



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale

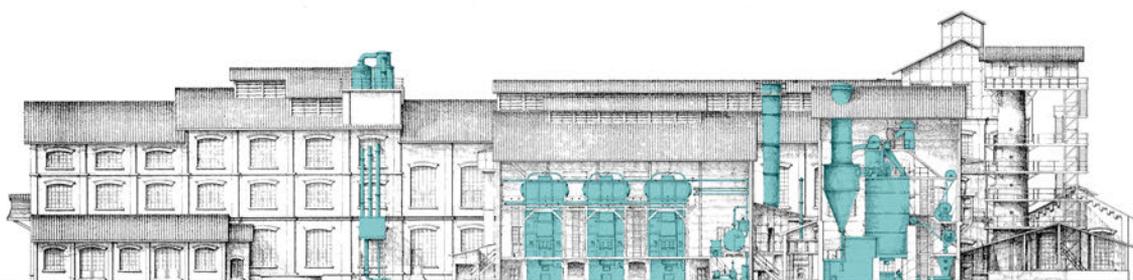
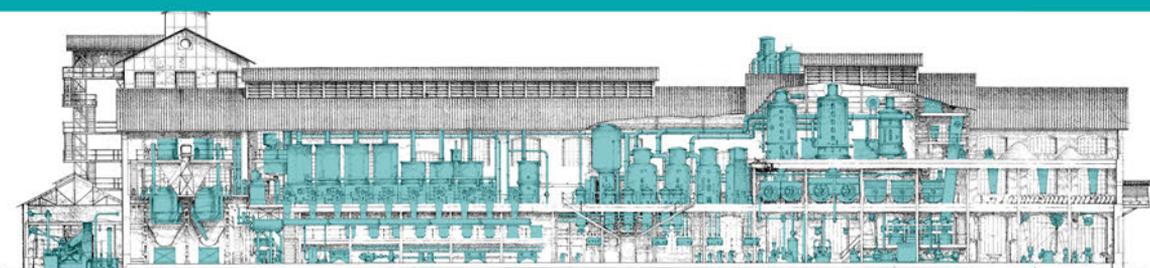
DOTTORATO DI RICERCA

Ingegneria dell'Architettura e dell'Urbanistica
Curriculum di ingegneria edile - architettura

XXXII ciclo

Architetture per l'industria saccarifera italiana

Le invarianti tra tipo e costruzione



Dottoranda
Laura Severi

Supervisore
Prof. Edoardo Currà



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale

Dottorato di Ricerca
Ingegneria dell'Architettura e dell'Urbanistica
Curriculum di ingegneria edile – architettura
XXXII ciclo

Architetture per l'industria
saccarifera italiana

Le invarianti tra tipo e costruzione

Dottoranda – Laura Severi

Supervisore – Prof. Edoardo Currà

Tutti i diritti riservati

INTRODUZIONE	6
La ricerca	6
Obiettivi, metodologia, strumenti	17
Stato dell'arte	21
1. L'INDUSTRIA SACCARIFERA ITALIANA. FONTI E LINEAMENTI PRINCIPALI DELLA VICENDA STORICA	32
1.1 Le fonti tra tecnica e statistica: studi, censimenti, bollettini	32
1.2 La parabola dello zucchero italiano: dall'avvio alla dismissione	38
2. LO ZUCCHERO ITALIANO. LE FABBRICHE E LE MACCHINE	52
2.1 Inquadramento storico e geografico degli stabilimenti	52
2.2 La produzione dello zucchero: le macchine	87
2.3 Stato attuale degli zuccherifici tra demolizioni, recuperi e abbandono	116
Gli zuccherifici demoliti	128
Gli zuccherifici parzialmente demoliti, recuperati	134
Gli zuccherifici in riconversione	136
Gli zuccherifici recuperati	138
Gli zuccherifici dismessi	145
3. CENSIMENTO E CATALOGAZIONE DEGLI ZUCCHERIFICI	150
3.1 Perché catalogare?	150
3.2 I modelli utilizzati per il censimento e la catalogazione del patrimonio industriale italiano	152
3.3 L'individuazione di una scheda di catalogazione per gli zuccherifici	161
4. LE INVARIANTI MORFO-TIPOLOGICHE E COSTRUTTIVE	168
4.1 Un approccio tipologico ad una fabbrica del novecento	168
Proporzione e misura dell'edificio produttivo principale	173
La luce e la ventilazione naturale	181
La presenza e l'organizzazione dei soppalchi	183

Aggregazione di locali e strutture accessorie	185
4.2 Le macchine e l'architettura, il rapporto tra contenuto e contenitore	187
4.2.1 Un caso di progettazione totale macchina-fabbrica: le Officine Reggiane	196
4.3 La fabbrica costruita	203
Le chiusure verticali	204
Le coperture	214
I soppalchi	218
5. CONCLUSIONI	222
6. BIBLIOGRAFIA	226
Sul patrimonio industriale	226
Sull'industria saccarifera	230
Sugli zuccherifici	234
Sulla scheda di catalogazione	237
Sulle invarianti in architettura	238
Fonti archivistiche	240
7. ALLEGATI	241

*Non conosco la ricetta della felicità
ma secondo me c'è tanto zucchero dentro*

Anonimo

INTRODUZIONE

LA RICERCA

Lo studio parte dalla constatazione che in Italia vi sono sempre più edifici e aree industriali dismessi. Di questi molti entrano presto in un percorso di abbandono, che riguarda, di fatto, anche quanti sono riconoscibili come patrimonio.

Si constata, positivamente, una crescente consapevolezza collettiva da cui emergono iniziative locali e di rete, sociali e culturali, che possono essere considerate l'ambiente congeniale al radicamento delle iniziative di valorizzazione e recupero.

Il fenomeno della dismissione, oltre a coinvolgere aspetti

economici e sociali, provoca una ricaduta a livello territoriale e urbano, generando non solo la presenza di singoli edifici inutilizzati, ma intere porzioni di territorio e lotti di tessuto urbano abbandonati e, di fatto, sottratti alla vita delle città e delle comunità che le abitano: i nostri territori «vivono un fenomeno nuovo, quello di trovarsi “pieni di vuoti”»¹.

Fino agli anni Settanta del secolo scorso – periodo in cui *approda* in Italia l’interesse nei confronti dell’archeologia industriale² – gli spazi della produzione abbandonati erano spesso considerati «un intralcio da rimuovere per la loro associazione a immagini di abbandono, contaminazione e degrado sociale»³; il loro valore era legato a quello puramente economico del suolo una volta sopraggiunta la demolizione⁴, che cancellava in un solo gesto manufatti edilizi, memoria storica ma anche «potenzialità di trasformazione funzionale»⁵, insite nel sito ma rimaste fino ad allora ancora incomprese.

È dalla fine degli anni Ottanta che ha inizio in Italia il processo del riconoscimento delle potenzialità che queste aree

¹ Giovanni Campagnoli, *Riusiamo l’Italia. Da spazi vuoti a start-up culturali e sociali*, Gruppo 24 Ore, Milano 2014, p. 9.

² Per un breve excursus della nascita della ricerca sul patrimonio industriale e del suo sviluppo in Italia si riporta al relativo paragrafo sullo stato dell’arte del presente studio.

³ Massimo Preite, *Patrimonio industriale e rigenerazione urbana*, in Giovanni Luigi Fontana, a cura di, *Stati Generali del Patrimonio Industriale 2018*, Atti di congresso, Marsilio Editori, Venezia 2020, 1.2.

⁴ Ivi.

⁵ Massimo Preite, *Paesaggi industriali e Patrimonio UNESCO*, C&P Adver Effigi, Grosseto 2018, p. 10.

possiedono, non solo in termini di recupero materiale del bene fisico ma anche come «risorsa identitaria utile per rafforzare i sentimenti di appartenenza e la coesione sociale della collettività»⁶. Nel suo intervento di apertura agli Stati Generali del Patrimonio Industriale del 2018⁷, Massimo Preite illustra questa inversione di tendenza: da operazioni di rinnovo urbano (*urban renewal*) a interventi di rigenerazione urbana (*urban regeneration*) in cui, senza più ricorrere alla demolizione, i beni industriali «vengono riesplorati e riesaminati alla luce dei fattori opportunità che ancora racchiudono e che uno sguardo economico attento riesce a cogliere»⁸.

Ad ulteriore conferma di questo orientamento, nel 1992 l'UNESCO⁹ aggiunge una nuova categoria alla World Heritage List, quella dei *paesaggi culturali*, in cui rientrano i «paesaggi naturali evolutivi che nascono in risposta all'ambiente naturale», ovvero quelli in cui l'intervento antropico ha segnato e plasmato il paesaggio naturale, come più tardi riconosciuto anche dalla Convenzione Europea del Paesaggio, per cui il «paesaggio

⁶ Ivi, p.145.

⁷ Convegno svoltosi a Padova e Venezia dal 25 al 27 ottobre 2018, organizzato dall'AIPAI, Associazione Italiana per il Patrimonio Archeologico Industriale.

⁸ Preite, *Patrimonio industriale e rigenerazione urbana*, op. cit.

⁹ Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, istituita a Parigi 4 novembre 1946. Nella conferenza generale dell'Unesco del 16 novembre 1972 è stata adottata la *Convenzione sul patrimonio dell'umanità*, ovvero la convenzione internazionale per l'identificazione, la protezione e la conservazione del patrimonio mondiale culturale e naturale considerato di importanza per tutta l'umanità.

designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni»¹⁰.

Sui risvolti riguardanti l'individuazione dei paesaggi industriali come paesaggi culturali, sulle azioni intraprese lungo questo percorso da studiosi italiani ed esteri e sulla lettura di casi studio, si rimanda agli esaurienti scritti di Massimo Preite¹¹, in questa sede si è ritenuto fondamentale ribadire quanto questo dibattito culturale abbia contribuito al riconoscimento di questi *vuoti* come opportunità di rigenerazione urbana e paesaggistica.

Questo processo di riconoscimento ha avuto in Italia una ratificazione dal punto di vista legislativo, inizialmente nella costituzione della Direzione Generale per l'Arte e l'Architettura Contemporanea¹² che diventa poi Direzione Generale Creatività Contemporanea, con una divisione – la IV sezione – dedicata al sostegno per le periferie e alla promozione di interventi e rigenerazione urbana¹³.

Un ulteriore, fondamentale, intervento legislativo avviene nel 2004, quando nel *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, viene inserita un'integrazione nell'art. 10, per il quale sono beni culturali

«le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti,
che rivestono un interesse particolarmente importante

¹⁰ *Capitolo 1, Disposizioni Generali*, in *Convenzione Europea del Paesaggio*, 20 ottobre 2000, Firenze. Firmato dai trentadue stati membri del Consiglio Europeo, viene ratificato in Italia con la L. 14 del 9 gennaio 2006.

¹¹ Cfr. Bibliografia

¹² DPR 441/2000 art. 5.

¹³ DPCM 169/2019 art. 21 e DM del 28.01.2020.

a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose»¹⁴.

L'inclusione nel *Codice* dei prodotti «della scienza, della tecnica, dell'industria» ha, da un lato aiutato ad attuare azioni di tutela e valorizzazione con modalità più snelle dal punto di visto burocratico e legislativo, ma ancora più importante è l'aver rappresentato «una sorta di rivoluzione culturale, preparata da un lavoro attento di ricerca e di studio che ha coinvolto un ampio numero di studiosi, compresi gli archeologi industriali»¹⁵.

Come visto, intervenire nel recupero di uno stabilimento industriale in disuso rappresenta un'importante opportunità di rigenerazione che spesso travalica la dimensione dell'edificio per sfociare in un ambito territoriale ben più vasto e, oltre al dato strettamente fisico, coinvolgere anche aspetti sociali e economici del luogo; ci si inserisce quindi in un processo che allo stesso momento agisce sul bene architettonico, sulla ri-appropriazione da parte del tessuto urbano di uno spazio negato, su nuove «strategie politiche di rivalutazione sociale»¹⁶, ma anche su nuove prospettive dell'abitare, socializzare, creare e diffondere cultura

¹⁴ D. Lgs. N. 42/2004, art. 10, comma 3, lettera d (lettera così modificata dall'art. 2 del d.lgs. n. 62 del 2008).

¹⁵ Renato Covino, *Quadro legislativo e politiche di settore. Potenzialità e rischi per la salvaguardia del patrimonio industriale*, in «AIPAI Newsletter», anno II, n. 2, giugno 2008, p. 7.

¹⁶ Preite, *Paesaggi industriali*, op. cit., p. 10.

e lavorare¹⁷.

Il processo di recupero del bene industriale si presenta quindi come una sfida complessa proprio per la definizione stessa di bene culturale, come possessore di valori condivisi, dai contenuti multidisciplinari.

«Alcuni siti industriali sono già riconosciuti come patrimonio culturale e il tempo, anche se inclemente verso i beni abbandonati, è comunque alleato di un processo, detto appunto di patrimonializzazione, che amplia la sfera di ciò che è percepibile come un bene culturale: da un lato procedendo alla tutela di ulteriori beni che già rispondono ai criteri condivisi e consolidati, dall'altro estendendo i criteri stessi. L'ambito dei beni del lavoro è uno di quelli in cui è stata più evidente e dibattuta l'istanza di ampliamento dei criteri di valutazione culturale esigendo l'inclusione di saperi, tradizioni produttive e macchine anche recenti, l'individuazione dei network produttivi, dei modi d'abitare e di interi territori-paesaggi del lavoro»¹⁸.

Nell'approccio al progetto emerge dunque la necessità di una riflessione ad ampio spettro che riguarda in prima istanza il processo di riconoscimento culturale del bene e in un momento

¹⁷ Sulla realizzazione di start up culturali e sociali nei vuoti urbani vedi Campagnoli, *Riusiamo l'Italia*, op. cit.

¹⁸ Edoardo Currà, *Patrimoni della produzione nella provincia di Rieti tra aree interne e industria*, in Edoardo Currà e Renato Covino, a cura di, *La memoria dell'industria. Patrimoni della produzione nella provincia di Rieti*, Rizzoli, Rieti 2020, p. 30.

successivo, solo temporalmente, la definizione di indirizzi progettuali non solo sostenibili per i valori riconosciuti del bene, ma auspicabilmente incentrati su una loro valorizzazione.

Superando la metodologia che parte da una pianificazione preordinata per la quale «il progetto architettonico rappresenta l'ultimo elemento di una catena deduttiva di decisioni che procede dal generale al particolare»¹⁹, oggi la finalità della pianificazione deve essere un percorso progettuale che abbia come punto di partenza il bene e che ricerchi la compatibilità tra la salvaguardia dell'identità del bene e le esigenze che un nuovo uso inevitabilmente reca con sé.

Per procedere lungo un percorso progettuale rispettoso dei caratteri identitari del bene, il primo passo metodologicamente corretto è sicuramente quello della sua conoscenza sotto gli innumerevoli aspetti che lo caratterizzano.

«Le procedure ed i protocolli, [definiti da operatori e studiosi, *n.d.a.*], hanno alla loro base un concetto semplice e facilmente condivisibile: prima di intervenire su un bene occorre preliminarmente conoscerlo, documentarlo e studiarlo.

Solo dopo questa opera di documentazione e di interpretazione è possibile decidere, in un dibattito ampiamente partecipato che coinvolga istituzioni, associazioni e comunità, cosa farne. C'è di più, le stesse pratiche di recupero e di riuso, se svolte correttamente, rappresentano anch'esse un

¹⁹ Preite, *Patrimonio industriale e rigenerazione urbana*, op. cit.

elemento di conoscenza»²⁰

Questo è quanto affermato da Renato Covino – storico economico, uno dei maggiori esperti italiani di patrimonio industriale e tra i fondatori dell’AIPAI di cui era allora presidente – nel *Manifesto* dell’associazione pubblicato nel 2008; ne ribadisce l’importanza anche Giovanni Luigi Fontana – anch’egli fondatore e past-president AIPAI – sottolineando quale principio ispiratore delle attività dell’associazione

«l’inscindibile connessione tra il momento conoscitivo e quello progettuale, quale fondamento metodologico per interventi di riqualificazione motivati e consapevoli e per la restituzione al pubblico dei siti industriali dismessi come componente del patrimonio culturale collettivo»²¹.

Questo studio si muove quindi all’interno di questo contesto ed è finalizzato a questa fase, ovvero la conoscenza del bene industriale.

A volte, a seconda dei tempi, della forma di produzione e del contesto, esiste un legame tra processi produttivi e oggetto della produzione. Lo studio si occupa perciò di un settore specifico, l’industria saccarifera, e si interessa di verificare se vi sia un portato della produzione nell’organizzazione tipologica, nell’articolazione del complesso o nelle scelte costruttive, tale da

²⁰ Renato Covino, *Manifesto 2008*, in «AIPAI newsletter», anno I, n. 1, dicembre 2007, p.4.

²¹ Giovanni Luigi Fontana, *Il patrimonio industriale tra conoscenza e progetto*, in Cristina Natoli e Manuel Ramello, a cura di, *Strategie di rigenerazione del patrimonio industriale*, Edifir, Firenze 2017, p. 8.

poter definire che vi sia stata in una determinata epoca un'architettura industriale per lo zucchero. Per far questo l'indagine si apre ad ampio spettro su tutta la vicenda nazionale, a partire dai primordi, passando per la forte contrazione nella seconda metà del secolo scorso, fino all'analisi dello stato odierno.

Perché interessarsi oggi agli zuccherifici italiani, alla loro evoluzione e costruzione, alle loro caratteristiche, allo stato attuale in cui versano?

Le risposte sono molteplici, alcune legate al passato, alla loro nascita ed evoluzione, altre legate all'attualità dei nostri giorni.

La storia dell'industria saccarifera italiana è caratterizzata da alcuni tratti distintivi: un'espansione estremamente rapida negli anni dell'avvento di nuovi materiali e di nuove tecniche costruttive, un'attività costantemente in crescita nel tempo per quasi un secolo grazie alla domanda pressoché ininterrotta del prodotto, la forte connessione con la produzione agricola, la crescita economica dei piccoli centri sedi degli impianti ed infine un progressivo e definitivo declino che ha lasciato un certo numero di edifici dismessi.

Dal punto di vista strettamente economico la grande crescita è stata favorita da una protezione fiscale che ha sempre reso l'industria dello zucchero fortemente politicizzata²², questo andamento positivo ha avuto poi un crollo repentino, quasi quanto la sua crescita iniziale, e oltre alla criticità della dismissione si è dovuto affrontare il fenomeno della massiccia

²² Cfr. Patrizia Sabbatucci Severini, *Il capitalismo organizzato: il settore saccarifero in Italia, 1800-1945*, Marsilio Editori, Venezia 2004.

demolizione degli stabilimenti.

Cosa rimane oggi dell'industria dello zucchero in Italia? La produzione si è fortemente ridotta, di tutta la lunga storia saccarifera rimangono a testimonianza un limitato numero di stabilimenti dismessi che rappresentano in alcuni casi strutture abbandonate apparentemente senza futuro, in altri invece opportunità di rigenerazione attorno a cui si è generata una forte pressione tra gli attori coinvolti.

In ultimo, dal punto di vista architettonico e costruttivo, gli zuccherifici sono strutture fortemente caratterizzate essendo legate ad un processo produttivo rimasto per quasi un secolo invariato e strettamente legato alla conformazione spaziale della fabbrica.

La storia dell'industria saccarifera italiana inizia alla fine del 1800 e vede un repentino sviluppo a cavallo del passaggio tra i due secoli, la crescita del settore – come detto – è stata continua, con picchi positivi nei due periodi postbellici e nella fase autarchica degli anni Trenta. La fase di decrescita è iniziata con l'ingresso dell'Italia nel Mercato Comune Europeo nel 1957 che, imponendo una riorganizzazione del settore, ha portato alla dismissione di quasi tutti gli impianti esistenti e a una successiva politica di demolizioni.

Dal punto di vista costruttivo quindi, l'andamento del settore ha determinato la presenza di un primo gruppo di stabilimenti distinti da soluzioni che uniscono a tecniche tradizionali, come le murature in pietra o laterizi, le prime sperimentazioni di carpenterie in ferro e acciaio, mentre gli edifici costruiti nei periodi successivi vedono l'abbandono della muratura portante e l'introduzione di scheletri in cemento armato e acciaio.

Il presente volume è strutturato in quattro parti articolate secondo le fasi dello studio e precedute da un prologo che illustra obiettivi, metodologia e strumenti della ricerca e lo stato dell'arte sulle diverse tematiche coinvolte.

Il primo capitolo, *L'industria saccarifera italiana. Fonti e lineamenti principali della vicenda storica*, traccia una breve contestualizzazione storica dell'andamento del settore dello zucchero in Italia, con un rimando alle fonti consultate.

Il secondo capitolo, *Lo zucchero italiano. Le fabbriche e le macchine*, passa a individuare gli stabilimenti, contestualizzandoli in un inquadramento storico e geografico, raccontandone il funzionamento attraverso il processo produttivo e l'evoluzione delle macchine, per arrivare infine alla lettura dello stato attuale.

Con il terzo capitolo, *Censimento e catalogazione degli zuccherifici*, si passa alla raccolta dati, con una lettura critica delle schede di catalogazione fino ad ora utilizzate per il patrimonio industriale italiano, la scelta di una modalità di schedatura e la sua applicazione agli stabilimenti dimessi.

Nel quarto capitolo infine, *Le invarianti morfo-tipologiche e costruttive*, vengono messi a confronto i dati morfologici e costruttivi raccolti sugli zuccherifici dimessi per individuare invarianti di tipo e costruzione, con un focus costruttivo su quattro casi studio rappresentativi dei quattro picchi di crescita del settore.

OBIETTIVI, METODOLOGIA, STRUMENTI

La ricerca si è posta come obiettivo l'individuazione di caratteri invarianti degli edifici di produzione dello zucchero, ovvero principi comuni, spaziali e costruttivi, che ne stabiliscano una tipizzazione specifica, affinché gli elementi così definiti, testimoni dello *zuccherificio* a livello generale, ma anche delle sue declinazioni locali e specifiche, vadano a identificare il valore identitario del bene patrimoniale.

Nell'ambito di questo studio, tra i tanti tasselli tematici che una fabbrica dismessa coinvolge, si è posta l'attenzione su due livelli di caratteri invarianti da ricercare ed evidenziare:

- gli aspetti *morfologici*, legati quindi agli spazi e alle connessioni e ai rapporti tra le parti dell'oggetto architettonico
- gli aspetti *costruttivi*, legati alle soluzioni tecniche dell'apparecchiatura costruttiva.

Nell'oggetto industriale la connotazione morfologica dell'organismo è strettamente connessa con il processo produttivo che l'architettura ospita e rende possibile, fino a modificarsi per seguirlo nella sua espansione ed evoluzione tecnologica, in quanto *contenitore* del *contenuto/macchina*.

Accanto, e in connessione, al dato morfologico hanno particolare importanza le soluzioni costruttive adottate, in special modo in quei manufatti realizzati in un periodo in cui nuovi materiali e nuove tecniche costruttive entrarono nella prassi delle costruzioni e gli edifici industriali ne divennero luogo di prime sperimentazioni.

Esito finale e atteso di questa fase della ricerca è quello di

agevolare il processo di patrimonializzazione del bene, fornendo agli operatori coinvolti nella sua tutela, nel riuso, nella valorizzazione, una lettura del valore identitario del *bene zuccherificio*.

Il fine ultimo della ricerca risiede nella possibilità di estendere criticamente ad altre categorie di opere di patrimonio industriale la metodologia utilizzata, per costruire col tempo uno strumento di conoscenza più generale, potenzialmente caratterizzabile per uno specifico settore produttivo.

La metodologia della ricerca prevede come prima fase la contestualizzazione delle vicende storiche e produttive dell'industria saccarifera, attraverso fonti documentali bibliografiche e archivistiche, e la definizione – a partire da quanto già studiato a livello storico ed economico – di una geografia delle architetture saccarifere transregionale, grazie all'identificazione di tutti gli stabilimenti costruiti su suolo nazionale e alla loro geolocalizzazione, e alla ricognizione del loro stato attuale.

In parallelo lo studio del settore comporta l'indagine della storia del processo produttivo dello zucchero attraverso la ricerca di brevetti e lo studio della manualistica di settore nel tempo, con particolare attenzione all'evoluzione dei macchinari utilizzati nei diversi periodi storici e al loro rapporto con l'architettura.

Nello svolgimento dello studio i dati risultanti dalla ricognizione degli stabilimenti sono stati catalogati in base ad una scheda, ottimizzata rispetto alle esperienze esistenti di modelli catalografici già utilizzati.

Sono stati analizzati i caratteri morfologici e costruttivi degli edifici, tramite fonti archiviste e conoscenza diretta.

È stata quindi effettuata un'analisi comparativa tra i dati ottenuti finalizzata al riconoscimento di elementi comuni fra i manufatti, e alla connessione tra gli aspetti tipologici e costruttivi dei singoli oggetti edilizi relativi al periodo storico di costruzione.

Gli strumenti utilizzati per la prima fase di ricostruzione storica e geografica sono stati la ricerca bibliografica di testi di storia economica, la ricerca documentale presso le biblioteche degli Enti e dei Ministeri connessi con le attività produttive e agricole, la ricognizione delle associazioni nazionali di produttori di zucchero e bieticoltori e la ricerca presso i loro archivi e le riviste di settore, infine l'utilizzo di software GIS per la geolocalizzazione degli stabilimenti.

Per la definizione del processo produttivo e dei legami delle macchine con l'architettura ci si è avvalsi della ricerca bibliografica di manuali tecnici²³ e riviste di settore²⁴ e del database digitale Espacenet - Ricerca brevetti, in collaborazione con l'Ufficio Europeo Brevetti.²⁵

Per il reperimento del materiale planimetrico e costruttivo

²³ AAVV, *L'industria dello zucchero*, Hoepli, Milano 1901; F. Stohmann, A. Rumpler, traduzione a cura di Carlo Neppi, *Manuale per la fabbricazione dello zucchero*, UTET, Torino 1902; Hermann Claassen, *Fabbricazione dello zucchero, con particolare riguardo alla lavorazione*, S.A. Ind. Grafiche, Ferrara 1931.

²⁴ «Bollettino dell'Associazione fra gl'impiegati delle industrie dello Zucchero, dell'Alcool e Affini» pubblicato a partire dal 1909, diventato poi «L'industria saccarifera italiana».

²⁵ <https://it.espacenet.com/>

relativo agli zuccherifici esistenti dismessi ci si è avvalsi della ricerca archivistica presso archivi locali, enti, professionisti che hanno effettuato rilievi e studi sui singoli edifici e infine rilievo diretto - architettonico e costruttivo.

Lo studio della morfologia degli zuccherifici dismessi e l'individuazione di caratteri invarianti, nonché l'analisi e la comparazione delle tecniche costruttive, sono stati supportati da elaborazioni grafiche.



Fig. 1 - Zuccherificio di Codigoro. Foto da drone, Damiano Salvatico.