

“El querer hacer una ciudad sin agua no puede ser”. Il collegamento alla rete idrica per una città di nuova fondazione: la Città Lineare di Madrid (1894-1966)

Original

“El querer hacer una ciudad sin agua no puede ser”. Il collegamento alla rete idrica per una città di nuova fondazione: la Città Lineare di Madrid (1894-1966) / Pozzati, Alice - In: Città che si adattano? Adaptive cities? / Longhi A., Tamborrino R.. - ELETTRONICO. - Torino : AISU international, 2024. - ISBN 978-88-31277-09-9. - pp. 549-558

Availability:

This version is available at: 11583/3000412 since: 2025-05-26T10:51:38Z

Publisher:

AISU international

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

A

Aisu International
Associazione Italiana
di Storia Urbana

SU

CITTÀ CHE SI ADATTANO?

ADAPTIVE CITIES?

4 TOMI
BOOKS | **3**

INSIGHTS

4

CITTÀ CHE SI ADATTANO? ADAPTIVE CITIES?

a cura di
edited by

Rosa Tamborrino

1

Adattabilità o incapacità adattiva di fronte al cambiamento
Adaptability or Adaptive Inability in the Face of Change

a cura di / edited by Cristina Cuneo

2

Adattabilità in circostanze ordinarie
Ordinary Conditions Adaptability

a cura di / edited by Chiara Devoti, Pelin Bolca

3

Processi urbani di adattamento e resilienza tra permanenza e precarietà
Urban Processes of Adaptation and Resilience Between Permanence and Precariousness

a cura di / edited by Andrea Longhi

4

Strategie di adattamento e patrimonio critico
Adaptive Strategies and Critical Heritage

a cura di / edited by Rosa Tamborrino

CITTÀ CHE SI ADATTANO? ADAPTIVE CITIES?

TOMO
BOOK

3

**PROCESSI URBANI
DI ADATTAMENTO E RESILIENZA
TRA PERMANENZA E PRECARIETÀ**

**URBAN PROCESSES OF ADAPTATION
AND RESILIENCE BETWEEN
PERMANENCE AND PRECARIOUSNESS**

a cura di
edited by

Andrea Longhi

COLLANA EDITORIALE / EDITORIAL SERIES
Insights

DIREZIONE / EDITORS

Elena Svalduz (Presidente AISU / AISU President 2022-2026)

Massimiliano Savorra (Vice Presidente AISU / AISU Vice President 2022-2026)

COMITATO SCIENTIFICO / SCIENTIFIC COMMITTEE

Pelin Bolca, Alfredo Buccaro, Donatella Calabi, Giovanni Cristina, Cristina Cuneo, Marco Folin, Ludovica Galeazzo, Emanuela Garofalo, Paola Lanaro, Andrea Longhi, Andrea Maglio, Emma Maglio, Elena Manzo, Luca Mocarrelli, Heleni Porfyriou, Marco Pretelli, Fulvio Rinaudo, Massimiliano Savorra, Donatella Strangio, Elena Svalduz, Rosa Tamborrino, Ines Tolic, Stefano Zaggia, Guido Zucconi (Organi di governo AISU / AISU Committees 2022-2026)

Città che si adattano? / Adaptive Cities?

a cura di / edited by Rosa Tamborrino

PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE TESTI / GRAPHIC DESIGN AND LAYOUT
Luisa Montobbio

Aisu International 2024

DIRETTRICE EDITORIALE / EDITORIAL DIRECTOR

Rosa Tamborrino



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> o spedisci una lettera a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. Citare con link a: <https://aisuinternational.org/collana-proceedings/>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA. Please quote link: <https://aisuinternational.org/en/collana-proceedings/>

Prima edizione / First edition: Torino 2024

ISBN 978-88-31277-09-9

AISU international

c/o DIST (Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio)

Politecnico di Torino, viale Pier Andrea Mattioli n. 39, 10125 Torino

<https://aisuinternational.org/>

“EL QUERER HACER UNA CIUDAD SIN AGUA NO PUEDE SER”. IL COLLEGAMENTO ALLA RETE IDRICA PER UNA CITTÀ DI NUOVA FONDAZIONE: LA CITTÀ LINEARE DI MADRID (1894-1966)

ALICE POZZATI

Abstract

In 1882 Arturo Soria y Mata first presented his idea for the city of the future: the Ciudad Lineal. Construction began to the east of Madrid on arid land. In order to transform the landscape from rural to urban and from deserted to prosperous, it was essential to connect the area to Madrid's water infrastructure. Despite its early successes, the Ciudad Lineal was destroyed by the demands of the economic boom. The heritage that disappeared can now be enhanced through dissemination.

Keywords

Linear City, Madrid, water infrastructure, Arturo Soria y Mata, canalization

Introduzione

Nel 1882 Arturo Soria y Mata espone per la prima volta su un periodico progressista la propria originale idea di città del futuro: la *ciudad lineal*, un innovativo sistema di urbanizzazione basato su un asse portante di servizi. Per realizzare il proprio progetto, Soria y Mata fonda nel 1894 una società per azioni, la *Compañía Madrileña de Urbanización* (CMU), che nel giro di pochi anni riesce ad acquistare i terreni necessari alla costruzione della prima città lineare. L'area coinvolta dalle trattative è scelta più che per solide ragioni scientifiche per una serie di favorevoli circostanze: alcune municipalità a est di Madrid incentivano l'opera della *Compañía Madrileña de Urbanización* cedendo i propri appezzamenti a prezzi vantaggiosi. La ragione delle condizioni di vendita particolarmente economiche sono presto evidenti: i terreni ottenuti e destinati a diventare il sedime della prima città lineare sono lontani oltre cinque chilometri dalla capitale spagnola, scarsamente popolati, privi di un sistema infrastrutturale contemporaneo e, soprattutto, aridi. Il primo problema che la CMU deve affrontare per poter realizzare il progetto è quello di risolvere il fondamentale collegamento alla rete idrica. La Ciudad Lineal nell'idea di Arturo Soria è, infatti, un sistema insediativo contraddistinto dalla componente

vegetale: il tessuto edilizio della nuova città, al contrario dei densi e stratificati isolati del centro di Madrid, deve essere immerso nel verde. La chiave per trasformare le lande desolate dei dintorni della capitale spagnola in un ambiente florido e, quindi, appetibile per i futuri investitori e abitanti è da rintracciare nell'approvvigionamento alle risorse idriche. Il progetto di Ciudad Lineal è fortemente condizionato dall'accesso ai servizi urbani (canalizzazioni, ma anche rete di trasporto pubblico) e l'infrastrutturazione del territorio non è solo essenziale alla costruzione di una città di nuova fondazione, ma si rivela anche lo strumento indispensabile alla trasformazione del paesaggio da rurale a urbano. Il sistema infrastrutturale è infatti la "colonna vertebrale" del progetto di Soria y Mata attorno a cui sono costruite due fasce parallele di tessuto edilizio, in maggior parte residenziale. Perfettamente inseriti nella cultura tecnica e igienista del tempo, i linealisti cominciano a preoccuparsi dell'accesso alle canalizzazioni preesistenti e della distribuzione delle acque nel nuovo insediamento già prima della costituzione della *Compañía Madrileña de Urbanización* e subito dopo la formalizzazione dello statuto, la società comincia ad investire largamente sulla risoluzione del problema. Se inizialmente ci si avvale della presenza di pozzi privati nei terreni acquisiti dalla CMU, ben presto ci si rivolge alla più importante infrastruttura idrica della Madrid ottocentesca: il Canal Isabel II (inaugurato nel 1858).

La rete idrica di Madrid nell'Ottocento

Le moderne applicazioni di ingegneria idraulica, figlie delle scoperte scientifiche e del progresso ottocentesco, portano a un aggiornamento sistematico degli impianti di approvvigionamento idrico, pur con tempi diversi, in tutta Europa. In Spagna, tuttavia, ancora alla metà del secolo, la fornitura idrica presenta caratteristiche preindustriali¹ e nella maggior parte delle città sono ancora in uso canalizzazioni, sotterranee e/o scoperte, di epoca romana o medioevale con rare eccezioni (per esempio Malaga e Pamplona). L'insufficienza di questo sistema idrico obsoleto e sottodimensionato è messa in allarmante evidenza della, seppur lenta, crescita demografica ottocentesca. A Madrid, gli antichi "viajes"², un sistema di tubazioni sotterranee che collegava le dimore signorili e alimentava le fontane pubbliche, costruiti durante la dominazione araba in epoca medievale e ancora in funzione alla metà del XIX secolo, si dimostrano inadeguati a reggere il confronto con gli *standard* dei sistemi a rete delle capitali europee. Alla fine degli anni quaranta del XIX secolo, Juan Bravo Murillo, primo ministro del regno di Isabella II (1833-1868), incarica gli *ingenieros de caminos* Juan Rafo e Juan de Ribera del progetto di un canale artificiale che colleghi Madrid al canale Lozoya a settanta chilometri di

¹ Francisco Quirós Linares, *Las Ciudades españolas en el siglo XIX. Vistas de ciudades españolas de Alfred Guesdon Planos de Francisco Coello*, Ámbito Ediciones, Valladolid 1991, p. 44; Fernando de Terán, *Historia del urbanismo en España. Siglos XIX y XX*, III, Cátedra, Madrid 1999, pp. 63-64.

² Emilio Guerra Chavarino, *Los viajes de agua de Madrid*, in "Anales del Instituto de Estudios Madrileños", tomo XLVI, C.S.I.C., Madrid 2006, pp. 419-465; Cfr.: Alicia Cámara Muñoz, Bernardo Revuelta Pol (coord. por), *Arquitectura hidráulica y forma urbana*, Fundación Juanelo Turriano, Madrid 2019.



1: fotografia dell'entrata dell'acqua del Pontón de la Oliva nella parte coperta del canale Isabella II ("La Ciudad Lineal", anno XVIII, n. 539, 20 novembre 1913, p. 374).

distanza dalla città. L'opera idraulica, costruita a partire dal 1851, inaugurata nel 1858 e intitolata alla sovrana Isabella II, risolve l'annoso problema dell'approvvigionamento idrico della capitale grazie alla costruzione di una delle prime dighe di Spagna: il Pontón de la Oliva. Il Canal Isabel II nei decenni successivi subisce le incurie di una gestione, prima ministeriale e poi privata dal 1907, minata dai problemi economici e dalla crisi politica che segnano lo stato spagnolo nella seconda metà del XIX secolo.

Il collegamento alla rete idrica per una città di nuova fondazione

Prima ancora che sia fondata la *Compañía Madrileña de Urbanización* (1894), Arturo Soria y Mata all'inizio degli anni novanta dell'Ottocento inizia a preoccuparsi del fondamentale allacciamento alla rete idrica, condizione *sine qua non* per la realizzazione del suo progetto per una città di nuova fondazione, la città lineare. I documenti che testimoniano l'*iter* burocratico che ha permesso a Soria y Mata di ottenere la concessione a estrarre l'acqua dal canale Isabella II, oltre che il processo di infrastrutturazione dell'area, sono oggi conservati nell'*Archivo Histórico del Ministerio de Fomento*. A partire dal 1893³ Arturo Soria inizia a richiedere al gestore del canale Isabella II, il *Ministerio*

³ Archivo Histórico del Ministerio de Fomento (AHMF), Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, lejasos 104, n. 15.

de Fomento, la concessione per la somministrazione di duecento ettolitri di acqua al minuto al minor prezzo possibile. La domanda è velocemente respinta a causa della posizione delle terre che la CMU sta acquisendo a est Madrid che non ricadono sotto la giurisdizione della pubblica amministrazione centrale, ma bensì dei *barrios* di Canillas, Chamartín de la Rosa, Canillejas, Concepción. I terreni, ottenuti grazie a cessioni o acquistati a prezzi vantaggiosi, sono esterni al limite municipale madrilen e quindi non possono in nessun modo beneficiare della canalizzazione propria della capitale. Inoltre, la quantità di acqua richiesta da Soria, quasi trentamila metri cubi al giorno, ovvero un terzo della fornitura erogata per il fabbisogno dell'intera capitale, metterebbe in crisi l'equilibrio tra risorse a disposizione e utenti che le consumano.

Per poter realizzare i cinque chilometri progettati della Ciudad Lineal, Arturo Soria y Mata deve forzatamente trovare una soluzione alternativa all'utilizzo dei pozzi preesistenti nei terreni acquisiti dall'azienda costruttrice. Nel luglio del 1894, in sede di consiglio d'amministrazione della CMU⁴, il direttore incarica Enrique de Rojas di studiare un sistema di distribuzione dell'acqua attinta dal *canalillo* del Lozoya, nei pressi dell'*arroyo* Abroñigal. Ben presto, tuttavia, Arturo Soria y Mata torna a interpellare il *Ministerio de Fomento*⁵ per estrarre dall'*acequia* orientale del Canal Isabel II l'acqua necessaria all'irrigazione dei campi che stanno per essere urbanizzati tra le borgate di Concepción e Chamartín de la Rosa. Questa volta la richiesta è accolta a patto che siano i singoli proprietari a presentare le domande per la somministrazione dell'acqua, ceduta al prezzo massimo stabilito dal *Reglamento de Acequia*. In questo modo la pubblica amministrazione si sgrava della responsabilità di verificare che un organo intermedio (la CMU) distribuisca correttamente i liquidi, oltre a tutelarsi dalle possibili frodi. Il *Reglamento* definisce infatti i prezzi dell'acqua a seconda degli usi (più alti per il consumo domestico e più bassi per quello agricolo); Soria y Mata, cercando di arginare la norma, richiede la somministrazione di 1500 metri cubi di acqua al giorno per fini agricoli, ma il *Ministerio* sa che lo scopo è quello di urbanizzare le terre pressoché vergini dei dintorni di Madrid. Nel settembre del 1894⁶ la *Dirección General de Obras Públicas* concede, infine, alla *Compañía Madrileña de Urbanización* la possibilità di estrarre l'acqua dal *canalillo* del Lozoya in prossimità del Ventorro del Chaleco. I liquidi erogati, normati da un contatore, una volta costruita la rete di distribuzione, saranno condotti a un serbatoio principale da cui partirà la capillare canalizzazione della Ciudad Lineal.

⁴ Archivo Privado de la Compañía Madrileña de Urbanización (APCMU), *Sesiones del Consejo de Administración, Actas*, Vol. 1, 1/6/1894, pp. 7-8.

⁵ AHMF, Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, lejasos 366, n. 44.

⁶ Compañía Madrileña de Urbanización, *Datos Acerca de la Ciudad Lineal*, Imprenta de la Ciudad Lineal, Madrid 1911, p. 117.

A seguito dell'ottenimento della concessione, l'ingegner Manuel Cano y León è incaricato⁷ della redazione del progetto⁸ per le opere idrauliche composte da *casa de máquinas*, deposito, dipendenze e cisterna di elevazione. I lavori iniziano nel 1896 con la costruzione dei locali tecnici della *casa de máquinas*, tra i primi edifici realizzati dalla CMU e certamente uno dei più importanti vista l'impellente necessità di servire i terreni da urbanizzare e l'ingente costo di realizzazione. L'impianto dalla planimetria a L, collocato in prossimità della *carretera* di Hortaleza (*manzana* 79 della Ciudad Lineal) in uno dei primi terreni acquisiti dalla CMU, provvede a raccogliere l'acqua dall'*acequia* orientale e alla somministrazione grazie alla canalizzazione che è disposta lungo la *calle* principale della città lineare. La struttura si compone di due sezioni: un serbatoio che permettere di immagazzinare l'acqua, mentre a fianco sono disposti i locali tecnici e amministrativi. Il deposito in mattoni e rivestito di cemento portland per garantire l'impermeabilizzazione, ampio venticinque metri per dieci, è interrato per sei metri sotto il livello del suolo ed è coperto da una capriata metallica. La *casa de máquinas y vigilancia*, di dieci metri per dieci e mezzo e adiacente al serbatoio, è un edificio su due piani in sistema “Monier” e tetto analogo a quello del deposito. Al piano terra sono disposti i locali tecnici che accolgono le pompe, la caldaia e la carbonaia, oltre a un'officina di riparazione, la stazione telefonica e il vano scale. Il secondo piano è riservato all'appartamento del personale di vigilanza (composto da due stanze da letto, cucina con dispensa, *toilette* e sala) e agli spazi lavorativi (uffici di direzione e amministrativi, archivio). Il complesso, funzionale all'esigenze industriali e privo di decorazioni in facciata, è completato da una ciminiera. Il progetto dell'ingegner Cano, leggermente modificato nel dicembre dello stesso anno⁹, prevede anche la costruzione di un *deposito elevado de distribución*, ovvero una torre dalla struttura in acciaio alta quindici metri alla cui sommità è collocato un serbatoio per l'acqua.

Nel giugno del 1897¹⁰ i primi sette lotti della Ciudad Lineal sono serviti dalla canalizzazione per l'acqua potabile e nell'autunno seguente si decide¹¹ di celebrare con solennità l'evento. L'allacciamento alla rete idrica è inaugurato il 28 novembre del 1897¹² con un evento, la *Fiesta del Árbol*, che vuole celebrare la capacità di questa giovane società di portare l'acqua, simbolo di igiene e prosperità, all'interno di un territorio pressoché deserto.

⁷ APCMU, *Sesiones del Consejo de Administración, Actas*, Vol. 1, 26/6/1895, pp. 61-63.

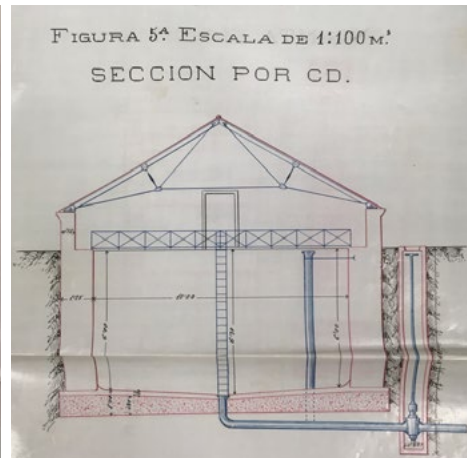
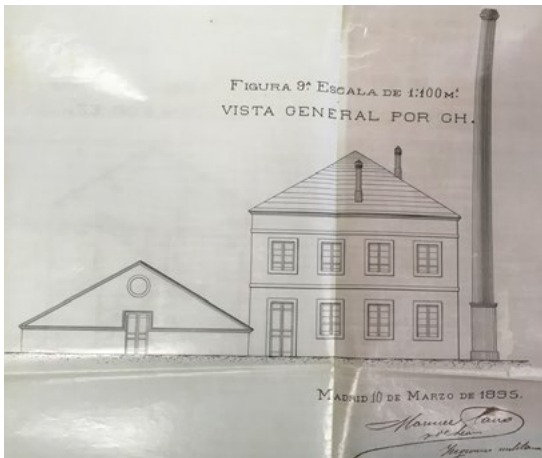
⁸ AHMF, Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, leجات 366, *Proyecto de elevación y conducción de agua desde la Acequia de riego del Este del Canal Isabel II a Chamartín de la Rosa, año 1895*.

⁹ AHMF, Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, leجات 366, Architetti Cachavera e Arti per la Compañía Madrileña de Urbanización, *Conducción de aguas trazado desde la acequia hasta la casa de máquinas*, 15 dicembre 1895.

¹⁰ *Nuestras noticias*, in “La Ciudad Lineal”, anno I, n. 2, prima metà di giugno 1897, p. 2.

¹¹ *Una reunión de Accionistas*, in “La Ciudad Lineal”, anno I, n. 12, prima metà di novembre 1897, p.1.

¹² “La Ciudad Lineal”, anno I, *número extraordinario: La Fiesta del Árbol*, 28/11/1897.



2-3: Manuel Cano y León, *Proyecto de elevación y conducción de agua desde la acequia de riego del este a Chamartín* (AHMF, Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II, lejtatos 366, tomo 3, Madrid 10 marzo 1895). Stralci della tavola di progetto illustrante il prospetto del complesso e la sezione trasversale del deposito per l'acqua.



4: Manuel Cano y León, *Proyecto de elevación y conducción de agua desde la acequia de riego del este a Chamartín* (AHMF, Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II, lejtatos 366, tomo 3, Madrid 10 marzo 1895). Stralci della tavola di progetto illustrante la pianta della casa de máquinas y vigilancia.

L'acqua estratta dal canale Isabella II si dimostra ben presto insufficiente a soddisfare i bisogni delle attività della Ciudad Lineal e nel 1900¹³ è avviato un nuovo progetto elaborato da José Lucini¹⁴ per trarre l'acqua non solo dal fiume Guadalix, ma anche dal Manzanares e dal – ben più lontano – Jarama. Lucini studia una canalizzazione che possa portare l'acqua da Manzanares de Real, per quaranta chilometri, alla Ciudad Lineal e definisce un preventivo di 700.000 pesetas. La proposta non va in porto, ma nel 1902 la concessione dal canale Isabella II è aggiornata e copre l'intera estensione del progetto linealista: cinque chilometri dal *barrio* della Concepción alla *carretera* di Aragón. Nonostante ciò, il direttore della società Arturo Soria continua a consigliare a ogni proprietario della Ciudad Lineal di dotare la propria finca di pozzo privato¹⁵ per ovviare ai problemi che le tubazioni appena messe in opera potrebbero dare. Il pozzo diventa così un'assicurazione contro gli incendi, le epidemie, le disgrazie, ma anche i possibili malfunzionamenti di un sistema idrico, probabilmente, costruito troppo in fretta e con ben poche risorse economiche.

Nel 1911¹⁶ il segretario della CMU (e figlio del direttore) Arturo Soria y Hernández sottopone al *Gobernador Civil* della provincia di Madrid la richiesta di estendere nuovamente la canalizzazione per la distribuzione dell'acqua fino ai terreni della società siti nel *pueblo* di Barajas, lungo la *carretera de Madrid a Francia por la Junquera*. Il progetto prevede la messa in opera di un sistema di tubazioni sotterranee di quaranta centimetri disposte a un metro e venti di profondità che possano sopportare l'erogazione di 540 metri cubo di acqua all'ora. L'impianto, messo in movimento dall'elettricità ottenuta dal Salto de Borlaque, si compone di quattro *estaciones elevadoras* collocate a distanze prestabilite nei terreni della CMU, di cui l'ultima all'incrocio tra la *calle principal* della Ciudad Lineal (intitolata ad Arturo Soria) con la *calle* Arzobispo Cos. Nella *memoria* (ovvero la relazione descrittiva) del progetto conservato in *Archivo Histórico del Ministerio de Fomento* si legge:

Conocido es de todos el incremento progresivo que hace años viene tomando la Ciudad Lineal, que por su saludables condicione naturales aspira justamente a convertirse en sano pulmón para Madrid¹⁷.

¹³ *Abastecimiento de aguas*, in “La Ciudad Lineal”, anno IV, n. 66, 5/1/1900.

¹⁴ José Lucini, *Anteproyecto de abastecimiento de aguas a la Ciudad Lineal*, in “La Ciudad Lineal”, anno IV, n. 74, 5/5/1900.

¹⁵ Arturo Soria, *Consejos*, in “La Ciudad Lineal”, anno VI, n. 140, 30/9/1902.

¹⁶ AHMF, Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, lejtatos 364, CMU, *Conducción de agua desde la finca de la Compañía, situada en el kilómetro 15.285 de la carretera de Aragón a las fincas de la misma Compañía en la Ciudad Lineal kilómetro 6.150 de dicha carretera*, 1911.

¹⁷ AHMF, Dirección General de Obras Públicas, *Negocio de Agua, Canal de Isabel II*, lejtatos 364, CMU, *Memoria*, 23 maggio 1911, firmata dal *petionario* Arturo Soria y Mata e dal *ingeniero de minas* José Romero. Traduzione: Tutti conosciamo il progressivo aumento che si sta verificando da anni nella Ciudad Lineal, che, grazie alle sue salubri condizioni naturali, aspira a diventare un polmone sano per Madrid.



5: José Romero, *Proyecto de casa de máquinas y depósitos de agua en Barajas* (AHMF, Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II, lejtatos 364, Madrid 1 aprile 1911). Stralcio della tavola di progetto illustrante il prospetto della casa de máquinas.

Per raggiungere l'obiettivo della CMU di rendere la Ciudad Lineal un "sano polmone" per la capitale spagnola, ancora una volta l'accento è posto sulla questione idrica. Nonostante un lento e incerto inizio, attorno agli anni '10 del '900 la *Compañía Madrileña de Urbanización* inizia a vedere i primi risultati: gli abitanti nella Ciudad Lineal aumentano di anno in anno e la costante piantumazione degli alberi, celebrata dalla periodica *Fiesta del Árbol*, stanno lentamente trasformando il paesaggio dell'area. L'acqua continua ad essere un fattore cruciale per la società urbanizzatrice, tuttavia, non solo perché elemento imprescindibile alla realizzazione del progetto, ma anche per supportare la ridondante propaganda igienista mossa dalla CMU. Come nel progetto del 1895, anche in questo caso l'impianto si compone da diverse strutture come depositi e serbatoi elevati su torri, ma a differenza del precedente, in questo caso il trattamento dei prospetti permette di intuire una maggior prosperità dell'azienda. L'edificio per *casa de máquinas y depósitos de agua* progettato a Barajas, in particolare, presenta un prospetto principale articolato da, seppur non particolarmente raffinati, elementi decorativi come cornici attorno a porte e finestre ed elementi in ferro che evocano i motivi *art nouveau*. Anche lo stabilimento industriale di una piccola società familiare, come può essere la *Compañía Madrileña de Urbanización*, è contaminato dal dibattito che a livello europeo sta movimentando le grandi esposizioni e sta rivoluzionando l'atteggiamento progettuale di una generazione di architetti che non solo si dedica alla costruzione di residenze per i grandi capitani d'industria, ma anche degli stabilimenti produttivi che ne hanno assicurato il successo.

Conclusioni

L'intento di trasformare l'arido paesaggio madrileño in florido settore suburbano è conseguito egregiamente, ma il raggiungimento di questo obiettivo non si dimostra sufficiente a garantire il successo della Ciudad Lineal. A partire dagli anni sessanta del XX secolo il tessuto edilizio del progetto di città lineare di Arturo Soria y Mata, per volontà dell'amministrazione madrileña, è progressivamente demolito e sostituito da edifici residenziali multipiano. Della Ciudad Lineal non rimane che un'impronta urbana e gli edifici costruiti dalla CMU per poter distribuire l'acqua capillarmente all'interno della città sono oggi del tutto perduti. Tuttavia, se la ricerca può permettere la salvaguardia della memoria di questi manufatti architettonici e ingegneristici, la divulgazione – su più livelli e attraverso diversi canali – può garantire la valorizzazione della storia delle trasformazioni e delle stratificazioni urbane che altrimenti andrebbero perdute.

Bibliografia

- ALONSO PEREIRA, J. R. (1998). *La Ciudad Lineal de Madrid*, Barcelona, Fundación Caja de Arquitectos.
- CAMARA MUÑOZ, A., REVUELTA POL, B. (coord.) (2019). *Arquitectura hidráulica y forma urbana*, Madrid, Fundación Juanelo Turriano.
- BONET CORREA, A. (2002). *Madrid y el Canal de Isabel II*, in «Arbor», 171, n. 643, pp. 39-74. Disponibile online: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1021> (ultima consultazione: luglio 2022).
- CMU (1897-1911). “La Ciudad Lineal. Órgano oficial de la Compañía Madrileña de Urbanización”, “La Ciudad Lineal. Revista de urbanización, ingeniería, higiene y agricultura”, Disponibile online: <http://hemerotecadigital.bne.es/details.vm?q=id:0001801739&lang=es> (ultima consultazione: luglio 2022).
- CMU (1911). *Datos Acerca del la Ciudad Lineal*, Madrid, Imprenta de la Compañía Madrileña de Urbanización.
- COLLINS, G. R., FLORES, C., SORIA Y PUIG, A. (1968). *Arturo Soria y Mata: la città lineare*, Milano, Il Saggiatore – Mondadori. Edizione originale (1968). *Arturo Soria y la Ciudad Lineal*, Madrid, Revista de Occidente.
- DIEZ DE BALDEON GARCÍA, A., LÓPEZ MARSÁ, F. (1986). *Historia de Ciudad Lineal*, Madrid, Ayuntamiento de Madrid, Concejalía de Relaciones Institucionales y Comunicación.
- DIEZ DE BALDEON GARCÍA, A., (1990). *La construcción de la Ciudad Lineal de Madrid*, Tesi di dottorato, Universidad de Madrid, Facultad de Geografías e Historia, Departamento de Arte III.
- GUERRA CHAVARINO, E. (2006). *Los viajes de agua de Madrid*, in «Anales del Instituto de Estudios Madrileños», tomo XLVI, C.S.I.C., pp. 419-465.
- MAURE RUBIO, M. Á. (1991). *La Ciudad Lineal de Arturo Soria*, Madrid, Comisión de Cultura, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- POZZATI, A., (2022). *Dalla teoria alla pratica. La Ciudad Lineal di Madrid, il progetto di un imprenditore, Arturo Soria y Mata*, Tesi di dottorato, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design.
- QUIRÓA LINARES, F. (1991). *Las Ciudades españolas en el siglo XIX. Vistas de ciudades españolas de Alfred Gusdon Planos de Francisco Coello*, Valladolid, Ámbito Ediciones.

Elenco delle fonti archivistiche o documentarie

Madrid. Archivo Histórico del Ministerio de Fomento. Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II. Lejatos 104, n. 15.

Madrid. Archivo Histórico del Ministerio de Fomento. Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II. Lejatos 366, n. 44.

Madrid. Archivo Histórico del Ministerio de Fomento. Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II. Lejatos 366, *Proyecto de elevación y conducción de agua desde la Acequia de riego del Este del Canal Isabel II a Chamartín de la Rosa, año 1895*.

Madrid. Archivo Histórico del Ministerio de Fomento. Dirección General de Obras Públicas, Negociado de Agua, Canal Isabel II. Lejatos 366, Architeti Cachavera e Arti per la Compañía Madrileña de Urbanización, *Conducción de aguas trazado desde la acequia hasta la casa de máquinas*, 15 dicembre 1895.

Madrid. Archivo Privado de la Compañía Madrileña de Urbanización. Actas. Sesiones del Consejos de Administración, Vol I, 1/6/1894, pp. 7-8.

Madrid. Archivo Privado de la Compañía Madrileña de Urbanización. Actas. Sesiones del Consejos de Administración, Vol I, 26/6/1895, pp. 61-63.

Sitografia

<http://hemerotecadigital.bne.es/details.vm?q=id:0001801739&lang=es> [luglio 2022].

<https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1021> [luglio 2022].