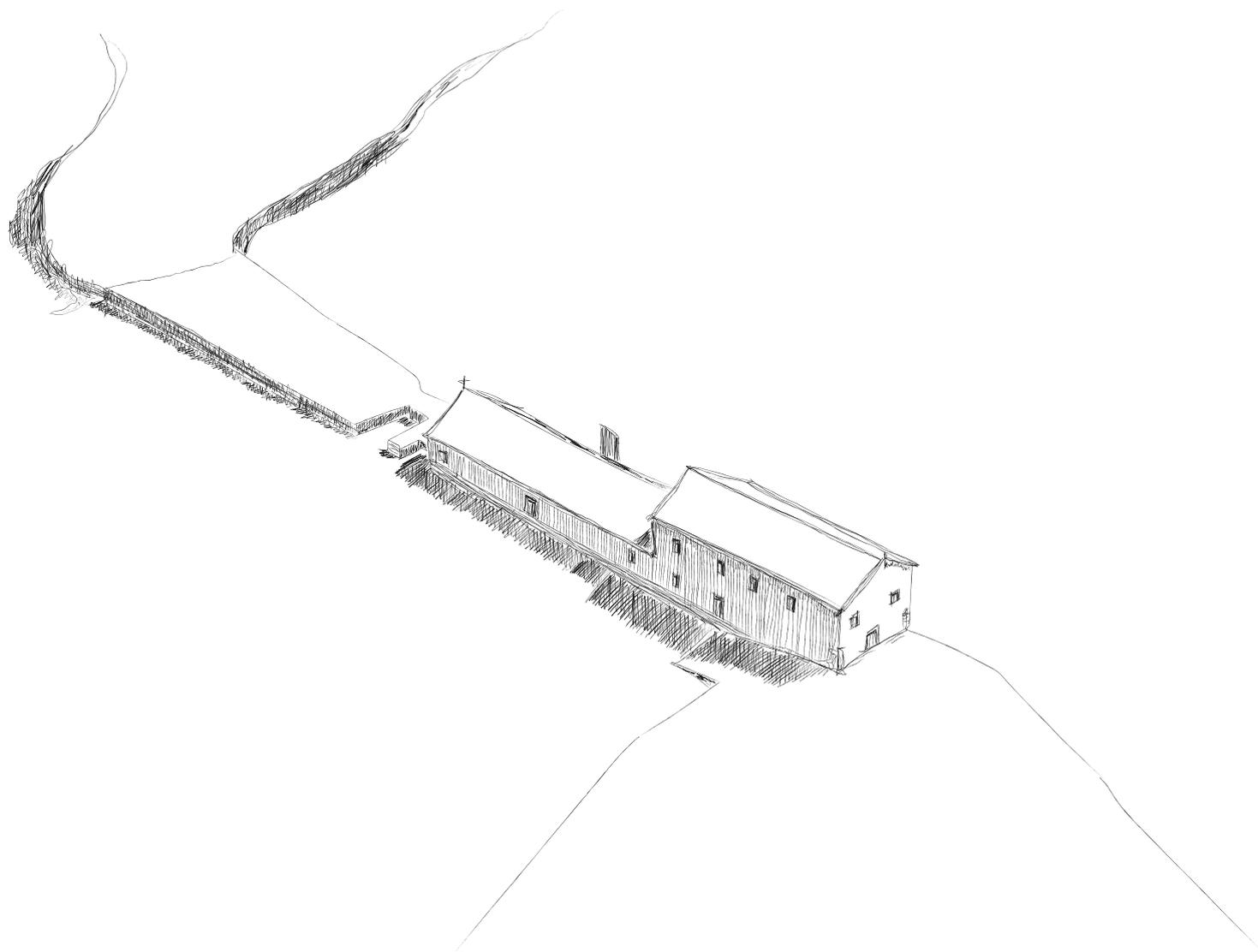


CLAUDIA  
RICCIUTI

## Memorie d'acqua

*Architetture e percorsi nel  
paesaggio dei mulini a marea  
dell'estuario del fiume Tago:  
il caso di Seixal*









UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA

**Il presente volume è la sintesi della tesi di laurea a cui è stata attribuita la dignità di pubblicazione.**

“Per sensibilità paesaggistica, misura architettonica, capacità di controllo, ricerca poetica e appropriatezza”.

Commissione: Proff. S. Caccia, F. Collotti, A. Volpe, M. Fagone, M. Tanganelli, G. Verdiani, A. Cucurnia, G. Bartocci, L. Ciccarelli

Ringraziamenti:

Ai compagni di viaggio, alle terre da scoprire e a quelle a cui fare ritorno.

Ringrazio il professore Andrea Innocenzo Volpe e l'architetto Edoardo Cresci per la preziosa guida, Ana Cláudia Silveira dell'Ecomuseu Municipal do Seixal per la documentazione sui mulini a marea e la consulenza sul Mulino di Corroios, Fernanda Ferreira e Maria da Luz del Centro de Documentação e Informação dell'Ecomuseu Municipal do Seixal per la documentazione storica, Carla Fernandes della Câmara Municipal do Seixal per la cartografia, Cristina Meneses dell'Ordem dos Arquitectos per le fotografie dell'archivio dell' Inquérito sobre a Arquitectura Regional Portuguesa, Il Posto de Turismo della Câmara Municipal do Montijo.

*in copertina*

Schizzo del Moinho de maré de Corroios, Seixal, Portogallo.

*progetto grafico*

**didacommunicationlab**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze



**didapress**

Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze  
via della Mattonaia, 8 Firenze 50121

© 2023

ISBN 978-88-3338-191-6

Stampato su carta di pura cellulosa *Fedrigoni Arcoset*

ELEMENTAL  
CHLORINE  
**FREE**  
GUARANTEED



CLAUDIA RICCIUTI

## **Memorie d'acqua**

*Architetture e percorsi  
nel paesaggio dei mulini a  
marea dell'estuario del fiume  
Tago: il caso di Seixal.*





# Disegnato sull'acqua

La tesi di Claudia Ricciuti ha la rara capacità di risultare necessaria a un luogo. Sulla liquida superficie della laguna di Seixal a sud di Lisbona e al di là del Tejo sono tracciate linee che formano un sistema di promenades che conducono a padiglioni-osservatori che si desiderano realizzati, essendo realizzabili con facilità.

Un sistema logico, quello disegnato sull'acqua da Ricciuti, tanto controllato quanto onirico. Una trasfigurazione poetica di ciò che potrebbe essere e che per il momento non è.

E' per questo che la pubblicazione di questo lavoro di tesi risulta importante. Alcuni progetti devono essere fatti conoscere perchè possano cessare di fluttuare nell'immaginario del singolo per fissarsi invece nella memoria di molti.

Con poche e sagaci mosse Ricciuti tiene assieme la scala del territorio, del disegno di paesaggio, dell'infrastruttura, dei dettagli e dell'architettura. Una capacità di controllo rigorosa che mantiene una leggerezza e una grazia rara.

Un padiglione che forse deriva dal monumento di Segrate ha forse navigato come un teatro del mondo da un'altra laguna fino a qui. Arenandosi in prossimità del Terminal Fluvial de Seixal.

Un faro-colonna d'Ercole rende solenne l'ingresso al paesaggio lagunare dove il nuovo sistema di visita dei ruderi dei mulini a marea si fa museo di sé stesso, ad un tempo esteso e poi concentrato e riassunto nel Núcleo do Moinho de Maré de Corroios, dove in fregio al piazzale di ingresso un teatrino e un padiglione espositivo risignificano e trasfigurano quello spazio forse troppo esteso per essere vissuto.

Pochi materiali e poveri quelli previsti, per rendere ancora più evidente il realismo magico di questo lavoro, disegnato sull'acqua e destinato a rimanere solidamente presente, consistendo come un monumento pur nella sua umile grandezza.

**Andrea Innocenzo Volpe**  
Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze



**Sulla tradizione**



# L'Architettura Popolare Portoghese

## Dalla questione della Casa Portuguesa all'Inquérito à Arquitectura Popular

Quatro paredes caiadas  
Um cheirinho à alecrim  
Um cacho de uvas doiradas  
Duas rosas num jardim  
Um são José de azulejo  
Mais o sol da primavera  
Uma promessa de beijos  
Dois braços à minha espera  
É uma casa portuguesa, com certeza!  
É, com certeza, uma casa portuguesa!

### Alla fine del XIX secolo

Già alla fine del XIX secolo un impulso nazionalista si insinua nel comune sentire portoghese inserendosi tra le schiere degli ultimi sentimentalismi del romanticismo e i nuovi moti di orgoglio di risposta all'umiliazione dell'Ultimatum inglese del 1890<sup>2</sup>. Questo spirito nazionalista, che poi si trascinerà fino a diventare fulcro della propaganda salazarista, si traduce in una ricerca di un'architettura sintesi e rappresentazione dell'identità portoghese. A questo nuovo bisogno inizialmente alcuni rispondono con un re-

vival architettonico del Manuelino (Cabrita Anastácio, Marat-Mendes, 2016) il quale era considerato lo stile emblema del periodo di maggiore splendore e potenza del Portogallo delle scoperte. Allo stesso momento numerosi studi etnografici e antropologici si concentrano sul mondo vernacolare che diventa a sua volta un'alternativa valida al percorso di reinvenzione di un'architettura nazionale. Nel 1893, quando Henriques das Neves pubblica il suo *Casa Portuguesa* iniziando a studiare e classificare le caratteristiche dell'abitazione rurale del Nord del Portogallo (Maia, 2012, pp. 243-256), il concetto di una più generale *Casa Portuguesa* inizia a delinearsi insieme alla chiamata agli architetti a definire un modello abitativo che allo stesso tempo doveva rappresentare l'identità nazionale e i comfort dell'abitare moderno. Con queste prerogative nasce la doppia valenza della questione sulla *Casa Portuguesa*.

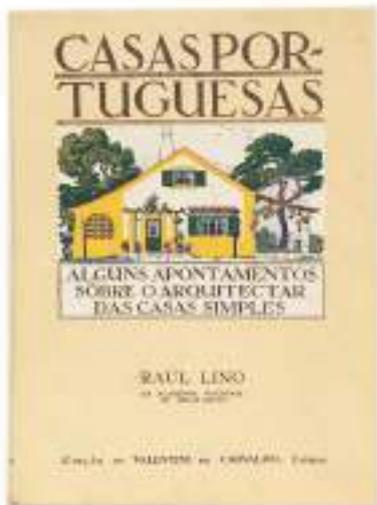
### La Casa Portuguesa: definizione e invenzione

Allo stesso momento la questione della *Casa Portuguesa* viene portata avanti secondo due differenti direzioni e in due differenti campi di studio. Il primo è quello dell'etnografia in cui la ricerca sulla *Casa Portuguesa* ha l'obiettivo di individuare i caratteri comuni dell'abitazione tradizionale por-

toghese e di darne quindi una definizione. Questo tipo di studi risente ancora dell'influenza del romanticismo e del suo interesse per il folklore e il vernacolare che tuttavia gran parte delle volte rimane staccato dall'esperienza sul campo e si limita ad un mero vezzo intellettuale. Significativa però risulta essere la pubblicazione *A Arte e a Natureza em Portugal* di Emilio Biel datata tra il 1902 e il 1908 (Cabrita Anastácio, Marat-Mendes, 2016). In questo reportage fotografico le architetture popolari sono presentate accanto ai monumenti nazionali e ai paesaggi naturali. Il secondo campo di studi è quello architettonico in cui si pongono i presupposti per l'invenzione della *Casa Portuguesa*: un modello abitativo emblema della nazione e allo stesso tempo rispondente alle nuove necessità dell'epoca moderna. Anche in questo campo il mondo vernacolare viene posto come base di partenza della ricerca e come valida alternativa a modelli importati dall'estero influenzati dalle *Beaux-arts*. Si fa strada in questa discussione l'architetto Raul Lino (1879-1974) già nei primi anni del '900 che vanta nella propria produzione numerose abitazioni di ispirazione tradizionale ma allo stesso tempo attente alle nuove questioni moderne come l'igiene, i materiali e le nuove tecniche costruttive (Cabrita Ana-

<sup>1</sup> *Uma casa portuguesa* è un fado della celebre Amália Rodrigues scritto da Vascos Matos Sequeira, Rinaldo Ferreira e Artur Vaz Fonseca negli anni '50 del novecento. Il testo descrive l'ambiente della casa portoghese: un luogo povero e semplice ma pieno di allegria riposta nelle cose quotidiane della casa come un pasto in tavola, l'amore familiare, un liquore al rosmarino, un São José di azulejo.

<sup>2</sup> Fu un ultimatum imposto dal governo britannico al Portogallo l'11 gennaio 1890. L'Inghilterra costrinse la ritirata dei Portoghesi dalle terre africane che quest'ultimi rivendicavano di aver scoperto ed esplorato ma che di fatto erano sotto il dominio Inglese.



stácio, Marat-Mendes, 2016). Non solo i suoi progetti costituiscono un modello per gli architetti del tempo ma anche le sue pubblicazioni (alcune con fine pedagogico) lo consacrano come la figura di riferimento nella questione della *Casa Portuguesa* e del cosiddetto stile *Português suave*: nel 1918 pubblica *A Nossa Casa*, nel 1929 *A Casa Portuguesa* e nel 1933 *Casas Portuguesas*.

### La propaganda dell'Estado Novo

Il Nazionalismo e la ricerca di un'architettura simbolo dell'identità portoghese continua fino a diventare strumento di propaganda per l'*Estado Novo* di Salazar. Non solo l'architettura tradizionale pone ancora una volta le basi per uno stile nazionale ma tutto ciò che riguarda il mondo rurale e la vita di campagna viene idealizzato e diventa portatore dei valori promossi dalla propaganda salazarista come la patria, la famiglia, la semplicità, la frugalità e la religione. Il mondo vernacolare diventa rappresentazione di nuovi messaggi che inevitabilmente ne snaturano la vera realtà. Numerosi so-

no gli esempi di questa manovra nella prima metà del XX secolo. In occasione delle *Festas de Lisboa* del 1935, per esempio, venne ricreato un intero quartiere antico in miniatura chiamato *Lisboa Antiga* che riproduceva uno scorcio fittizio della Lisbona del XVIII secolo<sup>3</sup>. Nel 1938 invece il SPN/SNI (ovvero il Segretariato Nazionale di Propaganda poi dal 1945 rinominato in Segretariato Nazionale di Informazione) inaugura un concorso nazionale biennale chiamato *A aldeia mais portuguesa de Portugal* (Cabrita Anastácio, Marat-Mendes, 2016) che aveva come scopo quello di eleggere paesi e villaggi che più avessero resistito alle influenze esterne e che conservassero quindi ancora il massimo grado di purezza e decontaminazione.

L'8 giugno del 1940 viene inaugurato nei pressi di Coimbra il *Portugal dos pequenitos* progettato dall'architetto Cassiano Branco e voluto dal medico e politico Fernando Bissaya Barreto.

<sup>3</sup> A reconstituição de um trecho de Lisboa Antiga, «Diário de Lisboa», n°4503, 2 Giugno 1935, p.3

Si tratta di un parco tematico per bambini che ha lo scopo di divulgare aspetti della cultura e del patrimonio architettonico portoghese. Interessante è l'organizzazione interna del parco. Una zona è dedicata alla rappresentazione in miniatura delle abitazioni tradizionali portoghesi delle varie regioni del paese armonizzate tra di loro con giardini, chiese e elementi tradizionali. Ovviamente la rappresentazione è ancora una volta idealizzata e figurata in una leziosa fantasia del Portogallo. Un'altra parte del parco è invece dedicata ad un insieme di monumenti nazionali e parti di questi (sempre in miniatura) volti invece a sottolineare lo splendore e l'importanza della patria. Un'ultima sezione è dedicata alle colonie e alle conquiste d'oltremare.

Curioso come la medesima ripartizione di contenuto del parco (la vita popolare, la gloria nazionale e l'impero coloniale) viene poi applicata anche alla celebre *Exposição do Mundo Português* inaugurata appena una settimana dopo il *Portugal dos pequenitos* a Belém. L'esposizione consiste nella ce-

pagina precedente

Particolare della copertina di "A Nossa Casa" di Raul Lino, 1918

Foto storica della sezione dell'Exposição do Mundo Português del 1940 dedicata alle *Aldeias Portuguesas* (foto: Mário Novais, 1940).

pagina corrente

Copertine dei due volumi di *Arquitetura Popular em Portugal* (AA.VV., 2004)



lebrazione del grande passato e presente del Portogallo nonché della sua unità e stabilità in un periodo in cui la guerra divideva e lacerava l'Europa. La *Praça do Império* era il centro del complesso e attorno a quest'ultima si disponevano i padiglioni dedicati al commercio e all'industria, alla storia portoghese e ai possedimenti coloniali. A ovest della piazza si trovava invece la sezione dell'esposizione chiamata *Aldeias Portuguesas* l'ennesima riproduzione fittizia e romanzata del mondo popolare e tradizionale del Portogallo correlata da dimostrazioni di attività legate all'agricoltura, all'artigianato e al folklore più in generale (Gomes, 2015).

### L'Inquérito à *Arquitetura Popular*

A partire dalla seconda metà del XX secolo, tuttavia, iniziano a emergere nuovi e diversi orientamenti sulla questione. L'inizio di una riflessione critica, la cosiddetta 'terza via', contrapposta al modernismo europeo e ai regionalismi di regime, inizia con due testi significativi pubblicati entrambi nel 1947. Francisco Keil do Amaral nel suo

*Uma iniciativa necessária*, pubblicato nella rivista *Arquitetura* lancia un appello per trovare fondi per intraprendere una campagna di studi per la raccolta e la classificazione degli elementi dell'architettura portoghese all'insegna di un "*regionalismo honesto, vivo e saudável*" (Keil do Amaral, 1947, pp.12-13). Nello stesso anno Fernando Távora pubblica *O problema da casa portuguesa* in cui sottolinea il bisogno di approfondire la realtà portoghese<sup>4</sup>.

Non si può procedere verso il futuro senza rivolgersi al passato. Questo fu anche il senso della mia indagine sulla casa popolare portoghese (*O problema da casa portuguesa*, 1947), del mio indicare una terza via: un'evoluzione moderna dell'architettura fondata sull'identità di una tradizione. Essere portoghesi poteva essere un atto istintivo ma poteva e doveva essere anche un atto intellettuale, un impegno. (Eposito, Leoni, 2005, p.11)

<sup>4</sup> Távora F., *O problema da casa portuguesa*, *Semanário Aléo*, 1945. L'articolo fu ripubblicato nel 1947 in una versione ampliata.

La eco di questi appelli giunge fino al I Congresso Nazionale di Architettura del Portogallo del 1948 in cui la nuova generazione di architetti sente il bisogno di muovere una critica nei confronti delle generazioni passate e sul loro approccio alla questione sulla tradizione (Teotónio Pereira, 2005, pp. 362-363). Nel 1955 finalmente il Ministero dei lavori pubblici concede i finanziamenti all'iniziativa dell'*Inquérito à Arquitetura Popular*, tanto auspicata da Keil do Amaral, nella certezza che lo studio contribuisse alla definizione di un'identità comune nazionale quando, al contrario, sarebbero emerse dalla pubblicazione conclusiva dello studio del 1961 differenti e frammentarie realtà legate ai diversi habitat del paese. In base al sussidio ricevuto vennero organizzate le squadre di ricerca composte da 18 architetti in totale. Ciascuna delle 6 squadre era composta da tre architetti, uno più esperto che aveva il compito di tenere i contatti con il Sindacato Nazionale degli Architetti (promotore ufficiale dell'iniziativa) e due giovani. Successivamente



te il territorio portoghese venne diviso in sei regioni, una per ogni squadra (Teotónio Pereira, 2005, pp. 362-363). Già dall'individuazione di più zone emerge una sensibilità nuova rispetto alla varietà socio geografica del paese che solitamente veniva diviso grossolanamente in Nord e Sud. Questo è dovuto probabilmente anche alla grande influenza del celebre scritto del 1954 *Portugal o Mediterrâneo e o Atlântico* del geografo Orlando Ribeiro. Ribeiro influenza gli architetti dell'*Inquérito* con il suo metodo di studio fortemente legato all'analisi del rapporto dell'uomo con il luogo che abita tenendo sempre presente fattori sociologici, economici e geografici. Inoltre Ribeiro è un grande estimatore nella sua ricerca del mezzo fotografico che ricopre un ruolo centrale anche nella documentazione dell'*Inquérito* in cui le foto raccolte sono circa 10 000 (Teotónio Pereira, 2005, pp. 362-363).

Le zone e i rispettivi architetti sono i seguenti:

- Zona 1 (Minho): Fernando Távora, Rui Pimentel, António Menéres.

- Zona 2 (Trás-os-Montes): Octávio Lixa Filgueiras, Arnaldo Araújo, Carlos Carvalho Dias.
- Zona 3 (Beiras): Francisco Keil do Amaral, José Huertas Lobo, João José Malato.
- Zona 4 (Estremadura): Nuno Teotónio Pereira, António Pinto Freitas, Francisco Silva Dias.
- Zona 5 (Alentejo): Frederico George, António Azevedo Gomes, Alfredo da Mata Antunes.
- Zona 6 (Algarve): Artur Pires Martins, Celestino de Castro, Fernando Ferreira Torres (AA.VV., 2004)

La ricerca fu anticipata da riunioni organizzative per fissare l'indirizzo comune dello studio, la natura degli aspetti da analizzare e tutte quelle linee guida sulla produzione di disegni, fotografie, note e materiale di studio. Tuttavia l'originalità dell'opera si trova anche nell'autonomia che ciascuna squadra finì per avere nella metodologia di analisi di ciascuna regione. Terminati i tre mesi di studio sul campo, ci volle più di un anno per riordinare tutto il materiale e riorganizzarlo in una pub-

blicazione in due volumi che venne alla luce nel 1961 sotto il nome di *Arquitectura Popular em Portugal*. Pur mantenendo, come già specificato, una certa indipendenza di approccio, tutte le zone presentano nella pubblicazione una struttura più o meno riconducibile ad un modello comune. I paragrafi di ciascuna zona iniziano con un'introduzione di tipo geografico in cui vengono chiariti i confini e la localizzazione dell'area, le caratteristiche morfologiche, geologiche e storiche. Vengono poi analizzate con planimetrie, schemi e fotografie le varie colture agricole e i modelli di insediamento rurali. A questo punto viene esposto il vero e proprio regesto delle tipologie architettoniche per ciascuna area della zona presa in esame per concludere con una planimetria riassuntiva della localizzazione e della diffusione delle varie tipologie architettoniche. L'opera, considerata tutt'oggi fondamentale nella formazione e nella pratica dell'architetto, ha visto molteplici ristampe nel 1980, 1988 e nel 2004. In tempi più recenti, inoltre, l'Ordine degli architetti



ha provveduto a digitalizzare l'archivio fotografico dell'*Inquérito* e a renderlo disponibile online<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Il sito di riferimento è: <http://www.oapix.org.pt/>



# Sulla tipologia



# Mulini a marea dell'estuario del Tago

## Origini e diffusione di una tipologia

Frente a Lisboa, para lá do Mar da Palha, o Tejo penetra em numerosos braços pelas terras baixas. É uma zona de íntima comunhão entre a terra e a água. Os moinhos de maré e as barças dos barcos velhos reflectem-se na mesma paisagem. Como fundo, as zonas industriais do Barreiro e do Montijo.<sup>1</sup>

### In Europa

Si hanno testimonianze dei primi mulini a marea in Europa già dal VI secolo d.C. in Bretagna. Nell'isola di Mahee in Irlanda del Nord compare un mulino risalente al VII secolo d.C e in tutta l'Irlanda e Regno Unito sono presenti ritrovamenti di mulini a marea del VII/VIII secolo d.C. (Silveira, 2019, p.65). Durante il Medioevo, con particolare rilevanza durante il XIII secolo, i mulini a marea si diffondono in tutte le aree Europee caratterizzate da un'incidenza prevalentemente atlantica (a causa della maggior potenza delle maree in zone con queste caratteristiche) e nelle coste non esposte direttamente alle onde dell'Oceano ma contraddistinte da zone paludose o lagunari più ripara-

te. Dove le condizioni naturali erano più ottimali per l'insediamento di questa tipologia architettonica, la costruzione di mulini a marea era preferita rispetto a quella dei più noti mulini a vento o ad acqua in quanto garantivano un funzionamento costante durante l'arco del giorno (8 ore circa) e dell'anno dovuto al movimento delle maree (Maia Nabais, 1986b, p.21). Le aree maggiormente insediate da questa tipologia architettonica sono inizialmente la Bretagna e i Paesi Baschi ma, a partire dal XIII secolo, anche il Portogallo, in linea con l'andamento Europeo, assiste alla diffusione dei mulini a marea (Maia Nabais, 1986b, p.19) Nel Mediterraneo, al contrario, non sono presenti ritrovamenti riconducibili a questa tipologia fatta eccezione di alcuni nella laguna di Venezia (Silveira, 2019, p.66) L'insediamento dei mulini a marea in Portogallo avviene principalmente negli estuari dei fiumi che rappresentano luoghi estremamente idonei a causa, come già detto, della posizione riparata dal mare aperto e della conformazione paludosa e lagunare. Nello specifico si diffondono negli estuari e nelle zone lagunari dei fiumi Lima, Mondego, Tago, Sado, Mira, Ria Formosa, Ria de Aveiro e Guadiana (Maia Nabais, 1986b, p.20) Tuttavia i due agglomerati principali di mulini a marea in Portogallo si rilevano nell'estuario del fiume

Tago e nelle coste paludose dell'Algarve a causa del rapporto che questi luoghi avevano con l'organizzazione delle spedizioni marittime (Silveira, 2019, p.69) Il primo mulino a marea su suolo Portoghese è stato considerato per molto tempo essere quello di Castro Marim che compare in un documento del 1290 ma recenti studi hanno attribuito il primato al mulino di São Julião do Tojal a Loures (distretto di Lisbona), di proprietà del monastero di São Vicente de Fora, il quale compare in alcuni documenti del 1251 in cui ci si riferisce alla struttura come già vecchia (Silveira, 2004, pp.154-155).

### Nell'estuario del Tago

L'estuario del fiume Tago presenta una delle maggiori concentrazioni di mulini a marea non solo in Portogallo ma in tutta Europa. Si parla di un totale di 45 mulini, molti dei quali ancora esistenti, presenti principalmente sulla riva sud del fiume Tago, ovvero la riva opposta a quella su cui sorge la città di Lisbona, in cui il livello dell'acqua, a causa della marea, varia dai 3 ai 4,5m (Silveira Martins, 2006, p.15). Questa corpuscolare concentrazione deve la sua origine a differenti condizioni favorevoli tra loro correlate sia storico-economiche che naturali. Prima di tutto le caratteristiche geomorfologiche del luogo offrivano un'ottima conforma-

<sup>1</sup> "Di fronte a Lisboa, al di là del *Mar da Palha*, il Tago penetra con numerosi bracci attraverso le pianure. E' una zona di intima comunione tra la terra e l'acqua. I mulini a marea e le vecchie barche si riflettono nello stesso paesaggio. Come sfondo, le zone industriali di *Barreiro* e *Montijo*." Così viene descritta l'area dell'estuario del Tago nell'*Arquitectura popular em Portugal* (AA.VV., 2004, p.13)



Particolare del *Grande Panorama de Lisboa* (1700) di Gabriel del Barco, dipinto su *azulejos* che ritrae la città di Lisbona vista dal fiume Tago prima del terremoto del 1755. In basso a destra si può notare un mulino a marea (foto: Claudia Ricciuti, 2019).

zione per l'insediamento di questo tipo di struttura. L'estuario presenta numerose insenature di tipo paludoso e lagunare, caratterizzate da acque poco profonde, in cui risultava particolarmente vantaggioso costruire la *caldeira* del mulino ovvero il bacino in cui viene raccolta l'acqua durante l'alta marea per poi usarla per metter in moto le pale idrauliche durante la bassa marea. L'estuario del Tago inoltre è particolarmente largo da garantire una grande accessibilità fluviale che ha chiaramente aiutato il commercio e lo sviluppo economico legato all'industria molitoria (Silveira Martins, 2006, p.15). Questo tipo di industria era talmente ben inserita nei flussi economici e commerciali del fiume che ogni mulino era dotato di un piccolo pontile e, a partire dal XVI secolo, comparvero le *barcos dos moinhos* (barche dei mulini) (Maia Nabais, 1986b, p.37), tipologia di barche mercantili specializzate nel trasporto dei prodotti del mulino. Altro elemento promotore dell'industria molitoria è l'influenza politico-economica di Lisbona in cui l'intera zona era

pienamente inserita. Già a partire dal Medioevo la città di Lisbona riceveva numerose merci dall'altra riva del fiume Tago (legna, sale, vino, frutta, pietra, calce, vetro, ceramica, oro, pesce e farina) (Maia Nabais, 1986b, pp.27-28) la quale aveva assunto già le caratteristiche odierne di zona di sostegno alla produzione di beni necessari alla capitale. Oltre alle infrastrutture dedicate alla produzione di beni di consumo, nel *Margem Sul* erano presenti anche numerosi cantieri navali, determinanti nell'attività di commercio ed esplorazione dei mari portata avanti dalla corona portoghese. E' proprio alle grandi imprese di espansione marittima che si deve la grande proliferazione dei mulini a marea nell'estuario del fiume Tago. Nella prima metà del XIV secolo il Portogallo vide un periodo di instabilità causato da questioni sociali ed economiche aggravate dall'epidemia di peste del 1348 che uccise un terzo della popolazione portoghese. Tutti questi fattori sfociarono nella crisi del 1383-85, periodo di guerre civili iniziate con la morte del re Ferdinando I del

Portogallo (De Oliveira Marques, 2018)

In seguito a questa grave crisi il Portogallo si riorganizzò economicamente e Lisbona rafforzò il suo ruolo di centro economico e gestionale attirando a se gente da tutto il regno e registrando perciò un considerevole aumento demografico (Maia Nabais, 1986b, p.45). Ad aumentare, di conseguenza, è la richiesta di farina per il sostentamento sia della stessa città di Lisbona, sia delle spedizioni marittime portoghesi verso nuove conquiste che furono intraprese tra il XV e il XVI secolo (Santos, 2017, p.20). La produzione di farina era infatti cruciale per quest'ultime in quanto costituiva un elemento base per la produzione di cibi secchi e a lunga conservazione da stivare nelle imbarcazioni durante i lunghi tempi dei viaggi per mare. Nello specifico il *biscoito* prodotto per le navi era un tipo di pane privo di sale e di lievito che, cotto per due volte, veniva completamente disidratato e conservato in botti da imbarcare. Era fornito all'equipaggio secondo razioni giornaliere di 428 gr e inumidito per essere consumato (ht-





[tp://memoriaefuturo.cm-barreiro.pt/pt/portal/espaco-memoria/rota-dotrabalho-e-da-industria/proto-industria/complexo-real-de-vale-de-zebro.html](http://memoriaefuturo.cm-barreiro.pt/pt/portal/espaco-memoria/rota-dotrabalho-e-da-industria/proto-industria/complexo-real-de-vale-de-zebro.html)). Per rispondere alla grande richiesta di questo alimento la corona portoghese istituisce gli stabilimenti di *Porta da Cruz* a Lisbona (Silveira, 2019, p.71) e i *Fornos de Vale de Zebro* nel comune di Barreiro che iniziano ad entrare in funzione tra il 1448 e il 1488 (Silveira, 2004, p.157). Questo complesso era dotato di 27 forni, magazzini per lo stoccaggio del grano e di un mulino a marea con 8 macine (<http://memoriaefuturo.cm-barreiro.pt/pt/portal/espaco-memoria/rota-dotrabalho-e-da-industria/proto-industria/complexo-real-de-vale-de-zebro.html>). Questi forni non ricevevano farina solamente dal proprio mulino ma da molti delle zone limitrofe contribuendo così alla diffusione della tipologia del mulino a marea e di questo tipo di industria (Maia Nabais, 1986b, p.29). I mulini a marea presenti nell'estuario del fiume Tago non partecipavano solamente alla vita economica di

Lisbona ma ne erano profondamente legati in quanto i fondi usati per la costruzione e la manutenzione di questi proveniva direttamente dalla capitale. I mulini infatti sorgevano su terreni di proprietà della corona, di esponenti della nobiltà locale oppure degli ordini religiosi (in particolare Il *convento do Carmo*, l'Ordine della Santissima Trinità, i Paulisti, l'Ordine di San Girolamo di Belém e l'Ordine di Santiago) (Maia Nabais, 1986b, p.42). Occorre ricordare che, data l'importanza del capitale investito in queste opere, era fondamentale un insieme di conoscenze di varia natura per intraprenderne la costruzione. In primo luogo era necessario lo studio del movimento e della durata delle maree nel luogo prescelto per l'insediamento del mulino. Successivamente era determinante conoscere le caratteristiche del terreno in modo tale da assicurare una struttura solida alla costruzione e la morfologia del terreno per minimizzare i costi della costruzione del bacino idraulico del mulino (*caldeira*) e per il suo dimensionamento. In base alla massa

d'acqua che poteva essere contenuta nella *caldeira* venivano poi quantificate le macine da installare nel mulino a marea. Infine fondamentale era la conoscenza delle tecniche costruttive architettoniche per l'edificio e ingegneristiche per i meccanismi del mulino (Silveira Martins, 2006, pp.16-17). Fino alla fine del XVII secolo i mulini a marea costituivano un punto fermo per il sistema di approvvigionamento di Lisbona e delle sue imprese oltremare. A partire dal XVIII secolo, a causa di una repentina crescita demografica, aumentò nuovamente il bisogno di produzione di farina e si diffondono a nord della città di Lisbona numerosi mulini a vento le cui tecniche costruttive all'epoca si stavano diffondendo con facilità a discapito di quelli a marea che ormai avevano saturato tutti i possibili luoghi di insediamento dell'estuario del Tago. Tuttavia è importante ricordare che, in seguito al terremoto e allo tsunami del 1755 di Lisbona, che danneggiò e distrusse la maggior parte dei mulini a marea dell'estuario del Tago, tutti i mulini furono ricostruiti e, in al-

cuni casi, anche ampliati. Ciò dimostra quanto questo tipo di architettura costituisse una necessità per il sostentamento economico e energetico della zona (Silveria, 2019, p.73). Comunque, ancora fino al XIX secolo, sia i mulini a vento che quelli a marea assicuravano la domanda di farina della capitale e delle sue spedizioni. Verso la fine dello stesso secolo questo tipo di industria subisce profondi cambiamenti dati dagli aggiornamenti delle tecniche e delle tecnologie, dall'organizzazione industriale del settore e dalla comparsa sul mercato dei cosiddetti "grani esotici" (Silveira Martins, 2006, pp.34-35). In seguito a questo cambiamento molti mulini cambiarono destinazione d'uso rimanendo comunque al centro di economie locali più ristrette. Molti furono convertiti in segherie, locali per la produzione di concimi o per la decorticatura del riso, magazzini, voliere e abitazioni (Maia Nabais, 1986a).



# Funzionamento, morfologia e tipologia del mulino a marea

## Funzionamento

Il funzionamento del mulino a marea si basa sullo sfruttamento dell'energia meccanica prodotta dal flusso d'acqua che, per gravità, cade da una superficie ad un'altra di differente livello. Il mulino prima di tutto ha bisogno di un bacino idraulico (*caldeira*) che viene ricavato sfruttando la conformazione del terreno paludoso ricco di insenature e che permetta di trattenere la quantità d'acqua necessaria per far attivare il mulino. Come già accennato, la fase di insediamento del mulino è molto importante per il suo corretto funzionamento in quanto comporta la scelta del luogo per realizzare una *caldeira* efficiente senza fare dispendiosi interventi per il suo consolidamento. Il bacino è serrato da una paratia lignea (*comporta*) che si apre e si chiude automaticamente con la corrente causata dall'alzarsi e dall'abbassarsi della marea. Quando il livello dell'acqua inizia a salire, la *comporta* risulta aperta in modo tale da poter riempire il bacino di acqua. [Figura 1] Quando il livello della marea è arrivato all'altezza massima e inizia a scendere nuovamente, la corrente provoca la chiusura della *comporta*. A questo punto il mugnaio, dall'interno del mulino, abbassa manualmente delle piccole paratie lignee (*pejadouros*) in modo da bloccare i canali del mulino e quindi trat-

tenere tutta l'acqua nella *caldeira*. [Figura 2] Quando la bassa marea libera le ruote idrauliche (*rodízios*) dall'acqua, allora è il momento di attivare il mulino. Il mugnaio tira su il *pejadouro* e libera i canali (*seteiras*) i quali hanno uno sviluppo strombato per aumentare la pressione e quindi la forza del getto d'acqua sulle ruote idrauliche. Le ruote idrauliche hanno generalmente un diametro di 150 cm ed erano realizzate prima in legno, poi in ferro e si trovano nella parte inferiore del mulino, ciascuna sotto un'arcata detta *inferno* (Maia Nabais, 1986b, p.68). L'acqua raggiunge dall'alto le ruote idrauliche che si mettono in movimento e trasmettono l'azione attraverso degli ingegni alle macine nel mulino.<sup>1</sup> [Figura 3] Le macine (*mós*) sono realizzate in pietra e sono poste l'una sopra all'altra: la macina inferiore è detta dormiente in quanto rimane ferma, mentre quella superiore è detta mobile in quanto ruota durante il funzionamento del mulino macinando il grano (Maia Nabais, 1986b, p.70). In media il movimento trasmesso alle macine permetteva una rotazione di 150 volte al minuto. Spettava al mugnaio regolare la distanza tra le due macine a seconda del tipo di farina da ottenere. Infine, il movimento delle

<sup>1</sup> Le fasi del funzionamento del mulino a marea sono tratte da: Maia Nabais, 1986b, p.66; Silveira Martins, 2006, p.29.

macine attiva un sensore che fa vibrare la tramaglia (*tegão*) che, attraverso un beccuccio (*cadelo*), fa cadere una determinata quantità di grano al centro della macina. Il prodotto ottenuto dalla macina viene infine raccolto e setacciato per ottenere la farina (Silveira Martins, 2006, pp.29-30).

I mulini a marea portoghesi tradizionali funzionano solamente durante la bassa marea mentre in altre aree d'europa esistono mulini che sono in grado di lavorare anche durante l'alta. Per ovviare a questo problema nel 1864 Jorge Higgs brevettò il motore idraulico Seixal che è in grado di sfruttare il movimento delle maree in entrambi i sensi (Maia Nabais, 1986b, p.66). Nell'arco di un giorno avvengono 2 maree che impiegano circa 6 ore a salire e 6 ore a scendere (Maia Nabais, 1986b, p.71). Il tempo di lavoro di un mulino a marea si riduce dalle 2 alle 3 ore e 20 minuti ogni marea variabili a seconda di fattori quali il giorno del mese e la potenza del vento. Durante il primo e il terzo quarto di luna le maree sono meno alte e sono dette acque morte mentre durante la luna nuova o la luna piena sono più alte e sono dette acque vive in quanto l'attrazione solare e quella lunare agiscono nella stessa direzione (Maia Nabais, 1986b, p.71).

Con vento favorevole invece il livello dell'acqua può aumentare fino a

20/30 cm più del normale. Quando il mulino non era in funzione, il mugnaio si dedicava ad attività correlate alla lavorazione della farina e alla manutenzione del mulino (Silveira Martins, 2006, p.28).

## Morfologia e tipologia

Esistono molteplici modi per classificare i mulini a marea a seconda dei parametri che si tengono in considerazione:

### Classificazione per sistema motore:

- Mulini semplici (solo a marea)
- Mulini misti (a trazione animale, a vento, con motore industriale)

### Classificazione per ruota motrice:

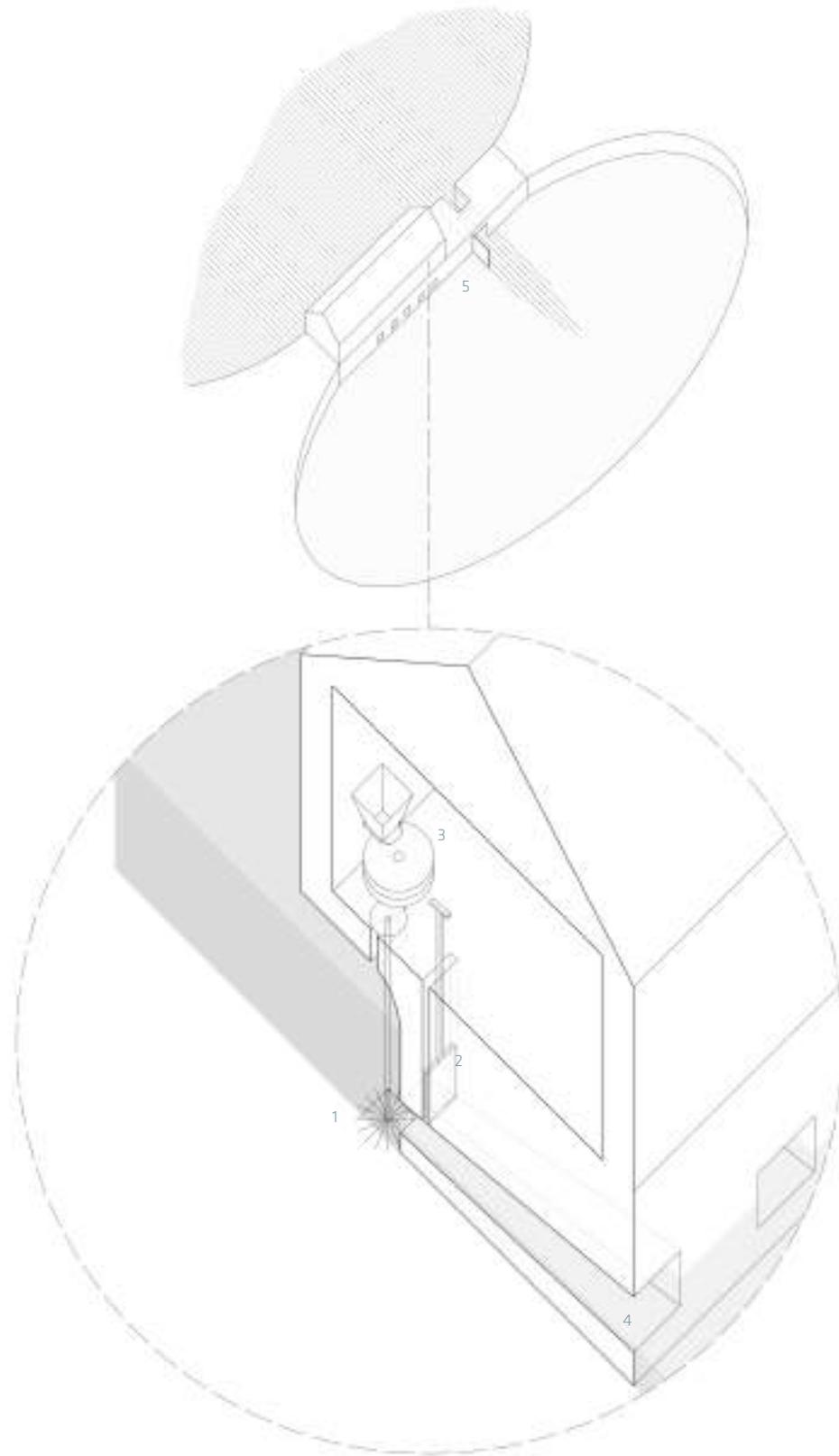
- Mulini a ruota verticale
- Mulini a ruota orizzontale (aperta o chiusa)

### Classificazione per trasmissione del movimento alla macina:

- Attacco diretto
- Con trasmissione

### Classificazione per approvvigionamento dell'acqua:

- In base alla marea (funzionante con alta o bassa marea)
- In base al tipo di "*caldeira*" (acqua salata o acqua salata/dolce) (Silveira Martins, 2006, pp. 19-20).



*pagina precedente*

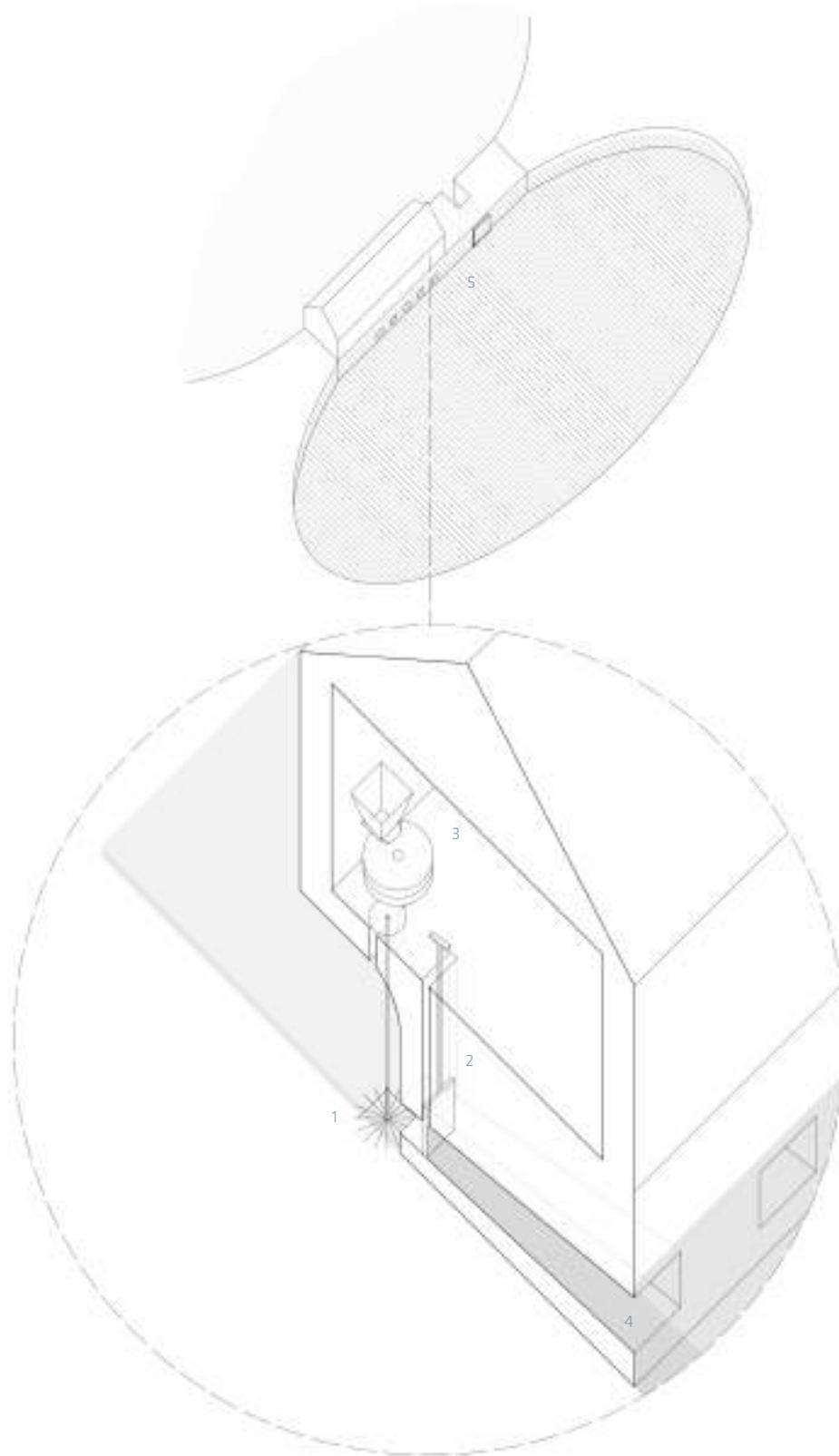
Figura 1.

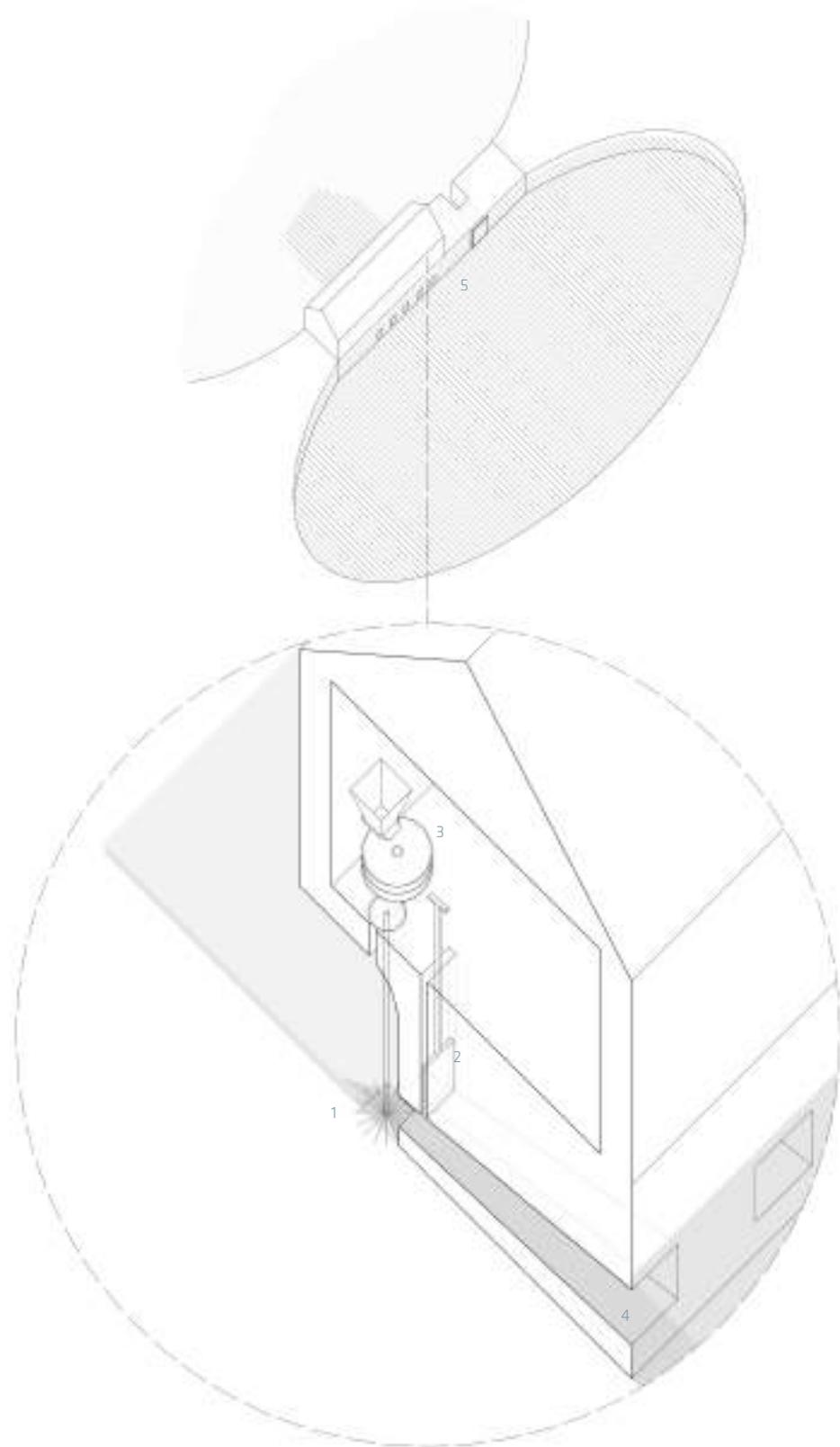
1. Ruota idraulica (*rodizio*)
2. Paratia del canale (*pejadoura*)
3. Macine (*mós*)
4. Canale (*seteira*)
5. Paratia (*comporta*)

*pagina corrente*

Figura 2.

1. Ruota idraulica (*rodizio*)
2. Paratia del canale (*pejadoura*)
3. Macine (*mós*)
4. Canale (*seteira*)
5. Paratia (*comporta*)





Classificazione Architettonica:

per quanto riguarda i mulini a marea di Seixal, l'unica classificazione architettonica è quella riportata da António J. C. Maia Nabais nel suo scritto *Moinhos de maré: património industrial* (Maia Nabais, 1986b, pp.72-73).

I tratti comuni sono:

- la pianta rettangolare
- piano terra in cui vengono posti gli strumenti legati alla macina e alla lavorazione del grano (è presente anche un forno) e l'ambiente in cui avviene la ricezione dei cereali corredato di strumenti di peso e misura.
- primo piano occupato dall'abitazione del mugnaio.
- sono presenti due porte che danno verso il fiume per ricevere le merci dalle imbarcazioni e una porta a ciascuna estremità del mulino.
- copertura in tegole portoghesi, marsigliesi o cannucciato.
- 

Le cinque tipologie individuate sono:

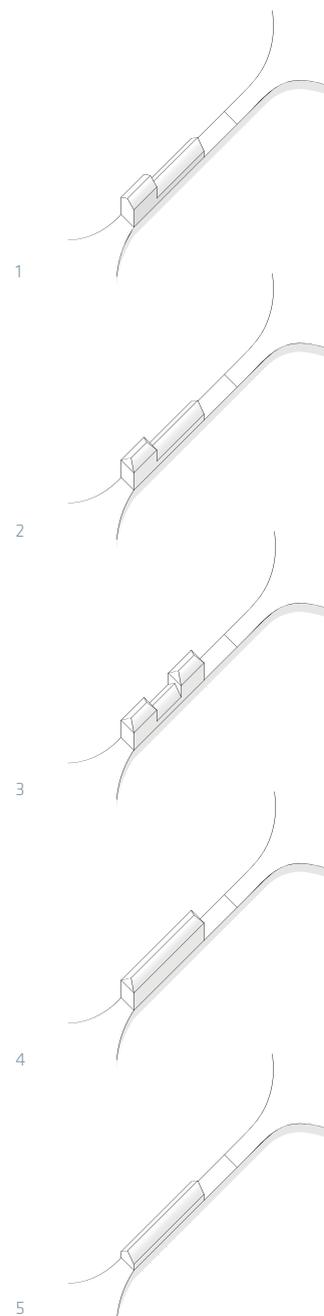
1. Mulino a due piani con tetto a falde. L'abitazione del mugnaio si trova sopra la sala di ricezione dei cereali posta all'ingresso del mulino. Esempi: *Moinho de Corroios*; *Moinho da Palmeira in Paio Pires*.
2. Mulino a due piani con tetto a pa-

diglione a base quadrata o rettangolare. Esempi: *Moinho da Torre*; *Moinho da Passagem*.

3. Mulino a due piani con granaio e abitazione del mugnaio poste alle due estremità al piano superiore. Esempi: *Moinho velho dos Paulistas*.
4. Mulino a due piani completi frutto di interventi costruttivi effettuati in periodi differenti. Esempi: *Moinho do Galvão*; *Moinho do Capitão*.
5. Mulino a un piano. Esempi: *Moinho da Raposa*.

Un esempio che si classifica al di fuori di ogni tipologia è quello del *Moinho Novo dos Paulistas*. Questo mulino presenta segni di diversi interventi effettuati durante il corso del tempo nella struttura architettonica. L'ambiente della ricezione del grano non ha nessun volume sovrastante mentre singolare è il fatto che la comporta si trovi al piano terra sotto l'abitazione del mugnaio e non al di fuori della struttura come in tutti gli altri casi presi in esame.

Schemi tipologie di Mulini a marea di Seixal individuate da António J. C. Maia Nabais





**Sul progetto**



## Storia, potenzialità e strategie

Da queste parti tutto è grande. Grande è la città, e bellissima, grandi sono i pilastri che sostengono il ponte, grandi i cavi che lo tengono sospeso. E grandi sono anche i comignoli lungo la riva che si stende da Almada ad Alcochete, con i loro aerei torrenti di fumo bianco, giallo e ocra, o grigio, o nero. Con il vento, le lunghe nubi ricoprono i campi stendendosi verso sud e verso ponente. È una zona di cantieri e fabbriche, Alfeite, Seixal, Barreiro, Moita, Montijo, terra convulsa dove il metallo stride, ruggisce e picchia, dove sibilano gas e vapori, dove infinite tubature orientano il flusso dei carburanti. Tutto è più grande degli uomini, niente è grande quanto loro.  
(Saramago, 2015)

### Storia di un concelho

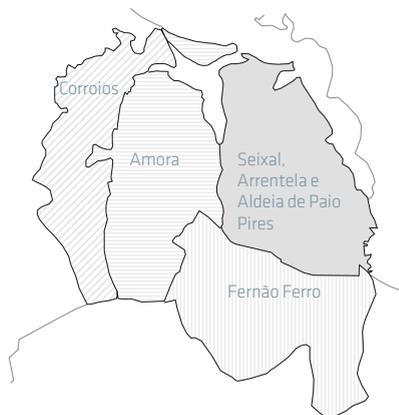
Il concelho di Seixal è situato sulla riva sud dell'estuario del fiume Tago ponendosi dal lato opposto del fiume rispetto alla città di Lisbona. Questa prossimità ha influenzato inevitabilmente lo sviluppo e l'economia di quest'area e degli altri nuclei urbani che popolano la riva sud, anche chiamata *Margem Sul* o *Outra Banda*. Il nome Seixal deriva probabilmente dalla parola seixo, ovvero ciottolo, che caratterizzava le rive della città durante la bassa marea e veniva utilizzato come zavorra per le imbarcazioni dell'età

dell'espansione portoghese che partivano vuote verso le colonie per poter tornare piene di merci per il commercio. Parliamo di una città e di un'area da sempre profondamente legate al fiume sia dal punto di vista economico che sociale.

I primi insediamenti risalgono al paleolitico quando la zona risultava abitata da differenti popolazioni fino all'arrivo dei romani nel II secolo a.C., i quali sfruttavano queste terre per l'approvvigionamento e il commercio di cereali, pesce fresco, vino, frutta, olio, sale, legna e ceramica (AA.VV., 1987, p.10). Ne sono testimoni le due aree archeologiche della *Olaria Romana da Quinta do Rouxinol* nella *freguesia* di Corroios e la *Quinta de São João* nella *freguesia* di Arrentela. Il nucleo della *Olaria Romana da Quinta do Rouxinol* consiste in due forni per la produzione di ceramica databili fra la seconda metà del II secolo d.C. e la prima del IV d.C. (<https://www.jf-corroios.pt/patrimonio-historico/olaria-romana>) ed è classificato come monumento di interesse nazionale (Decreto n.º 26-A/92, del 1 di Giugno) (<http://www.cm-seixal.pt/ecomuseu-municipal/olaria-romana>). Insieme alla sua scoperta è stata portata alla luce anche una delle più importanti collezioni di ceramica romana portoghese che testimonia quanto già all'epoca l'area fosse vivacemente coinvol-

ta nell'approvvigionamento di merci in favore di Lisbona e dei suoi traffici economici. La maggior parte della produzione di questi forni infatti consisteva in anfore appositamente disegnate per il trasporto navale di vino e dei lavorati del pesce. L'attività agricola si sviluppò specialmente con la presenza araba a partire dal 711 d. C. che introdusse nelle coltivazioni nuove piante mediterranee quali l'ulivo, il fico, la vite, l'arancio e il limone. Vennero introdotti anche grano e riso oltre a nuove tecnologie di lavorazione della terra (AA.VV., 1987, p.11). L'area subì una drastica espansione quando venne scelta, in base alla sua abbondante disponibilità di legname e alla protezione delle proprie rive dalle acque oceaniche, come centro di costruzione navale a partire dal XIV secolo per poi ulteriormente vedere questo tipo di industria potenziarsi durante l'epoca delle scoperte portoghesi del XV-XVI secolo e permanere fino al giorno d'oggi come una delle attività industriali di Seixal (<https://www.visitportugal.com/it/NR/exeres/4B9E6993-F04C-4222-949E-3A8B61A8876C>). Tali cantieri navali vantano la costruzione delle imbarcazioni che portarono i fratelli Paulo e Vasco da Gama alla volta delle Indie. Risalgono a questi secoli anche le numerose tenute signorili della zona, le *quintas*, che sorsero in grande

quantità tra le zone agricole dell'area di Seixal tra le quali la *Quinta da Trindade* e la *Quinta da Fidalga*. Quest'ultima in particolare presenta un interessante esempio di ingegneria idraulica: un *lago de maré* (una sorta di piccolo lago artificiale) che viene riempito con la forza della marea che porta, attraverso dei canali, l'acqua del fiume all'interno della vasca. La *Quinta da Fidalga* è stata anche oggetto di interventi negli anni '50 del novecento ad opera dell'architetto Raul Lino e nel 2016 è stata inaugurata nei giardini della *quinta l'Oficina de Artes Manuel Cargaleiro* su progetto di Álvaro Siza. Insieme alla nascita dei cantieri navali, in concomitanza con il periodo delle grandi spedizioni portoghesi, viene costruito nell'area un fitto sistema di mulini a marea finanziato dall'aristocrazia e dagli ordini religiosi di Lisbona. I mulini avevano principalmente il compito di produrre farina per gli alimenti secchi -i *biscoitos*- che i naviganti stivavano nelle proprie imbarcazioni dirette lungo le rotte oceaniche. Come accadde per la capitale, anche Seixal fu profondamente colpita dal grande terremoto del 1755 come testimoniano le varie ricostruzioni documentate in seguito all'evento, molte delle quali riguardavano mulini a marea, ancora al centro dell'economia del *concelho*. Con l'arri-



vo degli effetti della rivoluzione industriale nella seconda metà del XIX secolo, Seixal si trasforma da zona prevalentemente rurale a nucleo industriale con la nascita di importanti fabbriche tra le quali la *Companhia de Lanifícios* di Arrentela, la *Fábrica da Seca de Bacalhau* della *Ponta dos Corvos* e la fabbrica di sughero *Mundet* di Seixal che fu la più grande del paese nel suo settore e fu innovativa per le sue politiche sociali (<http://www.cm-seixal.pt/historia>). Tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX viene installata nella *freguesia* di *Corroios* la *Fábrica de Pólvora de Vale de Milhaços* in un ampio impianto comprendente due dozzine di edifici dedicati alla produzione di polvere da sparo (<http://www.cm-seixal.pt/ecomuseu-municipal/fabrica-de-polvora>). Con la nascita di queste realtà industriali, Seixal si appropria inoltre di una nuova scena sociale fatta di associazioni e cooperazioni di operai. Anche il paesaggio muta: oltre alle nuove fabbriche, vengono costruiti magazzini, pontili, quartieri operai ma anche sedi di associazioni e *coretos* per le esibizioni delle filarmoniche (AA.VV., 1987, p.24). Un ulteriore impulso economico e demografico all'area di Seixal è stato dato dalla nascita della Siderurgia Nazionale nel 1961 e dall'inaugurazione del ponte 25 Aprile nel 1966 (allora ponte Salazar) sul fiume Tago. In

seguito al nuovo collegamento con la capitale, seguito dopo poco dall'inaugurazione dell'autostrada che transita sul ponte, l'area di Seixal subisce un decisivo aumento demografico dovuto all'intensificarsi del tessuto urbano inserito nell'espansione territoriale dell'area metropolitana di Lisbona. Al giorno d'oggi molte memorie della storia della città sono gestite e promosse all'interno del territorio dall'*Ecomuseu Municipal do Seixal* che si occupa della tutela, ricerca, divulgazione e conservazione di otto siti di proprietà del municipio: *Núcleo da Mundet*, *Núcleo Naval*, *Quinta da Trindade*, *Olaria Romana*, *Quinta da Rouxinol*, Mulino a marea di *Corroios*, *Fábrica de Pólvora de Vale de Milhaços*, *Quinta de São Pedro*, *Tipografia popular de Seixal*, *Imbarcazioni tradizionali* (<http://www.cm-seixal.pt/ecomuseu-municipal/ecomuseu-municipal-do-seixal>).

### La Baia di Seixal

La Baia di Seixal è classificata come Riserva Ecologica Nazionale e costituisce una delle più importanti aree umide a livello nazionale ed europeo per la sua biodiversità e per la sua qualità paesaggistica. Nella Baia, particolare importanza assume il *Sapal* di *Corroios* ovvero la zona lagunare in corrispondenza delle rive della *freguesia* di *Corroios*. La laguna presenta una gran-

*pagina precedente*  
Lago de maré all'interno dei giardini della Quinta da Fidalga a Seixal (foto: Claudia Ricciuti, 2019).

Schema dei *concelhos* dell'Area metropolitana di Lisbona.

Schema delle *freguesias* del *concelho* di Seixal.

*pagina corrente*  
Oficina de Artes Manuel Cargaleiro, Álvaro Siza (foto: Claudia Ricciuti, 2019).

de ricchezza ornitologica e faunistica. Molte specie di uccelli migratori trovano riparo nel *Sapal* di Corroios come il fenicottero, l'avocetta comune, il cavaliere d'Italia, l'airone e il germano reale. La zona è inoltre ricca di molluschi, crostacei e pesci (<https://www.cm-seixal.pt/baia-do-seixal-2>).

### Potenzialità e strategie

Per parlare delle potenzialità e delle strategie in atto sul *concelho* di Seixal e sul *Margem Sul* in generale, occorre prima chiarire la divisione amministrativa che lo coinvolge nell'ottica di una migliore chiarificazione delle entità territoriali che agiscono sull'area. Il Portogallo continentale è suddiviso in 18 distretti, ciascuno suddiviso in *concelhos*, a loro volta suddivisi in *freguesias*. Lisbona fa parte del distretto che porta il suo nome mentre tutto il *Margem Sul*, compresa Seixal, fa parte del distretto di Setúbal. Setúbal comprende 13 *concelhos* tra cui quello di Seixal. Oltre a questa divisione, sono in vigore delle zone statistiche che raggruppano *concelhos* anche tra distretti differenti. Questo è il caso dell'Area Metropolitana di Lisbona che raggruppa 18 *concelhos* suddivisi su entrambe le rive del Tago. Il *concelho* di Seixal fa quindi parte anche dell'Area metropolitana di Lisbona: ciò risulta particolarmente evidente quando si parla di or-

ganizzazione della rete di trasporti e strategie turistiche. Infine, il *concelho* di Seixal è diviso in 4 *freguesias*: Amora, Corroios, Fernão Ferro e Seixal, Arrentela e Aldeia de Paio Pires. Dal punto di vista delle potenzialità turistiche, il *concelho* di Seixal gode della prossimità con Lisbona, polo di maggiore attrazione turistica del paese. Allo stesso tempo però l'ostacolo fisico del fiume tra le due aree rende difficile il collegamento tra di loro e di conseguenza indirizzare il flusso turistico nel *Margem Sul* ha sempre costituito una questione cruciale. I due accessi stradali principali che legano le due rive sono l'autostrada A2 e A12 che passano rispettivamente per il Ponte 25 Aprile e per il Ponte Vasco de Gama. Il trasporto su rotaie (treno e metropolitana) comprende la metropolitana di Lisbona e *Sul do Tejo* a livello locale mentre la ferrovia unisce le due rive integrandosi con le rispettive metropolitane. Il trasporto fluviale, connesso anch'esso con le metropolitane, collega i due terminal di *Cais do Sodré* e del *Terreiro do Paço* situati nel centro di Lisbona con i *concelhos* di Almada, Seixal, Barreiro e Montijo e il terminal di Belém con Porto Brandão. Questo fa del trasporto fluviale sicuramente il modo più rapido per raggiungere Seixal, soprattutto in un'ottica di offerta turistica, dato che in questo modo viene collegato



il centro della capitale, generalmente luogo di soggiorno e visita dei turisti, direttamente con la città di Seixal. Secondo il Piano strategico per il turismo della regione di Lisbona 2020-2024, uno dei fattori cruciali per lo sviluppo omogeneo della regione è il potenziamento della mobilità interregionale in modo tale da diversificare ed integrare l'offerta turistica ed indirizzare i flussi in maniera omogenea in tutti i poli attrattivi della regione. Un altro obiettivo cardine del piano è la promozione del fiume Tago e di tutte le attività legate ad esso e il potenziamento della mobilità fluviale da integrare con il turismo nautico. Una delle strategie individuate per dinamizzare la riva sud è la promozione di interventi di rivitalizzazione dei lungo fiumi e delle infrastrutture legate a questi. L'importanza di promuovere gli affacci verso il fiume e le sue attività vengono ribaditi a livello locale anche nel *Plano Director Municipal do Seixal* già nel primo dei suoi assi strutturanti che auspica una riqualificazione dello spazio urbano e il consolidamento del sistema dei trasporti indicando nello specifico l'importanza del recupero del fronte fluviale. Avendo individuato la zona principale di accesso e di distribuzione del flusso turistico al *concelho* nel terminal fluviale di Seixal, è importante sottolineare cosa il *Plano Director Municipal do Seixal*

prevede per l'area di gestione corrispettiva che comprende anche il centro storico della città e il lungo fiume. Il Piano prevede il completamento della riqualificazione del lungo fiume e incoraggia tutte quelle azioni volte a coinvolgerlo nelle dinamiche della città. Inoltre permette specificatamente anche tutti quegli interventi mirati al recupero dei mulini a marea e delle loro *caldeiras* nonché l'impianto di percorsi pedonali relazionati con il fiume Tago.



# Una pratica di esplorazione contemporanea

Il progetto è formato da una rete di interventi volti all'esplorazione del paesaggio che l'estuario del Tago forma con le rovine dei mulini a marea. È un paesaggio frutto di molteplici processi che necessita di una lettura dedicata ma soprattutto di essere attraversato e scoperto. Gli interventi progettuali si suddividono principalmente in due tipi. I percorsi che si inseriscono nel paesaggio delle insenature dell'estuario costituiscono il corpo principale del progetto che ha lo scopo di offrire nuovi punti di vista e collegamenti per inquadrare il contesto attraverso inedite prospettive e promuovere il camminare come pratica di riqualificazione del paesaggio. Intervallando i percorsi, dei piccoli padiglioni sostengono un tema comune atto a fornire un'unità di misura per la lettura del paesag-

gio. Questo sistema è temporaneo e reversibile in modo tale da potersi inserire nel contesto ambientale protetto della Baia di Seixal. La seconda parte di interventi ha lo scopo di connettere questo sistema col tessuto urbano e di inserirlo nelle dinamiche sociali e turistiche del territorio. Il progetto infatti non vuole essere solamente un potenziamento dell'offerta turistica ma soprattutto uno strumento di riscoperta paesaggistica e culturale per la comunità locale. La struttura duplice del progetto consente in potenza di riproporre il sistema in altre aree del *Margem Sul* in quanto l'impianto dei percorsi si basa su serialità morfologiche comuni a tutti i mulini a marea. Il progetto agisce intorno ai principali mulini a marea del *concelho* di Seixal ricucendo connessioni e orientando cam-

mini all'interno del territorio. Come già specificato in precedenza il progetto rientra in tutte quelle strategie di valorizzazione del *Margem Sul* attraverso il miglioramento delle connessioni territoriali, il potenziamento degli affacci sul fiume e delle attività legate ad esso e la promozione del patrimonio locale.

## Panoramica degli interventi

I percorsi si sviluppano intorno a tre aree con mulini a marea. La prima riguarda il *Moinho di Corroios*, una delle sedi gestite dall'*Ecomuseu Municipal do Seixal* nonché l'unico mulino ancora funzionante e uno dei pochi adibito a museo. Il mulino inoltre gode della vista sul *Sapal di Corroios* ovvero sulla zona lagunare della Baia di Seixal e della prossimità con un altro nucleo dell'*Ecomu-*



*Area I. L'intervento di riconnessione al tessuto urbano residenziale di Carroios consiste nel progetto di due padiglioni per la piazza del mulino: un teatrino e uno spazio espositivo. Attraverso questi interventi la piazza viene resa un luogo di incontro per la comunità locale.*

*Area II. Il collegamento via fiume tra il molo del centro storico di Seixal e l'area 2 è l'intervento che ha lo scopo di unire queste due zone visivamente legate ma fisicamente separate.*

*Area IV. Il primo intervento che si incontra arrivando da Lisbona consiste nel nuovo molo accanto al Terminal fluviale che funge da centro informativo di tutto il sistema dei percorsi e della storia del paesaggio dei mulini a marea. Il nuovo molo offre la possibilità di raggiungere la spiaggia della Ponta dos Corvos e il mulino a marea di Carroios (Area I e Area II). Al termine di questo, una torre fa da punto di osservazione del paesaggio.*

seu quale la *Olaria Romana da Quinta do Rouxinol*. La seconda area comprende quattro mulini a marea abbandonati situati sulla *Ponta dos Corvos*, un lembo di terra composto a Nord da una spiaggia fluviale che guarda verso Lisbona e a sud da una zona umida su cui sorgono i mulini e che si pone di fronte al centro storico di Seixal. I mulini in questione sono il *Moinho de maré do Galvão*, il *Moinho de maré do Capitão*, il *Moinho de maré de Passagem* e il *Moinho de maré da Torre*. Fra questi vi sono anche i resti della vecchia *Fábrica da Seca de Bacalhau* abbandonata anch'essa. L'ultima area esaminata è quella comprendente il *Moinho Velho dos Paulistas* e il *Moinho Novo dos Paulistas* (l'unico mulino di proprietà della *Câmara Municipal do Seixal*). Vicino ai resti dei mulini, si trova l'enne-

sima testimonianza del passato industriale di Seixal come la fabbrica *Breyner*, antico centro di lavorazione del sughero, che inglobava nella sua struttura industriale ben due mulini a marea. Queste tre aree sono oggetto dell'insediamento del sistema di percorsi e soste che si ramifica nel paesaggio di rovine e acqua, a volte assecondandone l'andamento insediativo, a volte costituendo un episodio di contrasto.

### **Il camminare nel paesaggio e l'educazione dello sguardo**

Il progetto di tesi parte dall'assunto che il paesaggio è un costruito della nostra percezione che, in base all'esperienza e ai riferimenti culturali di ciascun individuo, dipinge nella nostra mente un'idea ben precisa di come dovrebbe essere. Lucius Burckhardt af-

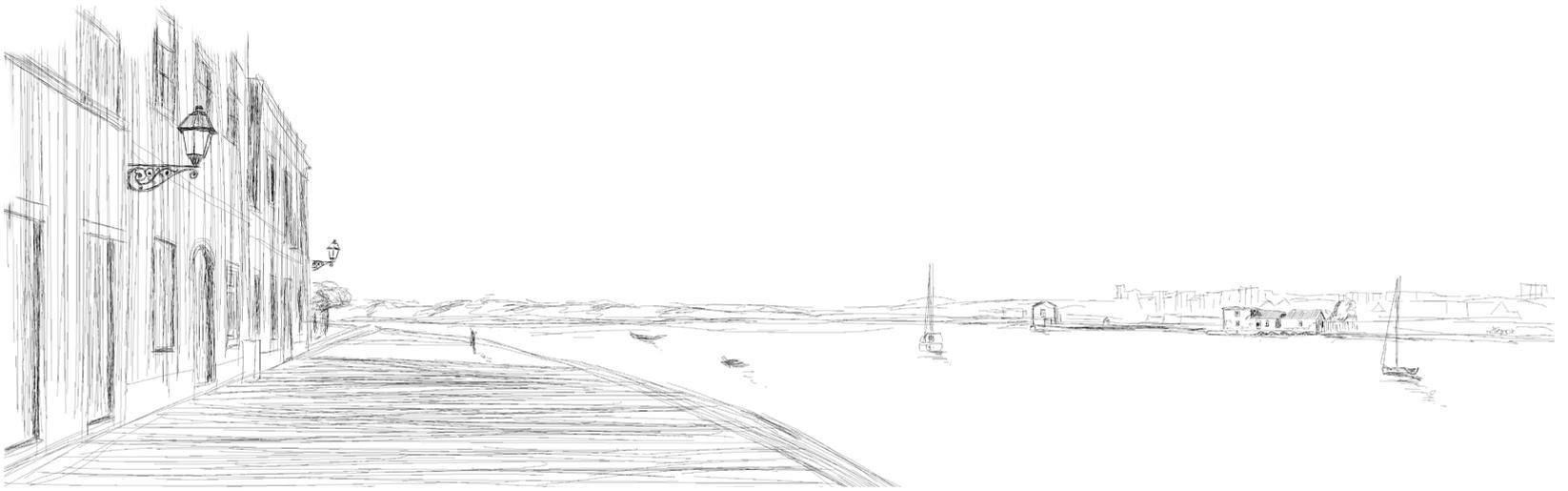
ferma che

il paesaggio non è da cercarsi nelle apparenze dell'ambiente, bensì nella testa dell'osservatore. Intravedere un paesaggio nell'ambiente circostante è [...] un atto che avviene mediante filtrazione ed esclusione di certi elementi, ma anche tramite processi di integrazione verso una visione d'insieme, in un modo che è essenzialmente frutto dell'educazione pregressa. (Burckhardt, 2019, p.93).

Stessa tesi è portata avanti da Marc Augé in *Rovine e Macerie*:

Ogni paesaggio esiste solo per lo sguardo che lo scopre. Presuppone almeno un testimone, un osservatore. [...] Perché vi sia un paesaggio, occorre non soltan-





to che vi sia uno sguardo, ma una percezione cosciente, un giudizio e infine una descrizione. (Augé, 2004, p.72).

Questo approccio di rilettura e riscoperta del paesaggio si pone come una pratica di esplorazione contemporanea. Attraverso l'inserimento di oggetti architettonici, non solo vengono a formarsi nuovi percorsi che ci collegano fisicamente a posti mai calcati, ma un nuovo codice figurativo evoca immagini e simboli da associare al paesaggio. L'intervento architettonico puntuale diventa anche unità di misura del paesaggio creando nuove relazioni e nuovi spazi:

lo spazio è ciò che arresta lo sguardo, ciò su cui inciampa la vista: l'ostacolo:

dei mattoni, un angolo, un punto di fuga: lo spazio, è quando c'è un angolo, quando c'è un arresto, quando bisogna girare perché si ricominci. (Perec, 1989, p.97).

Parlando di antiche spedizioni marittime e nuove esplorazioni paesaggistiche, è d'obbligo richiamare l'associazione che Francesco Careri fa tra i campi semantici del mare e del territorio nel saggio *"Do navegar e do parar"* (Careri, 2017). Così come nel navigare che nel camminare, l'azione centrale è il procedere ma quella più significativa è di certo il fermarsi che implica la costruzione di una relazione con il territorio e con la sua sfera culturale. Così il progetto è composto da questi due momenti: il cammino e la sosta. In un mondo già interamente mappato e

misurato, lo scoprire significa guardare con nuovi occhi e nuove consapevolezza i luoghi che già conosciamo per coglierne le loro inedite qualità.

Le isole felici care alla letteratura e alle nostre speranze, sono ormai tutte descritte, e la sola scoperta o viaggio possibile, sembra quello di scoprire l'avvenuta scoperta. Così analogamente il solo viaggio possibile sembra essere ormai all'interno dei segni, delle immagini: nella distruzione dell'esperienza diretta.

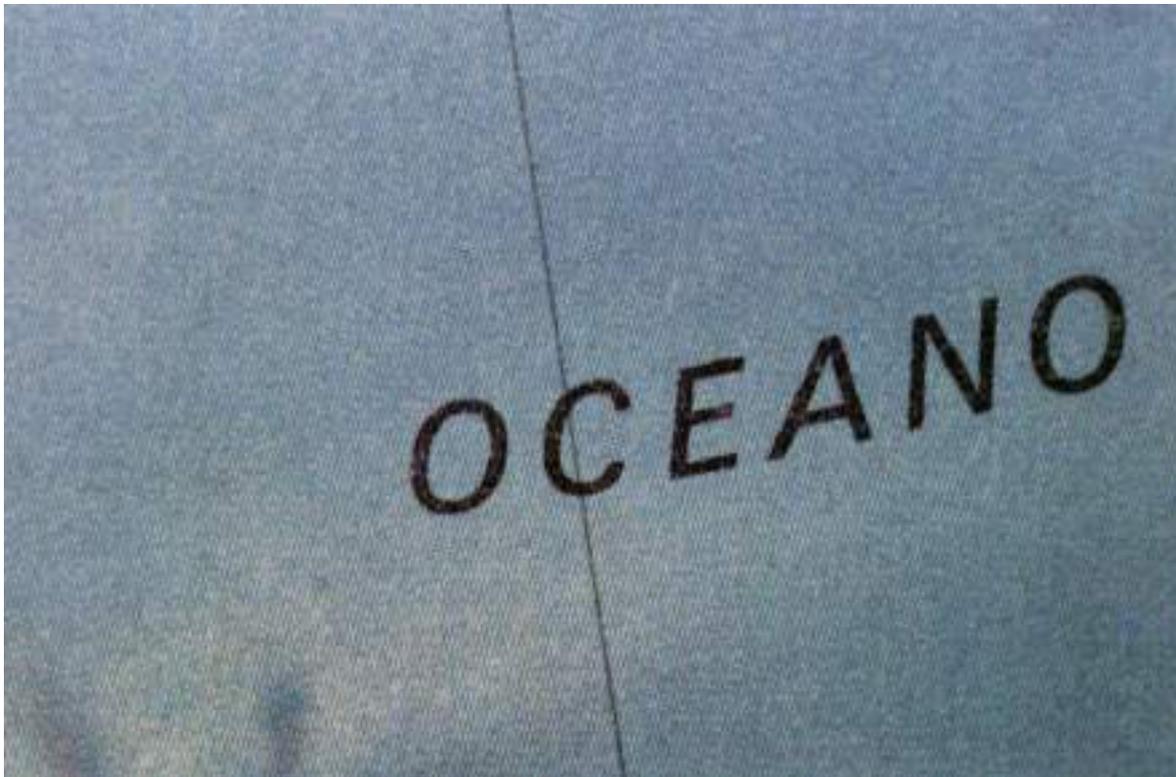
Atlante, Luigi Ghirri (AA.VV., 1979).

È sempre Careri a ricordarci l'importanza di questa operazione richiamando la definizione di Benedetto Croce di paesaggio (Careri, 2017). La natura in se'

non può essere definita come paesaggio ma lo diventa non appena la osserviamo con la testa all'ingiù. La percezione del paesaggio passa attraverso un cambio di sguardo, attraverso un'azione sopra il nostro corpo e lo spazio in cui è inserito. Il progetto è un invito all'esplorazione del paesaggio della Baia di Seixal e dei suoi mulini, è un nuovo modo di andare alla scoperta, forse l'unico ancora possibile.

*pagina precedente*  
*Veduta di Seixal*

*pagina corrente*  
Fotografia da Atlante (1973),  
Luigi Ghirri





pagina precedente  
Aspecto da Região, Setúbal, *Inquérito sobre a Arquitectura Regional Portuguesa* (1955-1960) © Ordem dos Arquitectos.

pagina corrente  
Barche degli *Avieiros* trasformate in abitazioni a Póvoa de Santa Iria, Vila Franca de Xira (in Ernesto Veiga de Oliveira; Fernando Galhano; e Benjamim Pereira. *Capítulo 4. Barcos de avieiros In: Construções primitivas em Portugal*. Lisboa: Etnográfica Press, 1988).

# Percorsi e padiglioni

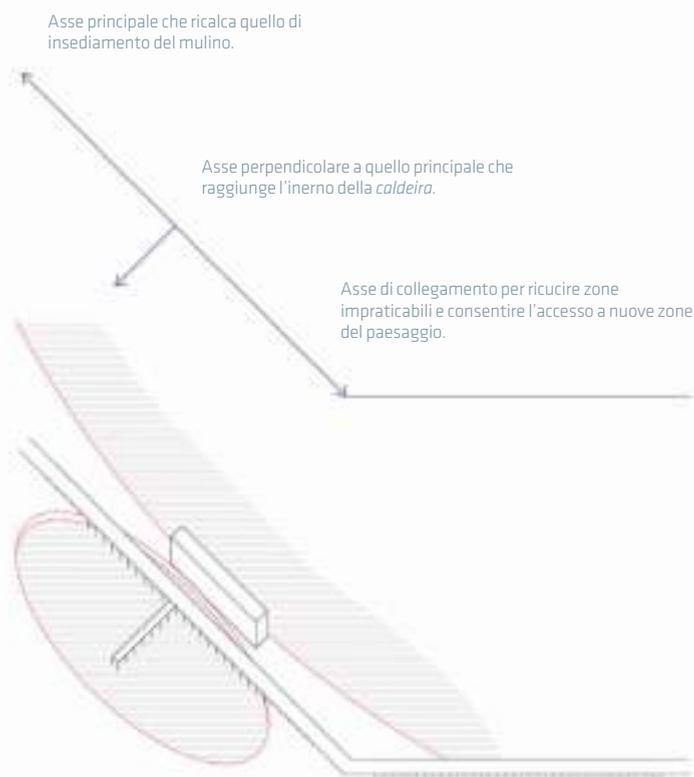
## I percorsi sull'acqua: riferimenti progettuali

Tenendo a mente la lezione dell'*Inquérito*, i riferimenti progettuali dei percorsi sull'acqua attingono all'architettura popolare portoghese. Le architetture vernacolari che sorgono in prossimità dell'acqua sono tutte quelle riconducibili all'ambito delle piccole comunità di pescatori. Molto spesso queste architetture derivano dalle conoscenze acquisite dai pescatori nella costruzione delle loro stesse barche e di conseguenza dalla loro dimestichezza nel lavorare con il legno e con materiali di convenienza. Ancora una volta la tradizione legata alla pesca e alla navigazione si pone come carattere archetipico della storia di quest'area e del suo profondo rapporto con l'acqua. Le rive del Tago nel XX secolo sono state scenario della migrazione e del successivo insediamento degli *Avieiros*. La cultura *Avieira* identifica le caratteristiche proprie di una popolazione di pescatori originaria della zona di Vieira de Leiria che durante la metà del XIX secolo si insediò stagionalmente e poi, durante il XX secolo, permanentemente sulle rive del fiume Tago (<http://www.e-atlasavieiro.org/conteudo/cultura-avieira/casa-avieira/a-casa-dos-avieiros>). Causa della migrazione è la difficoltà della pesca in mare nella stagione invernale quando inve-

ce alcune specie risalgono i corsi d'acqua. Prima di diventare stanziali e formare i primi insediamenti, gli *Avieiros* abitavano le proprie barche adattandole ad abitazioni. Spesso ogni nucleo familiare era in possesso di due imbarcazioni di cui una posta a terra e utilizzata come abitazione e un'altra posta in acqua utilizzata per la pesca (Veiga De Oliveira, 1988). Successivamente iniziarono a costruire le proprie case palafitticole in legno così come usavano fare sulla spiaggia: i pali che prima rialzavano le loro case dal movimento delle dune, ora li proteggono dalle piene del fiume e dalla variazione del livello dell'acqua dovuta alle maree ([http://www.e-atlasavieiro.org/conteudo/cultura-avieiro.org/conteudo/cultura-avieira/casa-avieira/a-casa-dos-avieiros](http://www.e-atlasavieiro.org/conteudo/cultura-avieira/casa-avieira/a-casa-dos-avieiros)). Questo tipo di costruzione è chiamata *Palheiro*.

Essendo la barca, la *bateira avieira*, al centro della comunità e della cultura di questa popolazione, ciascun insediamento prevede un complesso ed esteso sistema di pontili palafitticoli (*cais palafíticos*) che permettono l'ormeggio di queste imbarcazioni. Analizzando questi percorsi su acqua si possono individuare principalmente tre tipologie di insediamento: a pontile unico (*Cais da Palhota*); insediamento a pettine (*Porto da Palha, Escaroupim*) e insediamento misto o ramificato (*Póvoa Santa Iria, Cais palafítico da Carrasqueira*). Principalmente questi insediamenti si basano su diversi fattori variabili quali la quantità di imbarcazioni presenti in ciascun nucleo, la posizione dell'insediamento rispetto alla riva e la morfologia del terreno. Non solo la forma della costa influisce sul-





lo sviluppo dei pontili ma anche il livello di profondità dell'acqua e la variazione del livello di questa in base a piene e maree. In generale si possono osservare pontili fissi con qualche esempio di estensioni fatte con piccole piattaforme galleggianti. I pontili dei nuclei più grandi (*Póvoa Santa Iria*, *Cais palafítico da Carrasqueira*) presentano anche dei piccoli fabbricati probabilmente utilizzati per contenere gli strumenti da pesca.

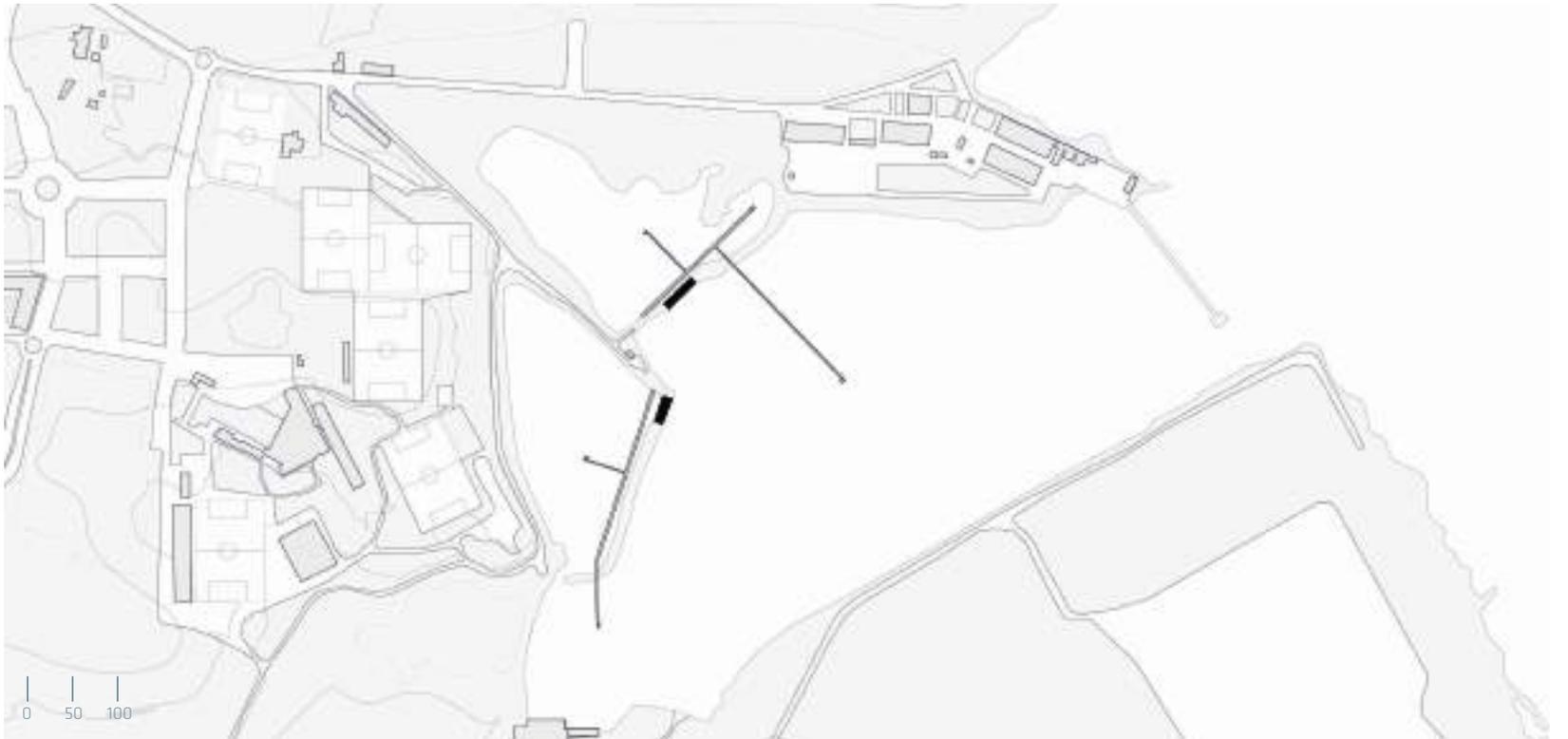
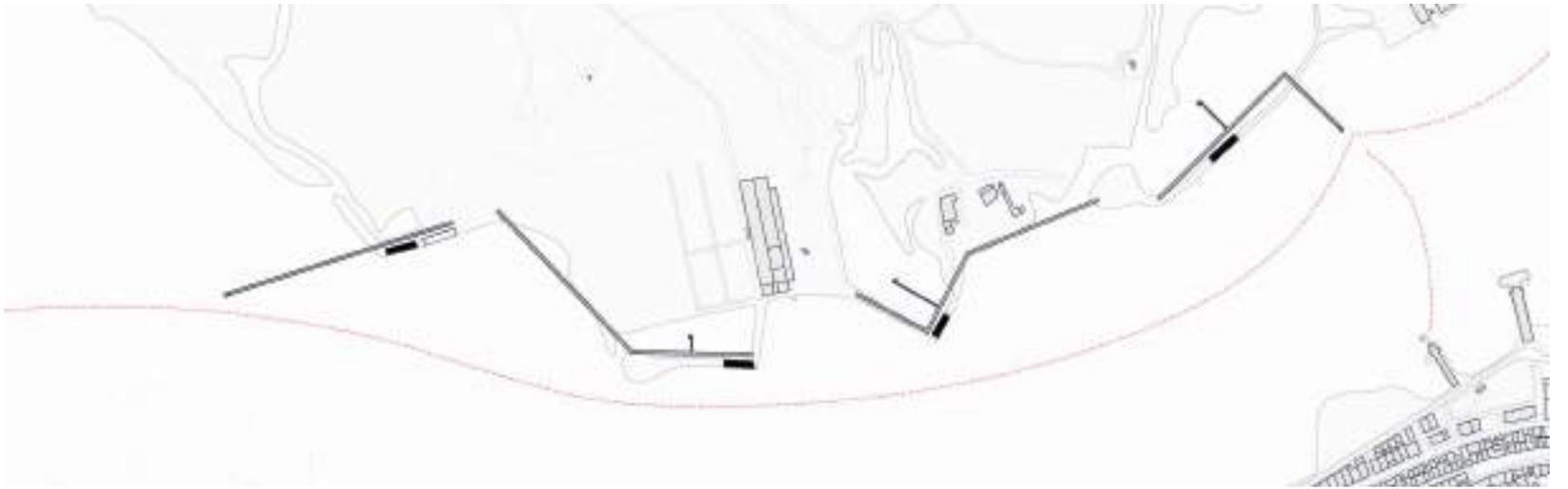
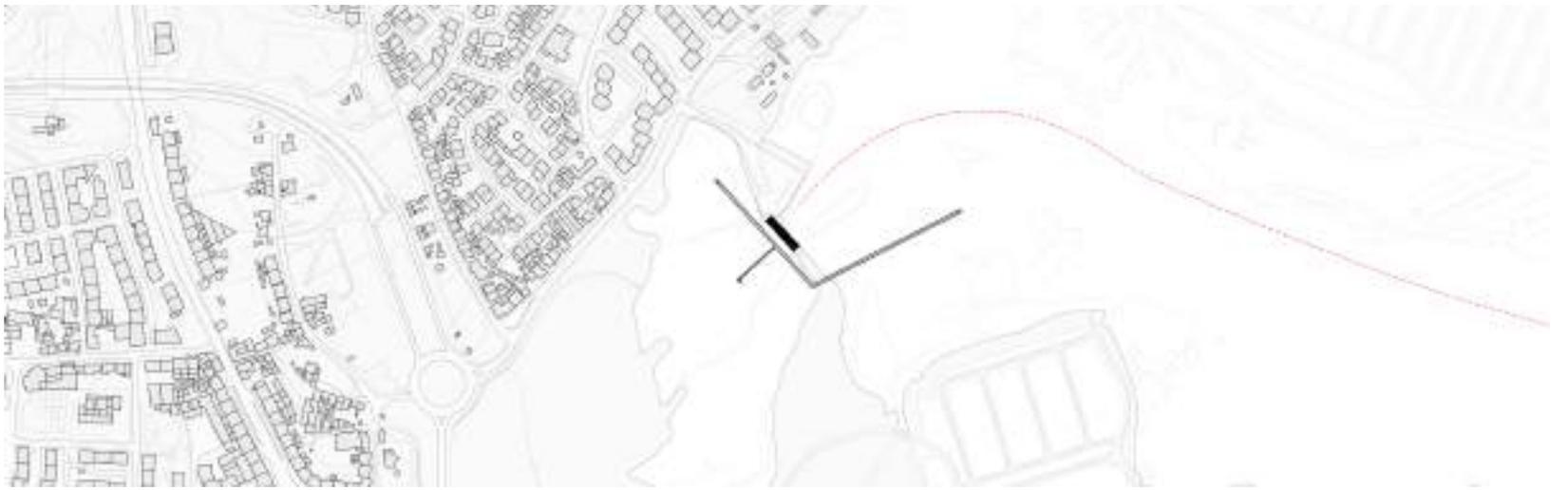
### I percorsi: metodologie di insediamento

Alla luce di quanto esaminato, importante è stato il processo di definizione di una metodologia comune di insediamento dei percorsi, allo stesso tempo rigorosa e che garantisca una certa flessibilità in modo da adatta-

re il sistema alle particolarità e caratteristiche di ciascuna area di intervento. Dovendo quindi stabilire regole e gerarchie compositive comuni, lo studio è partito dai tratti e dagli elementi che ciascun mulino condivide con gli altri in particolare in relazione alla morfologia del terreno. Già è stato sottolineato come la conformazione del terreno sia stata importante nella scelta del luogo di insediamento di questa tipologia di architettura preindustriale e quanto sia importante al fine del corretto funzionamento del mulino. Questo porta inevitabilmente all'esistenza di tratti paesaggistici comuni a ciascun caso che, evidenziati ed esaminati, hanno poi portato alla possibilità di stipulare delle regole di insediamento da applicare a questa specifica tipologia architettonica. Ciascun mulino pre-

senta una *caldeira* ovvero un bacino in cui l'acqua viene raccolta per poi essere diretta verso le ruote idrauliche che movimentano le macine. La *caldeira* generalmente è ricavata da un'insenatura della costa o viene parzialmente costruita a vantaggio del mulino. Questo è il primo elemento che accomuna e definisce questo tipo di paesaggio e che è presente in ciascun caso in quanto pregiudicante del corretto funzionamento dell'ingegno. Il secondo elemento comune identificato riguarda l'impianto del mulino che si sviluppa longitudinalmente lungo un'asse tangente alla *caldeira*. In base a queste considerazioni i percorsi si dividono in due gerarchie. L'asse principale del percorso ricalca l'asse di insediamento del mulino ponendosi parallelo a quest'ultimo mentre l'asse secon-

dario, di metà larghezza e perpendicolare rispetto al primo asse, si addentra fino al centro della *caldeira*. Un terzo segmento, dall'inclinazione variabile rispetto al primo asse, è previsto per collegare fra loro più percorsi o ricucire zone altrimenti impraticabili. In questo modo il percorso permette di mettere in relazione il paesaggio interno delle acque chiuse della *caldeira* con quello delle acque aperte dell'estuario. La variazione di larghezza del percorso sottolinea il cambio di scala e di rapporti che avviene tra questi due tipi di vedute e permette alla struttura di relazionarsi con le proporzioni adatte a seconda del paesaggio in cui è inserita.



### I padiglioni: riferimenti progettuali

Le architetture vernacolari associate alla costa portoghese sono quelle proprie dei piccoli insediamenti di pescatori. I capanni costruiti con materiali di convenienza come paglia, canne e legno di risulta dalla costruzione delle barche, avevano inizialmente la funzione di conservare gli strumenti per la pesca sulla spiaggia. In seguito queste piccole architetture, i *palheiros*, sono state usate dai pescatori come abitazioni vere e proprie e, in tempi ancor più recenti, come residenze per la sta-

gione balneare. Questa è una tipologia ricorrente lungo il litorale portoghese, costituendo insediamenti più corposi nella *Praia da Costa Nova*, la *Praia da Tocha*, la *Praia da Mira* nei pressi di Aveiro e la *Costa de Caparica* dei pressi di Lisbona. Benchè per molti anni siano stati considerati architetture di poco pregio, molti studi sono stati fatti su questa tipologia, che compare anche nell'*A Arquitectura Popular em Portugal*, come quelli etnografici di Ernesto Veiga de Oliveira e Fernando Galhano. Oggi questo tipo di patrimonio è al

centro di un nuovo interesse e di azioni di valorizzazione culturale. L'eredità di questi episodi architettonici è radicata nell'immaginario della costa portoghese e si traduce come occasione di studio e sperimentazione architettonica ed artistica. Il collettivo di architetti *Os Espacialistas*, per esempio, interagisce con queste architetture attraverso la combinazione di oggetti e della figura umana, impegnandosi a scoprire nuove qualità nell'ordinario, o nel già noto, per evocare nuove letture ed interpretazioni dell'esistente.



*pagina precedente*  
Vista di progetto nei pressi del Mulino  
di Corroios (Area I)

*pagina corrente*  
Vista di progetto nei pressi del Mulino  
Novo dos Paulistas (Area III)

### **I padiglioni: unità di misura del paesaggio**

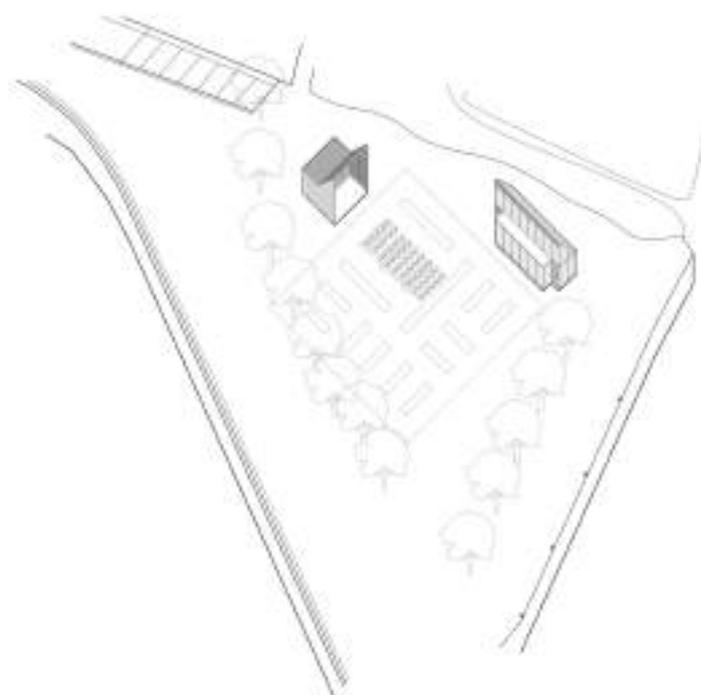
All'estremità di ciascun tratto di percorso, un padiglione rappresenta un momento di sosta nel paesaggio. Ogni padiglione è formato da due volumi che, combinati tra di loro, danno luogo a diverse variazioni dello stesso tema che fa da invariante e unità di misura del paesaggio dei mulini a marea. Ciascun padiglione è preceduto da un volume che permette al padiglione di collegarsi alle due larghezze del percorso: posto lungo il lato lungo ha la possibi-

lità di unirsi al tratto principale, sul lato corto al percorso secondario che si addentra nei bacini dei mulini. Tre differenti funzioni caratterizzano queste architetture in base al luogo in cui sono posizionate. Nei tratti di percorso rivolti verso la laguna di Corroios, area degna di nota per la sua avifauna e la sua qualità paesaggistica, i padiglioni assumono la funzione di birdwatching. Alternandosi, il resto dei padiglioni ospitano dei piccoli spazi espositivi oppure dei riposi per l'osservazione del paesaggio.





# Il Mulino di Corroios



Il Mulino a marea di Corroios costituisce attualmente uno dei nuclei dell'*Ecomuseu* di Seixal. Fu costruito nel 1403 dietro l'iniziativa di Nuno Álvaro Pereira e donato l'anno seguente al *Convento do Carmo* di Lisbona. Fu ampliato nel XVIII secolo ma subì ingenti danni, come la maggior parte dell'edificio dell'epoca, durante il grande terremoto del 1755. Nel 1980 fu acquisito dalla municipalità di Seixal e nel 1986 aprì definitivamente alle visite, dopo sei anni di lavori di restauro, come sede dell'*Ecomuseu di Seixal*. Il Mulino

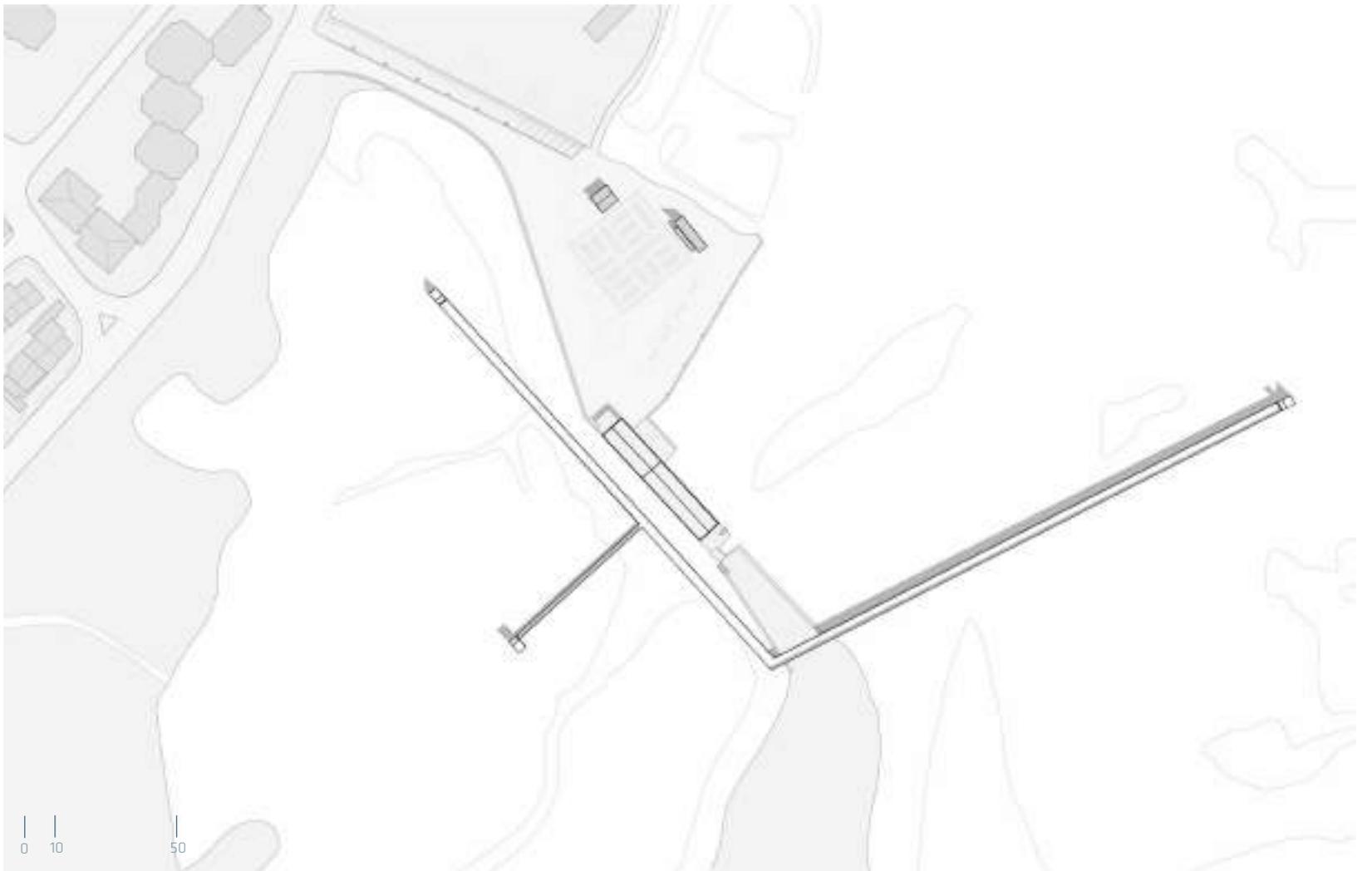
attualmente ospita al piano terra un'esposizione permanente sulla propria storia e sull'attività molitoria del *Margem Sul* mentre al piano superiore è allestita una piccola sala conferenze.

## Gli interventi

Il progetto di tesi in corrispondenza del mulino di Corroios interviene secondo molteplici fattori. Da un lato ritroviamo il sistema di percorsi e soste che, in questo caso, permettono l'esplorazione della laguna di Corroios e l'osservazione dell'avifauna del luogo. Dall'altro

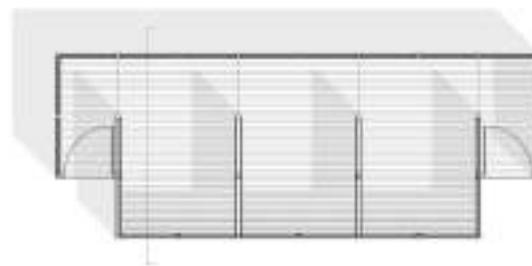
lato, l'offerta culturale del mulino viene rafforzata da due interventi riguardanti la piazza antistante all'edificio. Il Mulino di Corroios, oltre ad essere classificato come Immobile di Interesse Pubblico, è anche un importante punto di incontro culturale e sociale per la comunità locale. La piazza del mulino costituisce infatti l'unico affaccio diretto al fiume della zona di Corroios e per questo motivo è spesso al centro di iniziative culturali, sportive e sociali supportate e potenziate dai due padiglioni previsti nella piazza. Il teatrino

è composto da un palco rivolto verso il mulino e da un piccolo ambiente retrostante di servizio che permette di riporre le attrezzature di scena necessarie. Lo spazio espositivo è costituito da tre ambienti in successione ciascuno illuminato da un taglio di luce zenitale ed è a disposizione della programmazione culturale ed espositiva del mulino. I padiglioni sono disposti seguendo la pavimentazione esistente che scandisce lo spazio principale della piazza.



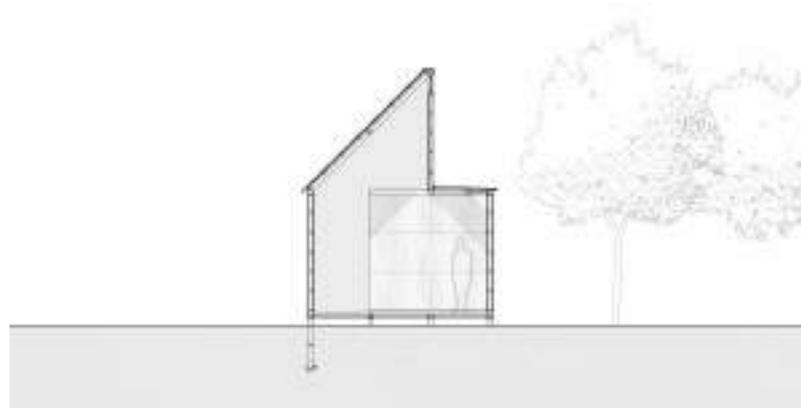
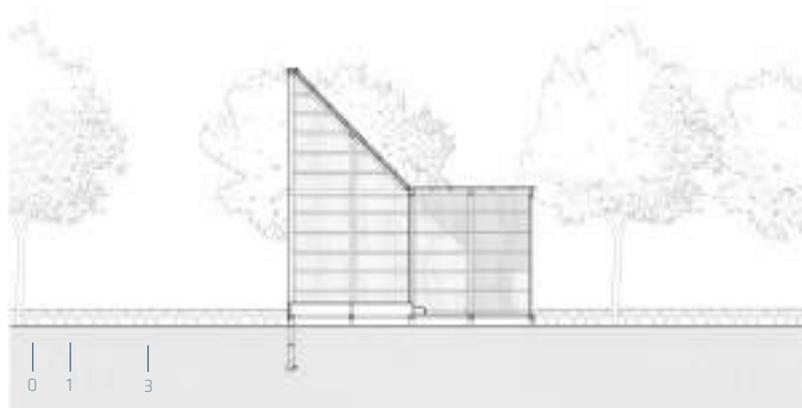
*pagina precedente*  
Planimetria degli interventi presso il  
Mulino di Corroios

*pagina corrente*  
Pianta e sezione del teatrino e dello  
spazio espositivo



⊙

⊙





*pagina precedente*  
Vista dello spazio espositivo

*pagina corrente*  
Vista dello spazio espositivo e del  
teatrino nella piazza del Mulino di  
Corroios



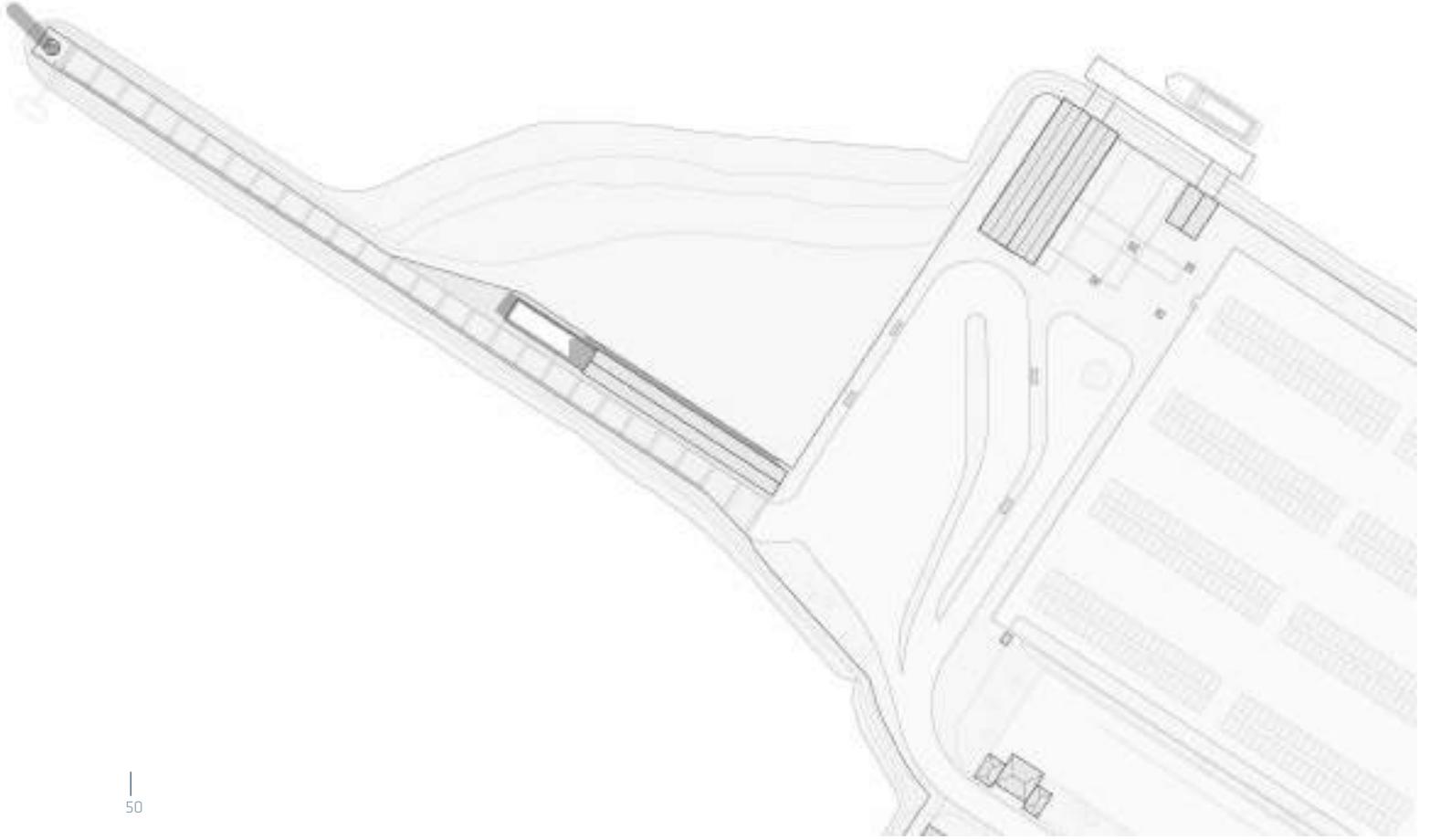


# Il nuovo molo di Seixal

Il molo adiacente al Terminal fluviale di Seixal ricopre all'interno delle dinamiche territoriali una posizione strategica. La maggior parte dei visitatori dell'area arriva con il traghetto che parte dal centro di Lisbona che, impiegando poco meno di venti minuti, costituisce il modo più rapido di accesso al *concelho* dalla capitale. Il molo è inoltre collocato in una posizione favorevole all'inizio della Baia di Seixal permettendo una veduta di insieme sul paesaggio del *concelho* e sulla sua complessità. E' possibile raggiungere con lo stesso sguardo l'antico nucleo di Seixal, la *Ponta dos Corvos* con le rovine dei mulini a marea, i cantieri navali, la vicina Barreiro e sullo sfondo la città di Lisbona a fare da contrappunto. Il padiglione espositivo sui mulini a marea ha lo scopo di orientare il visitatore all'interno del territorio del *concelho*, dei suoi percorsi fra le rovine dei mulini e dei caratteri identitari del paesaggio. L'architettura si pone come una rilettura degli elementi compositivi della tipologia del mulino a marea come sintesi finale dei caratteri comuni individuati. L'edificio è composto da due elementi, uniti da un'unica copertura, che riprendono le proporzioni e le misure della tipologia del mulino. Nel momento in cui la copertura si interrompe, viene a formarsi un piccolo giardino segreto, incluso nel perimetro murario

dell'edificio, in cui è allestita l'esposizione all'aperto. Questa interruzione è un riferimento alla condizione di rovina in cui questa tipologia vede la sua declinazione al giorno d'oggi. Condizione che non è più risultato o grado limite di un processo ma la sola manifestazione di esistenza di questa architettura in questi luoghi. L'ambiente unico interno è scandito da aperture che coinvolgono tutta l'altezza della parete e che richiamano le aperture dei mulini che permettevano l'attracco diretto delle barche al locale principale del mulino in cui veniva prodotta la farina per poterla direttamente inserire nei traffici commerciali del Tago. La pavimentazione esterna del molo è realizzata secondo la tecnica tradizionale della *calçada portuguesa*, tipica dell'area di Lisbona ma diffusa in tutto il Portogallo. La *calçada* è realizzata in ciottoli di pietra calcarea, gli stessi che hanno dato il nome a Seixal (da *seixo*, ciottolo) che venivano raccolti e usati non solo per realizzare questo tipo di pavimentazione ma anche per zavorrare le navi che partivano vuote per poter tornare piene di merci. La pavimentazione in *calçada* viene interrotta periodicamente da lastricato realizzato sempre in pietra calcarea. In fondo al molo, oltre all'attracco del collegamento con la vicinissima *Ponta dos Corvos*, altrimenti isolata, si trova la torre per l'os-

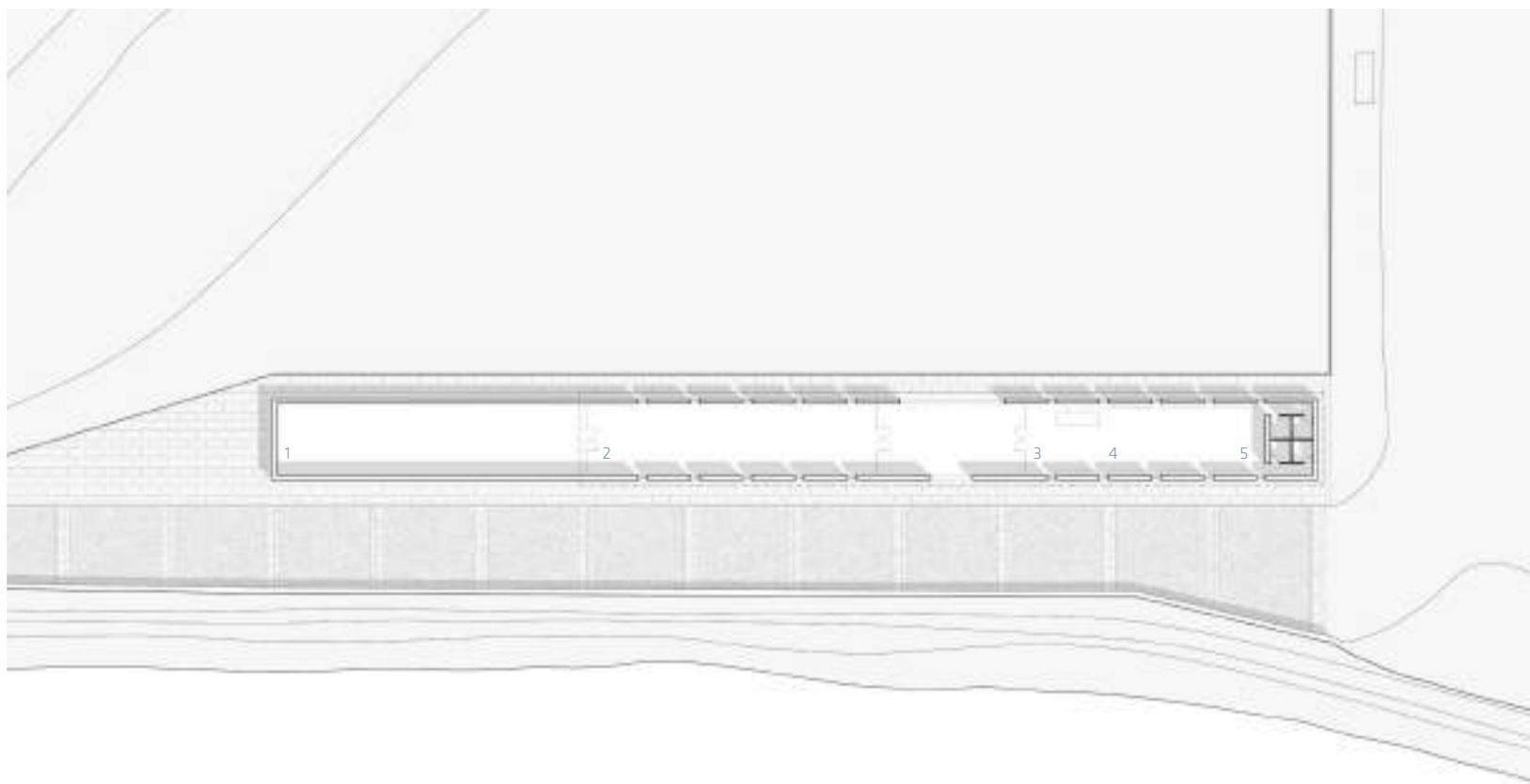
servazione del paesaggio. Questo elemento si pone come soglia simbolica di tutto il sistema, permettendo una visione d'insieme di tutti i molteplici fattori che caratterizzano il paesaggio della Baia di Seixal. Al suo accesso una scala raggiunge gli 11 m di altezza e permette la visione completa dell'area circostante. Offre inoltre un punto di vista sul territorio opposto a quello offerto dai percorsi che si addentrano nel paesaggio osservandolo dall'interno: la veduta dalla torre comprende in uno sguardo solo la varietà del paesaggio in un unico gesto di sintesi.



0 10 50

*pagina precedente*  
Planimetria

*pagina corrente*  
Pianta del padiglione espositivo  
1. Esposizione all'aperto  
2. Esposizione  
3. Centro informazioni  
4. Bookshop  
5. Servizi





*pagina precedente*  
Vista del nuovo molo di Seixal

*pagina corrente*  
Vista del nuovo molo di Seixal









## Letteratura sull'architettura tradizionale portoghese

AA.VV., 2004, *Arquitetura popular em Portugal*, Ordem dos Arquitectos, Lisboa.

Cabrita Anastácio M.A., Marat-Mendes T., 2016, *Inquéritos à arquitetura popular em Portugal: uma aproximação metodológica*, in *Actas do 1º Colóquio Internacional Arquitetura Popular*, Município de Arcos de Valdevez.

De Oliveira Marques A.H., 2018, *Brevíssima história de Portugal*, Edições Tinta da China, Lisboa.

Esposito A, Leoni G. (a cura di), 2005, *Fernando Távora: opera completa*, Electa, Milano.

Gomes S., 2015, *The portugues way. L'inquérito à arquitetura popular em Portugal e la ricerca di una modernità autentica*, in Rossi U. (a cura di), *Tradizione e modernità: l'influsso dell'architettura ordinaria nel moderno*, LetteraVentidue Edizioni, Siracusa.

Grande, N. (a cura di), 2016, *Les universalistes, 50 ans d'architecture portugaise*, Editions Parentheses Fondation Calouste Gulbenkian Cité de l'architecture & du patrimoine, Paris Marseille.

Keil Do Amaral F., 1947, *Uma iniciativa necessária*, «Arquitetura», n°14, pp.12-13.

Lino R., 2015, *A nossa casa. Apontamentos sobre o bom gosto na construção das casas simples*, Colares Editora.

Maia M.H., 2012, *From the Portuguese House to "Popular Architecture in Portugal": notes on the construction of Portuguese Architectural Identity*, «National Identities», Vol 14, n°3, Settembre 2012, pp. 243-256.

Ribeiro O., 1945, *Portugal, o Mediterraneo e o Atlântico*, Coimbra Editora.

Teotónio Pereira N., 2005, *L'indagine sull'architettura popolare*, in Esposito A., Leoni G. (a cura di), *Fernando Távora: opera completa*, Electa, Milano, pp.362-363.

Távora F., 1945, *O problema da casa portuguesa*, Semanário Aléo.

Veiga De Oliveira E.; Galhano F.; E Pereira B., 1988, *Construções primitivas em Portugal*, Lisboa: Etnográfica Press.

## Letteratura sui mulini a marea

AA.VV., 1987, *Identidade cultural do concelho do Seixal : o território, o homem, a história / Ecomuseu Municipal do Seixal. - Seixal : Câmara Municipal do Seixal : Ecomuseu Municipal do Seixal.*

Maia Nabais A.J.C., 1986, *Arqueologia industrial. Os moinhos de maré da margem sul do estuário do rio Tejo*, «Movimento Cultural», III, n°3, Dicembre 1986.

Maia Nabais A.J.C., 1986, *Moinhos de maré: património industrial. Volume 4 di História do Concelho do Seixal, Câmara Municipal do Seixal.*

Santos C.M., 2017, *Os moinhos de maré e a expansão marítima portuguesa*, «Fundição - Associação Barreiro Património e Futuro- Moinhos a sul do Tejo», n° IV, Marzo 2017.

Silveira A.C., 2004, *New contributions to the study of tide mills of the Tagus estuary: the case of Seixal*, in (a cura di) Augusto Miranda J., Harverson M., *Transactions of the 11th International Symposium of TIMS.*

Silveira A.C., 2019, *Les Moulins à marée du portugal (XIII-XVIII siècle): une ressource énergétique pour les expéditions maritimes*, in Mathis C.-F.; Massard-Guilbaud G., *Sous le soleil: Systèmes et transitions energetiques du Moyen Âge à nos jours*, éditions de la Sorbonne, Parigi.

Silveira Martins A., Augusto Miranda J., De Abreu R., Pacheco Albino T., 2006, *Moinho de Maré do Cais das Faluas. O renascer de uma memória*, Edições Colibri/ Câmara Municipal do Montijo.

## Letteratura d'architettura e di paesaggio

AA.VV., 1979, *Atlante*, Luigi Ghirri, Università di Parma - CSAC, Parma 1979/2° edizione Feltrinelli, Milano.

Augé M., 2004, *Rovine e Macerie*, Bollati Boringhieri.

Burckhardt L., 2019, *Il falso è l'autentico*, Quodlibet.

Careri F., 2017, *Caminhar e parar*, Editorial Gustavo Gili.

Careri F., 2006, *Walkscapes*, Einaudi.

Perec G., 1989, *Specie di Spazi*, Bollati Boringhieri.

Rossi A., 2009, *Autobiografia scientifica*, Il Saggiatore, Milano.

Saramago J., 2010, *L'anno della morte di Ricardo Reis*, Feltrinelli Editore, Milano.

Saramago, J. 2015, *Viaggio in Portogallo*, Feltrinelli Editore, Milano.



|   |           |
|---|-----------|
| <b>Disegnato sull'acqua</b>                                 | <b>5</b>  |
| Andrea Innocenzo Volpe                                      |           |
| <b>Sulla tradizione</b>                                     | <b>7</b>  |
| L'Architettura popolare portoghese                          | 9         |
| <b>Sulla tipologia</b>                                      | <b>15</b> |
| Mulini a marea dell'estuario del Tago                       | 17        |
| Funzionamento, morfologia e tipologia<br>del mulino a marea | 23        |
| <b>Sul progetto</b>   | <b>29</b> |
| Seixal. Storia, potenzialità e strategie.                   | 31        |
| Una pratica di esplorazione<br>contemporanea                | 35        |
| Percorsi e Padiglioni                                       | 41        |
| Il Mulino di Corroios                                       | 47        |
| Il nuovo molo di Seixal                                     | 53        |
| <b>Bibliografia</b>   | <b>61</b> |



**didapress**  
**Dipartimento di Architettura**  
Università degli Studi di Firenze  
giugno 2023





Da secoli la riva meridionale dell'estuario del Tago è una terra di industria. Dall'altro lato del fiume, Lisbona condivide il proprio destino con quello di questo luogo in cui venivano costruite le navi delle flotte portoghesi e in cui la capitale si riforniva di beni per il commercio d'oltremare nel XV/XVI secolo. Per rispondere alla crescente domanda di farina per l'alimentazione dei marinai di queste spedizioni, vennero costruiti nell'estuario 45 mulini a marea. Oggi il Margem Sul conserva la sua vocazione industriale ma del paesaggio dei mulini rimane solo qualche rado ricordo fatto di pietra. Tenendo a mente la lezione degli architetti dell'Inquérito, il progetto si compone di vari interventi nel territorio dedicati alla riscoperta di questo paesaggio. Un sistema di percorsi e soste fra le rovine dei mulini stabilisce nuove relazioni sostenute dalla riqualificazione di alcuni punti strategici della baia di Seixal.

**Claudia Ricciuti** Perugia, 1994, architetto. Si forma presso la Scuola di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze dove si laurea nell' A.A. 2019/2020 con il professore Andrea Innocenzo Volpe. E' stata architetto tirocinante a Lisbona presso Atelier Rua e attualmente lavora a Porto presso Diogo Aguiar Studio.

ISBN 978-88-3338-191-6

