e si unisce come traguardo visivo agli agglomerati urbani emergenti, sottolineando differenti caratteri territoriali. Il primo passa per El Rocio segnando "el camino della romeria". Il secondo passa per Sanlúcar La Mayor segnando il crinale definito dal Guadiamar, affluente nel sistema idrico, e infine il terzo passa per Siviglia e segna l'andamento del fiume Guadalquivir.

Il cuore è il parco.

È diviso in due aree amministrative, caratterizzate da diversi gradi di vincoli ambientali: il Parco Naturale costituito nel 1989, con 53.709 ettari e il Parco Nazionale istituito nel 1994, con 89.000.000 ettari.

È sotto la tutela UNESCO dal 1980 e si estende per una superficie di oltre 50.000 ettari. Si tratta di un ambiente tipicamente africano per la presenza di un clima continentale e per le ampie dune modellate continuamente dal vento. Nel parco sono presenti numerosi paesaggi che spaziano tra zone paludose alle ampie lagune, da aride aree sabbiose a tipiche vegetazioni caratteristiche dette "cotos". Come noto, è caratterizzato dalla presenza del fiume, la cui foce ha una configurazione particolare: un delta con una differenza.

Il fiume ha un solo sbocco a causa della barriera naturale della dune.

Dietro questa barriera si estende la zona paludosa delle *marismas*.

Il corso del Guadalquivir viene ridotto da 120 km a 80 km, a causa della canalizzazione di alcuni tratti del fiume.

L'esclusione di alcune anse comporta l'aumento della pendenza e la conseguente accelerazione del flusso delle acque: le esondazioni sono meno frequenti ma alcuni tratti risultano così in secca.

Da qui ne deriva la duplice conformazione della *marismas*.

Inizialmente era un'unica *marismas* di 150'000 ha, ma dal 1950 ad oggi ha subito grandi trasformazioni. (*tavola 2*)

3.2.3 Analisi Cartesiana

Per intensificare la lettura misurativa del territorio è stato portato avanti uno studio cartografico che illustra le relazioni tra i vari enti territoriali in chiave alle loro posture, giaciture e distanze.

Individuando nel territorio alcuni elementi di interesse principale è stata strutturata una maglia cartesiana in grado di mappare il territorio, sintetizzandolo lungo aree e direttrici principali. Queste immagini indicano gli allineamenti delle triangolazioni della geografia del territorio, che in sintesi regolano gli allineamenti pre-cartografici, come quelli usati nell'antichità dai pellegrini ancora privi di carte. (*tavola 3*)

3.2.4 From Past to Future

In seguito a questo tipo di mappatura viene rappresentato uno studio riguardante il tema dell'allagamento. Questo mette in relazione questa tematica sfruttando il parallelismo tra passato e futuro. Mostra infatti come, nel passato, nell'area di Doñana fosse presente una vera e propria laguna. Attraverso una serie di schematizzazioni è poi stato riassunto come nel corso dei secoli è andata formandosi la distesa del parco. Questo concetto passato viene mostrato in relazione a delle previsioni future riguardante una stima dell'innalzamento del livello delle acque, dovute al cambio climatico. Questa schematizzazione grafica per l'appunto racconta per passaggi sintetici a seconda della quota umida ciò che nel futuro tornerà ad essere coperto d'acqua. In conclusione quindi si può desumere come un fenomeno storico sia, in tempi odierni, un fenomeno stagionale dovuto all'esondazione del fiume con conseguente allagamento di parte del parco; e inoltre una situazione che in futuro diventerà permanente a causa del cambio climatico. (*tavola 4*)

3.2.5 Misure

In seguito l'intervento viene discusso ad una scala minore: sfruttando l'appoggio cartesiano schematizzato nelle prime fasi di analisi è stato possibile circoscrivere l'area di progetto all'interno di un quadrato di nove quadrati. Esso è capace di abbracciare i vari momenti dell'intervento: uno più legato al parco, uno sul bordo interno e poi uno su ogni vertice della triangolazione minore.

Questa geometrizzazione si va a delineare sui centri urbani limitrofi ai confini del parco: El Rocio, Matalascañas e Sanlúcar de Barrameda.

Donana è assediata da questi tre punti (è un'inclusione), è un attrattore segreto in un punto definibile come "no wear".

La parte più umanizzata dell'intervento si andrà a concretizzare proprio in questi tre nodi: saranno gli elementi messi in collegamento da una nuova serie di reti tracciate per rivitalizzare il parco di Doñana andando a sfruttare gli effetti del cambio climatico. Con la formazione di una laguna interna va a costruirsi un nuovo paesaggio fluviale costituito da una rete di canali e bacini navigabili sfruttabili come connessione alternativa alle classiche infrastrutture stradali. *(tavola 5)*

3.2.6 Potenziale Paesistico

È stato possibile ricostruire, attraverso un programma, il potenziale visivo e paesistico del territorio. Questo ci fornisce un elemento di studio preliminare sulle posizioni paesaggistiche dal punto di vista visivo: sono stati realizzati, picchettando gli assi principali del progetto, una serie di mappe che rappresentano ciò che è visibile in una determinata zona ad una determinata altezza, in modo da poter essere messi in contatto con lo spazio reale. Queste mappe vengono sempre accompagnate da panorami a 360° dell'intorno. Questo genere di informazioni vengono supportate dalla presenza di due strutture geometriche che reticolano lo spazio. Esse prendono due direzioni cartografiche fondamentali: una è leggibile ad una scala più ampia come la direzione della linea di costa, e l'altra è leggibile a una scala minore, come l'orditura urbana di El Rocio. Esse sembrano rappresentare l'una la rotazione dell'altra. *(tavola 6_7)*

3.2.7 Sinergia tra gli attori

Uno dei caratteri della ricerca è quella di procedere per punti, quasi un'agopuntura, per leggere come è possibile scendere di scala nei diversi contesti. Si cerca di zoomare nei tre luoghi che diventano, nel contesto di Doñana, tre episodi importanti perché sono gli agganci per "agopuntura" o per punti rispetto alla grande scala del parco. In questo modo è possibile comparare le diverse taglie dei centri urbani, per metterli in relazione alla scala urbana, inquadrandoli nello stesso modulo o nel multiplo dello stesso.

Attraverso il salto di scala si compie un'azione paradigmatica, si perde l'unità per poter focalizzare i due attori, messi così in sinergia tra loro.

Non è un collegamento infrastrutturale ma di tipo dimensionale, ci si affida alla metrica per mantenere le informazioni ricavate dall'analisi alla scala precedente.

In questa misura si intende insediare l'entità progettuale. *(tavola 8_9)*

3.3 Studio di Progetto

3.3.1 Identità Morfologica

Approcciando ad una fase più strettamente progettuale è stato fatto un parallelo con un altro progetto a scala urbana: il progetto per il Concorso urbanistico per la ville nouvelle di Melun-Sènart, Oma Rem Koolhaas.

“Il sito di Melun-Sènart è troppo bello perché vi si possa impunemente progettare una ville nouvelle: la vastità del paesaggio, la magnificenza delle foreste e dei boschi, le linee serene delle fattorie sono presenze che intimidiscono e che sembrano per definizione ostili a qualsiasi idea di sviluppo. Non meno ingenuo, d'altra parte, sarebbe credere oggi che si possa prevedere e controllare ragionevolmente lo sviluppo urbano, il tessuto costruito: troppe “visioni” di questo tipo si sono dimostrate fallimentari perché qualcuno possa ancora credere a simili chimere architettoniche. L'edificio, il pieno è ormai incontrollabile, in quanto terreno d'azione di forze politiche, finanziarie e culturali che lo sottopongono a un perpetuo processo di trasformazione. Ma non così per il vuoto: è questo, forse, l'unico campo rimasto in cui sia ancora possibile qualche certezza. Il progetto consta essenzialmente di un sistema di vuoti, le fasce, che si dispongono sul terreno come in un ideogramma cinese. La nostra proposta si concentra sulla salvaguardia di questi vuoti per lo sviluppo di Melun-Sènart. Alcuni vuoti corrispondono a zone “protette” del paesaggio esistente, opportunamente localizzate in modo da offrire la massima concentrazione possibile di bellezze naturali e di frammenti di storia. Talune fasce seguono il tracciato delle strade a scorrimento rapido, per consentirne l'utilizzo a livello urbano. Altre servono invece a ripartire sul sito i principale i componenti della ville nouvelle. A nostro avviso, l'adozione di questo sistema a fasce garantirebbe alla città di Melun-Sènart, al di là delle architetture a venire, gli auspicati requisiti di bellezza, di serenità, di accessibilità e di servizi urbani. Nella nostra proposta, le fasce, definiscono un arcipelago di spazi di risulta, le interfasse, che si differenziano tra loro per dimensione, forma, posizione e rapporto con le varie fasce. Ognuna di tali isole può essere sviluppata in modo pressoché autonomo. Come in un arcipelago, l'estrema individualità dei singoli elementi contribuisce in definitiva a rafforzare la coerenza dell'intero sistema. Ogni isola verrà delimitata con la massima cura. La progettazione rimane invece libera e si adatta di volta in volta alle singole scale, in modo da consentire di privilegiare lo studio dell'impianto e dei rapporti che ogni isola ha con le fasce della città.” (da Lucan, Jacques, Oma Rem Koolhaas, Architetture, pp. 114-117)

Questo testo è stato riportato in quanto sintetizza in modo eloquente alcuni passaggi principali che vogliamo riproporre nel nostro progetto.

Lo studio che è stato proposto sintetizza la triangolazione tra i tre punti attraverso la schematizzazione per fasce e interfasse. Le fasce sono le direzioni principali che collegano El Rocio, Matalascañas e Sanlúcar de Barrameda. Quelle fasce rappresentano le parti di fusione tra le varie realtà paesaggistiche del territorio: gli ecotoni (massimo grado di variazione nell'unità), qui intesi come le fasce di transizione tra due paesaggi. Le interfasse sono invece gli spazi di risulta tra gli assi principali, che vengono trattate come spazio protetto. (tavola 10)



3.3.2 Caratteri e Azioni

Tramite la lettura dei caratteri del territorio abbiamo ricondotto ad ognuno di essi delle categorie progettuali sintetizzabile in cinque elementi: *piega*, *incisione*, *fluidità*, *impronta*, *frattale*.

La *Piega* interpretata come deformazione duttile di masse rocciose stratificate, la cui giacitura originaria era orizzontale poi deformatasi a causa dell'azione di forze esterne.

L'*Incisione definita* come taglio netto più o meno profondo.

Si definisce *fluido* una sostanza che si deforma illimitatamente, fluisce. è un particolare stato della materia che comprende i liquidi, i gas, il plasma e, in taluni casi, i solidi plastici.

L'*Impronta* è un segno lasciato da un corpo premuto su un materiale cedevole; traccia, orma.

Un *Frattale* è un oggetto geometrico che si ripete nella sua struttura allo stesso modo su scale diverse. Questa caratteristica è spesso chiamata auto similarità. Il termine deriva dal latino *fractus*, rotto, spezzato.

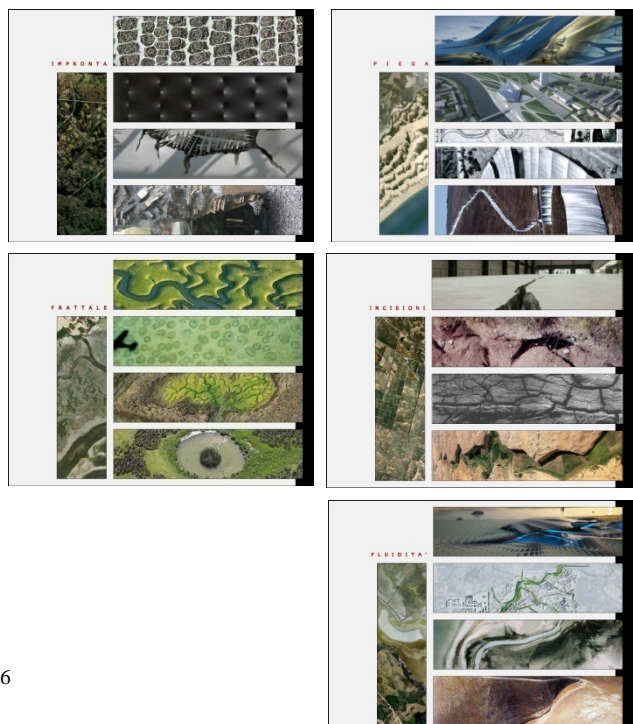
Queste serie di categorie compongono un quadro di *Caratteri e Azioni* che interagendo disegnano il progetto.

La prima fase progettuale si è occupata della vertebrazione principale: l'asse El Rocio Sanlucar de Barrameda. Qui compare una sovrapposizione di fasce che si affacciano su diverse parti del parco: una fascia d'acqua, una intermedia e una fascia di verde. Questa direzione longitudinale è attraversata regolarmente da una serie di linee trasversali che hanno lo scopo di suggerire un aggancio tra le diverse fasce e le preesistenze.

Il passo successivo ha integrato nella visione sopra citata la presenza della laguna, ad inserire il progetto in una dimensione temporale futura. Il disegno delle acque va lentamente frastagliandosi assumendo sembianze sempre meno antropizzate e sempre più naturali. L'acqua muta la sua condizione, da invaso a laguna, caratterizzata da una serie di lembi di terra galleggianti sull'acqua. L'allagamento è secondo la nostra visione lo strumento artificiale ordinativo.

Questa interazione tra terra e acqua va disegnando quindi un nuovo margine.

Abbracciandosi lo scorrere degli elementi, terra, acqua e vento, hanno un momento di dramma: la tensione che si crea fa vibrare il margine. (tavola 11)



3.3.3 Declinare il costruire __ il ruolo dell'acqua

La predominanza del tema dell'acqua ci ha spinte ad analizzare Doñana, città d'acqua, in relazione ai casi di Venezia e Angkor.

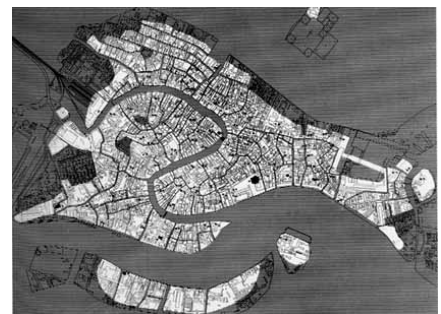
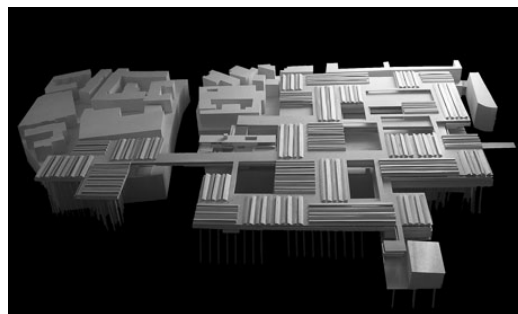
Venezia, città sull'acqua

La Laguna di Venezia o Laguna Veneta è una laguna del Mare Adriatico settentrionale, lungo le coste del Veneto.

La superficie della laguna è di circa 550 km², di cui l'8% sono occupati da terra (Venezia stessa e le molte isole minori). Circa l'11% è permanentemente composto d'acqua, o canali dragati, mentre circa l'80% sono piane di marea fangose, paludi d'acqua salata o le artificiali casse di colmata.

È collegata al Mar Adriatico da tre bocche di porto. Nell'ordine, da nord: Lido-San Nicolò, Malamocco, Chioggia. Essendo situata all'estremità di un mare chiuso, la laguna è soggetta a grandi escursioni del livello delle acque, le più vistose delle quali (soprattutto nei periodi autunnali e primaverili) provocano fenomeni come l'acqua alta, che allaga periodicamente le isole più basse, o l'acqua bassa, che rende talvolta impraticabili i canali meno profondi. Per agevolare la navigazione, i canali lagunari sono segnalati attraverso file di pali detti bricole.

Questa piccola sintesi riportata i caratteri principali del paesaggio lagunare veneto, in relazione al progetto dell'Ospedale di Venezia di Le Corbusier. Un progetto contemporaneo nel cuore della "ancient city". Il suo concetto era un audace agglomerato di scatole basse ma in crescita, la cui scala è rispettosa del contesto urbano circostante, ma la cui facciata getta nel contesto un rilievo sorprendente. La sola illuminazione naturale è ottenuta attraverso un sistema di lucernari.



Angkor, città nell'acqua

Angkor è il sito che nel periodo compreso fra il IX ed il XV secolo fu il centro dell'Impero Khmer e ne ospitò le capitali. È situato pochi chilometri a nord della moderna città di Siem Reap, in Cambogia, che si è sviluppata parallelamente all'aumentare del turismo nella zona. Angkor è stata inclusa fra i Patrimoni dell'umanità dell'UNESCO.

Nella zona sono stati catalogati 72 templi principali ed un migliaio circa di templi secondari, gran parte dei quali in rovina. La maggioranza dei templi più noti e visitati è concentrata in un'area di circa 15 km per 6 km, 5 km a nord di Siem Reap, ma l'area totale definibile come Angkor è molto più vasta: il Parco Archeologico di Angkor si estende attualmente su 400 km² e comprende centinaia di templi e santuari, di cui molti in rovina o sepolti

Il tempio principale, Angkor Wat, venne eretto fra il 1112 e il 1150. Racchiuso da un amplissimo fossato e mura quadrate di circa 800 metri di lato, Angkor Wat ritrae perfettamente la cosmologia Indù, con le torri centrali che rappresentano il Monte Meru (la casa degli dei), i muri esterni che rappresentano le montagne che racchiudono il mondo, mentre il fossato rappresenta l'oceano oltre le montagne.

L'utilizzo interattivo di geometria e simbologia trova in Angkor una delle sue massime espressioni. È facile leggere come all'interno del territorio, sotto alcuni punti di vista simile a Doñana, l'intervento umano alla scala architettonica sia impostato su una misurazione che ha poco a che fare con l'umano, ma per lo più con la scala del divino. Un interfacciarsi di geometrie modulari, misurabili e ripetibili, in grado di disegnare un intervento con una risonanza anche alle scale più vaste. (tavola 12)



3.3.4 Compct

Infine, per concludere questa parte di Studi di Progetto, prima di scendere di scala e passare ad una fase progettuale più esclusivamente architettonica, abbiamo sentito la necessità di sintetizzare tutta questa parte preliminare in un manifesto. Una tavola di compct, satura di tutti i caratteri fondamentali del progetto sopra descritti, in modo da chiarire i nostri intenti progettuali. Ci occupiamo di progettare i margini del parco, in un contesto proiettato al futuro in cui ricompare nel territorio un a laguna. Ci occupiamo di difendere il parco, così strettamente vincolato. Strutturiamo un'insieme di reti che hanno caposaldo nei nostri tre punti progettuali già descritti. E proprio in quei tre punti ipotizziamo un progetto di moli, attracchi ed espansioni.

Per farlo sfruttiamo due tipi di commisurazioni: una di tipo urbanistico e una di tipo architettonico.

(tavola 13)

3.4 Progetto

Per introdurre quest'ultima parte di studio è importante riprendere una parte di testo già citato nel capitolo di descrizione sulla net-city:

“(...)operare attraverso strategie policentriche radicate in nodi trasformativi di eccellenza. ‘Policentrismo’ fa riferimento a una relazione sistemica tra polarità che sono allo stesso tempo omogenee e specializzate e possono interagire per l’efficienza del sistema urbano.

Si tratta di un approccio che analiticamente trova le potenzialità del territorio e della città e le rafforza attraverso strategie dinamiche di interazione a rete con il risultato di sintetizzare competitività globale e valore locale in una prospettiva a lungo termine. (...)”.

Abbiamo cercato di mettere in atto questo tipo di strategie: cerchiamo di operare su nodi trasformativi da noi selezionati, El Rocio, Matalascañas e Sanlúcar de Barrameda, per rafforzare il territorio di Doñana.

3.4.1 L’espansione di El Rocio

L’intervento su El Rocio si concentra nella sua parte Nord-Est, la parte da cui giungono i pellegrini provenienti da Siviglia. L’intento è quello di fortificare e migliorare il cammino del pellegrinaggio intensificando e arricchendo il percorso con una serie di spazi verdi che offrono punti di vista particolari sul parco.

Per quanto riguarda la parte più costruita, invece, l’intervento è contenuto in un quadrato di 1km x 1 km , misura rintracciata proprio nel borgo preesistente di El Rocio. Nella parte più a nord si concentra l’ipotesi di un’espansione che riprende la misura dei lotti di El Rocio; ma questo reticolo regolare è spezzato da un evento: il passaggio del pellegrinaggio che intende affacciarsi verso un nuovo fronte sull’acqua, il molo. Una nuova parte di costa si disegna a contatto con la laguna, in modo da creare un vaso d’acqua che ricordi un attracco. Lungo questo disegno paesaggistico della costa si snoda un particolare sistema di edifici atto ad accogliere un’insieme di funzioni turistiche che attualmente mancano ad El Rocio. Anche il loro impianto rintraccia un forte legame con la parte del borgo: viene infatti individuato e riproposto una sorta di ritmo, un passo che si sviluppa sui 10 metri, e nel nostro progetto è riproposto come la maglia della struttura portante. La maglia è la regola, che insieme ai corpi scale compone la parte rigida degli edifici, l’involucro si comporta come una pelle che si adagia su questi picchetti, e si modella in base alle funzioni.

3.4.2 L’espansione di Matalascañas

Su Matalascañas, intervento si duplica. Innanzi tutto viene presa in considerazione l’ipotesi futura in cui, con l’innalzamento del livello delle acque la città verrebbe parzialmente allagata. Di conseguenza il progetto si è mosso lungo questa realtà: la parte direttamente affacciata sulle coste dell’oceano viene parzialmente allagata, e viene a delinearsi tra gli isolati esistenti una conformazione di tipo lagunare. Un insieme di “isolotti” sfiorati dall’acqua che compongono il nuovo waterfront. Nella parte Sud-Est della città, quella che si affaccia verso i 40 km di spiaggia vergine che conducono alla foce del Guadalquivir, viene ipotizzato un intervento di tipo ambientale. Per poter collegare, tramite lo schema di reti già descritto, Matalascañas alla nuova laguna, viene proposto un canale navigabile, che sfruttando la conformazione orografica del territorio, si insinua nella natura preesistente e

frastagliandosi sbocca nella laguna. Questo canale si occupa in sintesi, oltre che di connettere, anche di dare un disegno di termine alla città, che nelle condizioni attuali è priva di bordo effettivo verso la zona protetta delle dune. Viene quindi disegnato un margine.

Nella parte opposta dell'insediamento viene invece proposto un intervento architettonico che si occupa di ridisegnare l'inizio della città: la strada che collega El Rocio a Matalascañas invece che affacciarsi direttamente sull'oceano viene inglobata in un disegno più ampio. Proponiamo una piazza che possa al tempo stessa ridefinire il margine tra costruito e naturale, e anche rimodellare la costa creando un attracco. Il nostro intervento, e il paesaggio lagunare lungo la costa oceanica viene protetto inoltre da un braccio, una lingua di terra che preservi la costa dall'impatto impetuoso delle maree oceaniche.

3.4.3 L'espansione di Sanlucar de Barrameda

Sanlucar de Barrameda si pone sulla sponda est della foce del Guadalquivir.

È una vera e propria città in fase di espansione, in cui convivono insediamenti urbani, agricoli e forestali. Il tema dell'acqua è anche qui prevalente in quanto allo stato attuale sulle sponde del fiume compaiono distese di saline. Sempre ragionando nell'ottica di un futuro prossimo, parte delle anse del fiume verranno scomparendo, in quanto l'innalzamento delle acque andrà a coprire gran parte dei suoi bordi. In relazione a queste considerazioni risulta quindi importante produrre un intervento capace di adattarsi a questi cambiamenti.

L'ipotesi è quella di istituire una sorta di marina, nella zona a nord di Sanlucar.

Confermando la proposta di arretramento della litoranea, questa marina è protetta dalle correnti del fiume, e in conseguenza è possibile dare un disegno coerente all'espansione dei Sanlucar facendolo allineare con il nuovo bacino interno.

Questo intervento pone quindi il tema di un possibile porto fluviale alternativo a quello spontaneo sulle rive della foce del Guadalquivir.

Il progetto dovrebbe, cogliendo l'occasione di un porto turistico, creare una maggiore qualità della vita anche per i residenti.

Il progetto inizia con un operazione pop che, cogliendo al contempo la mutevolezza e la permanenza insite nel fiume Guadalquivir, crea il bacino portuale turistico come se si trattasse di un secondo bacino affiancato all'esistente ed, in prima istanza, simile ad esso.

Si vuole mantenere il carattere di un luogo "*tra terra e mare*". Per questo, per meglio strutturare nel territorio l'intervento, si è pensato di andare a progettare i due bordi del bacino, da una parte progettando una stazione portuale e dall'altro un'ipotesi di espansione residenziale.

Il bacino viene dimensionato prendendo come limite estremo la linea della curva dei +2 m slm.

Per evidenziare la stratificazione e la complessità del luogo viene creato un sistema di piazze differenti, ognuna con un tema specifico sorto col nascere del porto turistico.

È stato studiato in particolar modo il grande sistema di piazze che fa da barriera tra il mare e il bacino artificiale.

Il bacino viene declinato secondo diversi momenti. Tutti gli impianti tecnici necessari sono posizionati in un hangar all'ingresso del bacino, facilmente raggiungibile.

Il bacino si sviluppa poi in parti più pubbliche, creando un fronte urbano verso il paese, e parti più private, creando piccoli ambiti relativi alle residenze.

4.CONCLUSIONI

Il valore strategico del progetto si esprime nello studio delle relazioni geografiche e nell'interpretazione del paesaggio naturale e delle sue potenzialità, capaci di sintetizzare la complessa stratificazione di segni territoriali.

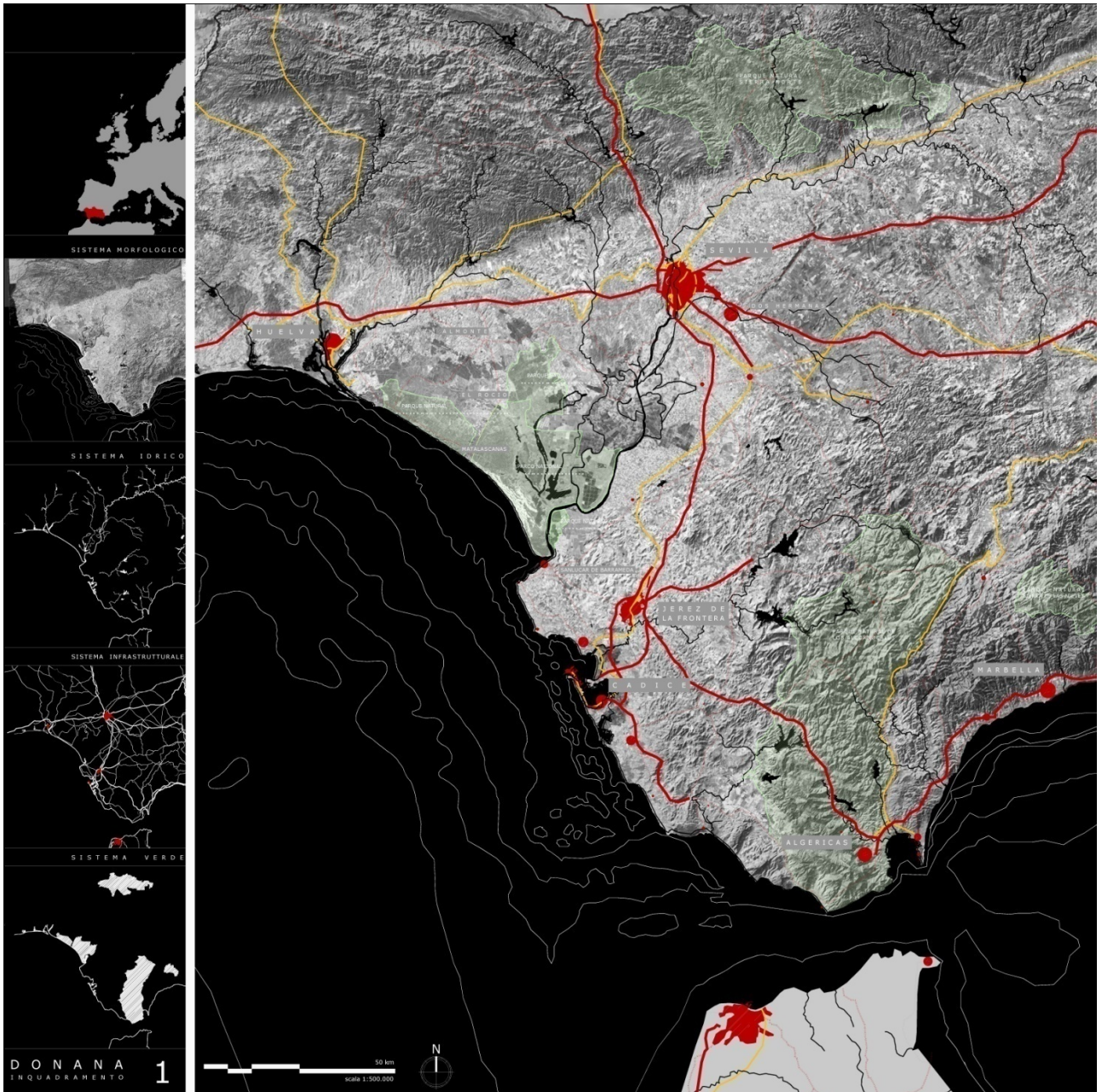
L'interazione in tempi e spazi differenti, intesi nel concetto della netcity, si propone di realizzare visioni di spazi innovativi che comunichino attrattività.

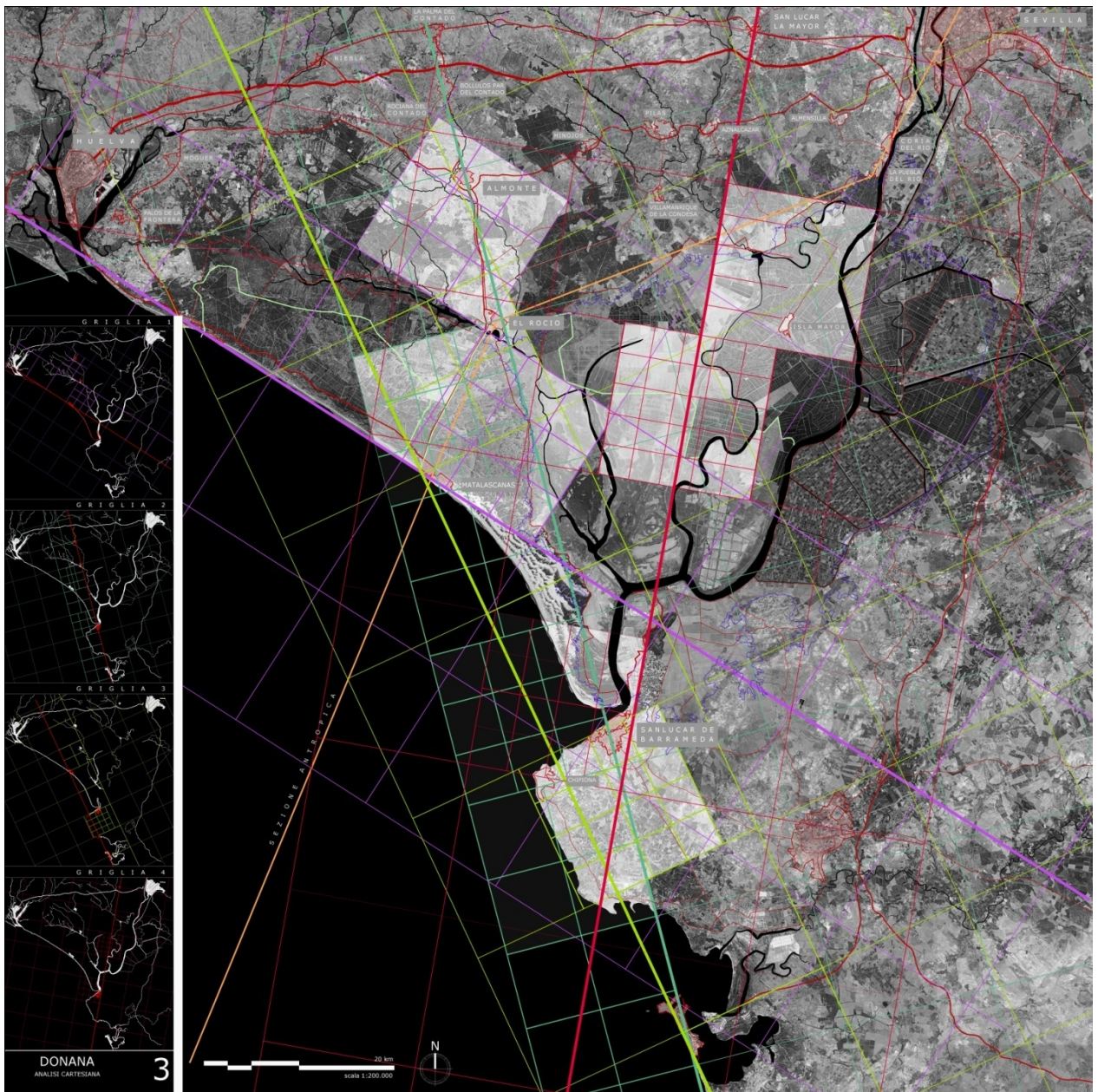
L'utilizzo delle reti riafferma il valore del luogo legandolo a nuove mappe mentali che alle più varie scale e tempi pongono i nodi della rete globale al centro dell'esperienza individuale e collettiva. Un gioco di scale e di rimandi tra il parco e i suoi avamposti. I tre nodi sono le chiavi di lettura della nuova concezione del parco. Tre elementi sinergici che si relazionano con lo scorrere degli elementi: terra, acqua, aria. Questi divengono parte della morfologia del territorio, e periodicamente lo mutano.

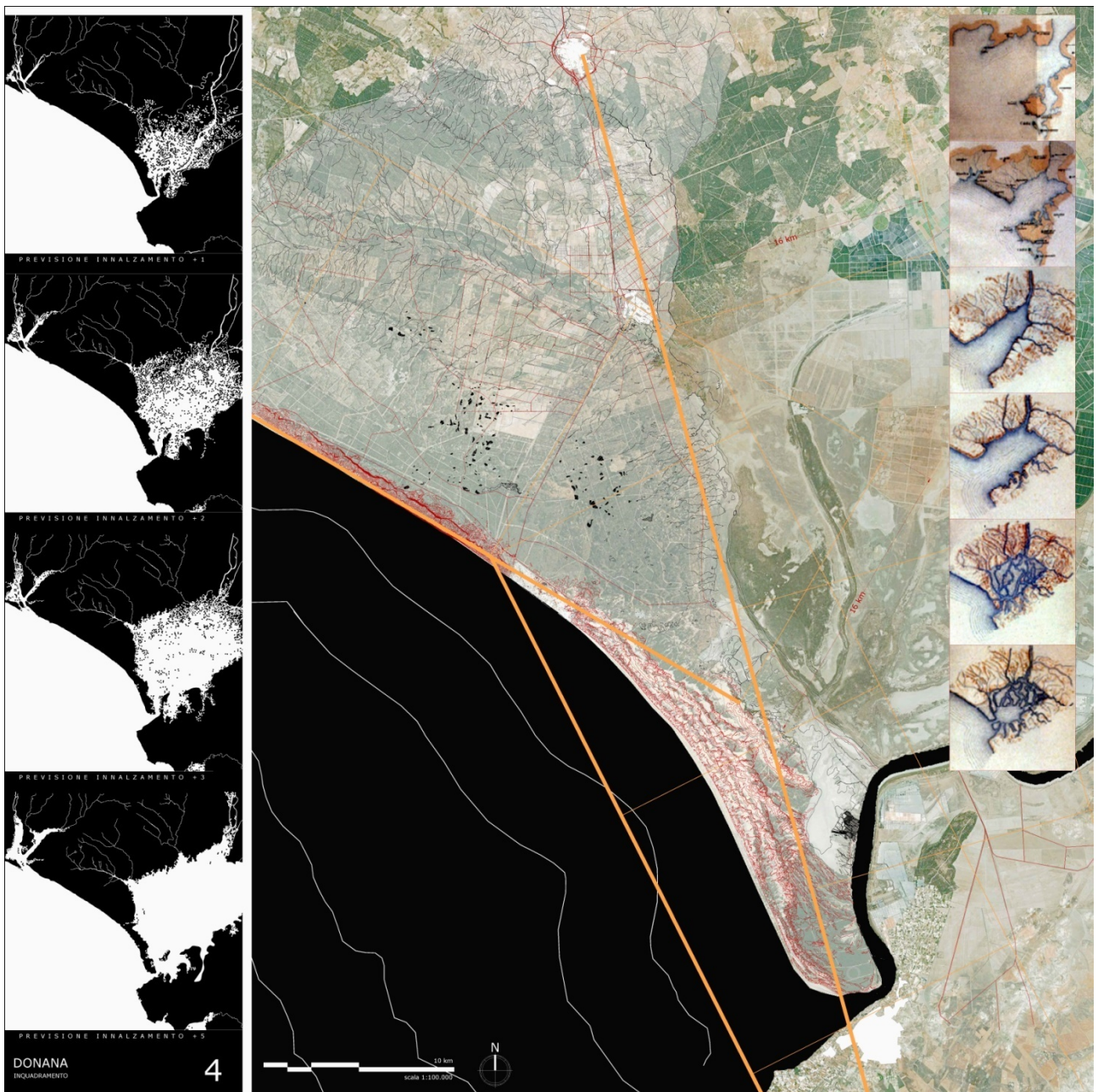
5. ALLEGATI

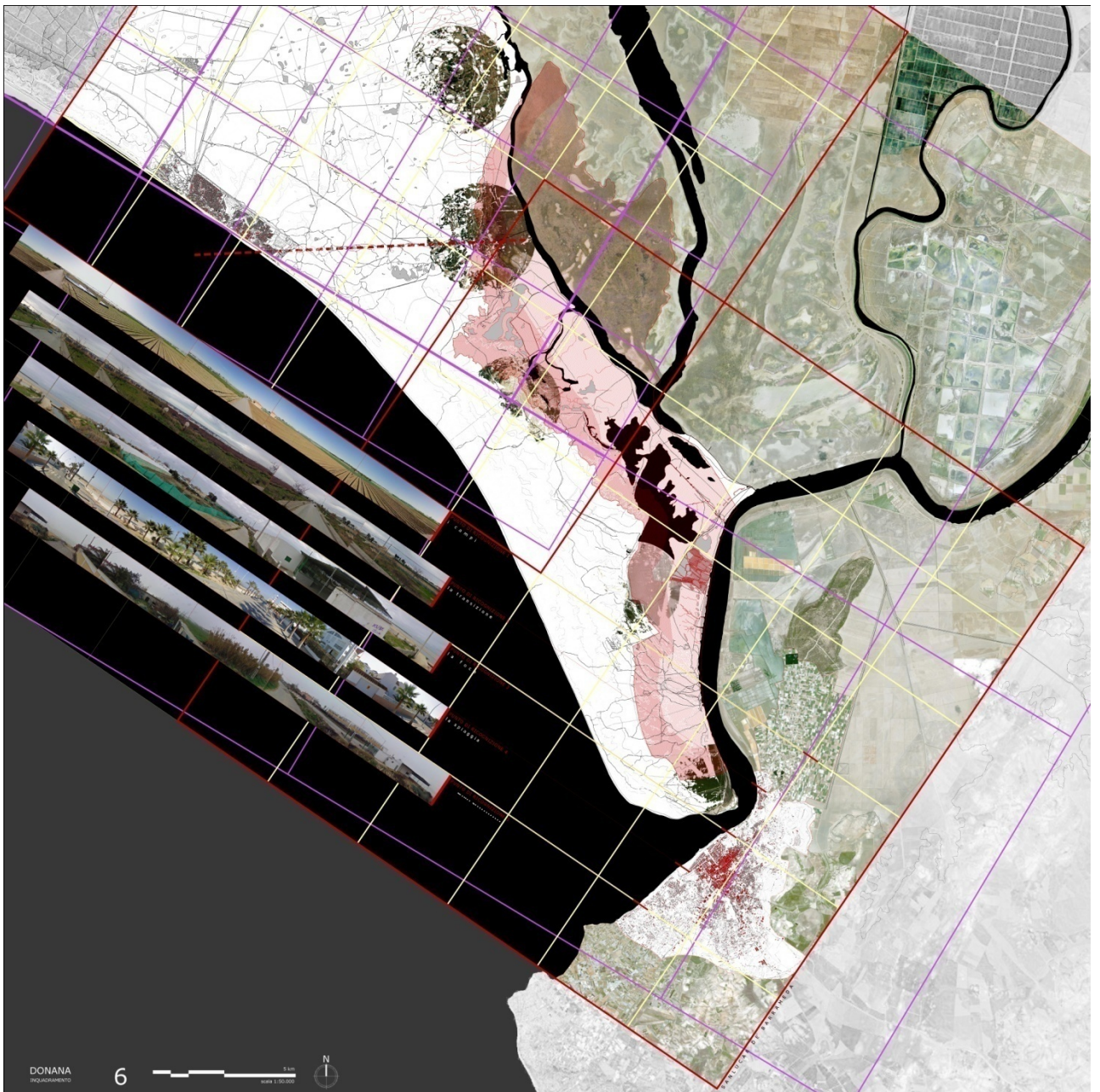
5.1 ELABORATI

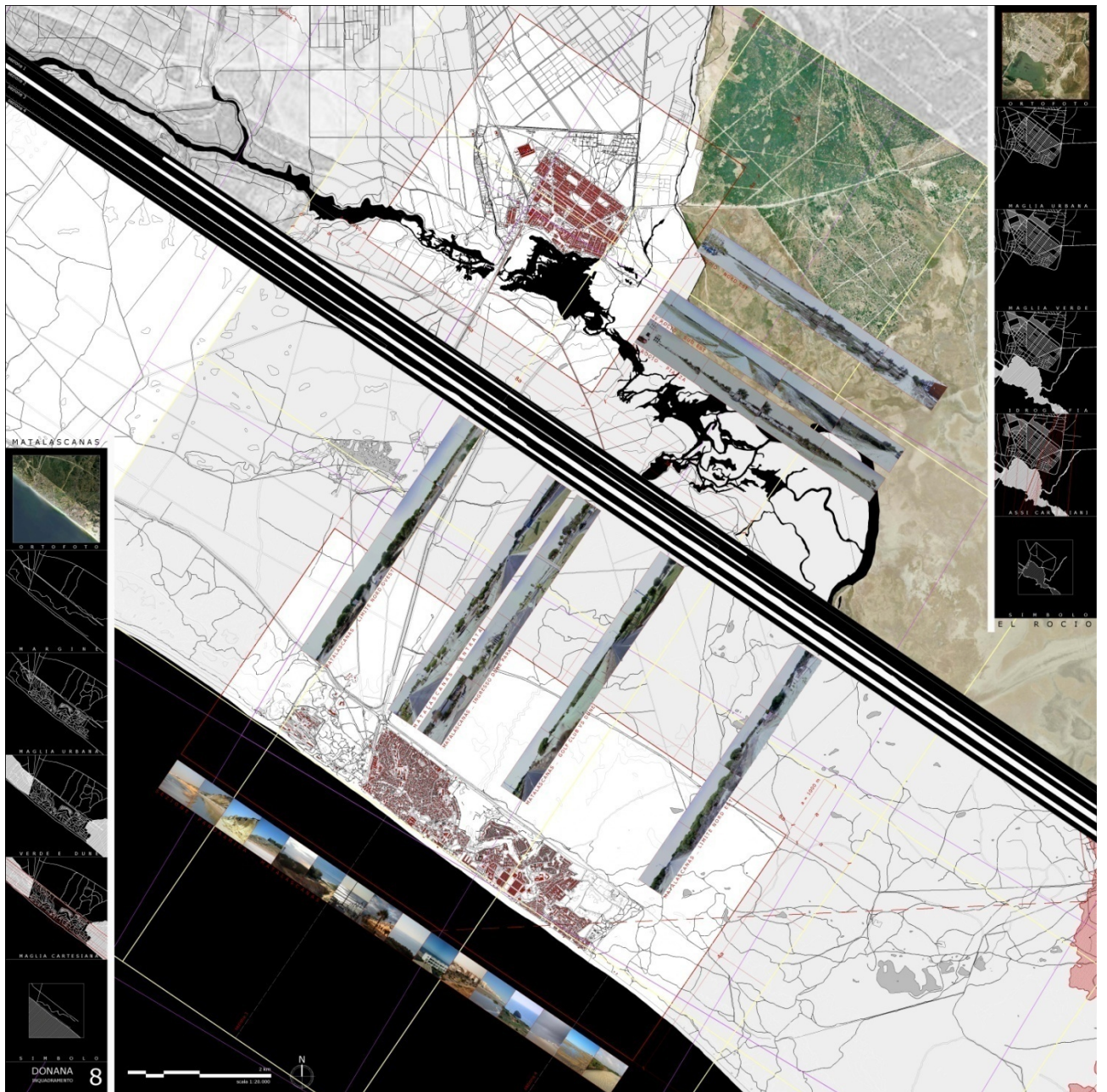
Sequenza degli elaborati progettuali e di analisi del lavoro di tesi

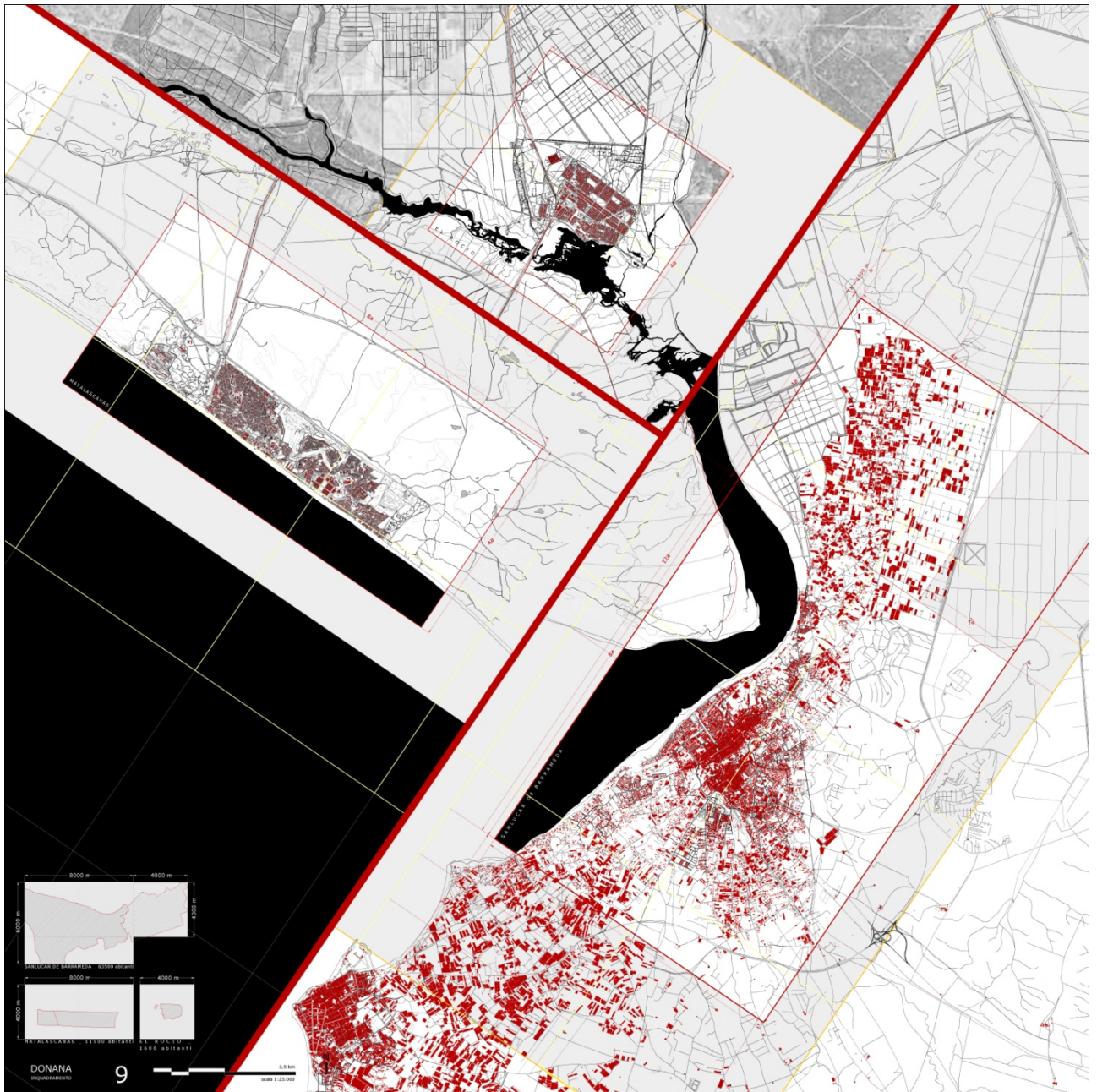




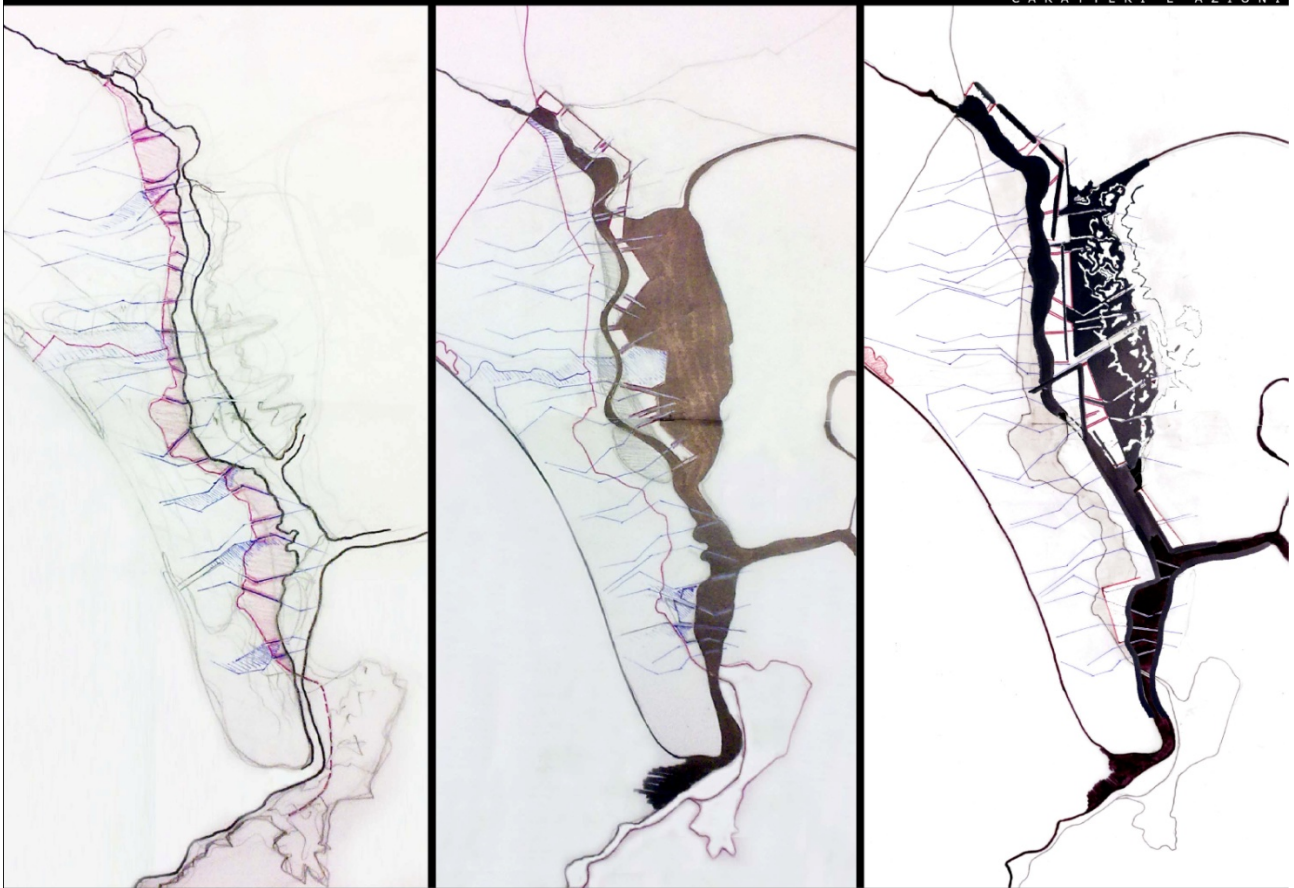
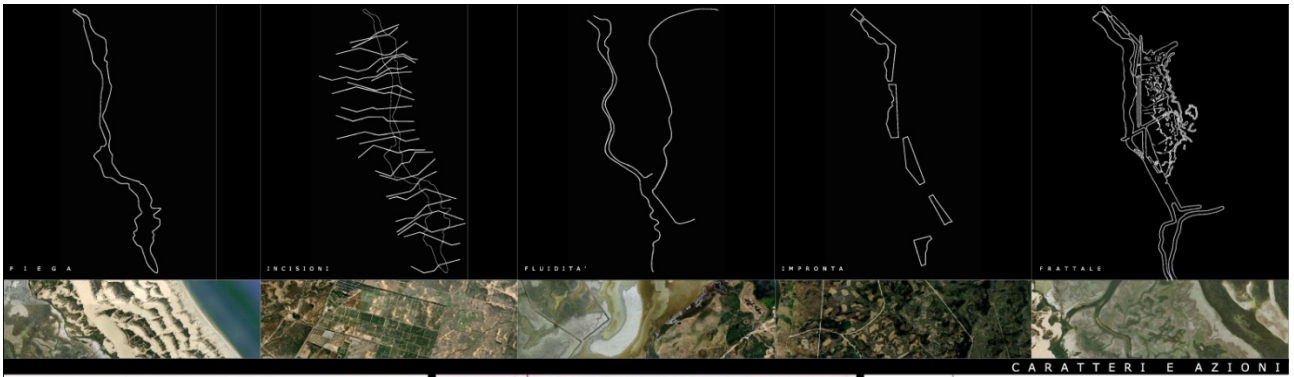


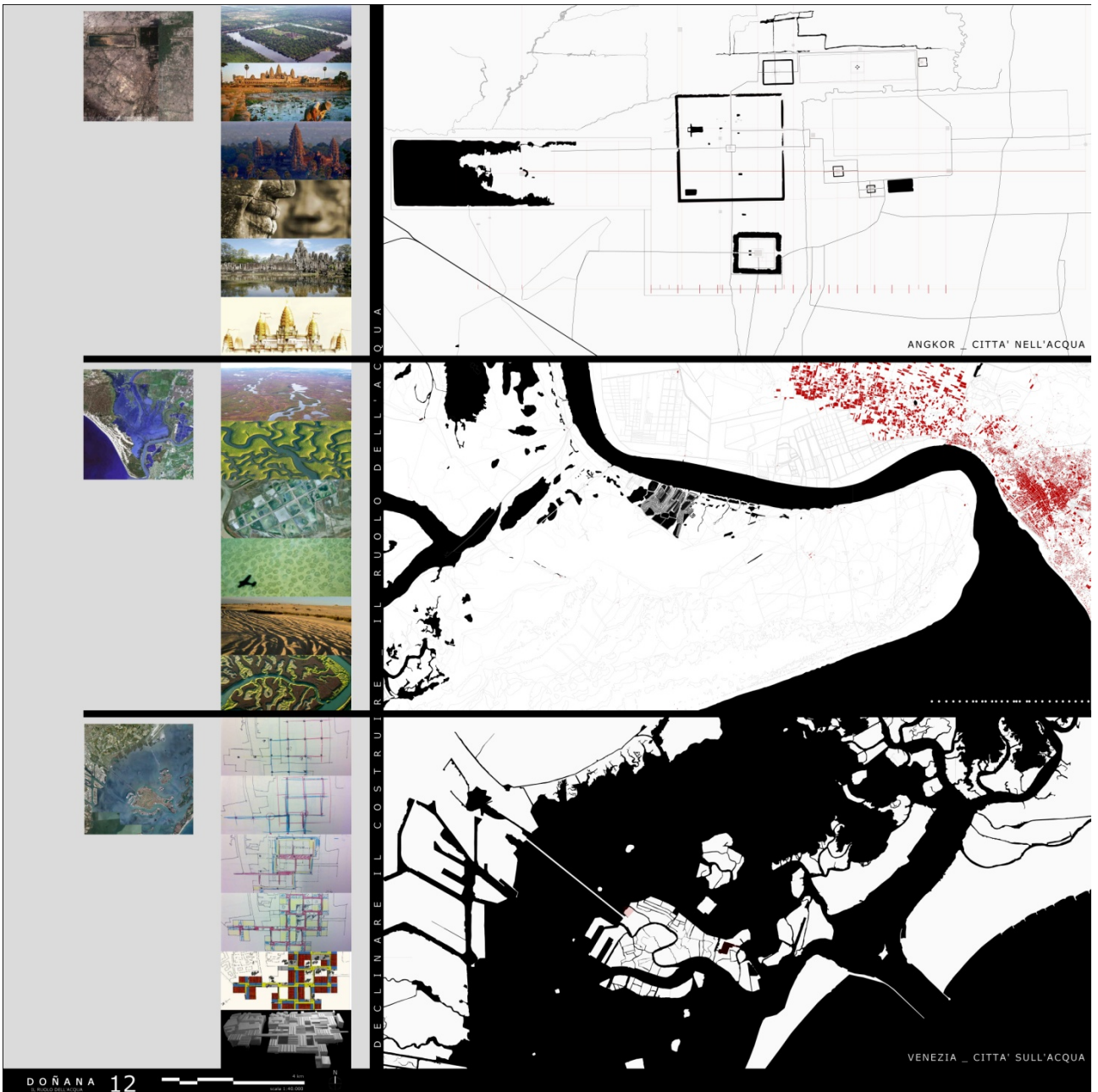


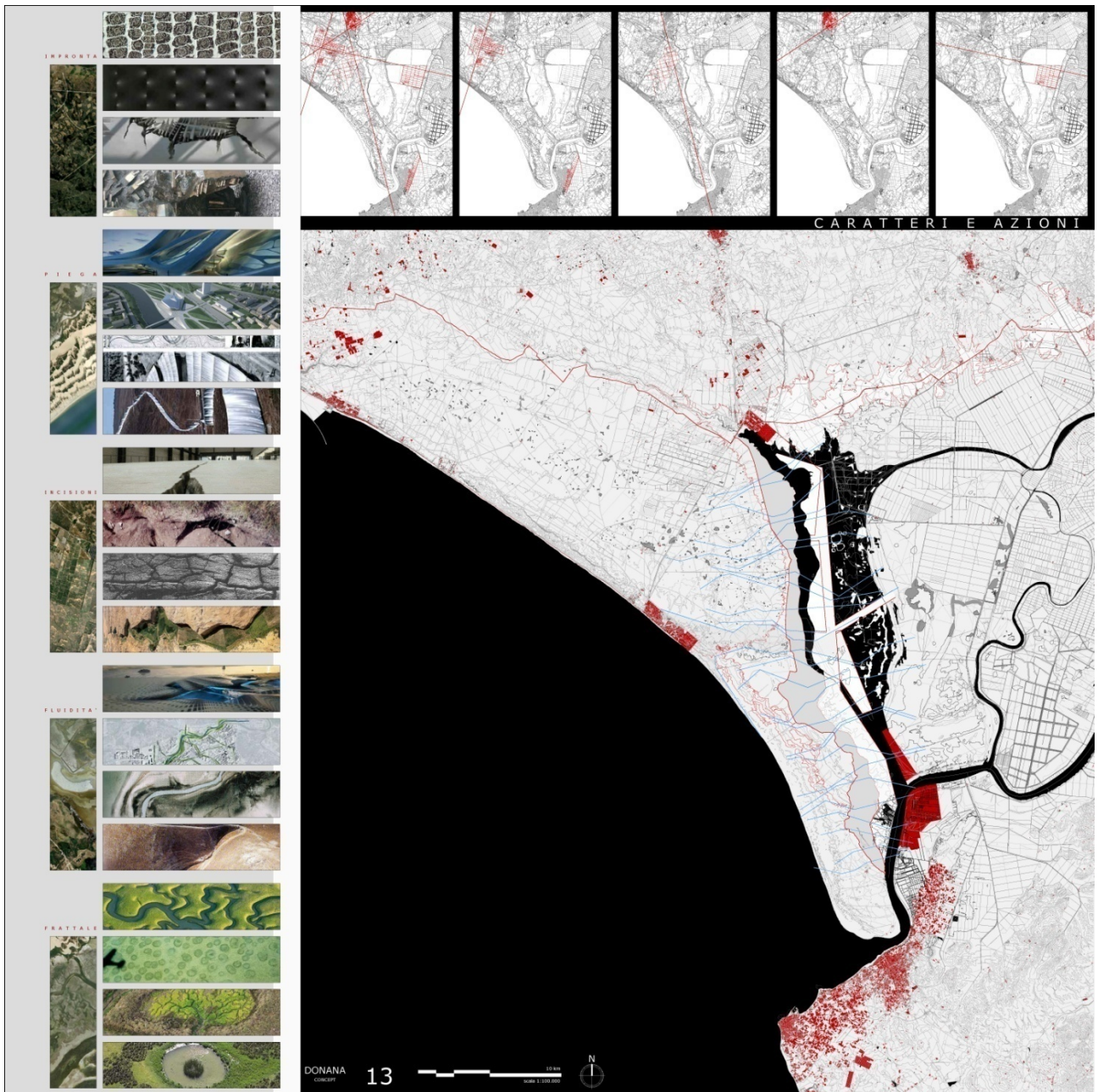








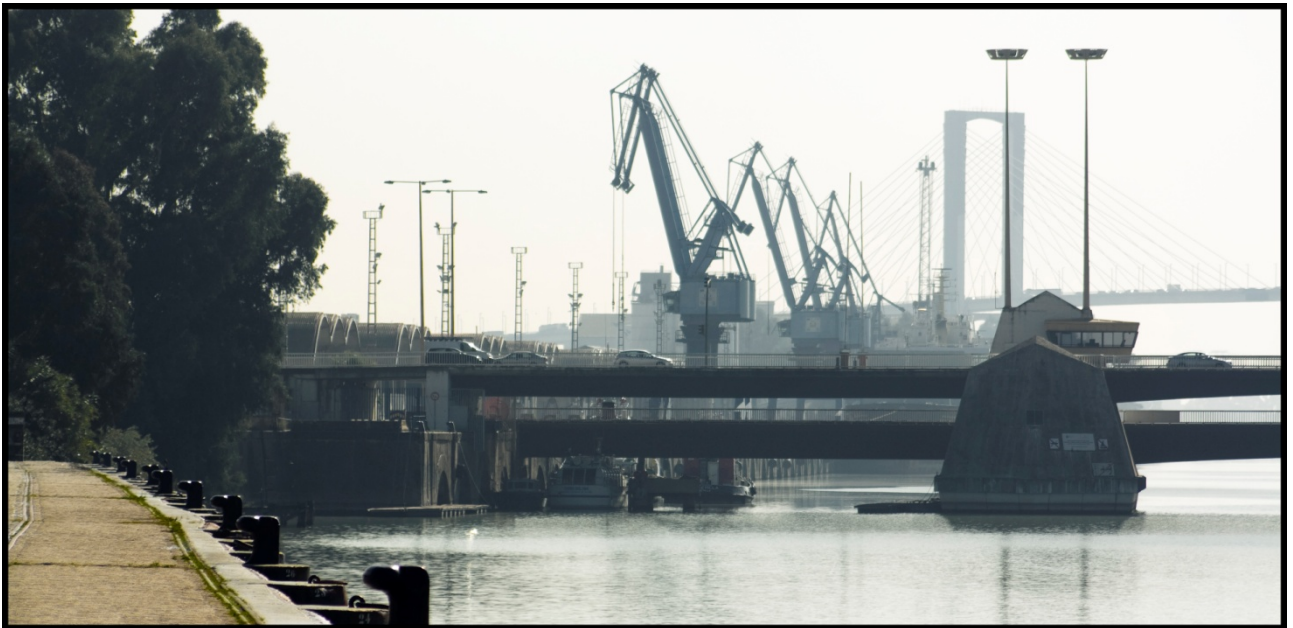




5.2 ALBUM FOTOGRAFICO

Una raccolta di fotografie ripercorre i temi approfonditi nella tesi.
La costruzione dello scenario territoriale di Doñana attraverso il linguaggio delle immagini.
(fotografie di Matteo Fraschini)





















































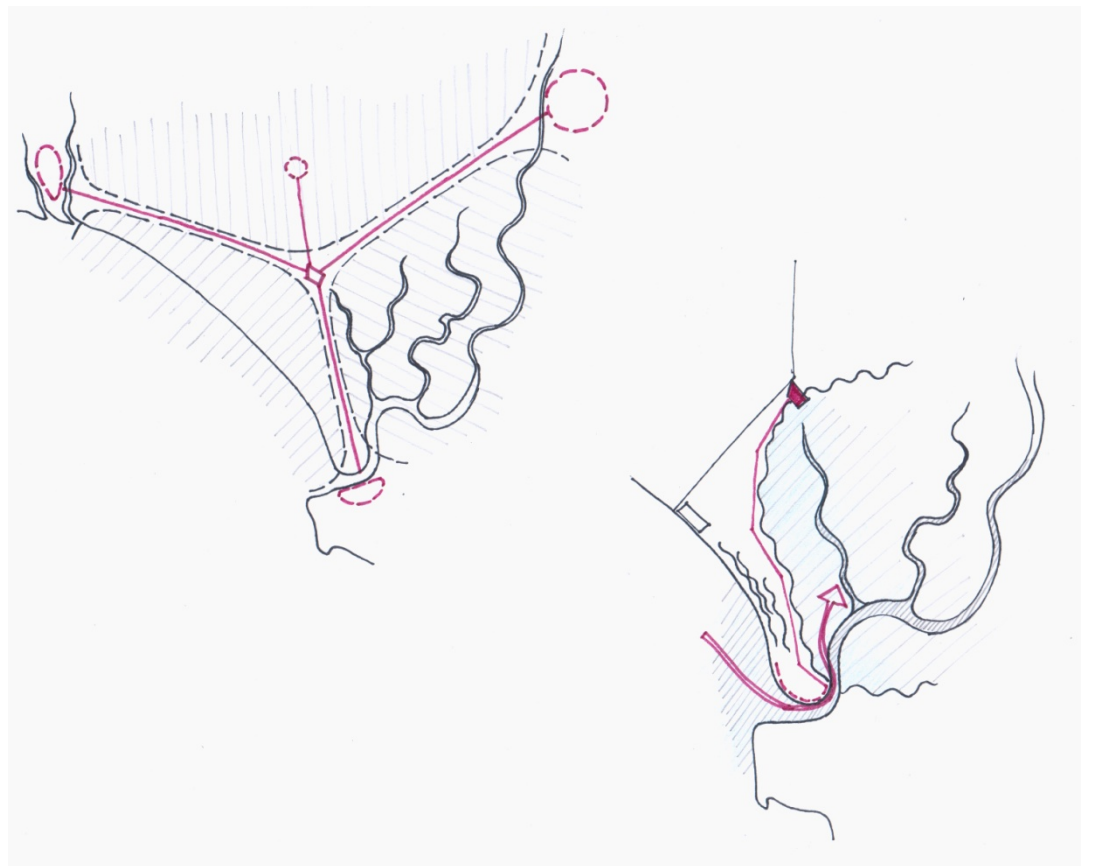
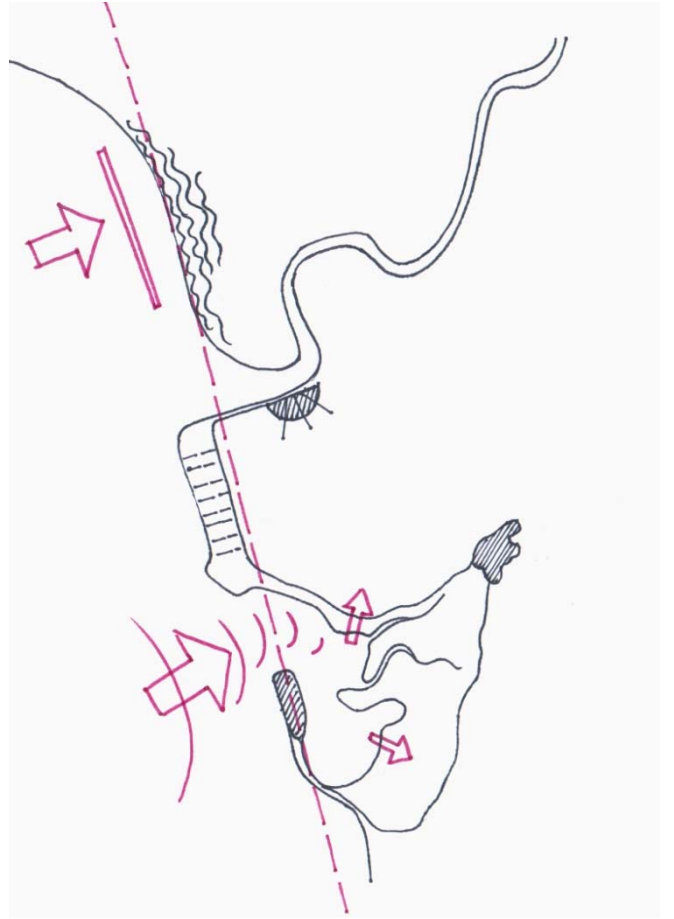


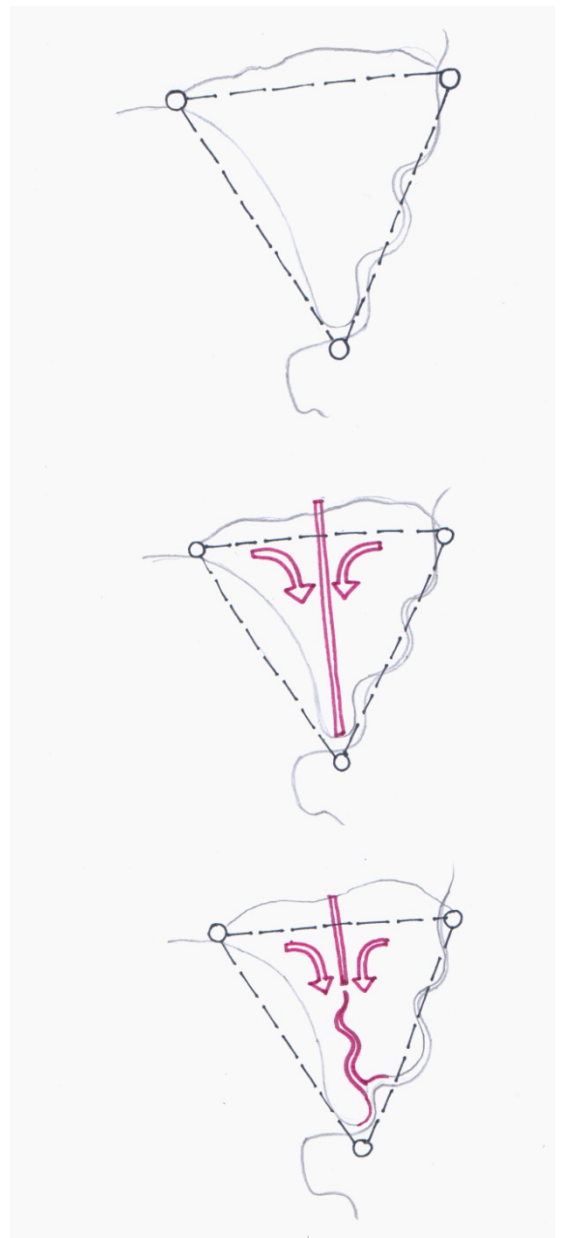
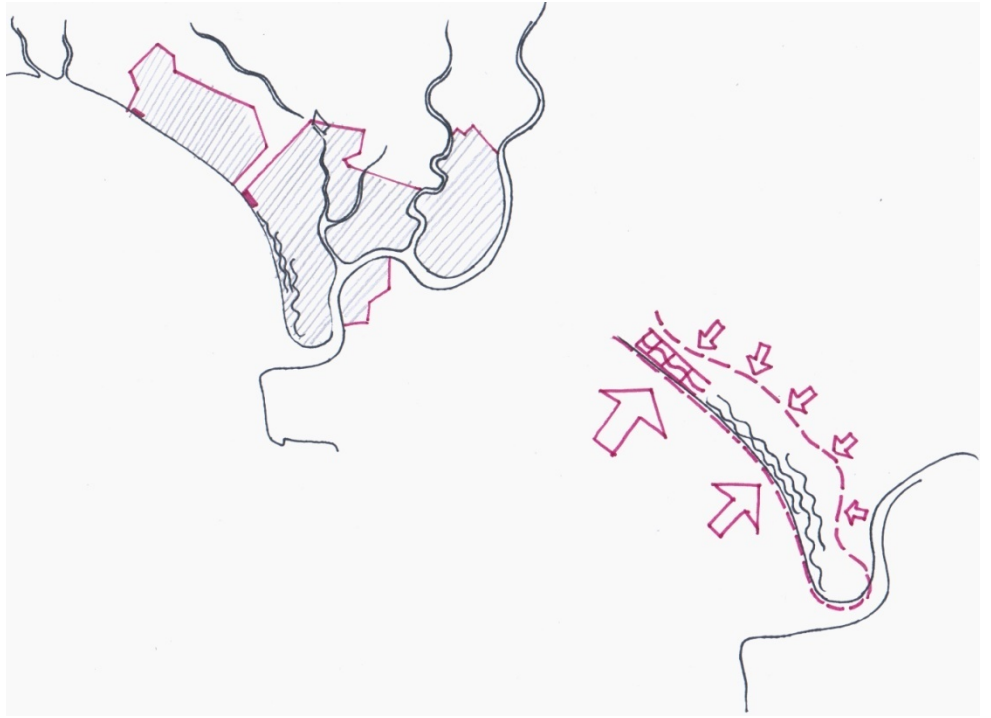


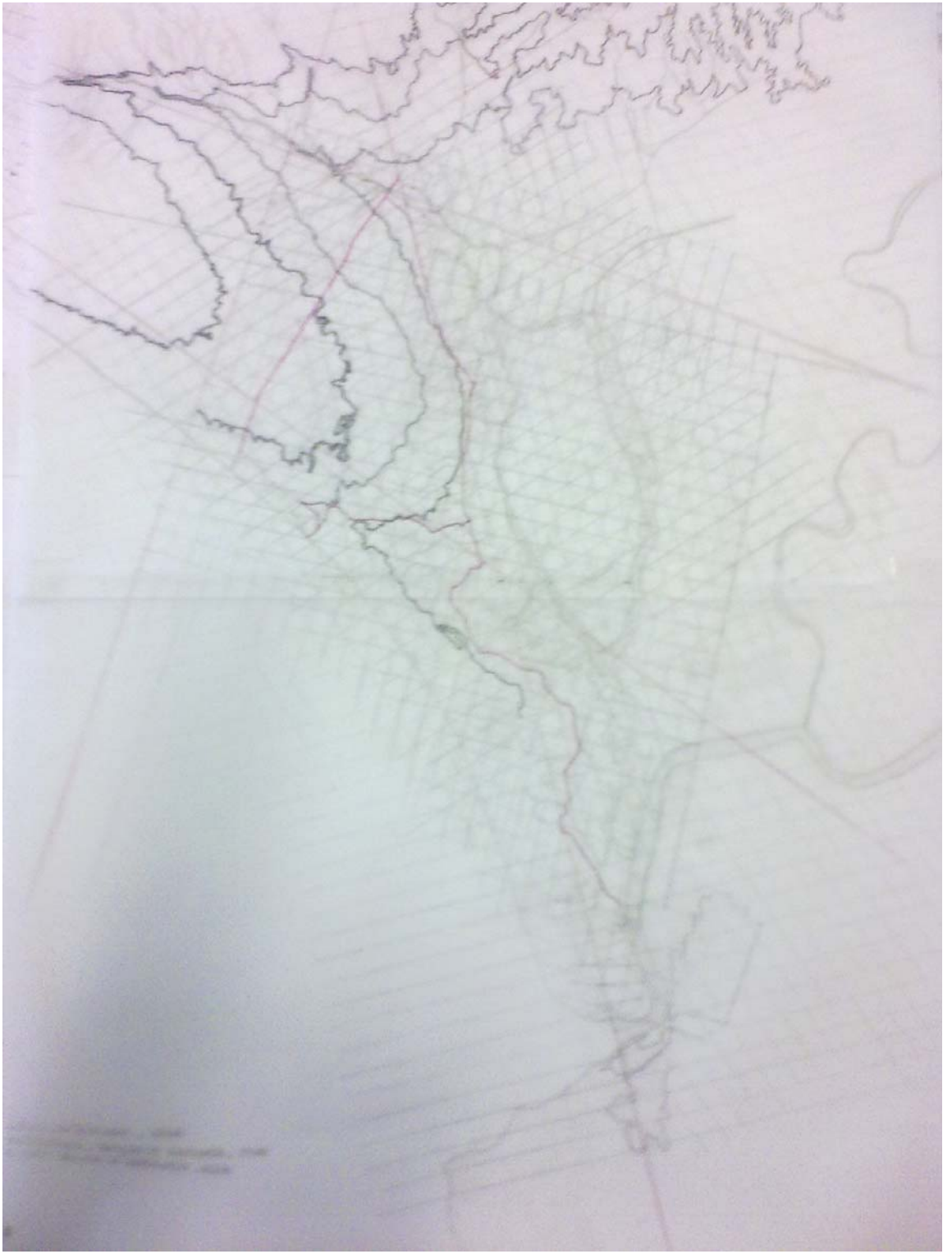


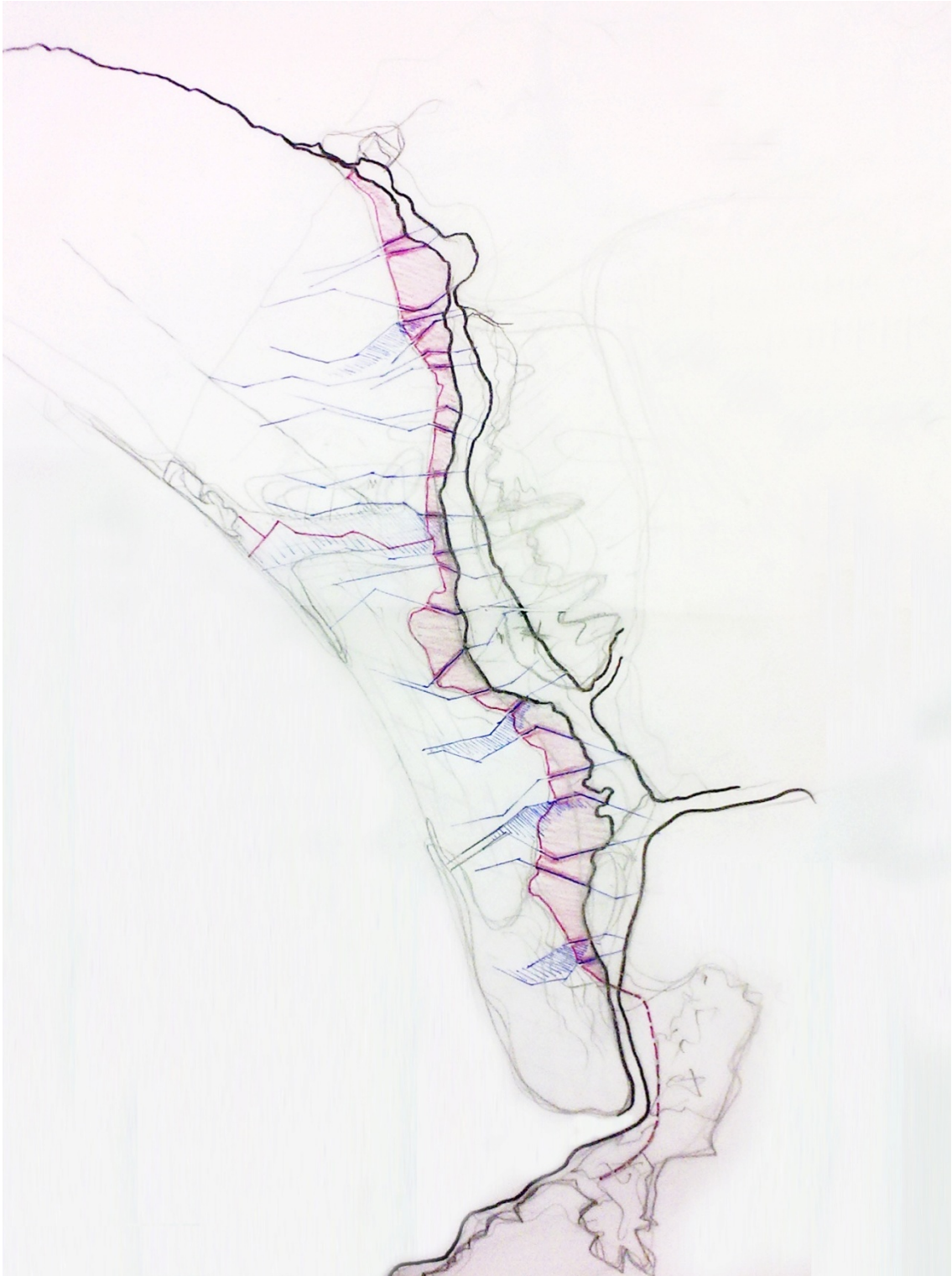
5.3 SCHIZZI

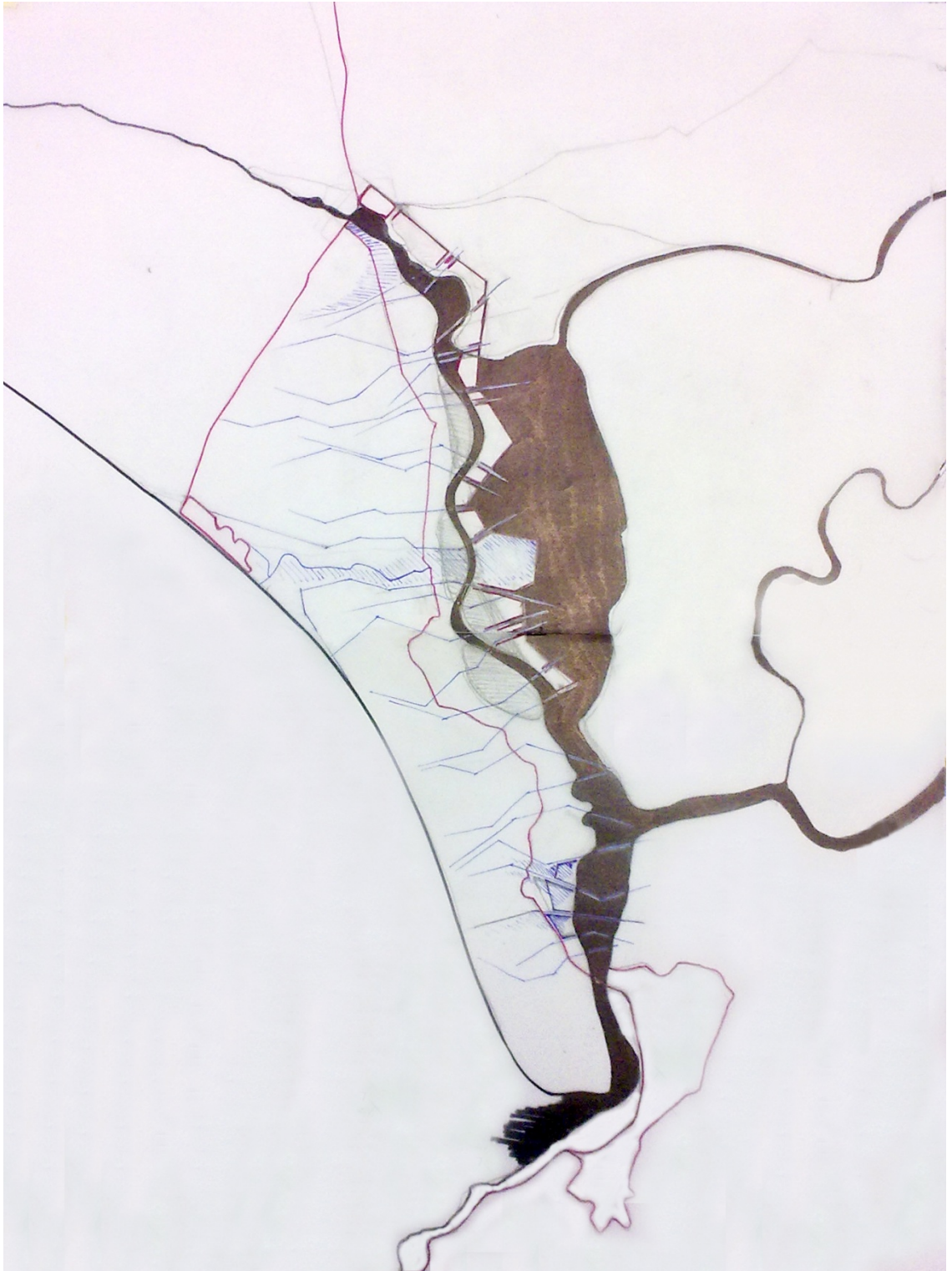
Riportiamo gli schizzi di progetto effettuati come supporto alla progettazione

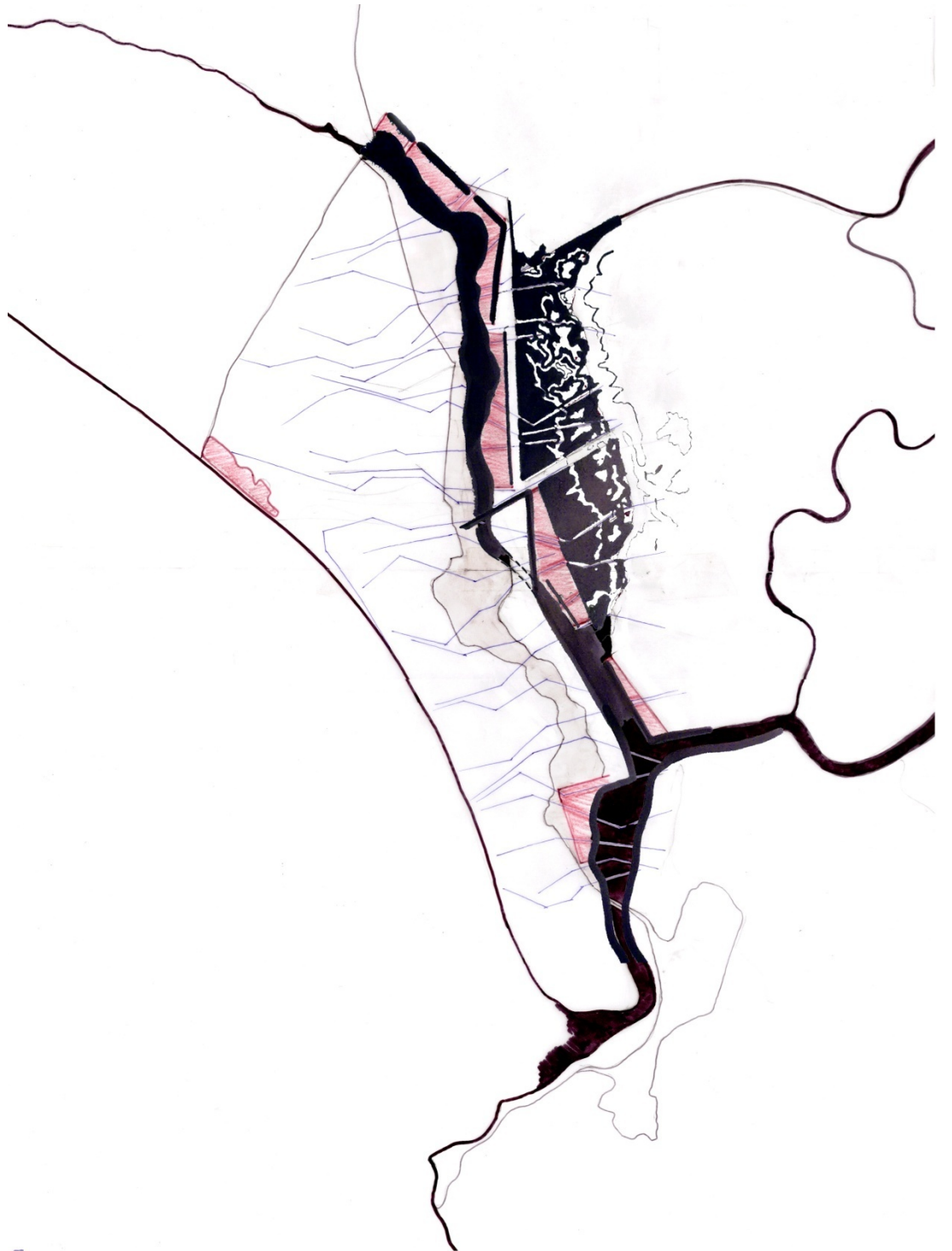




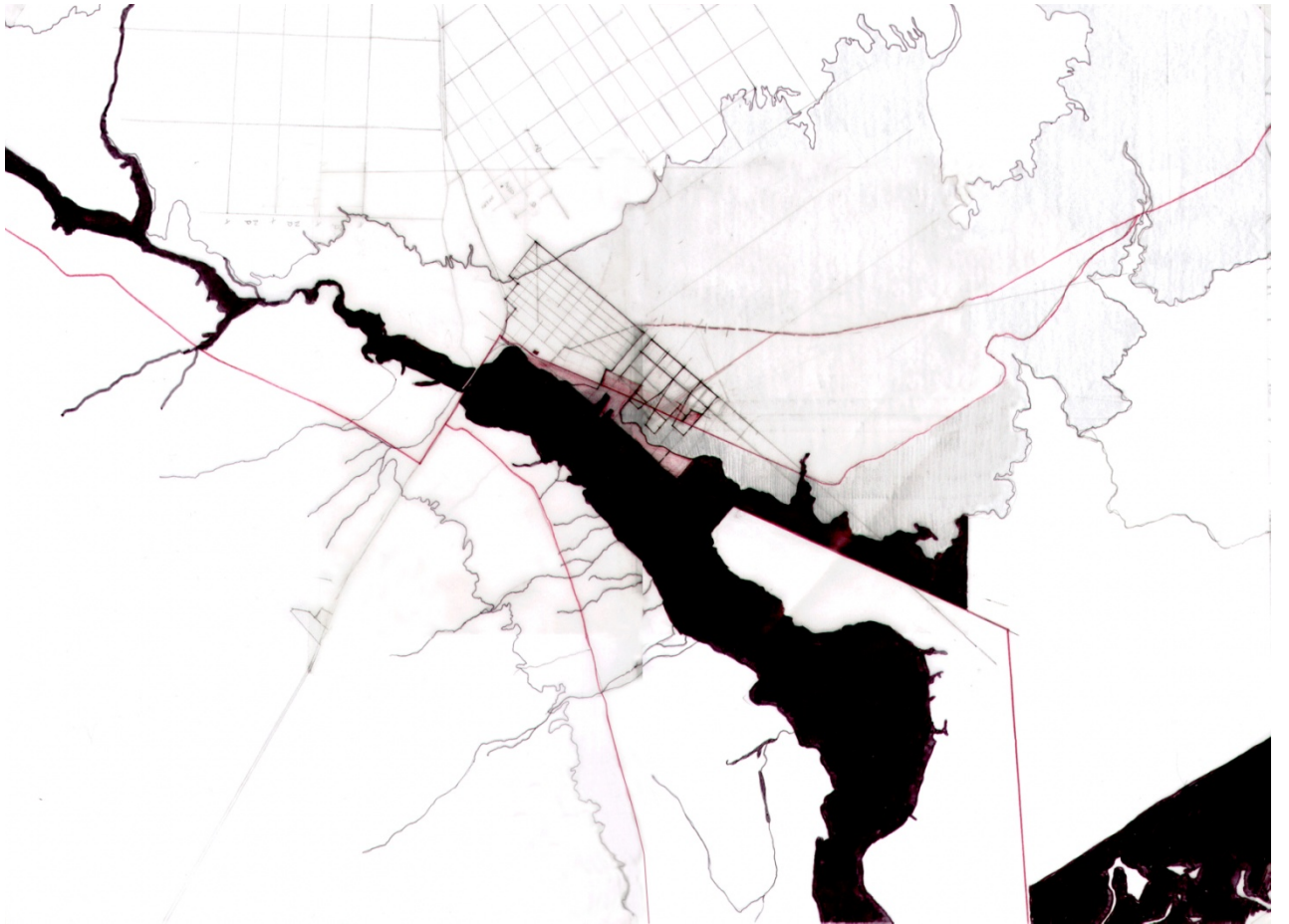


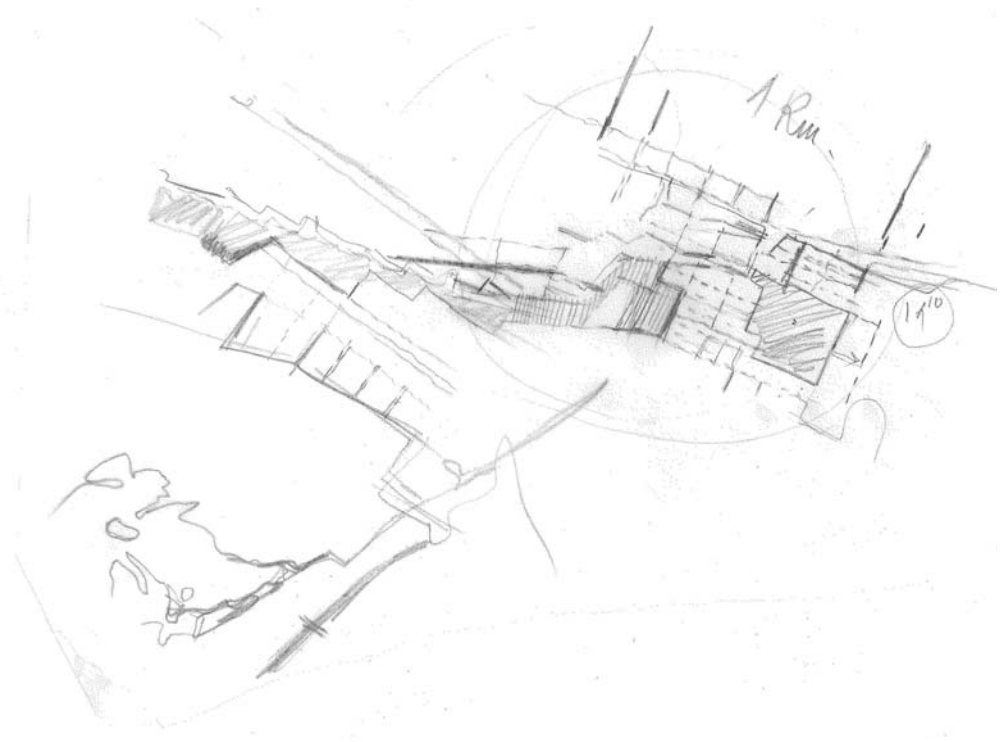
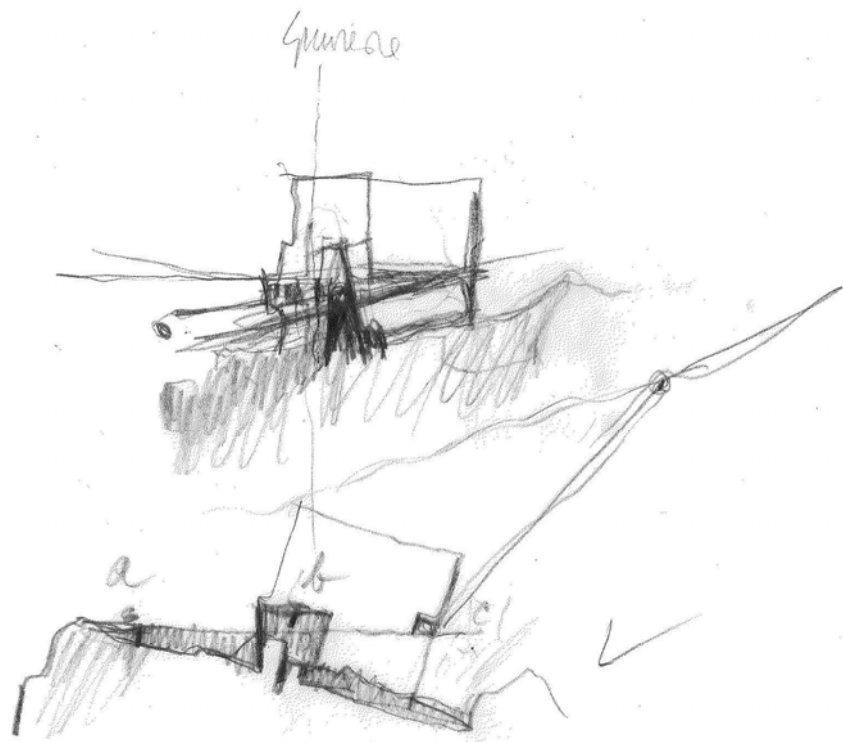


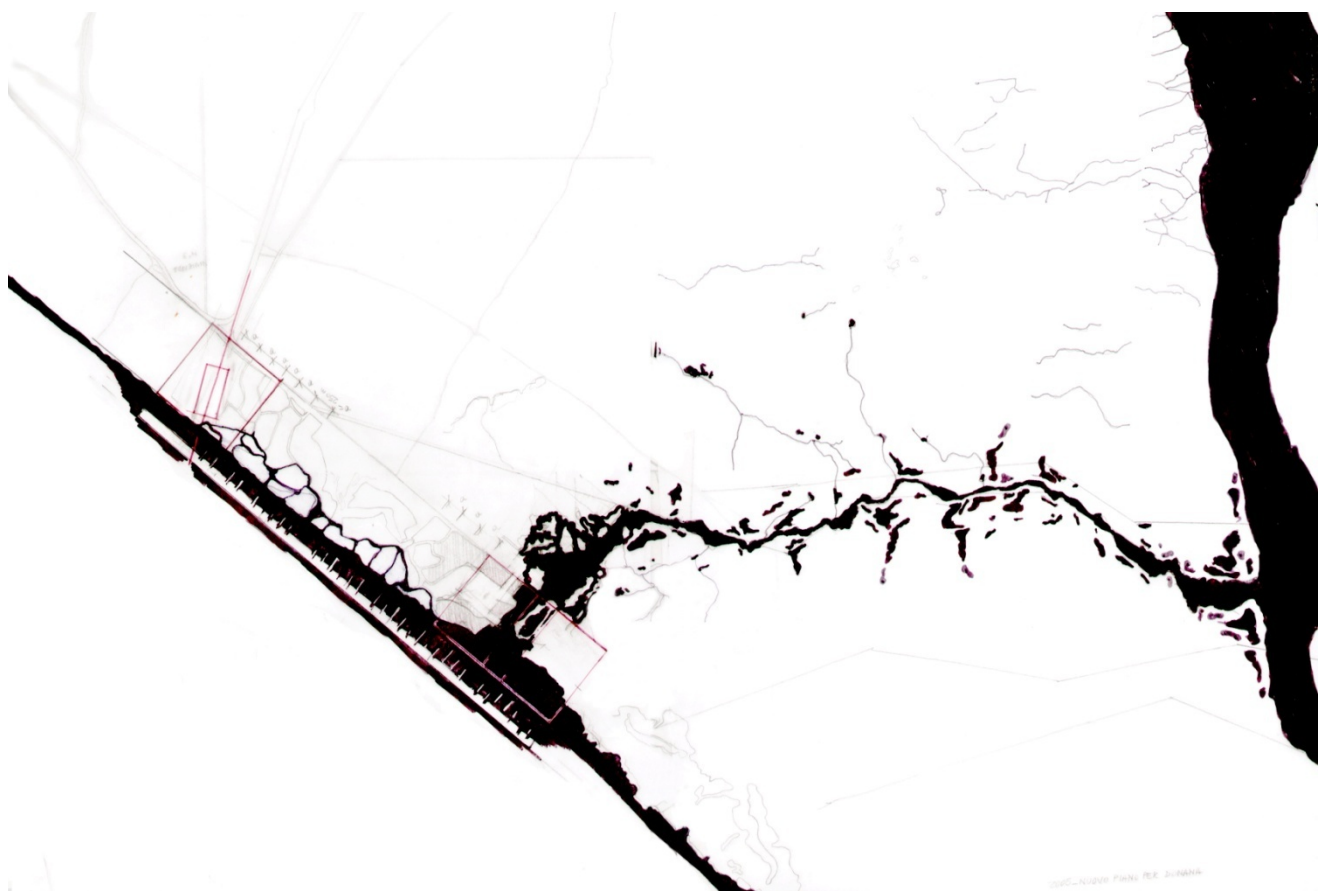


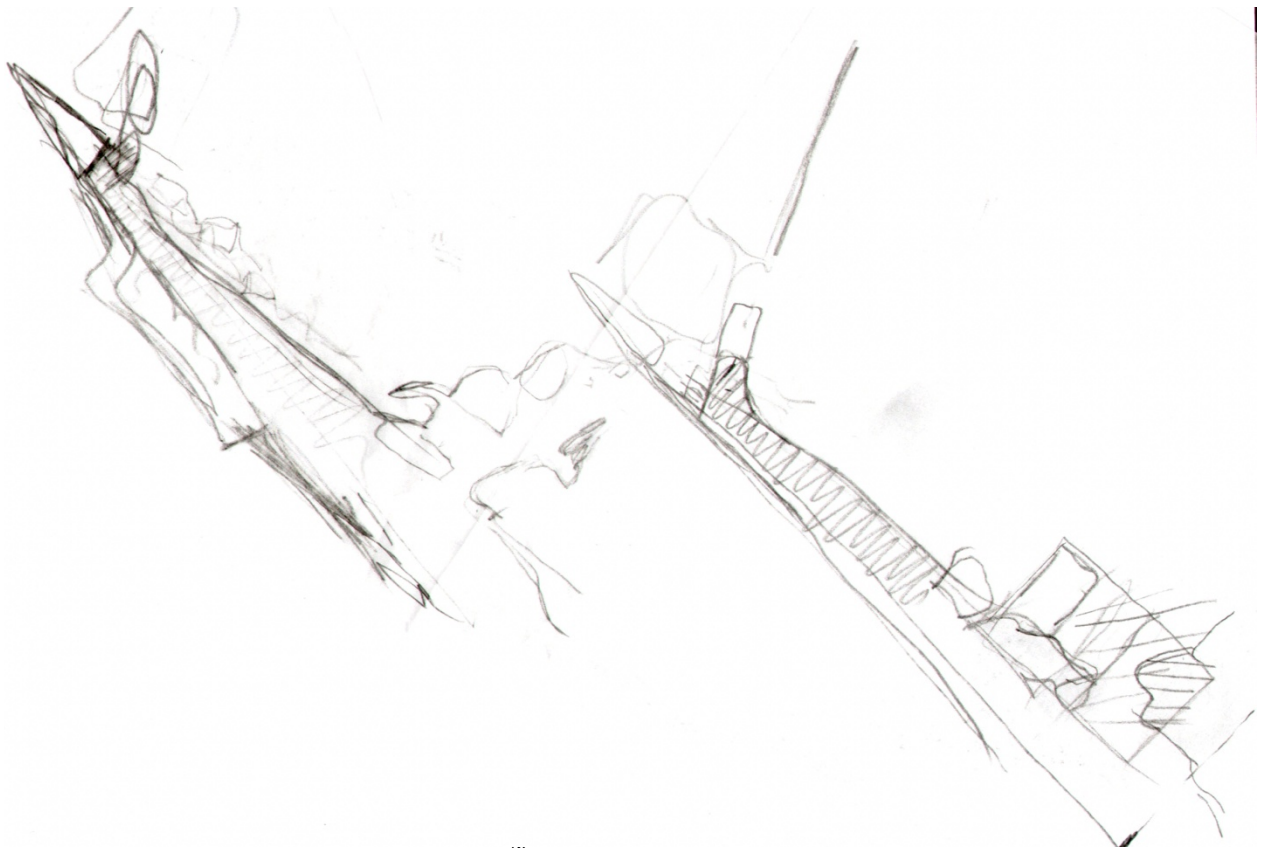
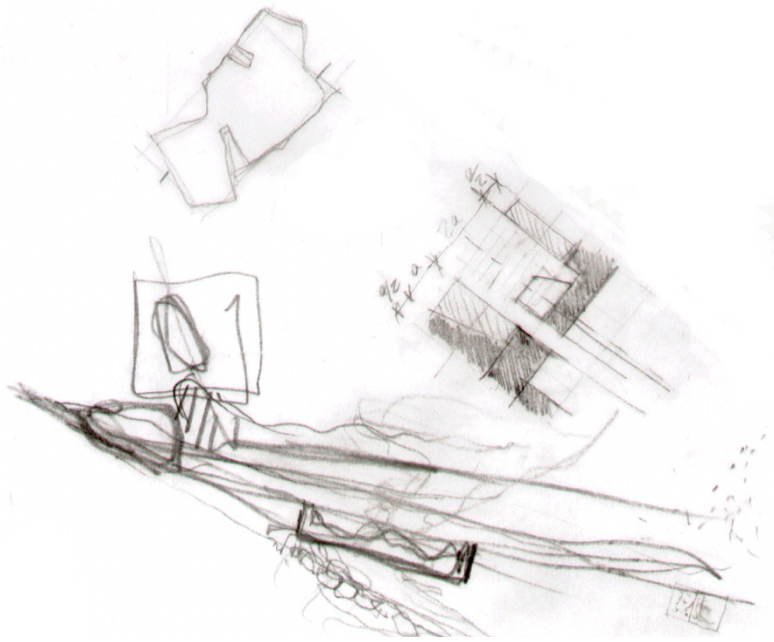












6. Bibliografia:

- A.A.V.V., *Blurred Zones, Investigations of the interstitial, Eisenman Architects 1988-1998*, The Monicelli Press, New York, 2003
- A. Aymonino, V.P. Mosco, *Spazi pubblici contemporanei, Architettura a volume zero*, Skira editore, Milano, 2006
- E. Bacon, *Design of cities*, Penguin, New York 1976
- Z. Bauman, *Liquid Modernity*, Oxford 2000
- R. Cagnoni, *Tipo edilizio e morfo-tipo urbano*, Clup, Milano 2004
- F. Choay, *Espacements, l'évolution de l'espace urban en France*, Parigi, 1969, ed. it. *Espacements, figure di spazi urbani nel tempo*, Skira Editore, Milano, 2003
- A. Contin, *Atlante*, Libreria Clup, Milano, 2003.
- G. Corbellini, *Ex libris, 16 parole chiave dell'architettura contemporanea*, 22 Publishing, Milano, 2007
- J. Corner, A. S. Maclean, *Taking measures, Across the American landscape*, Yale University Press, Hong Kong, 1996
- E. D'Alfonso, Samsa Danilo, *Architettura*, Mondadori, Milano 2001
- P. Favole, *Piazze nell'architettura contemporanea*, Federico Motta Editore, Milano, 1995
- D. Grahame Shane, *Recombinant Urbanism*, Wiley Academy, London 2005
- R. Koolhaas, *Delirious New York*, OUP, Oxford 1978
- R. Koolhaas, *Contest*, Taschen, Koln 2004
- F. La Cecla, *Contro l'architettura*, Bollati Boringhieri, Torino 2008
- Le Courbsier, *Vers une architecture*, 1923, ed. it. *Verso una Architettura*, Longanesi Editore, Milano, 2006
- K. Lynch, *The image of the city*, 1960, trad. it. Gian Carlo Guarda, Marsilio, Venezia 1964
- K. Lynch, *A theory of good city form*, 1981, trad. it. Roberto Melai, Etas, Milano 1990
- D. Manacorda, *Il sito archeologico: fra ricerca e valorizzazione*, Carocci, Roma 2007
- Paddison - Miles, *Culture Led Urban Regeneration*, Routledge, London 2006
- A. Rivetta, *La grazia, la linea e l'incanto della formazione dell'invisibile. Discussione della "Nuova Oggettività" al di là della prospettiva*, relatore prof. D'Alfonso, AA.93/94
- A.Rivetta, *Bigness, landmarks, la scala della regione urbana da Hilberseimer a Koolhaas*, Alinea Editrice, Firenze, 2007
- E. Turri, *Il paesaggio come teatro, dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Biblioteca Marsiglio, Venezia, 1998
- P. Virilio, *L'espace critique*, Paris 1984 trad. it. Maria Grazia Porcelli, Dedalo, Bari 1984
- Mutazioni della città europea, *Rassegna n.82*, Marzo 2006
- Casabella, *Forme del movimento 739 740 dic2005-gen2006*, justo garcia rubio, Stazione di autobus, casar de Càceres, Spagna