

Politecnico di Torino

Tesi di Laurea in Architettura per il Progetto Sostenibile A.a. 2023/2024 Sessione di Laurea febbraio 2024

GIS e 3D per l'interpretazione del Patrimonio. Chieri Città del tessile.

Relatori:

Prof. Fulvio Rinaudo Prof.ssa Monica Naretto Candidati:

Giancarlo Cazzin (s282800) Sara Ciravegna (s279536)



INDICE

I_ABSTRACT	10
INTRODUZIONE: LE RAGIONI DEL PROGETTO, LA STRUTTURA DELLA RICERCA, L'APPROCCIO METODOLOGICO	15
1.1 Premessa	
1.2 Oggetto della ricerca (Cosa?)	
1.3 Obiettivi della ricerca (Perché?)	
1.4 Metodo della ricerca (Come?)	21
CAPITOLO 1: IL PATRIMONIO TESSILE CHIERESE	23
1.1 La manifattura tessile	
1.1.1 Il periodo di attività industriale	24
1.1.2 Le architetture tessili durante il periodo post-industriale	
1.2 Conservazione e valorizzazione del patrimonio industriale a C	
	58
1.2.1 Museo del Tessile	58
1.2.2 Porta del Tessile	65
1.2.3 L'ex Manifattura Tabasso	67
1.2.4 Gli archivi tessili	69
1.2.5 Iniziative nel chierese	82
1.2.5.1 Conferenze e attività Fondazione chierese per il muse	
del tessile	
1.2.5.2 Mostre del tessile contemporaneo	
1.2.5.3 Carreum Potentia "Visita alla Chieri del tessile"	
1.2.5.4 Città di carta	90
CAPITOLO 2: IL QUADRO DI INDIRIZZO PER LA VALORIZZAZIONE DEI E	3FNI
MATERIALI E IMMATERIALI NELLA SFERA DEL PATRIMONIO INDUSTRIA	
	93
2.1 Soggetti promotori	94
2.1.1 ICOMOS	95
2.1.2 TICCIH	100
2.1.3 AIPAI	102
2.2 Progetti di valorizzazione	. 104
2.2.1 Sostenibilità culturale materiale e immateriale (UNESCO,	
Agenda 2030)	
2.2.2 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	113

2.2.3 Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio cultu	
(PND)	
2.2.4 Mèmora (Regione Piemonte)	
2.2.5 Censimento delle architetture italiane dal 1945 ad oggi	(MiC)
2.2.6 Immagini del Cambiamento (PoliTO)	126
2.2.7 Rete di Archivi Biellese (DocBi)	
2.2.8 Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazio	ne del
complesso del Castello di Mirafiori	135
2.2.9 Turin 1911	139
CAPITOLO 3: IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO PER LA GES	TIONE
DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO TESSILE	
3.1 Censimento delle industrie tessili chieresi	
3.1.1 Fonti storiche	
3.1.1.1 La cartografia	
3.1.1.2 La bibliografia	
3.1.1.3 Altre fonti	
3.2 Formazione di un geodatabase	
3.2.1 Thesaurus	
3.3 Elaborazione in ambiente GIS	
3.3.1 Il sistema GIS	
3.3.1.1 HIGS	
3.3.1.2 Il software Open Source QGIS	
3.3.2 Integrazione delle mappe	
3.3.3 Georeferenziazione dei toponimi	
3.3.4 Progettazione delle tavole	
3.4 Tavole	
3.4.1 Selezione di foto delle aziende tessili chieresi	
CAPITOLO 4: TRA MEMORIA E "RICOSTRUZIONE": LA MODELLAZIO	
DELLA SCOMPARSA MANIFATTURA GALLINA	
4.1 La Manifattura Gallina	
4.1.1 Criteri di scelta del caso studio	
4.1.2 Storia della Tessitura Giuseppe Gallina	
4.2 Raccolta dei dati per la ricostruzione virtuale	
4.2.1 Ricerca delle fonti	
4.2.1.1 Interpretazione e descrizione dei dati raccolti	
	278

	4.3.1.1 Ricavare informazioni da singole fotografie attravers	50
	l'utilizzo del Programma TriDmetriX	
	4.3.2 Realizzazione elaborati grafici 2D	285
4.4	4 Il modello digitale per comunicare un patrimonio immaterial	
	4.4.1 La modellazione tridimensionale per preservare la memo	
	la conoscenza dell'architettura perduta	
	4.4.2 Restituzione modello 4D	
	4.4.2.1 Unione dei modelli	
	4.4.2.2 Inserimento sistema di coordinate e restituzione del	
	contesto storico	
	4.4.2.3 Creazione di un database per l'archiviazione delle fo	
		322
	4.4.3 Standard condivisi per la visualizzazione del patrimonio	
	culturale	
	4.4.3.1 Rappresentazione colorimetrica del grado di accura	
	4445 1:0 1:	
	4.4.4 Fase di Rendering	
	4.4.E. Estaina avina austi	
	4.4.5 Fotoinserimenti	
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363
	TOLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363
	TOLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 371
	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 371 378
	TOLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 371 378 uovo
5	TOLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 371 378 uovo 378
5	OLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare
5	TOLO 5: PROSPETTIVE FUTURE	358 359 e del 359 363 371 urale 371 378 uovo 378 guare 382
5	1 Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare 382 Chieri
5	Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare 382 Chieri 382
5	1 Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare 382 chieri 382 iento
5	Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare 382 chieri 382 ento 386
5	1 Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 uovo 382 Chieri 382 eento 386 essili
5	Promozione dei modelli GIS e 3D	358 359 e del 359 363 371 urale 378 uovo 378 guare 382 Chieri 382 ento 386 essili urali

II_CONCLUSIONI	393
Bibliografia:	399
Sitografia:	413

I ABSTRACT

ITA:

Il presente lavoro di tesi ha come obiettivo la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio industriale tessile di Chieri. La prima parte della ricerca è dedicata allo studio della storia relativo al periodo di attività industriale della città, al fine di comprendere l'evoluzione del fenomeno e apprendere meglio le dinamiche delle principali aziende dal 1800 fino al 2023. In duecento anni molto è cambiato e il territorio fortemente industrializzato ha lasciato lo spazio a condomini e centri commerciali. In ogni caso molte sono le testimonianze architettoniche capaci di raccontare i secoli in cui nelle grandi e piccole fabbriche i telai battevano incessantemente. Alcune tracce sono ancora visibili e riconoscibili, come il Cotonificio Vergnano o la Tintoria Caselli, i cui grandi complessi risultano agevolmente individuabili nel tessuto urbano. A queste aziende si affiancavano molti terzisti, di cui l'attività tessile chierese era composta in maggior numero. Quest'ultimi lavoravano da casa, per cui molte architetture legate al tessile non hanno degli elementi che rimandano ad una fabbrica, come la copertura a shed, ma sono semplici abitazioni, di conseguenza questi segni rimasti nel tessuto potrebbero scomparire

Per acquisire la conoscenza legata alle attività tessili e valorizzare la loro memoria è stata condotta una ricerca basata su alcuni casi studio in base alle finalità legate alla sostenibilità, al metodo utilizzato e al tema affrontato. In particolare, i progetti "Rete di Archivi Biellese" e "Turin 1911" sono risultati particolarmente affini alla nostra ricerca.

Attraverso un lavoro d'indagine è stato possibile individuare, selezionare e recuperare i principali documenti sulle attività tessili.

Sono stati analizzati alcuni archivi privati e pubblici, i quali hanno permesso di ottenere una base conoscitiva su cui impostare le successive analisi.

Le informazioni recuperate sulle aziende sono state inserite in un geodatabase il quale è stato importato sul software QGIS. Utilizzando questo programma è stato possibile generare una mappatura di 372 sedi di aziende tessili o terzisti. Ogni attività è stata collegata ad una scheda in cui vengono riportare le principali informazioni come nome commerciale, la tipologia di azienda (tessitura, tintoria, passamaneria...), l'indirizzo stradale, l'anno di fondazione, l'anno di chiusura e le fonti utilizzare per recuperare tali dati. Con la finalità di incrementare la divulgazione della storia locale, l'analisi a scala comunale ha rappresentato la base per eseguire un modello tridimensionale di un'architettura tessile scomparsa, la Tessitura Giuseppe Gallina. Il mezzo scelto ha permesso una visualizzazione storica degli avvenimenti principali che hanno coinvolto la manifattura.

Le memorie del sig. Gallina, i progetti e le foto storiche di uno dei più importanti stabilimenti tessili in Piemonte hanno permesso la modellazione tridimensionale riferita a varie fasi storiche.

Le due modalità presentate in questo studio potrebbero diventare degli strumenti per fornire delle basi di conoscenza a supporto dei processi decisionali dell'amministrazione locale. Questo lavoro di tesi propone diverse prospettive future al fine di favorire una maggior conoscenza del principale settore industriale chierese. Una mappa interattiva delle attività tessili e un modello 4D, eventualmente integrato con la tecnologia della realtà virtuale, potrebbero diventare un'opportunità di valorizzazione della storia locale.

ENG:

The aim of this thesis work is the knowledge, protection and valorisation of Chieri's textile industrial heritage. The first part of the research is dedicated to the study of the history relating to the period of industrial activity in the city, in order to understand the evolution of the phenomenon and learn more about the dynamics of the main companies from 1800 until 2023. In two hundred years much has changed and the heavily industrialised area has given way to apartment blocks and shopping centres. In any case, there are many architectural testimonies that tell the story of the centuries when looms beat incessantly in large and small factories. Some traces are still visible and recognisable, such as the Cotonificio Vergnano or the Tintoria Caselli, whose large complexes can be easily identified in the urban fabric. These companies were flanked by many subcontractors, of which Chieri's textile activity was made up in greater numbers. The latter worked from home, which is why many textile-related architectures do not have elements that recall a factory, such as shed roofing, but are simple dwellings, so these signs left in the fabric may disappear

In order to acquire knowledge related to textile activities and to enhance their memory, research was carried out based on a number of case studies according to the aims related to sustainability, the method used and the theme addressed. In particular, the projects 'Rete di Archivi Biellese' and 'Turin 1911' were particularly akin to our research.

Through survey work, it was possible to identify, select and retrieve the main documents on textile activities. A number of private and public archives were analysed, which made it possible to obtain a knowledge base on which to set up subsequent analyses.

The information retrieved on the companies was entered into a geodatabase, which was imported into QGIS software. Using this programme, it was possible to generate a mapping of 372 locations of textile companies or subcontractors. Each business was linked to a sheet containing the main information such as business name, type of business (weaving, dyeing, trimming, etc.), street address, year founded, year closed and the sources used to retrieve this data. With the aim of increasing the dissemination of local history, the analysis on a municipal scale was the basis for a three-dimensional model of a textile architecture that has disappeared, the Tessitura Giuseppe Gallina. The chosen medium enabled a historical visualisation of the main events involving the manufacture.

Mr. Gallina's memoirs, plans and historical photos of one of the most important textile mills in Piedmont enabled three-dimensional modelling referring to various historical phases. The two modalities presented in this study could become tools for providing knowledge bases to support local government decision-making processes. This thesis work proposes several future perspectives in order to foster greater knowledge of the main industrial sector in Chieri. An interactive map of textile activities and a 4D model, possibly integrated with virtual reality technology, that could become an opportunity to enhance local history.

INTRODUZIONE:

LE RAGIONI DEL PROGETTO, LA STRUTTURA DELLA RICERCA, L'APPROCCIO METODOLOGICO

1.1 Premessa

Il presente lavoro si focalizza sulla valorizzazione del patrimonio tramite strumenti digitali, guardando alla disciplina identificata con il termine di umanistica digitale (digital humanities)¹. Si tratta di una sezione scientifica sperimentale, nata dalla connessione delle tecnologie informatiche con le scienze umanistiche. L'unione dei saperi favorisce nuovi metodi per lo studio, la gestione e la condivisione dei dati².

La ricerca, seguendo questo campo d'indagine, affronta l'interconnessione di documenti, provenienti da archivi storici, tramite piattaforme digitali per descrivere e promuovere il paesaggio industriale tessile chierese che fino al secolo scorso, ha plasmato l'intera città. Per comprendere meglio la diffusione delle aziende presenti in Chieri, basta segnalare la presenza nel 1961 di 329 ditte tessili in un paese che contava, nello stesso anno, poco meno di 20.000 abitanti.

In particolare, la tesi è incentrata sulla realizzazione di un Sistema Informativo Geografico (GIS) a scala comunale e un modello 3D a scala architettonica. La raccolta dei dati è avvenuta tramite i principali archivi pubblici e privati. I documenti iconografici, cartografici e bibliografici sono stati digitalizzati e catalogati, integrandoli nel *database* GIS e nei modelli tridimensionali.

¹Servizi digitali per humanities e patrimonio culturale, in Scenari, anno 2022, (8), p. 8. https://www.h2iosc.cnr.it/wp-content/uploads/2022/11/scenari3ottobre.pdf

² Eleonora CAVALLOTTO, *Raccontare la città di Alba: la storia della città e le sue trasformazioni ottocentesche della Piazza e del Duomo lette attraverso i disegni di Clemente Rovere*, tesi di Laurea in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio, rell. Annalisa Dameri, Massimiliano Lo Turco, Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, 2019, p. 174.

Il GIS rappresenta un archivio digitale georeferenziato delle industrie tessili nel chierese, tramite il quale è possibile archiviare e analizzare le manifatture storiche di cui si riportano le caratteristiche principali (nome commerciale, tipologia d'azienda, indirizzo stradale, anno di fondazione, anno di cessazione dell'attività e stato attuale del fabbricato). La banca dati realizzata fornisce l'ambiente per un quadro generale sulla conoscenza delle industrie non più esistenti, offrendo al tempo stesso l'accesso alla raccolta e alla consultazione in sicurezza dei fragili documenti conservati negli archivi.

I modelli tridimensionali, favoriscono una ricezione della memoria e dei dati materiali nel contesto urbano storico, permettendo, anche ai non addetti ai lavori, la lettura di uno stato non più in essere. I modelli proposti sono generati dalla connessione di documenti di tipologie diverse (disegni progettuali, fotografie storiche, fonti scritte e rilievi diretti delle porzioni oggi rimaste). Il materiale raccolto ha permesso di evidenziare le fasi storiche rilevanti dell'impianto dell'industria scelta per l'approfondimento, come la costruzione del primo fabbricato e quella di massima espansione. I modelli, messi in relazione con il contesto attuale tramite dei fotoinserimenti, preservano la memoria dei manufatti ormai perduti e promuovono la valorizzazione di questo particolare patrimonio culturale, sensibilizzando i cittadini conservazione della memoria dei luoghi legati alla tessitura chierese.

Infine, questa tesi propone di integrare il materiale prodotto su una piattaforma informatica specifica per le industrie tessili. In particolare, con questo strumento si potrà interrogare il *geodatabase* per trovare le informazioni più o meno dettagliate sui complessi architettonici e/o attività d'interesse.

In termini generali, lo scopo della tesi rientra negli obiettivi dell'Agenda Unesco 2030, in particolare l'SDG 11.4, incentrato sulla salvaguardia e la preservazione del patrimonio culturale e naturale. Mentre la metodologia scelta e l'utilizzo di strumenti digitali seguono le direttive del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 1 Componente 3 e del Piano Nazionale di Digitalizzazione collegato.

1.2 Oggetto della ricerca (Cosa?)

Lo studio si propone di valorizzare e comunicare l'architettura industriale tessile chierese attraverso interpretazioni basate sulla cartografia, bibliografia e iconografia storica, utilizzando tecnologie digitali.

Il tessile ha rappresentato per Chieri un fenomeno produttivo, sociale e culturale capace di trainare l'economia locale per gran parte dell'Ottocento e del Novecento. L'attività ha radici lontane, testimoniante da alcuni ritrovamenti nel territorio chierese, i quali permettono di evidenziare la presenza di tale attività fin dall'età romana. Dalla seconda metà dell'Ottocento si assiste ad una graduale trasformazione del centro chierese con la nascita dei primi impianti industriali che hanno caratterizzato tutto il Novecento. Il fenomeno tessile si è esaurito intorno agli anni '80 e '90 del secolo scorso, provocando ai titolari delle industrie un sentimento nostalgico legato alla Chieri «Andova che i Itè a batio tut al temp» (dove battevano i telai ad ogni ora). Questo rimpianto ha causato una tendenza alla negazione del passato tessile. Con

l'apertura del Museo del Tessile nel 1996 da parte dell'imprenditore Armando Brunetti, primo presidente della Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, si è cercato di invertire la corrente di pensiero per evitare di perdere la memoria. Tuttavia, l'identità collettiva basata sulla relazione tra la città e il tessile oggi risulta ancora frantumata.

Il censimento e la condivisione della complessità delle industrie sul territorio possono fornire nuovi elementi per conservare la memoria storica e favorire un'auspicata e favorevole valorizzazione a livello territoriale.

1.3 Obiettivi della ricerca (Perché?)

Il tessile ha lasciato sul territorio un vasto numero di elementi di archeologia industriale³, questi fabbricati, escludendo pochi casi, risultano poco conosciuti e a rischio di oblio. Non sono rari eventi di demolizione intera o parziale di questi complessi che hanno lasciato il posto a palazzi o centri commerciali. Molte persone che vivono nel comune di Chieri potrebbero fruire in modo più consapevole il patrimonio esistente e quello latente se solo venisse agevolato l'accesso a tali informazioni.

Attualmente Chieri conta un solo museo aperto regolarmente al pubblico, i restanti sono visitabili solo su appuntamento o sporadicamente in particolari giorni. La maggior parte delle chiese vengono aperte esclusivamente dai volontari in determinati giorni dell'anno, mentre i palazzi storici sono tutti privati ed è possibile accedervi al momento solo durante la manifestazione *Open House*. In ogni caso un luogo in cui si

³ Carlo Maggiore, Vito Mattei, *L'archeologia industriale a Chieri tra '700 e '900*, Tesi di Laurea in Architettura, rel. Laura Palmucci Quaglino, Politecnico di Torino, 1984.

racconta la storia della città legata al tessile in tutta la sua complessità evolutiva non esiste.

Per narrare le vicende storico-industriali della città ai nuovi cittadini chieresi, sia di provenienza che di generazione, proponiamo di valorizzarne il patrimonio architettonico-industriale, sia tangibile che intangibile. Questa ricerca si pone lo scopo di produrre degli elaborati che uniscono le informazioni storiche alla tecnologia informatica, preservando e valorizzando la memoria collettiva identitaria⁴.

Questa tesi potrà fornire alla Città di Chieri un primo sinottico censimento georeferenziato delle aziende tessili, in modo tale da mantenere viva la memoria delle architetture scomparse e proteggere gli edifici ancora esistenti, oggi inglobati nel tessuto urbano senza particolare leggibilità.

Attraverso le nuove tecnologie potrà emergere l'articolata rete storica di aziende tessili, e conseguentemente il patrimonio tangibile (architetture) e intangibile (saperi, saper fare, produzioni, fenomeni socio-economici) ad essa correlato, nell'obiettivo di conservare la memoria della città e del suo portato culturale, fruibile a fini sia conoscitivi, sia più diffusamente turistici, magari trasformandola in una città a vocazione turistica legata ad una mobilità lenta e sostenibile, come sta già avvenendo con il progetto "Pistaaa La Blue Way del Piemonte".

20

-

⁴ Stefano Monti, *La differenza tra fruizione e consumo misura la distanza tra valorizzazione e vendita*, Artribune, https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/politica-e-pubblica-amministrazione/2023/10/valorizzazione-patrimonio-fruizione-non-consumo/, consultato il 23/11/2023.

Gli esiti di questa ricerca si connetteranno intenzionalmente al costituendo Museo del Tessile presso l'ex Cotonificio Felice Tabasso, attualmente oggetto di un progetto di riqualificazione, progetto che la tesi considera e analizza, nell'ottica della più ampia interconnessione delle iniziative che rafforzano l'immagine e l'identità di Chieri attraverso la componente dell'industria tessile.

In previsione di un aggiornamento del PRGC (Piano Regolatore Generale Comunale) della Città di Chieri, in linea con le direttive e prescrizioni del Ppr (Piano paesaggistico regionale), il Comune ha avviato una campagna conoscitiva del territorio Chierese suddivisa in 23 tavole. Una di queste è incentrata sugli impianti industriali d'interesse storico come le tessiture. L'elaborato potrebbe essere integrato con il censimento georeferenziato prodotto in questa tesi, fornendo così una base di informazioni più ampia su cui basarsi per aggiornare il PRGC della città.

1.4 Metodo della ricerca (Come?)

La prima fase di lavoro prevede un percorso di conoscenza della storia e dell'attività di promozione culturale odierna.

Per fornire una base teorica allo studio proposto vengono esplorati alcuni progetti italiani e internazionali attinenti la conservazione e valorizzazione del patrimonio industriale.

In seguito, il lavoro si basa sulla ricerca dei dati acquisiti da fonti bibliografiche, archivistiche e attraverso le testimonianze dirette.

Queste informazioni sono organizzate in modo tale da permettere di avere un censimento ordinato delle aziende tessili. I dati raccolti in questa fase sono fondamentali poiché forniscono la localizzazione dei fabbricati e l'arco temporale in cui queste fabbriche sono state attive.

La fase successiva prevede l'individuazione e la selezione di cartografie storiche al fine di allestire delle mappe tematiche che restituiscano in forma grafica le informazioni raccolte.

Come approfondimento ci s'interroga su un manufatto oggi non più esistente che ha ricoperto un ruolo importante sotto la sfera produttiva chierese, la Tessitura Giuseppe Gallina.

Questa scelta ha portato ad approfondire la ricerca delle informazioni nell'Archivio Storico Comunale "Filippo Ghirardi". Il materiale raccolto rappresenta l'unica testimonianza del fabbricato a partire dal quale è possibile ricavare informazioni adatte al fine di ricostruire tridimensionalmente la fabbrica. I modelli generati hanno informazioni certe e altre dedotte in quanto ipotizzate, ma riconducibili ad elementi simili ⁵.

I modelli tridimensionali ottenuti favoriscono una lettura dell'architettura non più esistente nel contesto urbano contemporaneo tramite anche alcuni fotoinserimenti.

I dati ottenuti potranno essere integrati in una piattaforma online che potrà essere installata all'interno del Nuovo Museo del Tessile situato presso l'ex manifattura Tabasso.

⁵ BAGNOLO, V., PIRINU, A., ARGIOLAS, R., & CERA, *Dal disegno all'edificio e ritorno. Strumenti digitali per comunicare gli archivi di architettura.* In Dialoghi visioni e visualità, Franco Angeli, Milano 2022. https://doi.org/10.3280/oa-832-c131

CAPITOLO 1:

IL PATRIMONIO TESSILE CHIERESE

1.1 La manifattura tessile

1.1.1 Il periodo di attività industriale

L'arte tessile ha un legame indissolubile con Chieri. Questa tradizione si lega profondamente con la storia della città fin dalle sue origini, come testimoniano alcuni reperti rinvenuti durante alcuni scavi nella Regione della Maddalena⁶. Si tratta di alcuni contrappesi in laterizio utilizzati per i telai⁷. Appare chiaro come questa tradizione abbia radici lontane e si sviluppi parallelamente con la fondazione di Chieri.

Il tessile rappresentò fin dal Medioevo una fonte di ricchezza, capace di trainare l'economia del paese rendendolo uno dei luoghi industrial più attivi del Centro-Nord Italia⁸.

Il fenomeno dell'industrializzazione, tuttavia, avvenne in maniera molto lenta rispetto ai maggiori centri di produzione italiani. La ragione di questo ritardo è da ricercarsi nel sistema produttivo chierese, basato su una rete di terzisti, i quali mediamente disponevano di uno o due telai collocati all'interno delle abitazioni. Questa modalità di lavoro a cottimo non aiutava la fioritura di un sistema industriale. Inoltre, la città, non avendo salti d'acqua da sfruttare per movimentare i telai⁹ e nessuna via di comunicazione ferroviaria, rimaneva marginale in un clima sempre più concorrenziale.

⁶ Gabriella Pantò, *Archeologia a Chieri. Da Carreum Potentia al comune bassomedievale*, Mariogros, 2010.

⁷ *Guida monografica della città di Chieri e dintorni*, Mandriani Tony e Alex (a cura di), Mandriani Editori, 1994, p. 44.

⁸ Beppe Conti, *Storie di Chieri. Storia, arte, cultura e sport*, Graphot Editrice, Torino, dicembre 2020, pp. 98-99.

⁹ Vincenzo TEDESCO, *La vita dei Chieresi nel XIX secolo*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, pp. 201-212.

La tintoria Caudana [Figura 12, n. 63], sorta nel 1817 in Via San Raffaele, rappresentava la fabbrica tipo durante il periodo proto-industriale. L'attività di tintoria si svolgeva nei due piani del fabbricato, il quale non assunse mai le caratteristiche industriali [Figura 1], proprio perché il sistema era di tipo familiare e restio alle innovazioni dei nuovi processi produttivi¹⁰.

In questo clima statico vi fu un'eccezione a livello imprenditoriale che contribuì allo sviluppo delle lavorazioni tessili. Nel 1811 nacque all'interno di un monastero delle suore Clarisse del 1494, il primo opificio tessile [Figura 2] [Figura 12, n. 103], appartenente all'imprenditore di origine ebraica David Levi, che diede lavoro a settecento operai in loco e cento a domicilio¹¹. Questo complesso venne acquistato dalla famiglia Levi che lo riadattò a tessitura nel 1811, in seguito alla confisca dei beni religiosi da parte di Napoleone. Nel 1814 i locali furono modificati per consentire l'inserimento di nuovi macchinari, mentre la caratterizzazione della struttura a edificio industriale risale al 1817, anno in cui furono ricavate stanze d'abitazione destinate a filatrici e tessitori. Nel 1830 l'opificio ospitava 200 telai e 400 operai e solo dopo tredici anni i Levi furono costretti a cessare l'attività a causa delle leggi restrittive contro gli Ebrei¹².

¹⁰ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), Celid, Torino, 1996, p. 87.

¹¹«[...] e nel 1816, possiede 36 macchine di preparazione e di filatura collocate in uno stesso locale, ma anche lui fa lavorare 100 telai dati in affitto ai tessitori a domicilio [...]», in Rosanna Perilongo, *La storia del tessile chierese nel XIX secolo*, in *Chieri e il tessile Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 208.

¹² Carlo Maggiore, Vito Matteri, *L'archeologia industriale a Chieri tra '700 e '900*, tesi di laurea in architettura, rel. Laura Palmucci Quaglino, Politecnico di Torino, 1984.



Figura 1: foto degli autori, *Tintoria Caudana*, 2024, file digitale.



Figura 2: Cesare Matta, Ex Opificio Levi, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.

Salvo poche eccezioni, nel corso dell'Ottocento la maggior parte del lavoro rimaneva sempre commissionato ad operai che tessevano da casa e soltanto dalla metà del XIX secolo il percorso verso l'industrializzazione incominciava ad apparire più veritiero. Chieri si era sviluppata intorno al centro urbano, ancora delimitato dalla presenza delle mura, che chiudevano la città lasciandola separata dalle principali vie di comunicazione, ma dalla seconda metà dell'Ottocento grazie all'abbattimento delle fortificazioni, vennero realizzati nuovi collegamenti stradali incoraggiando anche il trasferimento delle piccole manifatture dal centro urbano verso le aree periferiche. Questi insediamenti, inizialmente di piccole dimensioni, spesso disponevano di un unico fabbricato di rappresentanza, contenente sia gli uffici sia le aree adibite alla produzione. Successivamente, con l'aumento del lavoro, al primitivo fabbricato venivano aggiunti altri corpi di fabbrica 13.

I fratelli Lazzero [Figura 3], seguendo il nuovo impulso della città verso le aree periferiche, trasferirono, tra il 1883 e il 1888, la loro tessitura vicino Porta Torino [Figura 12, n. 152], area marginale di Chieri che ben si prestava per impiantare nuove manifatture. Il nuovo impianto aveva una casa di abitazione con i laboratori, una manica a due livelli contenente i telai e un piccolo edificio occupato dai magazzini e da uffici.

Nel 1885 anche i fratelli Francesco e Felice Fasano [Figura 4] avevano scelto di erigere la loro tessitura proprio in prossimità di porta Torino [Figura 12, n. 153]. Il complesso era composto dalla tessitura, sviluppata su due livelli, affiancata dalla casa padronale, dalla portineria, dalla rimessa, dalla scuderia e dal fienile¹⁴.

¹³ Filippo Morgantini, *Chieri industriale*, Carreum Potentia,

https://www.carreumpotentia.it/chieri-industriale-1a-parte/ consultato il 29/10/23.

¹⁴ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), cit., 1996, pp. 98-100.



Figura 3: s.a., *Disegno pubblicitario della fabbrica tessile F.lli Chiara ex Lazzero*, s.d., stampa su carta. Archivio Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile.

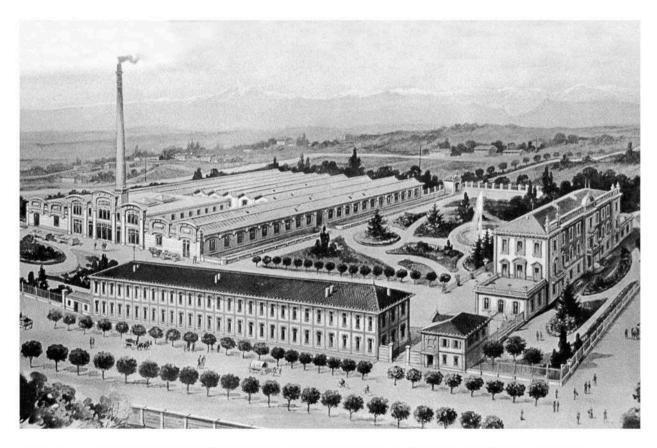


Figura 4: s.a., Disegno pubblicitario della fabbrica tessile F.lli Fasano, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.

Tra il XIX e il XX secolo la produzione del settore tessile stava crescendo e si delineava come una delle principali fonti economiche della città, ma la mancanza di vie di comunicazione veloci isolava Chieri rallentando la produzione. Per risolvere questa problematica, ascoltando le esigenze degli industriali, venne realizzata, nel 1874, la linea ferroviaria Chieri-Trofarello che garantì il collegamento con la ferrovia che da Torino giungeva a Genova¹⁵. In seguito alla realizzazione della stazione, l'imprenditore Giuseppe Gallina acquistò un terreno in prossimità di quest'ultima per impiantarvi la propria fabbrica [Figura 12, n. 327]. I lavori di edificazione iniziarono nel 1892 con la costruzione di un edificio composto da tre blocchi con funzioni differenti. La porzione centrale era occupata dalla residenza privata, riccamente decorata, affiancata nei due lati esterni dai fabbricati industriali più semplici. Un ampio giardino all'inglese separava la strada della stazione dalla fabbrica¹⁶. Il 1° maggio 1893 venne inaugurato il primo impianto, chiamato comunemente "la fabbrica della stazione"17. Seguirono anni di ampliamenti indispensabili per sostenere l'incessante richiesta di prodotti. La ditta si era distinta per la qualità dei prodotti e nell'Esposizione di Torino del 1898, ricevette la medaglia d'argento, sottolineando l'impegno e la bravura per le lavorazioni¹⁸.

La nascita di nuove società continuò per tutta la seconda metà dell'Ottocento. Per gli stabilimenti adibiti alla filatura lo

¹⁵ Vincenzo Tedesco, *La vita dei chieresi nel XIX secolo*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, cit., 2007, pp. 201-203.

¹⁶ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), cit., 1996, pp. 105-106.

¹⁷ Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, A.G.G. Chieri, 1993, p. 67.

¹⁸ Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, cit., 1993, p. 68.

scenario fu meno favorevole. La mancanza di salti d'acqua, indispensabili per la forza motrice dei macchinari, provocò la loro chiusura¹⁹. Anche *Imbiancherie*²⁰, stamperie e tintorie risultavano scarse. Per risollevare la situazione, l'imprenditore Vincenzo Caselli acquistò nel 1895 un fabbricato situato in Piazza della Legna (attuale Piazza Trieste) [Figura 12, n. 67], che trasformò in una innovativa tintoria, arricchendo la proposta funzionale dei vari fabbricati nel territorio³⁸. La struttura era composta da una stalla con fienile, una tettoia e una legnaia a cui nel 1906 vennero aggiunti due edifici. Questo stabilimento diede lavoro a centinaia di operai e fu una delle maggiori tintorie in tutta Chieri. Negli anni seguenti Vincenzo Caselli acquistò altri locali, tra questi il piccolo fabbricato situato in Regione Mangolina [Figura 12, n. 126]. Si trattava di un casolare rurale convertito nel 1905 a tintoria per mano della famiglia Olivero²¹. Quest'ultima restò attiva fino al 1964 e ora si trova in uno stato di completo abbandono [Figura 5].

¹⁹ Valerio Castronuovo, *L'industria cotoniera in Piemonte nel sec. XIX*, Torino, 1965, p. 101.

²⁰ Posti in cui si scoloravano i filati in matassa o pezze di tessuti colorati rendendoli bianchi.

²¹ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), cit., 1996, pp. 90-91.



Figura 5: foto degli autori, *Ex Tintoria Mangolina*, 2023, file digitale.

Nel 1920 Vincenzo Caselli acquistò anche l'Imbiancheria del Vajro [Figura 6] [Figura 12, n. 111], il primo edificio costruito per ospitare lavorazioni tessili. Il complesso risale al 1573 e sorgeva in un luogo non casuale, poiché già un secolo prima in quest'area si praticava la sbiancatura dei fustagni²², attività favorita dalla vicinanza al corso d'acqua del Rio Tepice. Questo non fu il solo fattore che rendeva l'area particolarmente adatta per impiantare un'imbiancheria. La collocazione, lontana dal centro abitato di Chieri, permetteva di avere a disposizione ampi campi verdi, utilizzati per lasciare asciugare i filati e le pezze²³. La porzione ottocentesca si sviluppava parallela al Rio Tepice ed era costituita da un unico magazzino in muratura con dodici vani disposti su due livelli. Dopo il 1920 venne realizzato il primo intervento di ampliamento con il quale il fabbricato acquisì uno spazio per la tintoria dei tessuti, due locali per il magazzino, una tettoria e una ciminiera²⁴.

²² Elena Chiri Pignocchino, *La molto magnifica comunità di Pino. Dalla fine del Medioevo all'età giacobina*, Il Tipografo, Riva presso Chieri, 2001, p. 105.

²³ Alessia Arba, L'Imbiancheria del Vajro, in Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 111.

²⁴ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola Cavallero, Antonietta Cerrato, Chiara Ronchetta (a cura di), cit., 1996, p. 86.

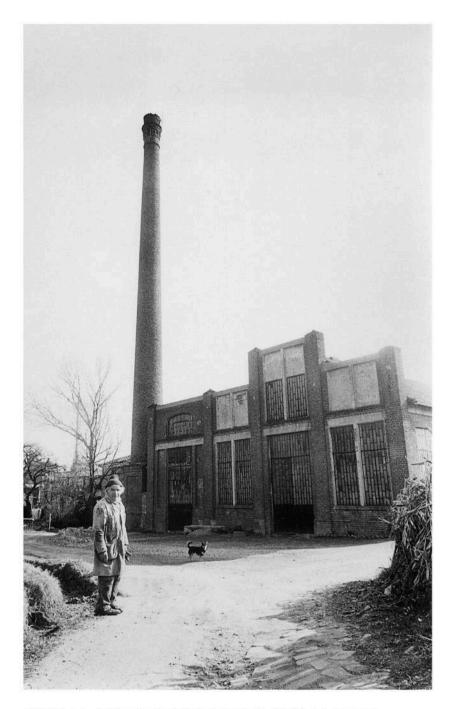


Figura 6: s.a., *Imbiancheria del Vajro ancora in attività*, s.d., stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

Nel corso del XX secolo l'aumento della domanda dei prodotti aveva comportato ritmi di lavoro insostenibili, svolti in gran parte attraverso telai a mano [Figura 7], i quali rallentavano la catena produttiva chierese facendola rimanere distante rispetto agli altri centri industriali italiani ed internazionali. Per risultare concorrenziali sul mercato bisognava allontanarsi dalla manifattura tradizionale, cara a molti chieresi, e adottare un sistema innovativo impiantando nelle fabbriche telai meccanici²⁵ [Figura 8]. A Chieri i primi che vennero acquistati arrivarono intorno agli anni Quaranta del XX secolo, ma solo i grandi opifici potevano utilizzare questa tecnologia. Infatti, Chieri non poteva sfruttare i salti d'acqua e l'unica fonte di energia per far funzionare i nuovi telai semi-automatici erano i costosi e ingombranti motori a vapore.

L'introduzione della corrente elettrica nella prima metà del cambiamenti comportò notevoli industriali. L'inserimento venne sostenuto dall'accordo tra il Comune con la Società delle Forze Idrauliche del Moncenisio. La ditta Fasano fu la prima ad utilizzare telai meccanici, scelta che aveva reso necessaria la costruzione di un edificio per ospitare un gruppo elettrogeno autonomo, in quanto la città non era ancora servita totalmente da linee elettriche. L'introduzione della corrente elettrica nella Ditta Fasano fu realizzata in seguito dalla Ditta dei Fratelli Tabasso [Figura 12, n. 310], attraverso il motore di un sommergibile, dai Lazzero e dalla ditta di Giuseppe Gallina. Tuttavia, l'energia elettrica non venne adottata da tutti gli industriali, ancorati ancora ad una produzione di tipo manuale²⁶.

²⁵ *Ibidem*, p. 83.

²⁶ Rosanna Perilongo, *La storia del tessile chierese nella prima metà del XX secolo*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, cit., 2007, p. 238.



Figura 7: foto degli autori, *Telaio a mano conservato presso il Museo del Tessile di Chieri*, 2017, file digitale.

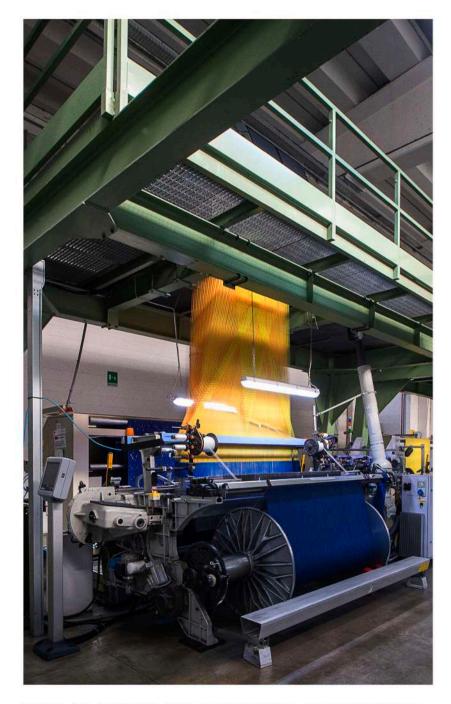


Figura 8: foto degli autori, *Telaio Jacquard di ultima generazione all'interno della tessitura FI.DI.VI.*, 2023, file digitale.

I primi anni del XX secolo furono segnati anche dal graduale abbandono delle campagne a favore dei centri industriali. In questo scenario la popolazione di Chieri crebbe e si avviò verso una fase di sviluppo, arrestata brevemente nel 1907-1908 a causa della crisi economica. La presenza della tessitura assicurò una rapida ripresa, tanto che nel 1915 si registrarono circa 35 cotonifici²⁷.

La prontezza imprenditoriale degli industriali chieresi non si arrestò neanche durante gli anni della Prima Guerra Mondiale e la conversione della produzione al servizio dell'esercito riuscì a far superare i difficili anni bellici²⁸.

Nel primo dopoguerra a Chieri vennero costruiti edifici utili per la comunità come la scuola in Via Silvio Pellico e lo stadio comunale, inoltre ci si concentrava anche sulle infrastrutture per garantire collegamenti più rapidi e diretti con i principali centri di scambio. La strada centrale venne asfaltata e nel 1921 la stazione ferroviaria che collegava Chieri a Trofarello, costruita nel 1874, venne elettrificata. La presenza del treno diede una spinta rilevante al settore tessile chierese, incentivando le esportazioni di prodotti e di materie prime²⁹.

Nel 1928 la Ditta Fasano passò alla famiglia Vergnano. Circa vent'anni prima i Fasano avevano ampliato lo stabilimento costruendo un edificio e una ciminiera [Figura 9] [Figura 12, n. 358], arrivando a occupare una superficie di circa 3000 m².

²⁷ Daria GALLO, *Il distretto tessile cotoniero. Analisi comparativa performance economico/finanziaria con l'asse del Sempione*, tesi di Laurea in Economia aziendale, rel. Umberto Bocchino, Scuola Universitaria di Menagement di impresa di Torino, 2003. p. 70.

²⁸ Antonio Mignozzetti, *La vita dei Chieresi nel XX secolo*, in *Chieri e il tessile: vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 233.

I capannoni a *shed* presentavano una struttura reticolare in ferro e ghisa sostenuta da esili pilastri. Di particolare interesse architettonico risultava la facciata di rappresentanza. Si presentava simmetrica con la porzione centrale più alta rispetto alle sezioni laterali. Il fronte, articolato da motivi curvilinei nelle aperture, negli archi e nella copertura, mostrava una composizione raffinata in stile Liberty³⁰.

³⁰ Silvia GRAGLIA, *Eredità dell'industria di Chieri*, tesi di Laurea in Architettura, rell. Prof. Piergiorgio Tosoni, prof. ssa Patrizia Chierici, Politecnico di Torino, 1996, p. 220.

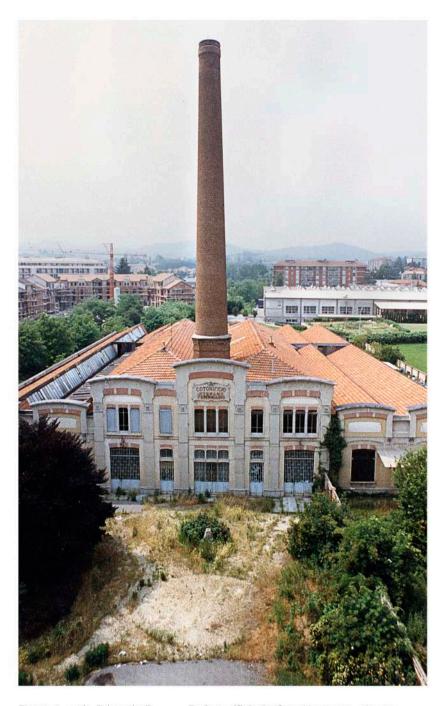


Figura 9: arch. Edoardo Piovano, *Ex Cotonificio Stefano Vergnano*, giugno 1989, stampa cromogenica. Archivio arch. Edoardo Piovano.

Alla fine degli anni Venti l'esportazione dei tessuti si espandeva in quasi tutti i continenti³¹. Questo periodo durò pochi anni poiché la politica fascista provocò pesanti ripercussioni sulle manifatture e la crisi del 1929 indusse disagi soprattutto nel settore commerciale. Questi due fattori provocarono ingenti perdite alle fabbriche minori causandone la chiusura, mentre altri industriali emigrarono in cerca di fortuna nei paesi dell'America Latina. Nonostante questi periodi difficili, la tradizione tessile chierese non si arrestò³² e nel 1937 contava "quaranta tessiture, sei passamanerie, due jutifici, quattro aziende di finissaggio e apparecchiatura per tessuti [...]"33. Il censimento dell'anno successivo mostrava un sensibile aumento delle tessiture che passarono a 104 stabilimenti, suddivisi in 53 artigianali e 51 industrializzati³⁴. Il cammino verso l'automazione diventò sempre più concreto e alla fine degli anni Trenta del XX secolo Chieri risultava essere una delle città più industrializzate della provincia di Torino³⁵.

L'avvento della Seconda Guerra Mondiale presentava a livello produttivo quasi lo stesso scenario della Prima e molte fabbriche convertirono la produzione in articoli per l'esercito, mentre altre chiusero o sopravvissero tramite il mercato nero³⁶.

³¹ Giovanni Bertone, *Chieri trasformazioni del tessuto urbano dalla restaurazione alle grandi guerre*, tesi di Laurea in Architettura Restauro e Valorizzazione, rel. Laura Antonietta Guardamagna, Politecnico di Torino, 2012, p. 176.

³² Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII, Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana (a cura di), Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano, 1930, p. 242.

³³ Bartolomeo Valimberti, L'industria Tessile in Chieri. Monografia Storica preparata per la Rassegna Provinciale "Torino e l'autarchia", Città di Chieri (a cura di), Grafica Editrice Gaspare Astesano, ottobre 1938 – XVI, seconda Edizione, pp. 40-41.

³⁴ Ibidem, p. 43.

³⁵ Rosanna Perilongo, *La storia del tessile chierese nella prima metà del XX secolo*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di layoro dal XIII al XX secolo*, cit., 2007. p. 246.

³⁶ Censimento Commerciale e Industriale, L'Arco, 18 febbraio 1939.

In questi anni difficili anche la clientela diminuì, soprattutto quella dell'Italia meridionale, e solo nel secondo dopoguerra si riaprirono gli scambi commerciali con queste regioni³⁷.

A Chieri dopo il 1945 fu introdotta la macchina a crochet, la quale permetteva la produzione della "tenda a rete"38. Questa macchina venne brevetta e commercializzata a livello mondiale da un'unica azienda tedesca di nome Key. A seguito della ridefinizione dei confini da parte degli stati vincitori, la ditta Key situata a Lipsia chiuse. I chieresi però avevano una richiesta molto intensa di questo prodotto e cercarono di riprodurre questa macchina, oggi impropriamente chiamata telaio. Così un lungimirante imprenditore chierese coinvolse nella creazione di macchine tessili Giuseppe Elia, un piccolo, ma geniale meccanico di biciclette³⁹. Poco dopo la Seconda Guerra Mondiale Elia aprì la sua prima fabbrica di macchine a crochet in Via Martiri della Libertà [Figura 10] [Figura 12, n. 117]. Successivamente durante il boom economico si trasferì in Via Legnanino [Figura 11] [Figura 12, n. 118] dove si espanse e chiuse negli anni '80 del XX secolo⁴⁰.

³⁷ Rosanna Perilongo, *La storia del tessile chierese nella prima metà del XX secolo*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, cit., 2007, p. 248.

³⁸ Si tratta di una vera e propria rete realizzata tramite macchine a crochet. La differenza con le comuni reti (ad esempio quelle da pesca) è l'impiego di filati utilizzati normalmente per le tende.

³⁹ Situato in Piazza A. Mosso angolo Via San Carlo.

⁴⁰ Aldo Levi, Mario Ruberi, *La Passamaneria*, in *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, pp. 273-274.



Figura 10: foto degli autori, *Prima sede di Elia in Via Martiri della Libertà*, 2023, file digitale.



Figura 11: foto degli autori, *Ultima sede di Elia in Via Valle Ceppi*, 2023, file digitale.

Finita la Guerra la manifattura tessile chierese era pronta per ripartire e con il boom economico vennero costruite nuove imprese. In questi decenni si osserva il progressivo diminuire degli addetti nel settore agricolo a favore di quello industriale. Più della metà dei cittadini era impiegato in questo settore. Nel 1951 si registrarono 151 industrie, le quali passarono a 329 solo dieci anni più tardi⁴¹.

⁴¹ ISTAT, Censimenti dell'Industria.

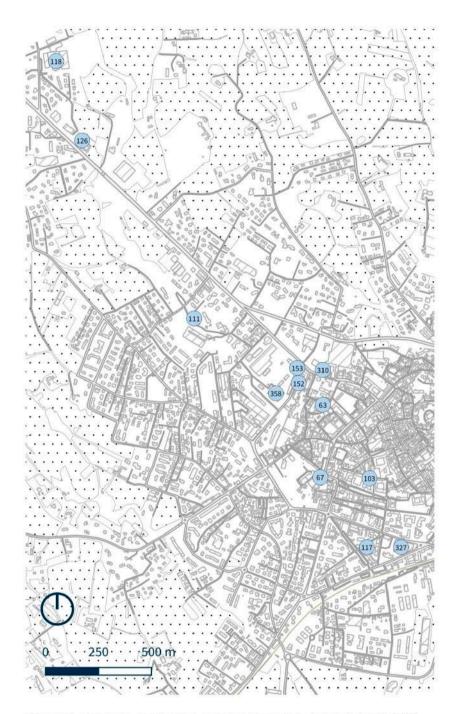


Figura 12: elaborato degli autori, *Localizzazione delle industrie tessili*, 2024, file digitale in scala.

1.1.2 Le architetture tessili durante il periodo post-industriale

Intorno agli anni Sessanta il settore tessile, a causa della concorrenza internazionale rallentò la sua produzione. Per far riprendere il sistema, le industrie si trasferirono fuori dalla città, recuperando le aree più marginali e inserendosi nelle principali vie di comunicazione⁴².

Presso l'Imbiancheria del Vajro la tintoria Caselli cav. Vincenzo chiuse gradualmente l'attività tra il 1963 e il 1965⁴³, lasciando i locali alla tessitura De Maria [Figura 6]. Gli spazi vennero occupati dai telai manuali e meccanici senza compromettere l'aspetto complessivo del fabbricato, il quale rispecchiava le caratteristiche di un piccolo opificio. Le zone limitrofe utilizzate una volta per stendere i tessuti, subirono un profondo cambiamento a seguito di alcuni interventi degli anni Ottanta del secolo scorso. La necessità di aree edificabili da destinare a nuove residenze comportò l'occupazione degli ampi campi da caseggiati, mentre il Rio Tepice, [Figura 13] che scorreva parallelo la costruzione, venne incanalato tra due muri in cemento armato.

⁴² Maria Cristina Giombini, *Chieri, Città del tessile. Valorizzazione del patrimonio culturale attraverso la riorganizzazione della conoscenza*, tesi di Laura Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile, rell. prof. ssa Michela Benente, prof.ssa Boido Maria Cristina, Politecnico di Torino, 2019, p. 58.

⁴³ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), cit., 1996, p. 86, 90.

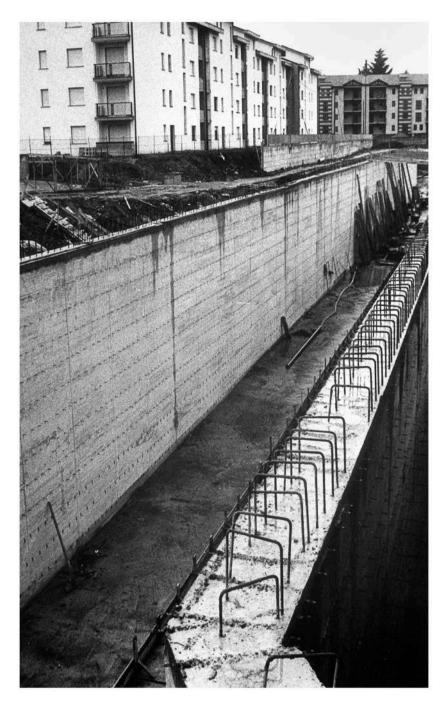


Figura 13: s.a., *Chiusura tratto del Rio Tepice a fianco dell'ex Cotonificio Stefano Vergnano*, anni '90, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

L'edificio diventò proprietà del Comune e tra il 1995 e il 1998 è stato oggetto d'interventi di restauro.

Le maniche storiche lungo il Rio Tepice sono state svuotate per il pessimo stato di conservazione e l'involucro esterno è stato recuperato. In aggiunta al complesso esistente è stata costruita una nuova manica nord-ovest, perpendicolare all'edifico esistente⁴⁴.

Poche centinaia di metri più distanti nel 1970 la tessitura F.lli Chiara (ex Lazzero) chiuse, diventando una residenza con attività commerciali e artigianali [Figura 14].

⁴⁴ Ricerche e proposte per il Progetto Cultura Materiale, Antonietta CERRATO, Antonio DE ROSSI, Cristina FRANCO (a cura di), Provincia di Torino, Politecnico di Torino, Torino, 1998, pp. 39-44.



Figura 14: foto degli autori, Ex *Manifattura F.lli Chiara ex Lazzero lato Viale Francesco Fasano*, 2024, file digitale.

I fabbricati industriali erano realizzati in muratura intonacata e i prospetti erano scanditi da aperture intervallate da lesene. La palazzina padronale era composta da tre blocchi, quello centrale di tre piani fuori terra e due laterali più bassi di un piano. La costruzione risultava simmetrica e le modeste decorazioni sottolineavano l'aspetto raffinato del complesso. Gli interventi odierni di ristrutturazione hanno modificato l'aspetto originario dell'ampiamento novecentesco e la costruzione dell'edificio adiacente la palazzina padronale ha compromesso la simmetria della facciata. La palazzina nel 2023 è stata soggetto di un intervento di restauro esterno che ha riportato alla luce la scritta Manifattura sul muro esterno [Figura 15].



Figura 15: foto degli autori, *Casa padronale ex Manifattura F.lli Chiara ex Lazzero*, 2024, file digitale.

Dopo gli anni Settanta il settore tessile non era più la principale fonte economica della città, subendo una lenta ma continua decrescita. Presto gli ordini diminuirono e si presentarono altre opportunità di lavoro più sicure nei nuovi stabilimenti Fiat o presso l'Aspera⁴⁵. Il periodo di declino comportò la chiusura anche d'imprese storiche, tra queste la Manifattura Gallina, sorta in un'area marginale della città, ma diventata nel corso del XXI secolo una zona centrale. Negli anni Novanta⁴⁶ del XX secolo proprio la posizione strategica del sito favorì la nascita di un complesso residenziale, eliminando l'intera fabbrica⁴⁷. Oggi rimane visibile solo una porzione di muro perimetrale [Figura 16] all'angolo tra Via Roma e Viale Don Bosco.

 $^{^{\}rm 45}$ Azienda di proprietà del gruppo FIAT che produceva compressori per apparecchi refrigeranti attiva tra gli anni Settanta e il 1985. In seguito è stata comprata dalla multinazionale Whirlpool.

⁴⁶ Comune di Chieri, Pratiche edilizie, n. 55, *Progetto del nuovo complesso*, 1976.

⁴⁷ Alessandro CRIVELLO, *Cenni sul tessile chierese nella seconda metà del XX secolo*, in *Chieri e il tessile: vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, pp. 277-278.



Figura 16: foto degli autori, *Muro di confine della ex Tessitura G. Gallina*, 2024, file digitale.

Nel 1961, a Chieri c'erano 329 fabbriche tessili che occupavano 3927 operai. Dieci anni dopo la produzione diminuì e 123 aziende chiusero lasciando a casa quasi mille operai. Nel 1981 la crisi continuò e le aziende tessili chieresi arrivarono a quota 147 con 2360 operai⁴⁸.

Le imprese produttive, intanto, si dislocavano tendenzialmente in zone periferiche della città, costruendo nuovi stabilimenti con impianti tecnologicamente più avanzati: questi sorgevano lungo le strade in uscita da Chieri, per Cambiano, per Torino o addirittura presso alcuni Comuni dei dintorni (Riva presso Chieri, Andezeno, Cambiano, Poirino), favoriti anche da agevolazioni fiscali⁴⁹.

Le aziende rimaste alla fine del XX secolo a Chieri ebbero delle difficoltà come la FI.DI.VI., la quale fu costretta a trasferirsi altrove a causa di una limitazione dettata dal Sindaco nel 1993, il quale «vietò loro il turno di notte addicendo come motivazione le vibrazioni che i telai producevano e che rappresentavano un problema per le scuole attigue. La proprietà mise piastre sotto i telai e promise di andarsene: il fermo notturno era impensabile per la produzione»⁵⁰. Così si spostò a Poirino dov'è ancora tutt'oggi presente.

⁴⁸ Censimenti dell'industria ISTAT riportati dal sito Il tessile negli anni del Boom 1958-1963, https://www.cliomediaofficina.it/labstoria/scuole/chieri/index.html.

Nell'ambito del tessile non è compresa la voce "Vestiario, abbigliamento, arredamento" riportata dall'ISTAT nei Censimenti 1951, 1961 e 1971 in quanto riferibile prevalentemente ai laboratori di sartoria ed affini, e comunque di modeste dimensioni (1951 n. addetti 87 su 57 imprese, 1961 n. addetti 63 su 33 imprese, 1971 n. addetti 94 su 30 imprese; nel 1981 l'ISTAT ha aggregato tale voce alle calzature e alla biancheria per la casa: n. addetti 194 su 63 imprese).

⁴⁹ Il tessile negli anni del Boom 1958-1963,

https://www.cliomediaofficina.it/labstoria/scuole/chieri/index.htm

⁵⁰ https://www.comune.chieri.to.it/archivio/censimento-imprese-fidivi

Uno degli interventi di demolizione più discussi [Figura 17] fu quello del Cotonificio Vergnano all'inizio di Viale Francesco Fasano (ex Viale Val Cismon) nel 1993⁵¹. L'edifico si estendeva per una superficie di 2920 m² e aveva una struttura in stile liberty in ferro e ghisa. L'unica porzione di edificio che è stata risparmiata dalla demolizione è il fronte principale verso il viale con la ciminiera alta 45 metri.

 $^{^{51}}$ Da testimonianza dell'archivista Vincenzo Tedesco. Il progetto è stato presentato nel 1991: Pratica Edilizia n. 925, 31/10/1991, Ristrutturazione ex edificio industriale con cambio di destinazione d'uso a centro commerciale. Ristrutturazione edilizia di tipo B (ris B). Inserito in: piano esecutivo, Viale Francesco Fasano.

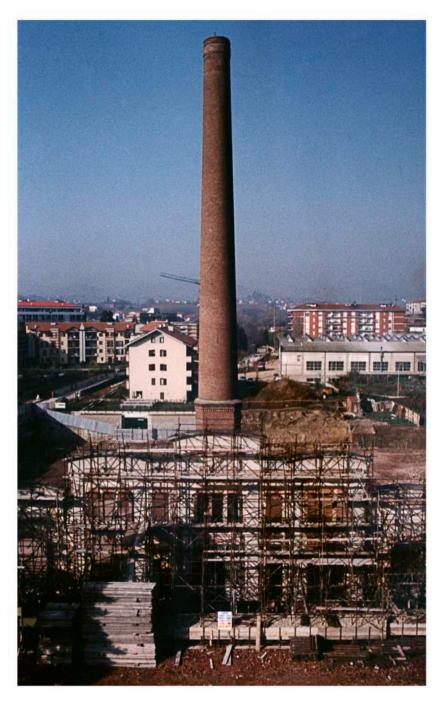


Figura 17: s.a., *Demolizione dell'ex Cotonificio Stefano Vergnano*, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Corriere di Chieri.

Dal XXI secolo, Chieri ha perso l'impulso industriale che la caratterizzò in passato e il numero degli stabilimenti tessili scese da 88 nel 2001⁶ a 8 nel 2023⁵². Il continuo diminuire del numero delle aziende è causato principalmente dalla concorrenza dei paesi in via di sviluppo⁴. Inoltre, la perdita del distretto tessile chierese scoraggia l'apertura di nuove tessiture, le quali favoriscono zone più attive come Prato o Modena.

Oggi il settore tessile non occupa più un posto di primaria importanza sotto l'aspetto produttivo ed economico per la città. Molte aziende hanno chiuso e le fabbriche ormai abbandonate costituiscono vuoti urbani, altre invece sono state abbattute per fare posto a condomini, cancellando la memoria culturale simbolo della città.

⁵² Google Maps e testimonianza diretta dell'imprenditore Gianni Cazzin. Le aziende sono: Passamaneria AR.NA S.a.s., Passamaneria Italiana S.a.s., Angelo Vasino Fil S.p.a., Tessitura Pertile S.r.l., Tessitura Quagliotti S.p.a., Tessitura Brunetti S.r.l., Tessitura Artistica Chierese Di Navone Andrea & C. S.a.s., Tessitura Enzo Stella S.r.l.

1.2 Conservazione e valorizzazione del patrimonio industriale a Chieri

1.2.1 Museo del Tessile

In Via Demaria, nelle vicinanze del Duomo di Chieri, si trova uno stabile il cui fronte interno appare scandito da loggiati, un tempo occupati dal convento delle monache Clarisse. Nel 1809, con la confisca dei beni ecclesiastici⁵³, il convento diventò il primo opificio di Chieri, grazie all'imprenditore David Levi. Dopo nemmeno vent'anni il cotonificio fu costretto a cassare la sua attività ed entrò a far parte dei beni comunali. Nel 1929 venne realizzato il primo ampliamento verso Piazza Silvio Pellico, per dotare l'edificio di nuovi spazi per il collegio e le scuole⁵⁴. Intorno agli anni Novanta Armando Brunetti, titolare della tessitura omonima, mosso dalla volontà di mantenere viva la memoria tessile, decise di avviare alcune istituzioni dedicate al ricco patrimonio culturale. Nel 1996 venne creato il "deposito ordinato" del tessile chierese e l'anno successivo venne istituita la Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile con il relativo museo⁵⁵.

Gran parte della collezione oggi presente all'interno del museo è stata recuperata da Brunetti, il primo presidente della Fondazione, che con passione e molte ricerche ha conservato

⁵³ Filippo Ghirardi, Paolo Mercuri, *Il monastero di Santa Chiara nella Città di Chieri*, Fonzo & C. Editori, Chieri, 1995.

⁵⁴ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), cit., 1996, p. 105.

⁵⁵ *Il Museo del tessile di Chieri*, Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile (a cura di), A.G.G. Printing Stars s.r.l., Chieri, 2006.

la memoria, rendendo possibile un ricordo alle generazioni future dell'importante passato tessile⁵⁶.

L'amministrazione appoggiando l'iniziativa aveva messo a disposizione alcuni spazi dell'ex convento, sebbene piccoli, per conservare e valorizzare il patrimonio culturale chierese⁵⁷. La sistemazione scelta doveva essere solo momentanea perché i locali utilizzati del piano interrato dell'ex monastero non potevano ospitare tutta la collezione, inoltre i piani superiori erano e sono tutt'ora inagibili [Figura 18].

Per le ragioni descritte, la ricerca di una collocazione più idonea per ospitare il Museo del Tessile venne accolta dall'amministrazione. positivamente Venne l'Imbiancheria del Vajro, la più antica architettura edificata per il tessile. L'edificio versava in una condizione di degrado per cui si rese necessario un intervento di restauro. Il progetto di ristrutturazione, finanziato dall'Unione Europea, ebbe inizio nel 1995 e terminò nel 1998. La ristrutturazione dell'intero fabbricato è stata seguita dalla costruzione di un nuovo corpo a nord-ovest [Figura 19]. L'involucro esterno originario è stato restaurato tranne per una piccola porzione a sud-ovest. Ouest'ultima è stata ricostruita in mattoni facciavista, mentre all'interno sono stati demoliti i solai e la copertura a causa delle pessime condizioni conservative. In questi spazi è stata inserita una zona di accoglienza e una prima area museale.

⁵⁶ Beppe Conti, *Storie di Chieri. Storia, arte, cultura e sport*, Graphot Editrice, Torino, dicembre 2020, p. 99.

⁵⁷ Ricerche e proposte per il progetto cultura materiale, Antonietta CERRATO, Antonio DE ROSSI, Cristina FRANCO (a cura di), cit., 1998, pp. 39-40.



Figura 18: foto degli autori, *Scalone principale dell'ex convento di Santa Clara*, 11 settembre 2017, file digitale.



Figura 19: s.a., *Cantiere del Vajro*, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Corriere di Chieri.

L'interno di questa porzione è stato svuotato per permettere l'inserimento dei macchinari tessili, mentre una passerella in acciaio e legno è stata posizionata lungo il perimetro del livello superiore, offrendo al visitatore una visione completa delle macchine⁵⁸.

La nuova porzione si sviluppa parallela alla manica novecentesca, ma rimane facilmente individuabile grazie alla scelta di creare un corpo vetrato, scandito da pilastri in mattoni a vista.

I nuovi locali custodiscono macchinari tessili dell'Ottocento e del Novecento, i quali non potevano essere ospitati nella sede del museo centrale perché troppo grandi.

In ogni caso lo spazio complessivo all'intero dei locali dell'ex Imbiancheria rimane esiguo, causando la chiusura del prolungamento espositivo del Museo del tessile, privilegiando quello in Via Demaria.

Nel 2014 con la legge sulle Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo è stato introdotto l'Art Bonus, un aiuto economico per sostenere, valorizzare e implementare l'offerta dei beni pubblici.

L'Imbiancheria del Vajro, tra il 2014 e il 2015 ha aperto una raccolta fondi per promuovere il programma «RestART! Museo relazionale Imbiancheria del Vajro» con l'obiettivo di far conoscere le opere di Fiber Art conservate nel museo. Nel 2021 il progetto ha preso vita e per mezzo di cinque mostre nel corso di due anni l'Imbiancheria del Vajro è stata

_

⁵⁸ *Ibidem*, pp. 41-42.

rifunzionalizzata a museo relazionale incentrato sul patrimonio di *Fiber Art*⁵⁹.

L'11 agosto del 2019, grandine e vento a 120 km/h hanno causato ingenti danni a Chieri, tra questi il crollo della ciminiera del Vajro [Figura 20]. Il maltempo ha provocato la perdita di una parte del patrimonio storico-architettonico della città, come ricorda il responsabile dell'archivio storico comunale Vincenzo Tedesco:

«Parliamo di un edificio importantissimo e degno di essere venerato: l'Imbiancheria è nata quando tutto intorno non c'era nulla»⁶⁰.

L'ipotesi di una sua ricostruzione è ancora in fase decisionale, i mattoni crollati sono stati recuperati e depositati nell'ex Caserma Scotti, in attesa di un'eventuale futura ricostruzione⁶¹.

⁵⁹ https://www.comune.chieri.to.it/cultura/art-bonus-progetti, consultato il 30/10/2023.

⁶⁰ Redazione del Corriere di Chieri, *Famiglie sfollate, piscine chiuse*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 30 agosto 2019, p. 6.

⁶¹ Redazione del Corriere di Chieri, *Ciminiera in magazzino*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 1 novembre 2019, p. 6.



Figura 20: foto degli autori, *Ciminiera del Vajro crollata a seguito di una tromba d'ara*, 11 agosto 2019, file digitale.

1.2.2 Porta del Tessile

Nel 2017 è stata restaurata l'antica cappella del ex convento di Santa Chiara [Figura 21] secondo il progetto "Un cantiere didattico per Chieri, città del tessile". Da questo intervento è stata realizzata una sala polifunzionale, denominata Porta del Tessile, utilizzata per conferenze, concerti, laboratori didattici e mostre temporanee⁶². Lo spazio, ubicato nello stesso edificio, è stato pensato come il prolungamento del Museo del Tessile, il quale ha potuto usufruirne per attività e convegni. Il progetto di recupero della Porta del Tessile si configura come la prima fase di un programma molto più ambizioso, le cui finalità prevedono il recupero dell'intero edificio⁶³.

⁶² Sala della Porta del Tessile, https://www.fmtessilchieri.org/porta-del-tessile, consultato il 30/10/2023.

⁶³ Ex Convento Santa Clara Museo del tessile chierese, ex Industria, https://www.exindustria.it/project/ex-convento-santa-clara-museo-del-tessile-chierese/, consultato il 30/10/2023.



Figura 21: foto degli autori, Cappella dell'ex convento di Santa Clara prima della rifunzionalizzazione, 11 settembre 2017, file digitale.

1.2.3 L'ex Manifattura Tabasso

L'ex Manifattura Tabasso è senza dubbio la testimonianza tessile più evidente per via dell'ampia estensione del fabbricato industriale. Al posto degli uffici aziendali si trovano la Biblioteca Civica e l'Archivio Storico della Città di Chieri, mentre risulta vuoto lo spazio dove erano presenti i telai. [Figura 22]. Dal 1999, anno in cui il Comune acquisì l'area, numerosi sono stati i progetti presentati per riqualificare l'area ma nessuno di essi è stato realizzato. Oggi i fondi del PNRR permetteranno la realizzazione di spazi per le attività culturali, spazi sociali e per l'integrazione giovanile, foresteria, spazi per la valorizzazione dei prodotti tipici e del territorio. Tutti questi interventi sono previsti entro il 2026 con una spesa complessiva di 11,05 milioni di euro di cui 8,95 milioni finanziati dal PNRR⁶⁴.

⁶⁴ Alessandro Sicchiero, Flavia Bianchi, *Presentazione dei Progetti di Rigenerazione Urbana*, Chieri, giungo 2023.

https://www.comune.chieri.to.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/1%252 Ff%252Ff%252FD.d246b0b9649f33e850ec/P/BLOB%3AID%3D9249/E/pdf?mode=download



Figura 22: ing. Marco Vitali, *Interni dello stabilimento Tabasso dopo la chiusura della fabbrica*, 24 gennaio 2008, stampa cromogenica. Archivio ing. Marco Vitali.

1.2.4 Gli archivi tessili

Per studiare la storia delle tessiture a Chieri è stato necessario acquisire le informazioni da documenti storici o da precedenti studi. Normalmente le ricerche storiche su questo tema sono pubblicate in libri, tesi cartacee e online. I documenti, invece, sono conservati presso gli archivi.

A Chieri il luogo più importante per studiare il passato della Città è l'Archivio Comunale intitolato a Filippo Ghirardi (1918-2002), l'insigne studioso che aprì l'archivio ai ricercatori tra il 1975 e il 2000⁶⁵. Oggi il suo ruolo lo ricopre l'archivista e segretario del Consiglio direttivo nazionale dell'ANAI Vincenzo Tedesco, che da anni svolge con passione questo lavoro.

L'archivio storico del Comune di Chieri è stato ordinato per la prima volta nel 1858 dagli archivisti Luigi Bonino e Vincenzo Baralis. Questo primo lavoro ha costituito la sezione Antica (documenti dal 1168 al 1850) che si compone di 165 articoli divisi in paragrafi⁶⁶.

Invece la sezione Moderna ricopre un arco temporale dal 1749 al 1982. È divisa in 15 categorie tra cui la Categoria X Edilizia 1823-1995, nella quale è contenuta la Pratica Gallina dove sono presenti alcuni progetti dell'omonima manifattura⁶⁷. Dato che il fabbricato industriale è stato demolito negli anni '90, questi disegni tecnici hanno ricoperto un ruolo fondamentale per la ricostruzione tridimensionale della Tessitura Giuseppe Gallina.

⁶⁵ Presentazione archivi del chierese, Città di Chieri e di Acta Progetti snc (a cura di), 2013, p.11. https://www.comune.chieri.to.it/archivio/progetto-archivi

 $^{^{66}\,\}mbox{https://www.comune.chieri.to.it/archivio/serie-sezione-antica, consultato il 02/11/2023.}$

⁶⁷ https://www.comune.chieri.to.it/archivio/serie-sezione-moderna, consultato il 02/11/2023

Sempre nella sezione Moderna, è conservato il fondo Disegni 800-900 in cui si trovano due mappe della Città utilizzate per questa ricerca.

La più antica delle due è il "Piano regolare dell'Abitato e dei Dintorni della Città di Chieri colle variazioni eseguitesi a tutto il 1857 a norma del Piano Regolatore approvato con R. Decreto 3 ottobre 1855 [...]", la cui esecuzione è stata affidata all'architetto della Città di Chieri, il Cav. Arch. Ing. Topografo Paolo Burzio.

La seconda carta è la "Pianta della Città di Chieri - pubblicazione dell'Amministrazione del Catasto e dei servizi tecnici di finanza del 1926" in cui compaiono 33 fabbricati tessili georeferenziati in mappa. Una copia di questa cartografia è esposta anche al Museo del Tessile perché è una preziosa istantanea di inizio Novecento sulla distribuzione delle principali aziende tessili in città.

Oltre al fondo Disegni 800-900 ne sono conservati altri altrettanto interessanti per questa ricerca, come quello del Cotonificio Tabasso⁶⁸ e delle pratiche edilizie tra il 1880 e il 1940.

Queste ultime sono state catalogate dalla lettera A alla G per un totale di 709 pratiche⁶⁹ [Figura 23], le restanti verranno catalogate nei prossimi anni. Per fornire una ricerca possibilmente completa, le pratiche dalla H alla Z sono state controllate manualmente

⁶⁸ Il fondo è stato recuperato dall'archivista Vincenzo Tedesco durante la ristrutturazione del Cotonificio Tabasso nel 1999 a seguito del fallimento avvenuto nel 1995.

⁶⁹ Documento relativo alla schedatura delle pratiche edilizie.



Figura 23: foto degli autori, *Faldoni delle pratiche edilizie datate 1880-1940 presso l'Archivio Storico Comunale della Città di Chieri*, 2024, file digitale.

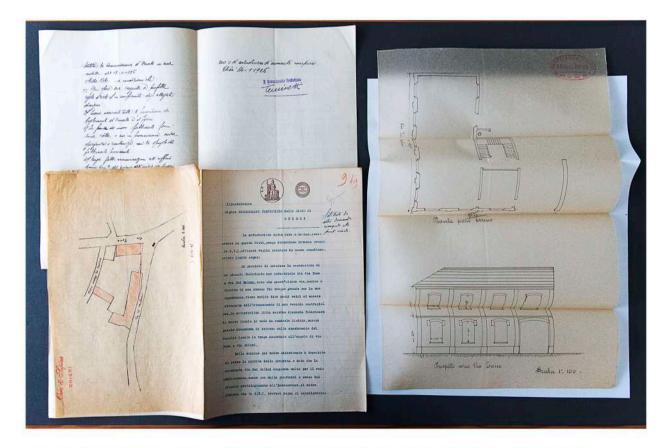


Figura 24: foto degli autori, *Pratica edilizia n. 94 datata 1926 della ditta tessile Oria e Spino*, 2024, file digitale.

una ad una, senza l'ausilio di una schedatura che permetterebbe di comprendere il contenuto di ogni singolo documento. All'interno delle pratiche sono stati trovati documenti scritti e disegni relativi a 20 aziende tessili chieresi. In particolare, è stata trovata un'altra pratica Gallina con i disegni tecnici più antichi rispetto a quelli trovati nella Categoria X Edilizia 1823-1995. Avendo più scansioni temporali dello stesso complesso è stato possibile realizzare un modello 4D: una ricostruzione 3D che si evolve lungo la quarta dimensione, il tempo.

Il ritrovamento di progetti all'interno delle pratiche edilizie di altre aziende tessili ha contribuito ad incrementare i dati del censimento sulle aziende tessili. Infatti, oltre al modello 4D della Tessitura Giuseppe Gallina, questa tesi ha lo scopo di censire le aziende tessili dal 1800 al 2023. Per farlo sono necessari notevoli sforzi per recuperare i dati non solo da precedenti censimenti, ma da documenti di varia natura come i disegni tecnici e le fotografie.

Per quanto riguarda le fotografie, la principale fonte per questa tesi è stato l'Archivio Storico del Corriere di Chieri, in particolare la sezione fotografica è stata digitalizzata nel 2017 a cura di uno degli autori di questa tesi, Giancarlo Cazzin.



Figura 25: foto degli autori, *Buste con le fotografie del Corriere di Chieri durante la fase di digitalizzazione*, 29 settembre 2017, file digitale.

Il "Corriere di Chieri e dintorni" pubblicò il primo numero del giornale il 28 luglio 1945⁷⁰.

Venne ideato e stampato dalla tipografia della famiglia Ghirardi in Via Vittorio nei pressi dell'arco di trionfo, simbolo di Chieri.

Il fondatore Giorgio Ghirardi improntò il giornale settimanale sulla cronaca ospitando tutte le diverse opinioni sui vari temi trattati.

Successivamente la direzione è passata al figlio Mario, imparentato con il nonno materno Arturo Lazzero, titolare della tessitura "Fratelli Lazzero fu Felice", una delle più importanti nel territorio chierese.

Il giornale è sempre stato indipendente economicamente grazie alla pubblicità e alle copie vendute in edicola, oggi anche online in formato digitale.

Alla soglia di ottant'anni di storia questo giornale ha pubblicato circa tremila ottocento numeri.

Oggi è letto da circa ventimila persone in un'area che parte dalla collina torinese arrivando al Monferrato e ai confini con l'Albese⁷¹.

Anche se i numeri di questo settimanale sembrerebbero promettere un ricco archivio, non è così. Con i passaggi di

⁷⁰ https://www.corrierechieri.it/pubblichieri/la-storia-del-corriere-di-chieri/, consultato il 2 novembre 2023.

 $^{^{71}}$ https://www.corrierechieri.it/pubblichieri/il-corriere-di-chieri-oggi/, consultato il 2 novembre 2023.

proprietà nel tempo si sono salvati pochi documenti legati agli articoli.

Nel 2017 sono state digitalizzate le foto di cronaca per un totale di circa duemila fotografie suddivise in 32 categorie tra cui edilizia e industrie tessili.

Grazie a queste foto, numerose inedite o pubblicate sul Corriere molti anni fa, è stato possibile vedere diverse aziende tessili in attività, oggi cosa non più possibile. Alcune foto sono molto rare tra cui i lavori di ristrutturazione dell'Imbiancheria del Vajro (1998) e del Cotonificio Tabasso (1999), la demolizione del Cotonificio F.lli Vergano (1991) e quella della Tessitura Giuseppe Gallina (fine '80- inizio '90).

Altre immagini rappresentano i lavori pubblici, tra cui la chiusura del Rio Tepice (anni '90), corso d'acqua fondamentale per il settore tessile, in particolare per le tintorie.

Inoltre, è stato trovato un servizio fotografico dell'inaugurazione del Museo del Tessile nel 1996 alla presenza del fondatore del Museo Armando Brunetti, del sindaco Agostino Gay e dell'arch. Clara Cestari Bertolini, professoressa del Politecnico di Torino, la quale ha curato molte tesi relative al tessile a Chieri [Figura 26].

La maggior parte delle stampe dell'archivio storico del Corriere di Chieri e dintorni non dispone del nome dell'autore, questa informazione in altre fotografie compare, come in una suggestiva foto di Cesare Matta, in cui compare il sig. Savio mentre tesseva a mano durante la mostra "Chieri e la tessitura" alla fine degli anni '70 [Figura 27].



Figura 26: s.a., Inaugurazione del Museo del Tessile alla presenza (da destra) della prof.ssa Clara Bertolini, del sindaco Agostino Gay, del Presidente Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile Armando Brunetti e dell'ex sindaco Aldo Vergnano, 15 aprile 1996, stampa cromogenica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 27: Cesare Matta, *Sig. Savio durante la mostra "Chieri e la tessitura"* nella cappella di San Filippo a Chieri, fine anni '70, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

Proprio lo stesso fotografo ci ha gentilmente concesso l'utilizzo di alcune immagini del suo archivio.

Cesare Matta iniziò l'attività a Chieri nel 1975 e trattò vari temi: dalla fotografia d'arredamento, alla documentazione per la sovraintendenza alle belle arti, passando per la fotografia nel settore industriale e alla cronaca per giornali e riviste locali.

Oltre alla fotografia, Matta ha realizzato vari documentari per la televisione su argomenti diversi, tra cui il restauro e il recupero dei beni artistici e monumentali.

Nel 1996 con il Corriere di Chieri ha partecipato alla produzione di un documentario sul tessile a Chieri⁷².

Da una decina di anni si occupa di editoria pubblicando diversi saggi legati al territorio piemontese.

Oggi l'archivio si compone di 150.000 negativi e dia nei formati 2,4x3,6/6x6/6x7/10x12/13x18 centimetri e alcune decine di migliaia di file digitali⁷³.

Ha affiancato la sua carriera professionale anche con progetti personali, tra cui un censimento fotografico delle aziende tessili chieresi. Proprio questo è stato utilizzato per raccogliere importanti testimonianze degli edifici legati al tessile tutt'ora scomparsi, come passamaneria Rigo in Via Gualderia [Figura 28].

⁷² Il filo della storia. Chieri e la sua tradizione tessile, Corriere di Chieri (a cura di), edizioni Edigamma srl, Torino, 1996, durata 18 minuti.

⁷³ Testimonianza diretta del fotografo Cesare Matta.

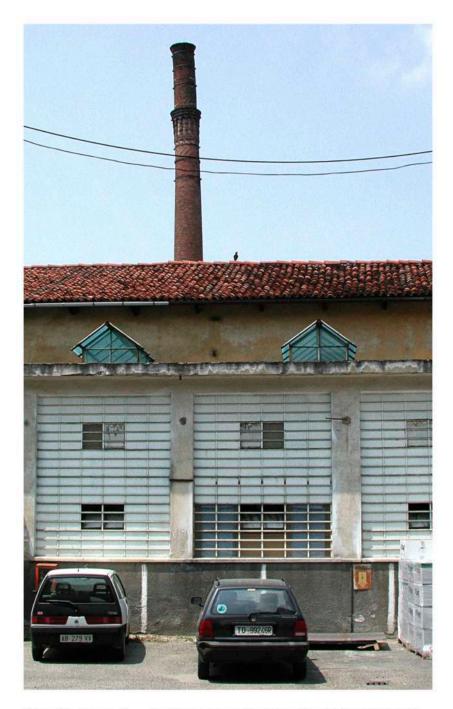


Figura 28: Cesare Matta, *Cortile interno della passamaneria Rigo in via della Gualderia*, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.

Sempre per quanto riguarda le fotografie è stato consultato un altro archivio, quello presente alla Sezione di Storia Locale presso la Biblioteca Comunale di Chieri.

La Raccolta fotografica della Biblioteca Civica di Chieri, Fondo Mostra Fuori dal cassetto comprende circa 1600 immagini ritrovate negli "archivi" familiari di 99 famiglie chieresi.

Il recupero di queste foto è durato dal 1994 al 1997 durante i quali sono state svolte tre mostre in città. A partire dal 2006 sono state schedate e digitalizzate presso la biblioteca.

Rosanna Perilongo, vera anima della raccolta, le ha poi ordinate secondo argomento e con un primo criterio classificatorio⁷⁴.

Oggi l'unico modo per consultarle è attraverso il computer della Sezione di Storia Locale presso la Biblioteca Civica di Chieri, accanto all'Archivio Storico.

Infatti, così è stato fatto per recuperare alcune immagini in formato digitale di varie aziende tessili, tra cui gli interni della tessitura Fratelli Chiara (ex Lazzero) [Figura 29] e della Passamaneria Italiana [Figura 30].

⁷⁴ Testimonianza diretta del bibliotecario della Sezione Storia Locale Antonello Peroni.

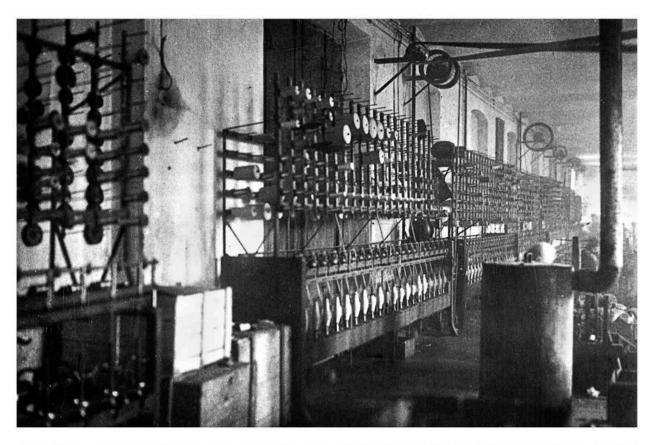


Figura 29: s.a., *Passamaneria Tosco (prop. Tosco G.)*, s.d., file digitale. Biblioteca Civica di Chieri fondo Mostra fuori dal cassetto.

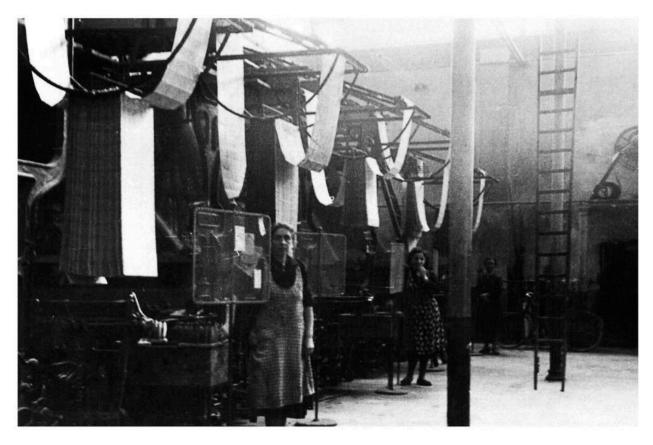


Figura 30: s.a., *Operaie ai telai a Jacquard (prop. tessitura Chiara*), 1942, file digitale. Biblioteca Civica di Chieri fondo Mostra fuori dal cassetto.

L'Archivio Storico della Fondazione Chierese per il Museo del Tessile non è presente poiché il materiale conservato, si compone prevalentemente di campionari tessili e macchinari, una tipologia documentale non utile per le finalità di questo lavoro. Invece, è stata consultata la biblioteca della Fondazione, la quale ha permesso di avere accesso ai volumi "Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 – VIII" (Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini" e "Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini" Queste pubblicazioni sono risultate molto utili per la formazione del censimento in quanto presentavano al loro interno una sorta di pagine gialle delle aziende tessili.

1.2.5 Iniziative nel chierese

1.2.5.1 Conferenze e attività Fondazione chierese per il museo del tessile

La Fondazione Chierese per il Museo del Tessile, oltre a condurre attività di ricerca e gestire il museo, si occupa di organizzare eventi per la valorizzazione della tradizione tessile locale.

Molto spesso coinvolge attori esterni per dare un contributo di alto livello.

⁷⁵ *Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII*, Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana (a cura di), cit., 1930.

 $^{^{76}}$ $\it Guida \, dell'industria \, cotoniera \, italiana. Cotone \, e \, fibre \, affini, \, Alfredo \, Lodigiani (a cura di), \, Stabilimento tipografico Fratelli Magnani, \, Milano, \, 1963.$

TT Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, Alfredo Lodigiani (a cura di), Alfredo Lodigiani - Editoria tessile, Milano, 1972.

Nel 2022 ha collaborato con il Comune di Chieri e la tessitura FI.DI.VI. [Figura 31] per riprodurre un disegno novecentesco proveniente dal Fondo dello storico studio chierese Serra & Carli, oggi conservato presso l'Archivio della Fondazione. Si tratta del "Tessuto Cavour", un prodotto con «un motivo fantasioso in cui elementi floreali e geometrici in azzurro si stagliano su un fondo blu»⁷⁸, ideato per impreziosire i trentotto ombrelloni in Piazza Cavour. Questo è stato un modo per abbellire la città mantenendo un legame tra storia e tradizioni locali. Inoltre è stata inaugurata una mostra presso la Porta del Tessile in cui sono stati esposti «i disegni originali, campioni di tessuto, dodici fotografie, una grande striscia di una decina di metri con tutti gli studi condotti sul disegno con le varianti in diversa grandezza e diverso colore, e video che illustrano la tessitura su telaio Jacquard» spiega la presidente Melanie Zefferino «Con questa iniziativa la Fondazione da un lato rinnova il legame con la città e le aziende tessili che l'hanno costituita nel 1997, e dall'altro valorizza il proprio patrimonio archivistico e storico-artistico mettendolo a disposizione della creatività e dell'industria del presente in una Chieri ancora protagonista nel mondo del tessile e delle sue sfide»⁷⁹.

Un altro importante progetto curato dalla Fondazione, in collaborazione con l'associazione Cotonieri, l'Unione Industriali e il MTA (Moda Tessile e Abbigliamento), è stato il Corso privato professionalizzante di avvio al lavoro nell'industria tessile. Obiettivo dell'insegnamento era colmare il divario tra formazione e lavoro nel settore tessile, formando nuove figure da inserire all'interno delle aziende⁸⁰.

⁷⁸ https://www.fmtessilchieri.org/tessuto-cavour-fidivi

⁷⁹ https://www.fmtessilchieri.org/tessuto-cavour-fidivi

⁸⁰ https://www.fmtessilchieri.org/corso-professionalizzante



Figura 31: s.a., Prove di tessitura, dettaglio Poliestere blu e avorio + sabbia e avorio su telaio Jacquard FiDiVi Tessitura Vergnano SpA. Tessuti sviluppati da Disegni Serra & Carli B-1282 e B-1502, conservati nell'Archivio storico della Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, 2022, file digitale. Archivio Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile.

Per la fase iniziale il programma era composto da una serie di lezioni teoriche incentrate sulla sicurezza, i materiali e i telai. Una volta consegnato il diploma si poteva procedere alla fase conclusiva con il tirocinio regolarmente retribuito presso una tessitura locale. Per gli allievi le lezioni erano completamente gratuite, questo grazie al finanziamento dell'associazione Cotonieri.

Per quanto lodevole sia stato questo investimento sulla formazione culturale, dei diciotto studenti che hanno partecipato al corso teorico, quattro hanno concluso il tirocinio e solo uno è stato effettivamente assunto⁸¹. Se l'obiettivo era colmare la mancanza di figure professionali in tessitura sfortunatamente questo proposito non è stato raggiunto. Sono stati coinvolti un corpo di oltre undici professori e professionisti del settore per oltre sei mesi e il risultato è stato inserire nel settore lavorativo una persona. Senza fare un'analisi costi-benefici di sicuro questa esperienza, anche se ammirevole, non è stata sostenibile. Forse il settore tessile non attira più come un tempo, oppure il corso non è stato strutturato e svolto correttamente, in ogni caso è stata un'esperienza costruttiva a livello culturale. Se il Museo del Tessile diventasse un luogo di formazione professionale per il tessile sarebbe un ottimo traguardo, ma bisognerà investire in spazi, attrezzature e risorse umane.

Ogni anno dal 2018 si svolge sul territorio nazionale Archivissima, il festival degli archivi. I soggetti che vogliono partecipare devono confrontarsi su un tema che caratterizza la chiave di lettura di quella edizione. Il tutto culmina il 9 giungo

⁸¹ Luca Ronco, *Ai telai fra formazione e lavoro. Cotonieri, primi frutti del corso*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 14 aprile 2023, p. 6.

con la Notte degli Archivi, in cui i partecipanti apriranno le porte ai loro fondi archivistici durante la giornata internazionale dedicata agli archivi.

Nel 2023 la Fondazione Chierese per il Museo del Tessile ha deciso di partecipare con il fondo "Serra e Carli" lo stesso utilizzato per le tende del "Tessuto Cavour". Il tema di guesta edizione era #Carnet de voyage "Il viaggio è soprattutto andare, ma questo movimento verso un altrove non esisterebbe senza il racconto di ciò che è stato". Partendo da un disegno a tempera di un tessuto mai realizzato proveniente dall'Archivio tessile chierese, la Fondazione Arte della Seta Lisio di Firenze, dopo un attento studio, lo ha realizzato a mano con un antico telaio Jacquard. Questa iniziativa è stata presentata ad Archivissima 2023 con il nome "Nodo Chieri-Firenze" ben spiegato sul sito della Fondazione "Il "nodo" che lega l'Archivio di Chieri e la Tessitura di Firenze è frutto di una collaborazione che può esser vista come un "viaggio" fra due città a forte vocazione tessile, ma anche fra due realtà che coniugano memoria storica e sviluppi contemporanei"82.

1.2.5.2 Mostre del tessile contemporaneo

La tessitura non è solo tradizione e tecnica ma anche arte. Pertanto, Chieri ha promosso sempre iniziative artistiche legate alla tessitura.

Il Comune di Chieri ha vinto con il progetto RestArt il bando "I luoghi della cultura 2020" promosso dalla Compagnia di San Paolo.

⁸² https://www.fmtessilchieri.org/archivissima-23

Dal 15 giungo 2021 al 15 dicembre 2022 sono state presentate cinque mostre per la Città, tra cui la quarta edizione di Tramanda, la quale è stata ospitata all'Imbiancheria del Vajro⁸³. Quest'ultima è la più importante esposizione artistica della fiber-art (arte con il tessile) a Chieri. Da anni coinvolge sia artisti giovani attraverso il Young Fiber Contest che artisti affermanti nel panorama internazionale.

Arte e il tessile non s'incontrano soltanto durante questi grandi eventi diffusi, ma anche attraverso mostre presso la Porta del Tessile.

Nel 2019 il fotografo chierese Giancarlo Cazzin ha presentato una mostra multisensoriale sul mondo della passamaneria. L'intento dell'artista era di unire le stampe fotografiche al suono multicanale dei telai, ricreando un'esperienza all'interno dell'azienda di famiglia AR.NA passamanerie mediata dall'arte⁸⁴ [Figura 32].

La tessitura è stata anche interpretata attraverso le immagini di Rossano B. Maniscalchi, fotografo internazionale che vanta collaborazioni con Dior, Guess, Levi's, Giorgio Armani, solo per citarne alcuni⁸⁵.

Le esposizioni a volte sono anche un modo per rendere omaggio ad artisti scomparsi, com'è successo con "Off Loom Oltre Il Telaio", mostra antologica del pioniere della *fiber-art* Sergio Agosti. Tra arazzi, sculture e installazioni vengono mostrate le possibilità creative dell'antica tradizione tessile⁸⁶.

⁸³ https://www.comune.chieri.to.it/cultura-turismo/collezione-civica-restart

⁸⁴ https://www.giancarlocazzin.com/progetti/tessitura

⁸⁵ https://www.fmtessilchieri.org/fotografando-il-tessile

⁸⁶ https://www.fmtessilchieri.org/off-loom



Figura 32: foto degli autori, *Mostra fotografica di Giancarlo Cazzin all'interno della Porta del Tessile*, 26 gennaio 2019, file digitale.

1.2.5.3 Carreum Potentia "Visita alla Chieri del tessile"

Nel 2018 l'Organizzazione di Volontariato Culturale Carreum Potentia ha festeggiato i suoi vent'anni di attività legata alla valorizzazione e salvaguardia del patrimonio storico e artistico della Città di Chieri. Periodicamente i volontari permettono di visitare i principali monumenti per fare conoscere da vicino l'architettura, le opere d'arte e i preziosi arredi. Quest'attività rientra all'interno del programma annuale "Monumenti Aperti", come ne fa parte anche la "Visita alla Chieri del tessile". Quest'ultima attività prevedeva «la visita esterna degli ex stabilimenti tessili. - spiega il presidente Dario Franceschi – Questi luoghi che hanno segnato non solo il paesaggio della Città ma hanno contribuito alla costruzione della sua economia e del benessere dei suoi cittadini»⁸⁷.

Tra le architetture ex industriali visitate da un gruppo di una ventina di persone ricordiamo: il Cotonificio Felice Tabasso, il Cotonificio Stefano Vergnano, la Tessitura Giuseppe Gallina, la Tessitura Magnitex, la Tessitura Ronco, l'Imbiancheria del Vairo, la Tintoria Pietro Gay e la Tintoria Caselli.

La tappa finale era il Museo del Tessile, anch'esso all'interno di un edificio che ha ospitato la prima tessitura chierese. L'ultima esperienza di questo tipo è stata svolta ad ottobre del 2019⁸⁸, in seguito con la pandemia il programma è stato bloccato.

⁸⁷ Testimonianza del presidente Dario Franceschini tramite mail.

⁸⁸ https://www.carreumpotentia.it/visita-alla-chieri-del-tessile/

1.2.5.4 Città di carta

Città di Carta è un'iniziativa dell'archivista Vincenzo Tedesco, referente dell'Archivio Storico Comunale della Città di Chieri "Filippo Ghirardi".

Si tratta di una serie di brevi incontri tematici basati su alcuni documenti provenienti dall'archivio chierese.

Per i cittadini è un'opportunità interessante dato che «l'iniziativa tocca argomenti ed epoche molto vari, consente ai presenti di esaminare da vicino le carte, i disegni, pergamene, i registri, con la guida dell'archivista, che accompagna ed illustra il tema servendosi dei documenti»⁸⁹.

Ogni anno vengono svolti circa otto incontri con una durata media di un'ora cadauno.

Il primo di questi è stato svolto sabato 27 ottobre 2007⁹⁰, il quale è stato differente dai successivi in quanto si trattava di una visita ai locali d'archivio, senza un tema di approfondimento.

Fino ad oggi, 2023, sono stati svolti in media 100 incontri tutti ideati e presentati dall'archivista Vincenzo Tedesco.

Tra quelli legati al tessile segnaliamo Case e villini nelle pratiche edilizie del Novecento: nuove dimore per gli industriali tessili chieresi di sabato 28 novembre 2019⁹¹, Il triangolo del tessile: la fabbrica Gallina di sabato 29 ottobre 2022, I

⁸⁹ https://www.comune.chieri.to.it/archivio/iniziative, consultato il 29 ottobre 2023.

⁹⁰ http://www.chieri.info/news.php?mode=news&id=440, consultato il 29 ottobre 2023

⁹¹ http://www.chieri.info/news.php?mode=news&id=816, consultato il 29 ottobre 2023.

misteriosi *cochet*: l'arte della seta a Chieri di sabato 26 novembre 2022 e Mettiamoci una pezza: Dal Monastero al Parco Tessile di sabato 25 novembre 2023⁹² [Figura 33]. In particolare, nella conferenza del 29 ottobre 2022, incentrata sul Cotonificio Giovanni Gallina, hanno partecipato sei persone e sono state presentate due fotografie novecentesche: la prima a volo d'uccello e la seconda scattata verosimilmente dalla stazione ferroviaria, in cui si vede il Caffè della Stazione sulla sinistra, in centro il Viale Don Bosco e a destra parte della fabbrica Gallina. Queste immagini sono state selezionate perché ritenute più significative dall'organizzatore.

Per svolgere l'incontro sono stati utilizzati otto documenti di cui quattro sono pratiche edilizie degli anni Venti e Trenta del Novecento⁹³.

Questa è sicuramente un'iniziativa utile a fornire diverse chiavi di lettura dei documenti posti in archivio, promuovendo anche la cultura del tessile chierese in tutte le sue declinazioni.

 $^{^{92}}$ Dalle schede degli incontri di *Città di Carta* presso l'Archivio Storico Comunale della Città di Chieri.

⁹³ Ibidem.



Figura 33: s.a., Manifesto dell'iniziativa Città di Carta, 2023, file digitale.

CAPITOLO 2:

IL QUADRO DI INDIRIZZO PER LA VALORIZZAZIONE DEI BENI MATERIALI E IMMATERIALI NELLA SFERA DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE

2.1 Soggetti promotori

L'attenzione verso la salvaguardia del patrimonio industriale si è sviluppata a partire dagli anni '60. Inizialmente solo le testimoniante materiali erano state considerate come beni da tutelare e valorizzare, successivamente questo pensiero si ampliò anche verso i beni immateriali, acquisendo nuove declinazioni e definizioni⁹⁴.

Incentrando la nostra ricerca sulle industrie tessili chieresi è stato necessario introdurre alcuni passaggi fondamentali che hanno permesso di definire in maniera più completa il concetto di Patrimonio Industriale.

Per cui sono state affrontate a ritroso le principali tappe che hanno permesso di ottenere la definizione che conosciamo noi oggi.

Le tracce che sono rimaste nel territorio rappresentano le matrici di un'identità collettiva, che affonda le proprie radici in un insieme di prodotti, macchinari e complessi architettonici diversi. Questo insieme simboleggia la tradizione del tessile e si delinea come un bene culturale, la memoria di un popolo che è riuscito a portare avanti con passione questa attività, facendo diventare Chieri la "città del tessile".

Per tale ragione l'analisi è iniziata dal significato di Patrimonio Culturale, in modo da comprendere l'evoluzione del termine e attuare le scelte più idonee per il nostro tema di ricerca.

Successivamente, vengono presentati alcuni principali enti e organizzazioni che si dedicano alla valorizzazione, tutela e

⁹⁴ Riccardo Rossi Magi, *Il recupero e la valorizzazione turistica del patrimonio industriale cartario. Il caso di Fabriano: la "culla" della carta europea*, tesi di Laurea in Sviluppo Interculturale dei Sistemi Turistici, rel. Prof. Matteo Giannasi, Università Ca' Foscari, Venezia, 2021, p. 4.

salvaguardia dei beni tangibili e intangibili e viene visionato il loro operato.

2.1.1 ICOMOS

I danni bellici causati a partire dalla Prima Guerra Mondiale, portarono alla nascita dell'internazionalismo culturale e di numerose norme per la tutela e la conservazione dei beni materiali e immateriali. Il 10 gennaio del 1929 venne istituita la Società delle Nazioni (League of Nation) il cui compito era promuovere le cooperazioni internazionali e assicurare la pace⁹⁵. Dopo la Seconda Guerra Mondiale, precisamente il 16 novembre del 1945, durante la Conferenza dei Ministri Alleati dell'Educazione, venne crea l'UNESCO (United Nations Educational. Scientific and Cultural Organization)⁹⁶. L'organizzazione fin da subito rivestì un ruolo fondamentale per tutti gli aspetti del patrimonio culturale a scala mondiale.

Durante le convenzioni internazionali sulla salvaguardia del patrimonio, promosse dall'UNESCO, è stato delineato un quadro sempre più esaustivo sui beni culturali e sul ruolo ricoperto da quest'ultimi per le società, sottolineando come la loro salvaguardia risulti importante in quanto simboli dell'identità e della memoria dei popoli⁹⁷. Risale alla Convenzione dell'Aja del 1954 la prima descrizione di bene

⁹⁵ Rosario Sapienza, *Cento anni fa, la Società delle Nazioni*, Fogli di lavoro per il diritto internazionale, Catania, 2019, p. 3.

⁹⁶ Il diritto internazionale e la protezione del patrimonio culturale mondiale, Elisa Baroncini (a cura di), Bologna, 2019, p.3.

⁹⁷ *Ibidem*, p.5.

culturale condivisa dagli stati membri⁹⁸, la quale superava le precedenti norme internazionali⁹⁹.

Le successive convenzioni hanno esteso e maggiormente sviluppato la descrizione, affiancando a questa il concetto di patrimonio culturale. È stato introdotto durante la Convenzione del Patrimonio Mondiale del 1972 e rappresenta un passo fondamentale per l'UNESCO. Il patrimonio culturale, delineato in monumenti, agglomerati e siti, venne definito come «un bene avente un valore eccezionale universale sul piano storico, artistico, scientifico, estetico, etnologico o antropologico»¹⁰⁰ e ciascuno Stato membro della Convenzione aveva «l'obbligo di garantire l'identificazione, protezione, conservazione, valorizzazione e trasmissione alle generazioni future»¹⁰¹.

Le successive convenzioni e le diverse attività svolte dall'UNESCO avranno come tema principale la conoscenza e la protezione della cultura in tutte le declinazioni.

Nel 1982, in occasione della Conferenza Mondiale sulle Politiche Culturali tenutasi a Città del Messico, venne evidenziata l'importanza dell'identità culturale e come essa debba essere preservata e rispettata.¹⁰²

⁹⁸ Art. 1, Convenzione dell'Aia per la protezione dei beni culturali in caso di conflitto armato, (14 maggio 1954).

⁹⁹ Convenzione internazionale concernente le leggi e gli usi della guerra terrestre (Aja, 29 luglio 1899); IV Convenzione concernente le leggi e gli usi della guerra per terra (Aja, 18 ottobre 1907).

¹⁰⁰ Art. 1, Convenzione per la protezione del Patrimonio Mondiale (1972), Parigi.

¹⁰¹ Art. 4, Convenzione per la protezione del Patrimonio Mondiale (1972), Parigi.

 $^{^{\}rm 102}$ Il diritto internazionale e la protezione del patrimonio culturale mondiale, Elisa Baroncini (a cura di), cit. 2019, p. 18.

Il tema dell'identità culturale è stato sviluppato ulteriormente nel 2001 con la "Dichiarazione Universale sulla Diversità Culturale", in cui venne espressa la necessità e il bisogno di proteggere l'identità, sia singola sia collettiva, minata dalla globalizzazione del nuovo millennio¹⁰³.

Il concetto di salvaguardia del patrimonio culturale nel corso degli anni ha subito un costante sviluppo estendendo la propria area tematica anche ai beni immateriali, in principio esclusi. Nella Convenzione UNESCO del 1972, appare chiaro come la definizione di Patrimonio Culturale si riferiva solo alle risorse materiali. Solo più avanti a questo insieme verrà considerato anche l'apporto dalle risorse intangibili¹⁰⁴. Si era concentrata su questo tema la Convenzione del 17 ottobre 2003, dove emergeva l'importanza di tutelare «le prassi, le rappresentazioni, le espressioni, le conoscenze, il know-how [...] che le comunità, i gruppi e in alcuni casi gli individui riconoscono in quanto parte del loro patrimonio culturale»¹⁰⁵. Uno degli obiettivi della Convenzione era l'aumento della consapevolezza delle tradizioni identitarie, indirizzata in particolare alle nuove generazioni. Per questo tramandare le tradizioni materiali e immateriali diventa fondamentale per arricchire la diversità e l'unicità del patrimonio culturale.

Questa tesi, seguendo le dichiarazioni della "Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale", propone

¹⁰³ Ibidem.

¹⁰⁴ *Il futuro dei Territori* antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei Paesaggi Culturali Evolutivi Viventi, Ferruccio FERRIGNI (a cura di), 2013 (CUEBC, Territorio storico ed ambiente, 4), p. 35.

¹⁰⁵ Convenzione per la salvaguardia del patrimonio culturale immateriale, Art. 2, Parigi 17 ottobre 2003.

di tramandare l'insieme di risorse intangibili alle nuove generazioni. Attualmente questi beni immateriali legati al tessile sono trasmessi attraverso alcune iniziative. Però la difficoltà di comunicare delle informazioni di qualcosa che non è tangibile rischia di trascinare nell'oblio dei beni che concorrono all'identità della Città.

Come ricorda Donatella Fiorani, "l'immateriale accoglie pensieri, narrazioni e azioni", i quali "non si conservano, semmai si trasmettono [...], in uno sforzo che è innanzitutto dinamico e di propagazione, che si serve di strumenti di promozione e comunicazione"¹⁰⁶.

L'UNESCO inoltre favorì la nomina di nuovi gruppi e organizzazioni per la tutela, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio¹⁰⁷. Nel 1965 l'UNESCO decise di istituire "l'International Council on Monuments and Sites" (ICOMOS). La sua ideazione è stata la conseguenza dei dibattiti d'inizio Novecento sulle tematiche di protezione del patrimonio artistico, architettonico e storico dalle distruzioni e alterazioni. Da queste riflessioni era nata nel 1964 la Carta di Venezia, la quale aggiornava la precedente Carta di Atene sulle questioni di conservazione e restauro dei monumenti e insiemi architettonici¹⁰⁸. L'ICOMOS (Consiglio internazionale per i monumenti e i siti) si sviluppa attraverso questi studi e

¹⁰⁶ Donatella FIORANI, *Materiale/immateriale: frontiere del restauro. Materiali e strutture*, (5-6), 2014, p. 20.

¹⁰⁷ Giovanna GENOVESIO, *La tecnica GIS per la documentazione del patrimonio costruito*, tesi di Laurea specialistica in Architettura, rel. Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, 2009, p. 21.

¹⁰⁸ Carta di Venezia, *Carta internazionale sulla conservazione e il restauro di monumenti e insiemi architettonici* (1964); Carta di Atene, *Conferenza Internazionale di Atene* (1931).

conferenze ed è l'organo che ha fornito un quadro completo del concetto di tutela e conservazione del patrimonio sia a livello tecnico sia a livello tecnico ¹⁰⁹.

È istituito da membri facenti parte di diversi settori disciplinari. Questa organizzazione risulta ottimale e l'UNESCO si appoggia a questo gruppo eterogeneo di specialisti per ricevere pareri, consulenze o indicazioni riguardanti monumenti e siti culturali. Inoltre, l'ICOMOS si occupa di analizzare le proposte dei siti per essere inseriti nella Lista del Patrimonio Mondiale (*Word Heritage List*)¹¹⁰.

L'ICOMOS nel 1999 in occasione della XII Assemblea Generale Internazionale sulla gestione del turismo tenutasi in Messico ha elaborato una nuova definizione di patrimonio molto più estesa:

«Il patrimonio culturale è un concetto ampio che include l'ambiente naturale così come quello culturale. Comprende paesaggi, luoghi storici, siti e ambienti costruiti dall'uomo, così come la biodiversità, le collezioni, le pratiche culturali del passato e del presente, le esperienze di vita e la conoscenza. Esso registra ed esprime i lunghi processi di sviluppo storico, che formano l'essenza delle diverse identità nazionali, regionali, indigene e locali ed è parte integrante della vita moderna. È un punto di riferimento dinamico e uno strumento positivo per la crescita e il cambiamento. Il patrimonio culturale specifico e la memoria collettiva di ciascuna località o

¹⁰⁹ ICOMOS, https://www.icomos.org/en#, consultato il 23/01/2024.

¹¹⁰ Il diritto internazionale e la protezione del patrimonio culturale mondiale, Elisa BARONCINI (a cura di), cit. 2019, p. 141.

comunità non è sostituibile ed è una base importante per lo sviluppo presente e futuro» ¹¹¹.

Questa nuova descrizione del patrimonio include i beni tangibili ma anche intangibili, i quali insieme plasmano le società conferendogli identità differenti da tutelare. Questi valori sono fondamentali poiché favoriscono il progresso presente e futuro.

2.1.2 TICCIH

L'"International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage", meglio conosciuta con il suo acronimo TICCIH è l'organizzazione mondale che si occupa del patrimonio industriale. Quest'ultimo viene definito nella "Carta di Nizhny Tagil" come l'unione dei «resti della cultura industriale che hanno valore storico, tecnologico, sociale, architettonico o scientifico. Questi resti sono costituiti da edifici e macchinari, officine, mulini e fabbriche, miniere e siti di lavorazione e raffinazione, magazzini e magazzini, luoghi di generazione, trasmissione e utilizzo dell'energia, trasporti e tutte le relative infrastrutture, nonché luoghi utilizzati per attività sociali legati all'industria come l'edilizia abitativa, il culto religioso o l'istruzione»¹¹².

-

¹¹¹ ICOMOS, International Cultural Tourism Charter: Managing Tourism at Places of Heritage Significance, XII Assemblea Generale, Messico, ottobre 1999.

¹¹² TICCIH, *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*, Nizhny Tagil, 17 luglio 2003, p. 2. https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/copia-di-decreti

I campi d'interesse del TICCIH coinvolgono tutte le fasi per la valorizzazione della cultura materiale e immateriale delle fabbriche, partendo dalla documentazione e registrazione, passando per la conservazione del patrimonio fino ad arrivare alla promozione attraverso i musei e il turismo sostenibile.

Il TICCIH si pone degli obiettivi basati sulla cooperazione internazionale per salvaguardare, conservare, documentare ed educare la comunità al patrimonio industriale.

L'organizzazione incoraggia anche l'inventariazione di questo patrimonio promuovendola, insieme agli altri obiettivi, attraverso dei bollettini trimestrali online tramite i quali vengono comunicati tempestivamente temi legati agli interessi condivisi.

Proprio allo scopo di rivolgersi a un panorama internazionale il TICCIH è riconosciuto dall'ICOMOS come consulente per lo studio e la conservazione del patrimonio industriale¹¹³. Una delle sue mansioni è consigliare siti industriali storicamente significativi da fare entrare nella Lista del Patrimonio Mondiale. In seguito, l'ICOMOS proporrà all'UNESCO questi beni immobili da aggiungere alla Lista.

Le proposte di candidatura hanno uno scopo più ampio perché contribuiscono ad aumentare la consapevolezza e l'importanza di questi siti.

Dall'accordo di Londra nel 2000 tra il TICCIH e l'ICOMOS sono stati condotti vari studi sul patrimonio industriale, tra cui uno nel 2022 legato alle industrie tessili.

 $^{^{113}\,}https://ticcih.org/about/icomosticcih-memorandum-of-understanding/, consultato il 4/11/2023.$

Quest'ultimo era nato per confrontare i vari siti candidati come patrimonio mondiale ma è diventano uno strumento per comprendere le industrie. Le fabbriche tessili diventate parte del patrimonio culturale non sono tanto importanti per il loro valore intrinseco, quanto per la capacità di riadattamento e conservazione adattiva. Proprio per questo all'interno di questa pubblicazione era stato dedicato «del tempo ad esempi di come alcuni siti tessili abbiano ottenuto una seconda vita attraverso l'adattamento e il riutilizzo, spesso fornendo il fulcro per una rigenerazione sostenibile»¹¹⁴.

A livello internazionale il TICCIH collabora, dove presenti, anche con associazioni nazionali che si occupano del patrimonio industriale come l'AIPAI in Italia.

2.1.3 AIPAI

Nel 1997 venne fondata l'AIPAI, Associazione Italiana per il patrimonio Archeologico Industriale¹¹⁵.

Fin dalla sua nascita ha contribuito, attraverso l'interdisciplinarità, a studiare le connessioni tra il patrimonio industriale e l'ambiente. Per ottenere queste competenze interdisciplinari collabora a livello scientifico e operativo con enti pubblici e privati per «la catalogazione, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio industriale, per la salvaguardia di

¹¹⁴ Introduzione di Dr Miles Oglethorpe Presidente del TICCIH, in Heike Oevermann, Bartosz M. Walczak, Mark Watson, *The Heritage of the Textile Industry*, Lodz University of Technology Monographs, Łódź, 2022, p. 4.

¹¹⁵ https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/00, consultato il 6/11/2023.

archivi, macchine e altre testimonianze della civiltà industriale e del lavoro, per la formazione degli operatori e la promozione del turismo industriale»¹¹⁶.

L'associazione coopera proficuamente con università, studi di ricerca, fondazioni, musei e organi statali come Ministeri e Soprintendenze. Sempre con enti statali ha stipulato convenzioni per progetti europei attraverso cui condurre censimenti, ricerche e progetti per valorizzare i manufatti edilizi.

Dal 2007 l'AIPAI edita la propria rivista scientifica "Patrimonio Industriale", nella quale viene ospitata una monografia tematica e molte rubriche di diversi settori disciplinari. La pubblicazione rappresenta per l'associazione un osservatorio delle attività in Italia e in Europa sul tema dell'archeologia industriale¹¹⁷.

Nel dicembre del 2022, a seguito dei fondi previsti dalla Comunità Europea con il PNRR (Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza), il consiglio direttivo dell'AIPAI aveva istituito una commissione speciale per monitorare i bandi e i progetti sul patrimonio industriale¹¹⁸.

Questi importanti finanziamenti potrebbero essere destinati in parte alla messa in sicurezza e alle riqualificazioni di molti siti industriali dismessi, com'è successo per l'Area Tabasso di Chieri, dove è stato previsto un progetto di recupero e rigenerazione grazie ai fondi ricevuti dal PNRR ¹¹⁹.

¹¹⁶ https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/chi-siamo, consultato il 6/11/2023.

¹¹⁷ https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/rivista-patrimonio-industriale, consultato il 6/11/2023.

¹¹⁸ https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/pnrr, consultato il 6/11/2023.

 $^{^{119}}$ https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/ex-cotonificio-tabasso, consultato il 24/01/2024.

2.2 Progetti di valorizzazione

Al fine di comprendere quanto è stato già fatto per la valorizzazione dei beni culturali, sono stati scelti alcuni argomenti e casi studio. Ogni progetto qui presentato ha contribuito a fornire un metodo di lavoro e ad avere alcune informazioni utili per questa tesi. Senza una metodologia fondata su solide ricerche, il lavoro rischiava di avere deboli basi scientifiche, compromettendo i risultati finali.

La ricerca verte sulla valorizzazione del patrimonio culturale suddivisa in due azioni differenti: la prima sulla catalogazione del patrimonio, la seconda sulla ricostruzione in 4D di un bene immateriale.

I primi argomenti presentati sono di carattere generale e permettono di avere delle linee guida attuali per la preservazione e valorizzazione di beni materiali e immateriali, come possono essere nel nostro caso specifico le aziende tessili ancora esistenti e quelle scomparse.

Invece, il caso Mèmora fornisce un valido esempio in Piemonte di come il patrimonio archivistico potrebbe essere consultato attraverso le nuove tecnologie informatiche. Inoltre, anche la Città di Chieri contribuisce in questa piattaforma, inserendo documenti legati alla cultura tessile locale, delineandosi come un componente attivo di questa iniziativa.

Per quanto riguarda la catalogazione del patrimonio, sono presentati tre tipi di censimento con finalità differenti. Il primo riguarda due catalogazioni delle architetture di pregio per fornire uno strumento di conoscenza attuale e futura per

professionisti, studenti o semplici appassionati. Il secondo è un progetto del DIST del Politecnico di Torino, il quale indaga le trasformazioni attraverso un sistema di fotografie georeferenziate. Il lavoro coinvolge anche Chieri, che, come il capoluogo, ha un passato industriale e questa mappatura attraverso foto odierne e d'epoca permette di ricostruire le trasformazioni da città tessile a quella odierna. L'ultimo caso presentato legato ai censimenti riguarda la "sorella piemontese" di Chieri, nonché Biella. Legata da un forte passato tessile, negli ultimi anni nel suo territorio sono nate parecchie iniziative per conservare e valorizzare i beni immobili e l'eredità culturale. Con le dovute differenze, quest'ultimo caso si configura come quello più simile al progetto sviluppato all'interno di questa tesi.

Per quanto riguarda la modellazione tridimensionale sono stati analizzati due progetti differenti che presentano finalità e obiettivi in linea con il nostro caso studio. In particolare, il primo esempio si focalizza sulla ricostruzione di un'architettura scomparsa, il Castello di Mirafiori. Questa scelta viene motivata dall'importanza storica e architettonica del soggetto e perché esso simboleggia l'identità di un quartiere. Queste dichiarazioni seguono i principi proposti nel nostro caso studio, in quanto la Tessitura Giuseppe Gallina rappresenta, come il Castello di Mirafiori, un'identità immateriale, però a differenza di quest'ultimo, le esigue tracce rimaste non individuano un simbolo per il quartiere, poiché manca l'attività di promozione e valorizzazione.

Il progetto "Turin 1911" a differenza del primo esempio, non si focalizza su un singolo edificio, ma riporta digitalmente tutti gli edifici dell'Esposizione Internazionale del 1911. Questo progetto viene presentato in quanto fornisce una possibilità futura per il nostro caso studio. Seguendo questo lavoro, la modellazione tridimensionale di una sola tessitura chierese potrà estendersi in un progetto molto più ampio, ricostruendo tutte le industrie tessili esistenti e non più esistenti potendo così restituire non solo una visualizzazione del singolo edificio, ma una rappresentazione a scala urbana dell'industrializzazione tessile.

In particolare, il Progetto dell'Esposizione di Torino del 1911 mostra la possibilità di connettere il GIS con il modello 3D, tramite il programma ArchGIS PRO. Questo software è in grado di collegare le diverse tipologie di dati documentali, spaziali e tridimensionali in un unico ambiente, diventando uno strumento di divulgazione scientifica. Inoltre, l'opportunità di trasferire tutto questo su una piattaforma web [Figura 34] favorisce la diffusione e la conoscenza di informazioni a maggiori utenti. Il nostro caso studio potrebbe seguire questo percorso, migliorando la promozione delle industrie tessili.

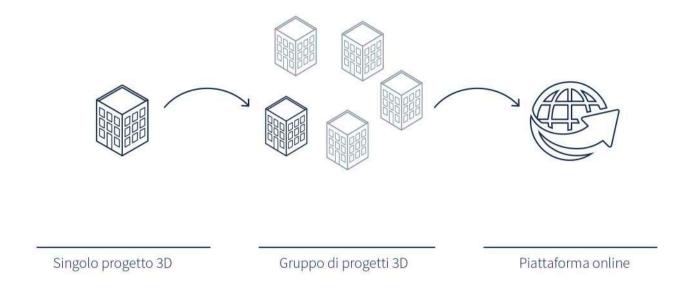


Figura 34: elaborato degli autori, *Schema scelta esempi modello 3D*, 2023, file digitale.

2.2.1 Sostenibilità culturale materiale e immateriale (UNESCO, Agenda 2030)

Il 25 settembre del 2015 è stata sottoscritta da 193 Paesi membri delle Nazioni Unite l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, un programma d'intenti comuni finalizzato a eliminare la povertà, salvaguardare il pianeta e promuovere la pace. È strutturata in diciassette obiettivi SDGs (*Sustainable Development Goals*), i quali saranno raggiunti dagli Stati membri entro il 2030¹²⁰.

L'Agenda e i relativi SDGs perseguono i principi dei precedenti Obiettivi di Sviluppo del Millennio (*Millennium Development Goals*) e ne implementano gli scopi, superando il concetto di sostenibilità legata unicamente all'ambiente. Da questo programma la sostenibilità ha ottenuto una definizione più olistica che abbraccia diversi ambiti economici, ambientali e sociali¹²¹. Sono stati annunciati centosessantanove traguardi per raggiungere i citati obiettivi¹²². Tra questi alcuni si riferiscono direttamente alla salvaguardia del patrimonio culturale elencando i benefici che si possono ottenere da questa buona prassi. Nell'obiettivo 8, dedicato ad «Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti¹²³» è presente il *target* 8.9, il quale riguarda

¹²⁰Organizzazione delle Nazioni Unite, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*, Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 settembre 2015.

¹²¹ *L'agenda globale per lo sviluppo sostenibile*, Camera dei deputati (a cura di), settima edizione, n. 44, 1° giugno 2023.

¹²² Mancini Palamoni, *Lo sviluppo sostenibile del patrimonio culturale tra emergenze e tecnologie digitali*, Rivista italiana di informatica e diritto, 4, 1, 2022, p. 263. DOI:https://doi.org/10.32091/RIID0076

¹²³ Organizzazione delle Nazioni Unite, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, cit.*, 2015, p. 14.

in maniera trasversale il patrimonio culturale. Nello specifico, il *target* spiega che implementando politiche per favorire un turismo sostenibile questo incrementerà la promozione della cultura e dei prodotti locali¹²⁴. Per rendere il turismo sostenibile è necessario la componente dell'inclusività. In particolare, nel *target* 9.1 viene manifestata la necessità di «sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti – comprese quelle regionali e transfrontaliere – per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, con particolare attenzione ad un accesso equo e conveniente per tutti»¹²⁵. Proprio per questo motivo i risultati ottenuti da questa tesi saranno progettati per garantire il più possibile un accesso equo a tutti.

Un altro scopo legato espressamente alla tematica culturale è l'obiettivo 11 «Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili¹²⁶». Nello specifico, il *target* 11.4 invita espressamente le organizzazioni del settore culturale a potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo¹²⁷. Il raggiungimento di questo obiettivo permetterà di rendere le città e i territori sicuri, inclusivi, resilienti e

¹²⁴ *Ibidem*, p. 20.

¹²⁵ Obiettivo 9 Agenda 2030, https://unric.org/it/obiettivo-9-costruire-uninfrastruttura-resiliente-e-promuovere-linnovazione-ed-una-industrializzazione-equa-responsabile-e-sostenibile/

¹²⁶ Organizzazione delle Nazioni Unite, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, cit.*, 2015, p. 21.

¹²⁷ Federica Plenteda, *Patrimonio culturale: approcci e strategie per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 Confronto casi studio fra Italia e Regno Unito*, tesi di Laurea in Architettura per il Progetto Sostenibile, rell. Michela Benente, Valeria Minucciani, Politecnico di Torino, 2019, p. 55.

sostenibili tramite la promozione dei beni culturali materiali e immateriali¹²⁸.

Questa tesi è frutto del percorso di studi in Architettura per il Progetto Sostenibile; pertanto, gli obiettivi appena elencati dell'Agenda 2030 dell'ONU saranno utilizzati come linea guida per sviluppare questa ricerca. Anche se la sostenibilità nel campo dell'architettura è spesso associata a materiali a basso impatto ambientale o a fonti alternative al petrolio, può essere anche legata alla sfera più culturale e sociale.

Come si evince dagli intenti dell'Agenda 2030, particolare importanza viene data dall'integrazione tra il patrimonio culturale e il concetto di sostenibilità. In generale, la cultura è un elemento omnicomprensivo in tutti gli SDGs in quanto *l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile* presuppone una cultura della sostenibilità. La promozione del patrimonio culturale rappresenta per la prima volta un ruolo fondamentale per lo sviluppo sostenibile. Nei Summit precedenti il legame tra i beni materiali e immateriali e il concetto di sostenibilità non era mai stato interconnesso in maniera così diretta. Ci si concentrava sulle questioni della sostenibilità attraverso uno studio ambientale senza mai far riferimento alla questione culturale¹²⁹. Tuttavia, l'influenza delle precedenti Convenzioni è stata fondamentale al fine di generare l'Agenda 2030.

¹²⁸ Organizzazione delle Nazioni Unite, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, cit.*, 2015, p. 22.

¹²⁹ Religione e Sviluppo sostenibile, Luca BATTAGLINI, Ilaria ZUANAZZI (a cura di), Accademia University Press, Collana di studi del Centro Interdipartimentale di Scienze Religiose, Università di Torino, Torino, 2021, pp. 143-159.

In particolare, la Convenzione di Faro del 2005 è stata la prima che ha collegato l'importanza dell'eredità culturale al fine di ottenere società sostenibili¹³⁰. Il patrimonio culturale è stato definito come «l'insieme di risorse ereditate dal passato che le popolazioni identificano, indipendentemente da chi ne detenga la proprietà, come riflesso ed espressione dei loro valori, credenze, conoscenze e tradizioni, in continua evoluzione», è stata definita anche, la "comunità di patrimonio" come «un insieme di persone che attribuisce valore ad aspetti specifici dell'eredità culturale, e che desidera, nel quadro di un'azione pubblica, sostenerli e trasmetterli alle generazioni future», indicandone l'uso sostenibile. In sintesi, la Convenzione ha individuato il ruolo attivo degli individui e della collettività nel riconoscere e divulgare il concetto di eredità culturale, soffermandosi su come il patrimonio culturale e in generale la cultura siano delle risorse utili per l'incremento della sostenibilità¹³¹. Questa tesi nasce proprio dalla volontà di trasmettere il patrimonio industriale chierese, auspicando un senso di appartenenza dei singoli cittadini per questa eredità culturale. Uno degli obiettivi non è la realizzazione di un nuovo "grande progetto" su Chieri, ma la ricucitura minuziosa di memorie frammentarie prodotte dalla popolazione nel tempo, le quali permettono una ricostruzione virtuale della Chieri industriale. Difatti questo lavoro parte da una progettazione inclusiva che ha preso in considerazione non soltanto tutte le innumerevoli ricerche su tale argomento, ma anche archivi privati di famiglie, originando

¹³⁰ Ibidem.

¹³¹ Federica PLENTEDA, *Patrimonio culturale: approcci e strategie per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 Confronto casi studio fra Italia e Regno Unito, cit.*, 2019, pp. 28-29.

una fitta rete di collegamenti visivi e testuali, come avviene all'interno della mente quando si generano i ricordi.

Un ulteriore passo avanti riguardo la correlazione culturasostenibilità viene fatto nella Dichiarazione di Hangzhou del 2013, dove la cultura è stata indicata espressamente come la chiave dello sviluppo sostenibile, enunciando la necessità di «servirsi della cultura come risorsa per realizzare uno sviluppo e una gestione sostenibile delle aree urbane». La cultura diventa uno strumento economico ma soprattutto di conoscenza, protezione e valorizzazione del patrimonio e rappresenta un elemento di identità individuale e collettiva nelle città¹³². Il legame tra beni culturali e città è innegabile, le città sono in costante trasformazione verso il futuro, mentre in opposizione, il patrimonio culturale rappresenta la continuità verso il passato. Un passato che è patrimonio identitario da trasmettere alle generazioni future, senza tuttavia negare la trasformazione, poiché il patrimonio culturale (nel suo più ampio significato) è, in quanto tale, in continua evoluzione¹³³. Pertanto, una ricerca sul patrimonio culturale della città risulta estremamente utile nel momento in cui avviene un cambiamento, diventando testimonianza storica e permettendo agli insediamenti di evolversi senza la paura di perdere la memoria.

Per la tutela del patrimonio culturale è indispensabile aumentare la consapevolezza e di conseguenza la comunicazione di questi beni, per farlo sono indispensabili strumenti, risorse e misure adottate non dal singolo ma dalla collettività, ossia è richiesta la partecipazione delle amministrazioni per l'elaborazione di politiche

 $^{^{132}}$ Religione e Sviluppo sostenibile, Luca Battaglini, Ilaria Zuanazzi (a cura di), cit., 2021. 133 Ibidem.

mirate. L'utilizzo delle nuove tecnologie per la tutela del patrimonio al fine di percorrere la strada dello sviluppo sostenibile è la scelta proposta nel *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR) ¹³⁴.

2.2.2 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il programma è incentrato sul rinnovamento dell'Italia per consentire alle generazioni future un'eredità solida, efficiente e sostenibile, riallacciandosi agli obiettivi dell'Agenda 2030. Il progetto, tramite fondi economici, investe diversi ambiti, suddivisi in sei missioni¹³⁵.

L'importanza dell'innovazione tecnologica ricopre un ruolo essenziale per lo sviluppo italiano in ambito culturale. La Missione 1 è dedicata proprio alla digitalizzazione, l'innovazione, la competitività e la cultura. Questa missione è articolata in tre componenti, di particolare importanza ai fini del patrimonio culturale è la Componente 3 (Turismo e Cultura 4.0), quest'ultima è finalizzata a promuove e sostenere la realizzazione di un patrimonio digitale al fine di incrementare la divulgazione della cultura tramite strumenti tecnologici¹³⁶, poi "un'infrastruttura digitale nazionale raccoglierà, integrerà e

¹³⁴ Mancini Palamoni, *Lo sviluppo sostenibile del patrimonio culturale tra emergenze e tecnologie digitali*, cit., 2022, p. 263.

¹³⁵ *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, 30 novembre 2021, https://www.governo.it/it/approfondimento/pnrr-gli-obiettivi-e-la-struttura/16702, consultato il 04/11/2023.

¹³⁶ *Ibidem*, pp. 87-89.

conserverà le risorse digitali, rendendole disponibili per la fruizione pubblica attraverso piattaforme dedicate"¹³⁷.

La transizione digitale viene presentata come un'occasione per consentire l'accesso alla cultura in un paese che, nonostante i recenti miglioramenti, risulta ancora lento e poco incline alla digitalizzazione¹³⁸.

Le misure di questo piano intendono organizzare e conservare il patrimonio culturale italiano introducendo nuovi servizi ed esperienze digitali per arricchire l'offerta del turismo. Il rinnovamento del patrimonio e l'azione dei processi di digitalizzazione favoriranno "iniziative di approfondimento e di divulgazione innovative" ¹³⁹.

Gli interventi della Componente 3 si organizzano in quattro strategie d'azione aventi come tema principale la sostenibilità e la cultura, valorizzate attraverso il turismo e le nuove tecnologie. Il primo, "patrimonio culturale per la prossima generazione", è di particolare interesse per le finalità di questa ricerca. Si concentra sulla creazione di un patrimonio digitale coinvolgendo i musei, gli archivi, le biblioteche e luoghi della cultura. Tramite la digitalizzazione di quanto custodito in questi luoghi verrà favorita la divulgazione del patrimonio e "sarà inoltre sostenuta la creazione di nuovi contenuti culturali e lo sviluppo di servizi digitali ad alto valore aggiunto da parte di imprese culturali/creative e start-up innovative, con l'obiettivo

¹³⁷ *Ibidem*, p. 110.

¹³⁸ *Ibidem*, p. 87.

¹³⁹ *Ibidem*, p. 109.

finale di stimolare un'economia basata sulla circolazione della conoscenza". ¹⁴⁰

Indirettamente questa ricerca coinvolge anche missione 5 del PNRR dato che proprio guesta ha permesso lo stanziamento dei fondi necessari alla riqualificazione dell'ex Cotonificio Felice Tabasso, la più importante azienda tessile sita in Chieri. «a seguito dei diversi incontri tra i Comuni della Città Metropolitana, con nota del 25/02/2022 la Città di Grugliasco in nome dei Comuni che hanno condiviso un comune filo conduttore del progetto di rigenerazione urbana, ha trasmesso una tabella riepilogativa degli interventi definitivi da inserire nel progetto Integrato di rigenerazione urbana Missione M5C "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore" a valere sulle risorse del PNRR, proposta dal titolo "tra urbano e periurbano: Rafforzamento della dimensione sociale, culturale ed educativa dei centri urbani di connessione tra la città di Torino e l'area vasta metropolitana", all'interno del quale è individuato il progetto "Recupero e Rigenerazione dell'area dell'ex Cotonificio Tabasso in Chieri" con un importo di € 7.900.000,00»¹⁴¹. All'interno dell'ex stabilimento tessile troveranno spazio varie proposte, tra cui il nuovo museo del tessile e il museo multimediale della Tabasso. Basandosi sull'appena citata Componente 3 (Missione 1) del PNRR gli elaborati digitali di questa ricerca potrebbero inerirsi come parte integrante nei nuovi musei in progetto.

¹⁴⁰ *Ibidem* p. 110.

¹⁴¹ VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N. 86, Città di Chieri, seduta in data 10/05/2023, p. 3,

2.2.3 Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale (PND)

Al fine di favorire il processo di transizione digitale presentato nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 1 Componente 3, Intervento 1.1 «Strategie e piattaforme digitale per il patrimonio culturale», il Ministero della Cultura insieme alla Digital Library, l'Istituto centrale per la digitalizzazione del patrimonio culturale, ha avviato la redazione del Piano Nazionale di Digitalizzazione del Patrimonio Culturale¹⁴² (PND). Questo piano d'azione ha una visione ampia poiché concorre anche al raggiungimento degli obiettivi proposti nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite¹⁴³.

Il piano è rivolto agli enti culturali che gestiscono e tutelano il patrimonio e presenta le buone prassi da seguire per ottenere i risultati prescritti. L'aspetto metodologico proposto non è obbligatorio, ma ciascun ente può seguire tecniche differenti purché concorrano alle finalità generali del sistema¹⁴⁴.

Il PND è strutturato da tre sezioni interconnesse capaci di sostenere il processo di trasformazione digitale del quinquennio 2022-2026. La prima sezione è dedicata alla visione, ossia elenca i benefici che si ottengono dalla trasposizione della cultura nel digitale. A sua volta questa prima parte è declinata dai valori su cui si basa il piano, dagli obiettivi della fase di trasformazione digitale e infine dalle opportunità che si presentano nel settore culturale. Grazie al

¹⁴² Ministero della Cultura, *Piano Nazionale di Digitalizzazione del patrimonio culturale 2022-2023*, versione 1.1, febbraio 2023.

https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-docs/it/v1.1-febbraio-2023/index.html, consultato il 17/10/2013.

¹⁴³ Organizzazione delle Nazioni Unite, *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, cit.*, 2015.

¹⁴⁴ Ministero della Cultura, *Piano Nazionale di Digitalizzazione del patrimonio culturale 2022-2023, cit.*, 2023, p.7.

passaggio digitale si garantirà una fruizione culturale più accessibile coinvolgendo fasce di pubblico rimaste escluse con i sistemi tradizionali¹⁴⁵.

La seconda sezione presenta la strategia, il cui intento è "far in modo che il patrimonio culturale digitale non si disperda, che possa essere utilizzato liberamente da tutti e mantenuto nel tempo". Molta attenzione viene posta sulla necessità della cooperazione attiva tra tutti gli enti privati e pubblici¹⁴⁶. Nell'ultima sezione vengono descritte cinque linee guida per concretizzare la strategia.

¹⁴⁵ Ministero della Cultura, *cit.*, 2023, pp. 12-27.

¹⁴⁶ Ministero della Cultura, *cit.*, 2023, pp. 29-33.

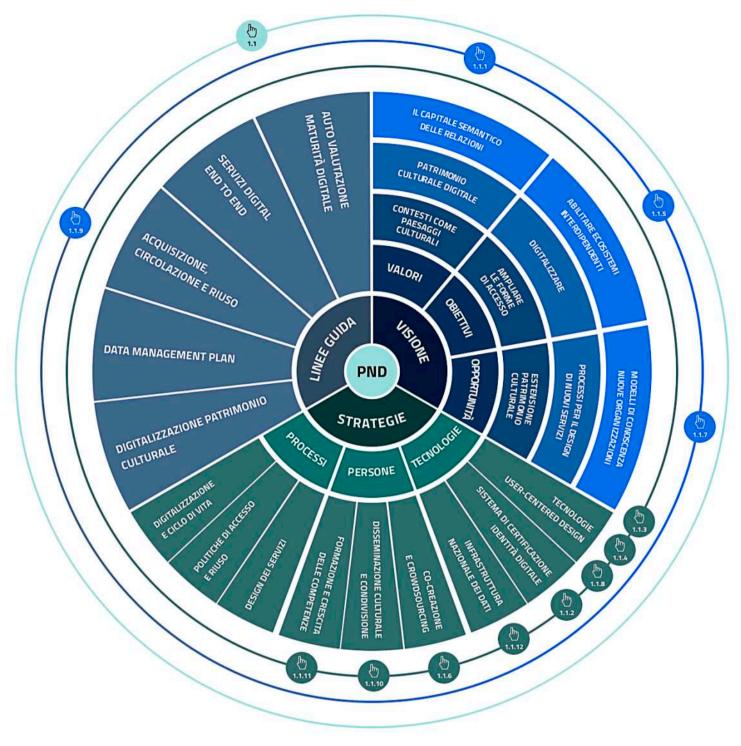


Figura 35: s.a., Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale (PND), s.d., file digitale. https://digitallibrary.cultura.gov.it/il-piano/.

2.2.4 Mèmora (Regione Piemonte)

Il progetto Mèmora nasce dalla volontà della Regione Piemonte di rinnovare la fruizione dei beni culturali, affidati da una ventina d'anni alla versione online del programma Guarini.

Lo scopo primario non è fornire solo uno strumento per gli addetti ai lavori, ma una banca dati per le persone che vogliono conoscere il patrimonio culturale piemontese.

Il sito¹⁴⁷ è una piattaforma *open source* che funziona come una vetrina dei beni culturali custoditi nei musei e nelle istituzioni culturali oppure nel territorio, come le architetture di pregio.

Il *software* è stato sviluppato dal CSI Piemonte (Consorzio per il Sistema Informativo) impegnato a sviluppare anche servizi di cartografia come il BDTRE e il Geoportale, ed è finanziato dalla Compagnia San Paolo.

Sulla piattaforma Mèmora si possono trovare tre tipologie di beni culturali: beni museali (opere d'arte, gli arredi, le stampe, le sculture, i manifesti, le fotografie, beni architettonici), beni archivistici (volumi, fascicoli, registri, lettere) e beni ambientali (beni zoologici, i minerali, le rocce, gli animali preistorici)¹⁴⁸.

Oltre alla zona front-end esiste anche la back-end e proprio quest'ultima presenta un lungo processo di creazione, che parte dal reperimento dei documenti e arriva fino alla fruizione da parte del pubblico (front-end). «Molto spesso si dice che i dati sono il petrolio del domani. Ma se io ho un giacimento di petrolio nell'orto dietro a casa non ci faccio niente. Cioè io ho bisogno di un sistema complesso di estrazione, di convogliazione all'interno di oleodotti, di raffinerie, di sistemi di distribuzione, di distributori

¹⁴⁷ www.memora.piemonte.it

¹⁴⁸ https://www.memora.piemonte.it/pagina/66, consultato il 02/11/2023.

di benzina, di un sistema commerciale che organizzi giacimento. Perché un giacimento per definizione giace, quindi sta fermo e che ha bisogno di essere messo in moto. Allora non dobbiamo dimenticare nel momento che utilizziamo questi sistemi (Mèmora) che i dati sono un patrimonio, sono una ricchezza ma devono essere gestiti» spiega Giulio Lughi (università di Torino, presidente tecnico del comitato scientifico CSI Piemonte) «Da questo punto di vista CSI ha le competenze che sta sviluppando da anni per fare questo lavoro, di estrazione, pompaggio, raffinazione, distribuzione di questi dati»¹⁴⁹.

Ad oggi sono presenti: 57 enti tra cui 16 comuni, 13 istituti centrali, 8 istituti scolastici, 170602 schede descrittive, 42535 foto, audio e video¹⁵⁰.

Per quanto riguarda la sezione "architettura industriale", sono stati caricati 16 disegni, 876 fotografie, 23 opere d'arte.

Anche Chieri ha iniziato a caricare i dati riguardanti parte del proprio patrimonio archivistico e artistico su Mèmora. L'ufficio Archivio Storico, d'intesa con la Fondazione Chierese per il Museo del Tessile, ha caricato la banca dati relativa alla documentazione storica conservata in Fondazione, cioè campionari, quaderni tecnici e altro materiale¹⁵¹. Invece i macchinari e gli strumenti conservati al museo furono catalogati con il software Guarini a cura del Politecnico di Torino¹⁵². Attualmente sono in corso le valutazioni delle modalità di pubblicazione online relativa ai soli documenti della Fondazione.

¹⁴⁹ Presentazione di Mèmora, 28 maggio 2018,

https://www.youtube.com/watch?v=xM12PR_nqjg&t

¹⁵⁰ https://www.memora.piemonte.it/enti, consultato il 02/11/2023.

¹⁵¹ Archivisti di Acta progetti.

¹⁵² La persona che ha seguito il progetto è stata l'architetto Luisa Ingaramo.





Figura 36: screen degli autori, *Esempio di ricerca tramite la piattaforma Mèmora*, 2024, file digitale. https://www.memora.piemonte.it/.

2.2.5 Censimento delle architetture italiane dal 1945 ad oggi (MiC)

Questo censimento è stato promosso nel 2020 dalla Direzione Generale Creatività Contemporanea del MiC, quando quest'ultima ha lanciato un bando per trovare dei collaboratori per una mappatura dell'architettura di pregio a livello nazionale.

Dopo due anni di lavoro è stato inaugurato il sito internet dove oggi sono presenti 4929 schede di diversi edifici¹⁵³.

Il progetto affonda le radici su un proto-censimento promosso nel 2002 dall'allora DARC (Direzione Generale per l'Arte e l'Architettura Contemporanee)¹⁵⁴.

Lo scopo di questo lavoro è promuovere la conoscenza e la valorizzazione delle architetture dal dopoguerra ad oggi attraverso una schedatura di edifici e aree urbane di rilievo.

L'anno 1945 è stato scelto come data d'inizio perché dopo la Seconda Guerra Mondiale seguì un'ampia ricostruzione associata a un rinnovamento della progettazione.

Le architetture selezionate introducono elementi innovativi per l'epoca e si integrano all'interno del contesto. La selezione è stata basata su sette parametri, i quali devono essere tutti soddisfatti. Le opere devono essere riconosciute a livello nazionale come i loro progettisti. In particolare, l'edificio deve avere avuto una "fortuna" critica,

¹⁵³ https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/ricerca-opere, consultato il 30 ottobre 2023.

¹⁵⁴ Livia Montagnoli, È online il Censimento delle architetture italiane dal 1945 a oggi, In "Artribune", 8 febbraio 2023.

https://www.artribune.com/progettazione/architettura/2023/02/censimento-online-architetture-italiane/, consultato il 30 ottobre 2023.

comparendo in almeno tre studi storico-sistematici sull'architettura contemporanea e in due riviste a livello nazionale/internazionale¹⁵⁵.

Il primato di opere segnalate spetta alla Lombardia con 732 opere, seguita dal Lazio con 515. In Piemonte sono state schedate 251 architetture, di cui due a Chieri¹⁵⁶.

In contemporanea a questa catalogazione, nel chierese nasce ArChieri, un gruppo spontaneo organizzato per comprendere con ordine l'eredità architettonica locale dal dopoguerra ad oggi attraverso un censimento. L'indagine comprende il territorio tra Pino Torinese, Pessione, Santena e Castelnuovo Don Bosco. Nel 2023 il gruppo ha coinvolto con successo l'associazione CioCheVale, la quale ha permesso di ottenere il contributo dell'Assessorato al Turismo del Comune di Chieri per la realizzazione di un sito web, una mostra fotografica e due pubblicazioni cartacee e online.

«Nessuno di noi vuole arrogarsi, attraverso le scelte operate, giudizi su quali siano i professionisti più bravi e quelli meno bravi» spiega il giornalista Mario Ghirardi, uno dei fondatori del progetto «Si tratta soltanto di un tentativo di lasciare alla comunità una traccia su cui sviluppare successive ricerche e approfondimenti, così come è sempre stato nei confronti delle opere che ci sono state tramandate nei secoli e anche di quelle che non sono pervenute sino a noi. Se infatti oggi sappiamo che in Piazza Dante a Chieri sorgeva una grande chiesa gotica, oppure che in via Tana si faceva notare un edificio sacro disegnato addirittura dallo Juvarra, lo dobbiamo a chi, contemporaneo agli eventi, li ha documentati con descrizioni, a chi si è

¹⁵⁵ https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/metodologia, consultato il 30 ottobre 2023.

¹⁵⁶ https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/ricerca-opere?denominazione=&autore=®ione=Piemonte&provincia=Torino&comune=C hieri&inizio-progetto=&fine-esecuzione=, consultato il 30 ottobre 2023.

prodigato di salvarne dalla distruzione i disegni, a chi ne ha immortalati i profili con schizzi e dipinti, pur magari conditi da dosi di fantasia. In ogni caso ognuno di loro ha contribuito a salvare un pezzo della nostra storia e a farci comprendere meglio quale è stato il passato che, volenti o nolenti, ci portiamo sulle spalle e condiziona i nostri gusti e le nostre scelte, senza che neppure ce ne accorgiamo»¹⁵⁷.

Tra le ottanta architetture di pregio che sono state individuate nel territorio chierese due sono legate al tessile. In particolare, si tratta del ex Cotonificio Tabasso e della Passamaneria Italiana, quest'ultima ancora in attività.

Questi censimenti ben si legato con le finalità di catalogazione delle fabbriche tessili chieresi, trattandosi sempre di recuperare informazioni di architetture che «sono particolarmente importanti perché caratterizzano in modo imprescindibile la nostra vita quotidiana. Anche andando in passeggiata o a fare la spesa noi ci confrontiamo con il passato»¹⁵⁸.

Perfino da un punto di vista prettamente tecnico ArChieri e questa tesi si fondono, perché partono entrambi da un *database* su Excel per poi confluire in un ambiente georeferenziato.

Gli intenti sono comuni, studiare, catalogare e fornire uno «strumento in continuo divenire, utile agli studenti, agli appassionati, agli studiosi, o semplicemente a chi ama indistintamente»¹⁵⁹ le architetture sia residenziali che terziarie e industriali.

Come cittadini viviamo in centri abitati e perennemente siamo circondati da stratificazioni storiche ed è bene avere la possibilità di conoscere la storia per comprendere meglio dove abitiamo.

¹⁵⁷ Testo di Mario Ghirardi che verrà pubblicato sulla rivista Picchioverde.

¹⁵⁸ Ibidem.

¹⁵⁹ Ibidem.

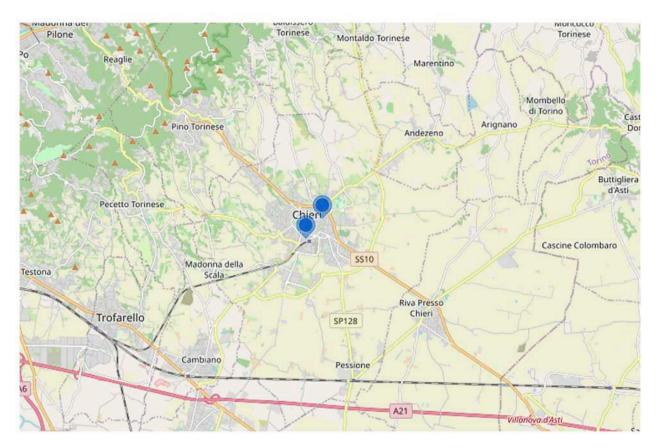


Figura 37: screen degli autori, *Ricerca della architettura a Chieri nel Censimento delle architetture italiane dal 1945 ad oggi*, 2024, file digitale. https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/.

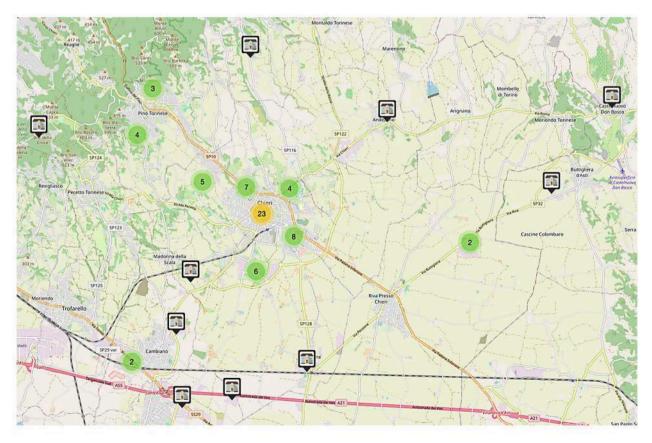


Figura 38: screen degli autori, *Ricerca delle architetture di pregio nel censimento ArChieri*, 2024, file digitale. https://pistaaa.org/archieri/.

2.2.6 Immagini del Cambiamento (PoliTO)

Questo progetto è nato nel 2015 per volontà del DIST (Dipartimento Interateneo di Scienze, progetto e politiche del Territorio del Politecnico e dell'Università di Torino) in collaborazione con l'Archivio Storico della Città di Torino e MuseoTorino con lo scopo di condividere democraticamente le trasformazioni dell'area torinese spaziando dal primo '900 ai primi decenni del XXI secolo (documentando così anche le trasformazioni più recenti nell'area torinese)¹⁶⁰.

Il mezzo che si è scelto di utilizzare è la fotografia. Così, partendo da migliaia d'immagini d'epoca, molte delle quali fornite dalla fototeca dell'Archivio Storico della Città di Torino, si sono potute comprendere meglio le trasformazioni della città. A seguito di ricerche attraverso un nutrito gruppo di volontari e classi di studenti è stato possibile ritrovare i luoghi in cui erano state scattate le fotografie storiche, permettendo di rifotografare i soggetti dal medesimo punto di vista, ottenendo una rappresentazione immediata dei cambiamenti subiti nel tempo.

Una volta inseriti e classificati i dati raccolti si è potuta creare una mappa attraverso il software Quantum GIS, il quale non solo ha permesso di georeferenziare le schede fotografiche, ma attraverso il *plugin* qgis2web è stato possibile condividere queste informazioni online attraverso un sito dedicato.

«Analizzando la città e le sue trasformazioni, non emerge una sola, ma tante storie: quella dei luoghi centrali, dove si sono

¹⁶⁰ http://www.immaginidelcambiamento.it, consultato il 25/10/2023.

stratificati secoli di trasformazioni, delle aree produttive, dei palazzi e dei simboli del potere, dei luoghi di vita quotidiana, del consumo, del tempo libero, e tante altre ancora»¹⁶¹, racconta al quotidiano "La Stampa" Luca Davico, docente del Dipartimento territorio di Politecnico e Università.

In particolar modo sono le aree industriali che hanno subito le maggiori trasformazioni. Infatti, i luoghi di produzione torinesi sono solo il 5% rispetto gli anni 40-50¹⁶².

Immagini di trasformazioni queste che lasciano un velo di malinconia, anche se molto spesso la qualità della vita è migliorata. Osservando le immagini si può notare, specialmente nelle aree ex industriali, un aumento di verde e di servizi pubblici.

Da poco nella ricerca è stata anche aggiunta Chieri con 25 schede di cui 5 dedicate alle industrie tessili. Anche Chieri, come Torino, era una città basata sull'industria e durante il nuovo secolo ha subito molti cambiamenti, tra i quali ricordiamo la demolizione di molte tessiture per fare spazio all'edilizia privata o a centri commerciali e l'incanalamento in condutture forzate dei rii che passavano accanto alle aziende, soprattutto le tintorie.

¹⁶¹ Andrea Rossi, *Torino prima e dopo*, in "La Stampa", domenica 19 marzo 2017, p. 48.

¹⁶² *Ibidem*, p. 49.

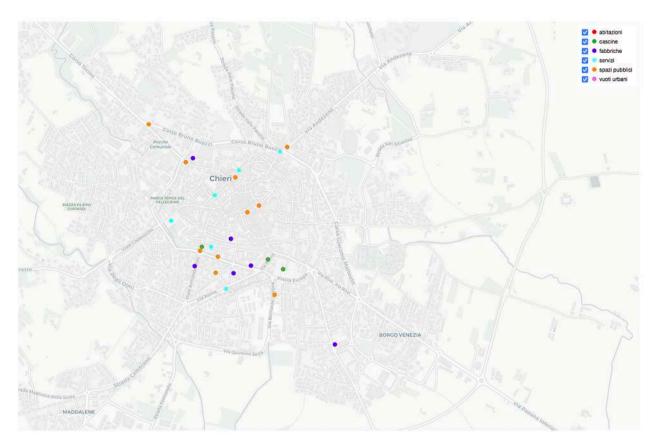


Figura 39: screen degli autori, *Immagini del Cambiamento - mappa di ricerca*, 2024, file digitale. http://www.immaginidelcambiamento.it/.

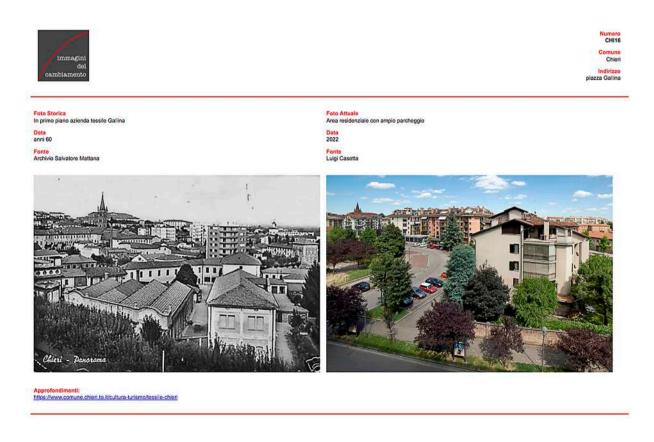


Figura 40: screen degli autori, *Immagini del Cambiamento - scheda della Tessitura G. Gallina*, 2024, file digitale. http://www.immaginidelcambiamento.it/.

2.2.7 Rete di Archivi Biellese (DocBi)

Il Centro Rete è nato a gennaio del 2010 a seguito della firma di 17 attori, con capofila la Provincia di Biella. L'idea parte da un censimento delle industrie laniere realizzato nel 2008 dalla Soprintendenza¹⁶³.

Sempre nel 2008 l'ANAI (Associazione Nazionale Archivistica Italiana), in collaborazione con Direzione Generale per gli Archivi, ideò il progetto "Archivi della Moda del '900" in modo da favorire l'accesso al pubblico a un ricco patrimonio archivistico legato all'industria della moda attraverso internet.

All'interno di questo portale si inserisce il progetto Centro Rete Biellese degli archivi tessili. L'obiettivo di quest'ultimo è promuovere la collaborazione tra soggetti pubblici e privati per censire e valorizzare le aziende tessili legate al territorio Biellese.

L'interscambio di dati e conoscenze permette di sviluppare ricerche, censimenti ed attività comuni per valorizzare il patrimonio culturale biellese.

Lo scopo finale, proposto dalle archiviste dott.ssa Marinella Bianco e dott.ssa Raffaella Simonetti e approvato dalla Provincia di Biella, è la creazione di un portale elettronico in cui

¹⁶³ *Il Biellese terra del saper fare: costruire il futuro sulle trame del passato,* Centro Rete Biellese archivi tessili e moda, Biella 2012-2014, p. 6.

https://archivitessili.promemoriagroup.com/backend/media/archivitessili/images/1/4/5/6381_ca_object_representations_media_14553_original.pdf

¹⁶⁴ Sara Anselmo, Giuseppe Banfo, Elena Di Majo, Fina Ippolito, Vanessa Landini, *Archivi della moda*, Soprintendenza Archivistica e Bibliografica del Piemonte e della Valle d'Aosta, 2022. https://sab-piemonte.beniculturali.it/eventi-e-iniziative/progetti/archivi-della-moda

raccogliere in modo ordinato il patrimonio archivistico e documentario delle aziende tessili.

L'officina, così chiamata dal Centro Rete, è la parte di *back-end* del sito internet. È uno strumento archivistico-informatico in grado di creare una rete tra i vari soggetti aderenti all'iniziativa. L'idea è di creare anche una struttura adattabile alle varie esigenze ma allo stesso tempo uniforme, in modo tale da garantire un'uniformità nella catalogazione dei dati grezzi, permettendo una ricerca e un confronto più efficaci.

La zona del portale accessibile a tutti è stata chiamata "Vetrina". Su di essa vengono inseriti tutti i dati elaborati in modo da fornire un panorama più dettagliato e aggiornato sul tessile e la moda biellese. Inoltre, saranno presenti rimandi a iniziative ed eventi legati a questo tema.

Una delle iniziative del Centro Rete Archivi Biellesi è il censimento delle aziende tessili. Tra il 2020 e il 2021 è stata aggiornata la campagna di schedatura: "La strada della lana" del 2000-2002 promossa dal DocBi (Centro Studi Biellesi). Oggi sono stati censiti 192 opifici tessili e 17 paesaggi industriali¹⁶⁵.

Le fabbriche sono state georeferenziate e sono state collegate ai dati storici, alle caratteristiche architettoniche, ai processi produttivi e alle fonti bibliografiche.

Forse tra i casi studio presentati è quello più affine a questa tesi perché unisce il censimento delle architetture con gli archivi tessili.

_

¹⁶⁵ *Opifici storici (la schedatura delle fabbriche biellesi),* Rete Archivi Biellesi, 2021. https://www.retearchivibiellesi.it/occorrenze/231-opifici-storici-la-schedatura-dellefabbriche-biellesi

Biella, come Chieri, è una città con una forte impronta identitaria legata alla produzione di tessuti. Quest'attività ha caratterizzato il territorio con interventi edilizi, più o meno avveduti, di cui è bene avere una catalogazione ordinata ed accessibile.

Per questa tesi è stata avviata una campagna per il recupero della iconografia legata al mondo delle tessiture chieresi. In maniera simile ha operato il Centro Studi Biellesi con il progetto "Fotofabbrica biellese", promuovendo l'ampliamento della campagna fotografica sulle tessiture biellesi i cui risultati sono stati inseriti nel portale Centro Rete Biellese Archivi Tessili e Moda. Per recuperare altre immagini legate alle industrie biellesi il DocBi ha avviato una collaborazione con Camera (Centro Italiano per la Fotografia a Torino). I risultati vengono pubblicati sui siti: www.fabbricadellaruota.it, www.retearchivibiellesi.it e www.censimento.fotografia.italia.it¹⁶⁶.

Nel 2022 è stato avviato il progetto "BiArchive: the past for the future" promosso dalla Biblioteca Civica di Biella. Cercando di creare una connessione sempre più forte tra passato e futuro, utilizzando nuove tecnologie, è nata l'app ArchiVìe¹⁶⁷. Uno strumento che si relaziona con il portale Centro Rete Biellese Archivi Tessili e Moda e permette di pianificare cinque visite guidate di cui quattro legate al tessile. Il prototipo di questa web app è stato presentato per la prima volta giovedì 11

¹⁶⁶ Fotofabbrica biellese, Rete Archivi Biellesi, 2022.

https://www.retearchivibiellesi.it/occorrenze/986-fotofabbrica-biellese

¹⁶⁷ Anna Bosazza, Danilo Craveia, Eleonora Celano, Giulia Magliola, *ArchiVie*, *Città di Biella, Biella città creativa UNESCO*, Biblioteca Civica di Biella, Biella 2023. https://biarchive.lambda.promemoriagroup.com/

maggio 2023 presso la Sala Convegni del Museo del Territorio Biellese¹⁶⁸.

Un'app legata a un territorio con vocazione tessile piemontese costituisce sicuramente un modello utile per progettare un'applicazione simile per il Chierese. Infatti, una volta elaborati i documenti storici, si potrebbero investire delle risorse per promuovere la "Chieri Città del Tessile" attraverso nuove tecnologie, sempre più immersive, inclusive e accumunate dal semplice utilizzo.

In concomitanza con la nascita del "Centro Rete Biellese degli archivi tessili", la Direzione generale per gli archivi ha promosso lo sviluppo di una piattaforma per gli archivi d'impresa in Italia¹⁶⁹. Questa iniziativa ha permesso di accrescere l'importanza del ruolo culturale di questo tipo di archivi.

Anche la Regione Piemonte ha collaborato al recupero degli archivi aziendali con il progetto CAIP (Censimento degli archivi d'impresa in Piemonte), legato a quello di più ampio respiro della Direzione generale per gli archivi.

Tra il 2009 e 2010 sono stati catalogati oltre 300 archivi piemontesi e sono stati sviluppati dei sottoprogetti tematici tra cui il primo nucleo che costituirà il "Centro rete biellese degli archivi tessili e della moda" ¹⁷⁰.

¹⁶⁸ BiArchive: the past for the future giovedì 11 maggio alle ore 18,30, Rete Archivi Biellesi, Biella 8 maggio 2023. https://www.retearchivibiellesi.it/news/biarchive-the-past-for-the-future-giovedi-11-maggio-alle-ore-1830

¹⁶⁹ Archivi d'Impresa. Il Portale Archivi d'impresa, Silvia FILIPPIN (a cura di), Direzione Generale Archivi, Roma, 2011.

http://www.imprese.san.beniculturali.it/web/imprese/progetto/portale

¹⁷⁰ Archivi d'Impresa. Censimento degli archivi d'impresa in Piemonte (Caip), Silvia FILIPPIN (a cura di), cit., 2011.

In occasione delle celebrazioni nel 2011 per il 150° Anniversario dell'Unità d'Italia è stato presentato il Portale degli Archivi d'Impresa. Una possibilità per raggiungere un vasto numero di utenti e sensibilizzare la popolazione a tale risorsa. Però la sola pubblicazione su internet può fare rischiare di perdere queste informazioni nella massa. Per questo Il Centro Studi Piemontesi ha pubblicato un volume cartaceo su tale argomento, valorizzandone il contenuto attraverso la sua fisicità¹⁷¹.

Sarebbe auspicabile l'inserimento delle realtà tessili chieresi all'interno di queste banche dati nazionali legate alla cultura del lavoro. Per Chieri potrebbe essere un ulteriore occasione per valorizzare la sua storia e tradizione, consentendo l'accesso a tali informazioni a un pubblico più vasto di quello che viene fisicamente a visitare la città o il Museo del Tessile.

La nostra società, definita da numerosi e autorevoli analisti come post-industriale, ha visto crescere l'interesse per gli archivi d'impresa quasi proporzionalmente alla deindustrializzazione. Un riscontro chiaro è la nascita di molti siti riguardanti questa tematica, come l'appena citato «Portale degli Archivi d'Impresa», promosso dalla Direzione Generale per gli Archivi nel contesto del Sistema Archivistico Nazionale (SAN), il quale permette di accedere ai contenuti digitali di oltre duemila archivi d'impresa in Piemonte¹⁷².

http://www.imprese.san.beniculturali.it/web/imprese/progetto/portale?p_p_id=56_INSTANCE_0y00&groupId=18701&articleId=37615&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&viewMode=normal&articleIdPadre=21801

¹⁷¹ Archivi d'impresa in Piemonte, Dimitri Brunetti, Tiziana Ferrero (a cura di), Centro Studi Piemontesi, Torino, 2013, p. 20.

¹⁷² *Ibidem*, pp. 171-172.

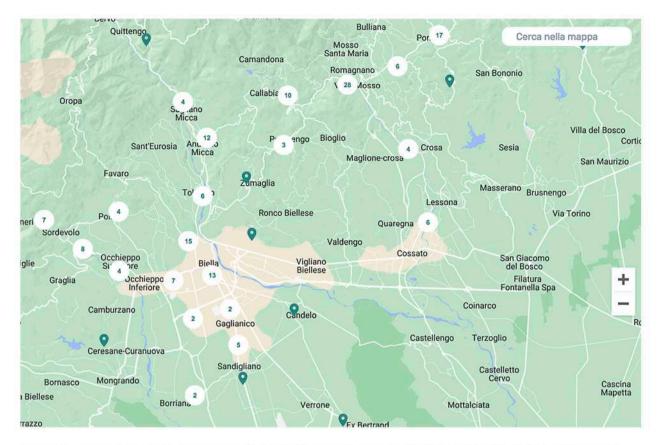


Figura 41: screen degli autori, *Schedatura degli opifici industriali - Rete Archivi Biellesi, 2024, file digitale.* https://www.retearchivibiellesi.it/.

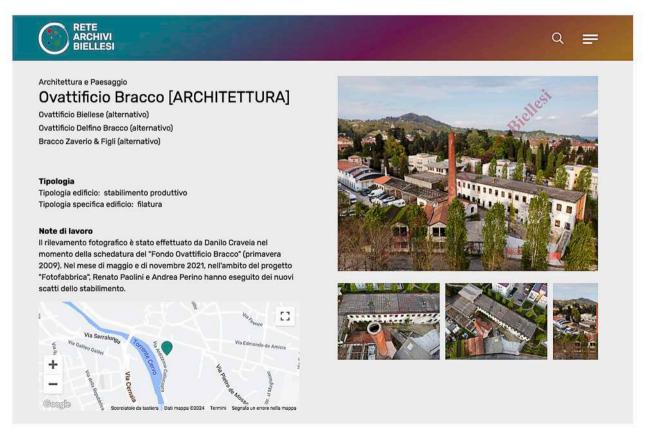


Figura 42: screen degli autori, Esempio di schedatura, 2024, file digitale. https://www.retearchivibiellesi.it/.

2.2.8 Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori

Il lavoro è nato dal progetto "Productive Green Infrastructure for post-industrial urban regeneration" (*proGIreg*) finanziato dal programma europeo "Horizon 2020" con la partecipazione di diversi gruppi istituzionali e scientifici facenti parte del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino, del Dipartimento Progetti Programmazione Comunitaria e Nazionale Area Innovazione del Comune di Torino. La finalità del progetto è la creazione di una simulazione in realtà aumentata (AR) del Castello di Mirafiori, oggi scomparso, al fine di arricchire la proposta culturale. Il valore del Castello di Mirafiori non è solo storico e architettonico, ma costituisce un simbolo d'identità per il quartiere, ragione per cui la sua ricostruzione e visualizzazione tramite le nuove tecnologie porterà benefici anche a livello turistico¹⁷³.

Inoltre, "la realizzazione di un'esperienza *low-cost* scalabile su altre consistenze scomparse [...] stimola il senso di appartenenza della cittadinanza e la avvicina a tecnologie digitali sempre più pervasive"¹⁷⁴.

Il modello 3D offre vantaggi sia dal punto di vista culturale sia scientifico, come viene presentato da Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma e Laura Ribotta, il gruppo di ricerca

¹⁷³ Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta, *Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori*, in Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione, Milano: FrancoAngeli, 2023, pp. 2063-2073.

¹⁷⁴ *Ibidem*, pp. 2072-2073.

coinvolto, la restituzione tridimensionale è un ottimo strumento perché presenta nuovi elementi di dibattito fra gli studiosi¹⁷⁵.

Il processo di ricostruzione è avvenuto tramite lo studio della documentazione bibliografica e archivistica e dei pochi resti rimasti.

Tramite la collaborazione di esperti è stato restituito il modello tridimensionale dell'involucro esterno del castello con i suoi giardini, il recinto con l'esedra alberata e la porta monumentale verso la città¹⁷⁶.

La trasmissione alla comunità di un patrimonio scomparso avviene tramite due modalità digitali, scaricabili da un pannello informativo posto in prossimità dei giardini.

Il pannello riporta la descrizione del progetto, le due modalità di fruizione e anche una breve spiegazione delle trasformazioni che ha subito il castello¹⁷⁷.

La prima modalità, alla quale si può accedere da un QRcode posto nel pannello, permette di assistere ad un'attività in realtà aumentata. Scaricando un'applicazione è possibile visualizzare la ricostruzione del castello e del giardino nel contesto, cogliendone le relazioni con il sito. La web app è stata realizzata in maniera intuitiva per estendere la possibilità di

¹⁷⁵ Ibidem.

¹⁷⁶ Museo Torino

⁽https://www.museotorino.it/view/s/e68ee42be3874e51ba76b7ab6297abcc), consultato il 18/01/2024.

¹⁷⁷Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta, *Fra spazio fisico e* digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori, cit., 2023, p. 2064.

utilizzo a più utenti con differenti livelli di conoscenza. La seconda opzione di visualizzazione avviene tramite il collegamento alla piattaforma "web Sketchfab", da questa si può osservare il modello in maniera interattiva permettendo di ruotarlo, avvicinarsi o allontanarsi cogliendone i dettagli e la relazione con il giardino¹⁷⁸.

A corredo del lavoro svolto è stato sviluppato anche un video per esplicitare lo sviluppo e le fasi del progetto, questo si presenta come un'altra modalità per la trasmissione della memoria.

Il progetto è stato presentato in diversi eventi, tra cui A Scuola di Orto, dove gli studenti e i docenti dell'Istituto Primo Levi hanno organizzato un *tour* per mostrare alla comunità la visita virtuale del Castello di Mirafiori. Sono seguite altre promozioni, come l'"European Network of Living Labs" (EnoLL) nel quale è stata proposta una visita al quartiere di Mirafiori con la possibilità di effettuare l'esperienza in AR. Da questa iniziativa è emersa la proposta di ampliare il progetto, effettuando altre ricostruzioni su altri manufatti della sfera culturale¹⁷⁹.

¹⁷⁸ Museo Torino

⁽https://www.museotorino.it/view/s/e68ee42be3874e51ba76b7ab6297abcc), consultato il 18/01/2024.

¹⁷⁹ Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta, *Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori*. cit., 2023, p. 2072.



Figura 43: Roberta Spallone, Marco Vitali, Confronto fra la veduta del Castello di Mirafiori nel Theatrum Sabaudiae, facciata meridionale, (Bleau 1682, I, 35) e il modello digitale ricostruttivo del complesso costruito, 2023, file digitale. Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta, Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori, in Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione, Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di), FrancoAngeli, Milano, 2023.

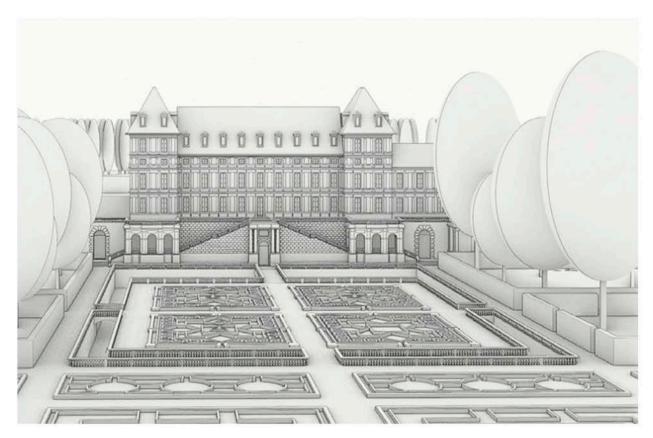


Figura 44: Ibidem.

Questo esempio ha fornito un metodo di lavoro adattabile al nostro caso studio sulla ricostruzione tridimensionale di un'architettura. Il progetto ha fornito uno schema organizzativo per gestire in maniera accurata le informazioni documentarie, partendo dalla ricerca in archivio per poi proseguire con l'analisi delle fonti fino alla fase finale di restituzione. Il nostro modello 3D presenta analogie con l'esempio citato, infatti la Tessitura Gallina come il Castello di Mirafiori è un'architettura scomparsa, di conseguenza la modellazione restituirà un differente grado di dettaglio dei particolari architettonici in relazione alle fonti recuperate.

2.2.9 Turin 1911

Il progetto nasce dalla collaborazione tra il dipartimento di Geomatica per i Beni Culturali del Politecnico di Torino, la "School of Arts & Humanities" dell'Università della California e la "Cultural Heritage Engineering Initiative" (CHEI) della "Qualcomm Institute" di San Diego.

L'obiettivo finale è aumentare la conoscenza dell'Esposizione di Torino del 1911. Tramite differenti tecniche e metodi appartenenti a discipline diverse è stato possibile presentare il ricco patrimonio documentale dedicato all'Esposizione. Il sito web¹⁸⁰ permette di esplorare differenti tipologie di informazioni riguardanti: i materiali d'archivio, i documenti architettonici, le rappresentazioni grafiche, i documenti ufficiali dell'esposizione, il materiale promozionale, i periodici e altro

¹⁸⁰ https://italyworldsfairs.org/

materiale. Questi elementi, dopo lo smantellamento della fiera, sono stati sparsi in archivi pubblici e privati di tutto il mondo, rendendo difficile la loro consultazione. Per tale ragione la piattaforma web permette di rendere accessibile, questi preziosi documenti, raccogliendoli, organizzandoli e valorizzandoli.

Il fulcro del progetto è la sezione "esplora" dove è possibile osservare il modello 3D dell'Esposizione. Questo funge da strumento di conoscenza e promozione di architetture scomparse. La piattaforma permette di collegare i modelli tridimensionali alle diverse tipologie di documenti, dando origine ad un archivio digitale interattivo¹⁸¹.

La ricerca ha previsto una fase iniziale di recupero dei documenti e dei disegni progettuali. Questi sono stati poi connessi ai padiglioni e geolocalizzati. La creazione del *geodatabase* è stata sviluppata su ArcGIS PRO, permettendo di associare i dati spaziali alle informazioni testuali e grafiche.

«Currently, in ArcGis Pro starting from the query of a single geometry, as a pavilion, it is possible to retrieve a pop-up containing a selection of information (i.e. the name of the structure, a brief description, the architect and style of the structure) and all the images contained in media objects such as photos and postcards thanks to the recreation of the relationships» ¹⁸².

140

_

¹⁸¹ Alessandra Spreafico, Cristina Della Coletta, *Towards online 3D Archive of historical site: The Turin 1911 World's Fair,* In Proceedings of ARQUEOLÓGICA 2.0 – 9th International Congress on Archaeology, Computer Graphics, Cultural Heritage and Innovation. GEORES – 3rd GEOmatics and pREServation, 201, pp. 487-490. ¹⁸² *Ibidem.*

«Attualmente in ArcGis Pro a partire dall'interrogazione di una singola geometria, come un padiglione, è possibile recuperare un *pop-up* contenente una selezione di informazioni (ad esempio il nome della struttura, una breve descrizione, l'architetto e lo stile dell'edificio struttura) e tutte le immagini contenute negli oggetti multimediali come foto e cartoline grazie alla ricreazione delle relazioni».

È stato creato un *webGIS*, questo poi è stato connesso al sito web dedicato. L'utente generico può osservare il *webGIS*, mentre solo gli utenti selezionati possono modificare e aggiornare i dati, permettendo ampiamenti ed estensioni future.

Nel webGIS è stata inserita la cartografia dell'Esposizione del 1911, da qui sono state estrapolate le geometrie in 2D. Per estrudere i poligoni, generando l'altezza degli edifici è stato utilizzato ArcGIS PRO, ottenendo una restituzione tridimensionale del solo ingombro volumetrico.

Il progetto mira ad aumentare il livello di dettaglio degli elementi 3D, ad oggi il Padiglione della Città di Torino, il Padiglione del Siam e Fontana dei Dodici Mesi sono stati realizzati su programmi di modellazione specifici e presentano geometrie più elaborate e dettagliate¹⁸³.

141

_

¹⁸³ Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, *3D WEBGIS APPLICATIONS FOR DIGITAL HUMANITIES STUDIES: THE TURIN 1911 PROJECT*, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLVIII-M-2-2023, 2023, pp. 1501-1508. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1501-2023

La modellazione si è basata sulle fonti primarie e secondarie, prevedendo 5 fasi:

- 1. Raccolta e analisi dei dati;
- 2. Digitalizzazione dei disegni recuperati;
- 3. Ridisegno digitale e verifica degli elaborati 2D;
- 4. Comprensione dello schema compositivo ed individuazione degli elementi ripetitivi;
- 5. Modellazione 3D e correzione del modello in base alle immagini ¹⁸⁴.

Il fine del progetto non è solo un'organizzazione ordinata e digitale dei documenti cartacei, ma "un efficace strumento di ricerca" ¹⁸⁵.

Questo progetto offre una possibile applicazione pratica dei risultati ottenuti in questa tesi. I dati potranno confluire su una piattaforma online, la quale coniuga in un unico ambiente i dati spaziali e quelli tridimensionali. Inoltre, come suggerisce "Turin 1911" la piattaforma permetterà la consultazione di diverse tipologie documentali in un unico ambiente, facilitando la ricerca e la trasmissione del patrimonio culturale. Questa tesi potrà arricchire la conoscenza tessile, in parte già consolidata, permettendo alle varie informazioni storiche di relazionarsi tra loro ed essere accessibili anche attraverso uno *smartphone*.

 ¹⁸⁴ Davide Einaudi, Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, FROM ARCHIVE DOCUMENTATION TO ONLINE 3D MODEL VISUALIZATION OF NO LONGER EXISTING STRUCTURES: THE TURIN 1911 PROJECT, ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLIII-B2-2020, pp. 837-844. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2020-837-2020
 ¹⁸⁵ Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, 3D WEBGIS APPLICATIONS FOR DIGITAL HUMANITIES STUDIES: THE TURIN 1911 PROJECT, cit., 2023, p. 1507, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1501-2023

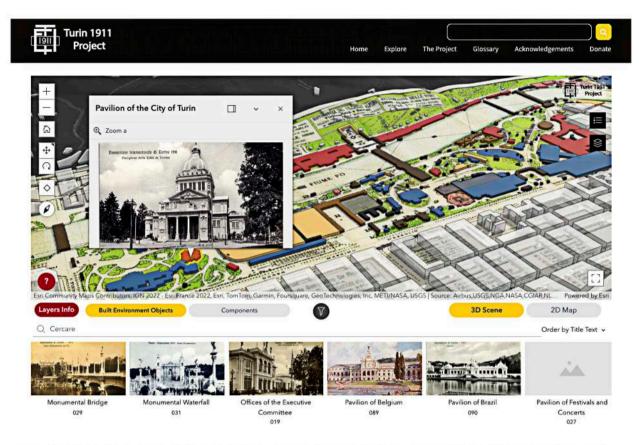


Figura 45: screen degli autori, *Turin 1911 Project - Sezione Esplora*, 2024, file digitale. https://italyworldsfairs.org/explore.

CAPITOLO 3:

IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO PER LA GESTIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO TESSILE

3.1 Censimento delle industrie tessili chieresi

A Chieri tra la metà dell'Ottocento e per tutto il Novecento sono nate molte aziende che hanno lasciato un considerevole numero di fabbricati. A seguito della crisi industriale molti di questi sono stati demoliti per lasciare spazio a palazzine ad uso residenziale [Figure 46-47-48], oppure, sono stati trasformati facendoli perdere l'identità. In questo panorama di ampi mutamenti, un censimento potrebbe fornire un supporto per salvaguardare, tutelare e valorizzare le industrie tessili.

Il fine ultimo di questa tesi è aumentare la consapevolezza di questo patrimonio culturale¹⁸⁶ le cui tracce sono visibili ancora oggi ma difficilmente riconoscibili.

Oltre ad essere un'opportunità per il turismo, questa tesi può diventare uno strumento utile per le pubbliche amministrazioni per comprendere meglio la storia locale e prendere delle decisioni più consapevoli per la conservazione e la valorizzazione.

La conoscenza di questi manufatti è la base di qualsiasi elaborazione successiva, ma deve essere informatizzata e resa accessibile, permettendone la sua divulgazione¹⁸⁷.

Con le tecniche digitali oggi a disposizione, le varie tipologie documentali possono essere messe in relazione, convergendo in uno specifico racconto di un determinato momento storico¹⁸⁸.

¹⁸⁶ Cristian Blangetti, *I teatri e gli anfiteatri della britannia romana. Ipotesi di conservazione e valorizzazione*, rell. Emanuele Romeo, Filiberto Chiabrando, Riccardo Rudiero, Greg Woolf, tesi Magistrale in Architettura per Il Restauro e Valorizzazione del Patrimonio, Politecnico di Torino, 2021, p. 25.

¹⁸⁷ Chiara Maccantelli, *La ricostruzione post-bellica a Torino: digitalizzazione e rappresentazione delle trasformazioni urbane attraverso le fonti storico-documentarie*, tesi Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico Ambientale, rel. Prof. Mauro Volpiano, Politecnico di Torino, 2018, pp. 52-53

¹⁸⁸ *Ibidem,* p. 63.



Figura 46: Cesare Matta, *Demolizione della passamaneria Rigo in Via Gualderia*, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.



Figura 47: Massimo Manolino, *Trasformazione della zona di Via Gualderia da industriale a residenziale*, s.d., stampa offset. Alessandro Crivello, Aldo Levi, Mario Ruberi, Antonio Mignozetti, Alessia Arba, Rosanna Perilongo, Vincenzo Tedesco, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 237.



Figura 48: foto degli autori, Zona residenziale in Via Gualderia, 2024, file digitale.

Queste tecnologie applicate alla conoscenza storica di un territorio richiamano varie figure professionali come: architetti, ingegneri, restauratori, archivisti, informatici ed esperti di geomatica.

In sintesi, un censimento di opere architettoniche prevede la loro localizzazione precisa accompagnata da schede descrittive.

Attraverso questa ricerca sono stati individuati 457 sedi di aziende tessili e terzisti, 372 delle quali localizzabili sul territorio

Le fabbriche prese in esame non sono esclusivamente quelle legate alla produzione tessile, ma anche tutte le fabbriche dell'indotto, come tintorie, stamperie e passamanerie. Questo tipo di beni culturali sono sia degli oggetti spaziali e sia delle memorie storiche, intrinsecamente legate tra loro da una stratificazione di relazioni¹⁸⁹. Pertanto, è stato necessario sia lavorare spazialmente, all'interno dei confini comunali, sia a livello temporale poiché questo è stato un fenomeno storico e non solo architettonico-urbanistico.

Il periodo preso in esame inizia nell'Ottocento fino ad arrivare ad oggi, permettendo di raccontare la storia industriale del tessile chierese nel modo più chiaro ed esaustivo possibile; XIX secolo apertura dei primi opifici, XX secolo boom economico, XXI secolo conversione da città industriale a città residenziale. È stato fondamentale consultare gli archivi pubblici e privati, al fine di trovare i documenti necessari per la localizzazione delle aziende e per permettere di associare delle caratteristiche descrittive ad ognuna di esse.

¹⁸⁹ Erik Costamagna, *GIS 3d: studio E applicazione alla documentazione dei Beni culturali*, Dottorato di ricerca in beni culturali XXIV, rell. prof. Costanza Roggero, arch. Antonia Spanò, Politecnico di Torino, 2023, p. 10.

3.1.1 Fonti storiche

Nel 1997 Adeeb & Ghonaimy scrivevano «La preservazione dell'informazione in tutte le sue forme è stata un obiettivo importante nel corso della storia umana»¹⁹⁰.

Lo stesso concetto in maniera similare è stato ribadito nel 2005 da Majumdar «Questa eredità documentata funge da mezzo vitale per illustrare la cultura attraverso diverse forme tangibili che diffondono informazioni»¹⁹¹.

Le informazioni tangibili diventano molto preziose quando si studiano beni intangibili. L'impossibilità di visitare l'architettura scomparsa o deturpata dalla propria identità originale costituisce un ostacolo alla conoscenza. Mentre i professionisti del settore, come storici e architetti, sono in grado di ricostruire e comprendere la storia attraverso documenti scritti o iconografici, le persone con meno dimestichezza con i documenti d'archivio potrebbero trovare varie difficoltà a decifrarne i dati¹⁹².

Gli studiosi impegnati a indagare il patrimonio culturale possono coinvolgere fotografie, elaborati di progetto, libri, riviste e documenti convenzionali¹⁹³.

In particolare, le fotografie oggi svolgono un ruolo essenziale per ricostruire il passato di un'architettura. Le immagini storiche possono essere utilizzate per comprendere il

¹⁹⁰ M. ADEEB GHONAIMY, *Tecnologie esistenti e in evoluzione per la conservazione delle informazioni a lungo termine e requisiti legali di supporto*, International Information & Library Review, 1997, pp. 367-379

 ¹⁹¹ S. MAJUMDAR, Preservazione e conservazione del patrimonio letterario: un caso di studio dell'India, The International Information & Library Review, 2005, pp. 179-187
 ¹⁹² Mojtaba BAZRAFSHAN, Dalla documentazione storica alla creazione del modello 3D: Il padiglione dell'Ungheria alla Fiera Internazionale di Torino 1911, tesi Magistrale Architettura per il Design della Sostenibilità, rell. Prof. Filiberto Chiabrando, Dott. Alessandra Spreafico, Politecnico di Torino, 2023, p. 5
 ¹⁹³ Ibidem, p. 10

palinsesto di interventi che ha subito una struttura, conoscere il contesto in cui si inseriva all'epoca della foto o del video e molte altre informazioni. Elementi che possono essere ricavati non solo direttamente dall'immagine esaminata, ma anche da dati allegati, come una didascalia dietro la stampa.

Molto spesso i documenti contenuti in archivio sono oggetti fisici e in copia unica. Queste caratteristiche di sicuro sono un pregio per i proprietari, ma costituiscono anche un limite per l'accessibilità e un rischio di perdita molto elevato.

Una soluzione per preservare le informazioni nei documenti è la digitalizzazione. Questa tecnica permette una maggiore accessibilità, adoperabilità e a volte la possibilità di apprezzare dettagli che osservando il documento originale non è possibile cogliere¹⁹⁴.

Le tecniche di restauro invece permettono una migliore conservazione nel tempo dell'originale, operazione importantissima perché costituisce un *unicum* e la digitalizzazione non potrà mai sostituire il documento fisico di partenza ma può essere solo un suo mediatore.

Il documento digitale preserva anche l'oggetto fisico perché permette di non esporlo alla luce e all'usura meccanica mentre si consulta.

In definitiva «La digitalizzazione dei materiali d'archivio racchiude un potenziale globale significativo, consentendo la creazione di numerose iniziative accademiche, culturali, scientifiche e di altro tipo. Fornisce un mezzo pratico per archiviare e accedere alle informazioni, ponendo le basi per un

_

¹⁹⁴ Tramite la tecnologia digitale è possibile ingrandire il soggetto rispetto la realtà, oppure riprenderlo attraverso tecniche speciali come la fotografia ad infrarossi o a raggi x.

utilizzo sicuro dei documenti d'archivio per scopi di studio, commerciali e legali.

La conservazione digitale dei documenti d'archivio ne garantisce la disponibilità a lungo termine e ne facilita il recupero e l'utilizzo in vari ambiti»¹⁹⁵.

Le 1272 immagini fotografiche delle aziende tessili chieresi ricavate principalmente presso gli archivi storici privati del Corriere di Chieri e di Cesare Matta, sono già tutte scansionate e ordinate per azienda. Questo ha permesso di ottimizzare il tempo di lavoro e di identificare 61 fabbriche.

Anche per le carte storiche sono già disponibili le scansioni ad alta definizione, permettendo l'utilizzo immediato. In un territorio fortemente urbanizzato spesso solo le mappe permettono di recuperare le informazioni spaziali della città che non sono più possibili ritrovare nel presente¹⁹⁶.

Per le fonti bibliografiche il procedimento adottato è stato differente. Il documento cartaceo non è stato digitalizzato, ma le informazioni utili sono state trascritte su un file di testo con i relativi rimandi bibliografici.

¹⁹⁵ F. Morandin Ahuerma, A. Romero Fernandez, L. Villanueva Mendez, E. Holy Cabins, G. Rodriguez Garibay, E. Esteban Hernandez, *Conservazione del patrimonio documentario storico di Teziutlan*, Puebla, Messico. Pubblicazione e recensioni del giornale internazionale di ricerca, 3(6), 2022, pp. 3638-3641.

¹⁹⁶ Erik Costamagna, GIS 3d: studio E applicazione alla documentazione dei Beni culturali, cit., 2023, p. 9.

3.1.1.1 La cartografia

Carta della Città di Chieri 1889:

Questa carta rappresenta Chieri nel 1889. Sono evidenziati con i colori le quattro sezioni della Città: Albussano, Arene, Gialdo e il Vajro. È presente anche la toponomastica con i numeri civici localizzanti nella mappa. Dato quest'ultimo molto utile per geolocalizzare le aziende tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento.

Nella parte inferiore della stampa è presente un elenco con vari dati del Comune di Chieri, tra cui le industrie tessili. I vari punti dell'elenco, però, non trovano una corrispondenza nella mappa.

La carta è stata riprodotta dai sottoscritti in quanto non era mai stata digitalizzata, poiché non è di proprietà del Comune. Per fotografarla è stato necessario recarsi a casa della sig.ra Lancellotti, di cui il bis nonno, Cav. Giuseppe Mens, era un consigliere comunale dell'epoca. Forse per questo motivo l'importante documento si trova in una casa privata. La carta di dimensioni 70,5x99,5 cm è conservata all'interno di una cornice con vetro e per riprodurla è stato necessario applicare qualche accorgimento per evitare i riflessi. La carta è suddivisa tramite una griglia in quadranti, i quali misurano 10 cm per lato. Questi sono stati utilizzati per eliminare la maggior parte delle distorsioni nel file digitale.



Figura 49: Geometra Caneparo, *Carta della Città di Chieri*, 1889, litografia realizzata presso A. Thomalis Torino in scala 1:2000. Archivio privato Elisabetta Lancellotti.

Pianta della Città di Chieri 1926:

Questa è la più antica pianta di Chieri in cui sono state segnate le aziende tessili. Presso il Museo del Tessile è possibile apprezzarla stampata. La carta è stata fornita digitalizzata dall'Archivio Storico Comunale "Filippo Ghirardi".

Da questo documento sono state estratte le informazioni di 26 tessiture e di 6 tintorie.

In particolare, i dati recuperati sono l'impronta in pianta degli stabilimenti e i nomi.

La data di redazione della mappa, 1926, ha permesso di collocare nel tempo i dati sopra citati.

Per fornire una lettura diacronica della storia del tessile è necessario avere più riferimenti temporali per comprendere i cambiamenti nel tempo.

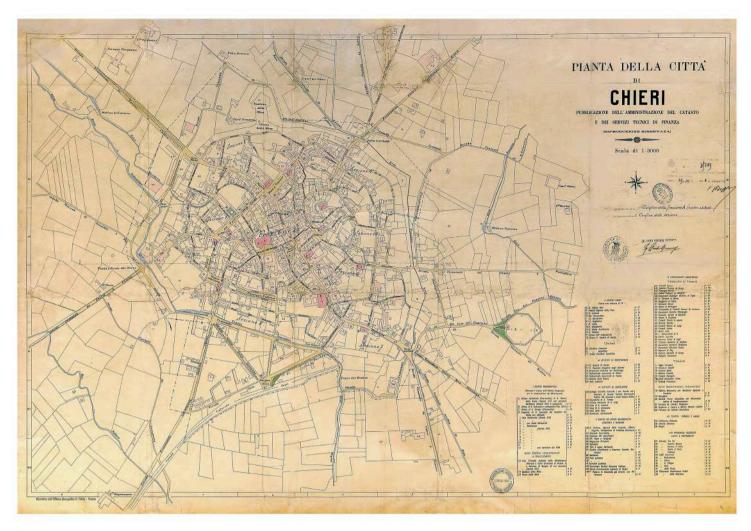


Figura 50: amministrazione del catasto e dei servizi tecnici, *Pianta della Città di Chieri - pubblicazione dell'Amministrazione del Catasto e dei servizi tecnici di finanza*, 1926, zincografia in scala 1:3000 riprodotta dall'Officina Zincografica G. Fabris a Venezia. Archivio Storico Comunale "Filippo Ghirardi", Disegni 800-900, n. 129.

Piano Regolatore Zonizzazione 1959:

Il Piano Regolatore del 1959 ha permesso di disegnare l'impronta in pianta di alcune fabbriche tessili. È diviso in due sezioni, nord e sud, ma non sono perfettamente adiacenti quindi manca una piccola porzione di città, in particolare all'altezza della chiesa di San Giorgio.

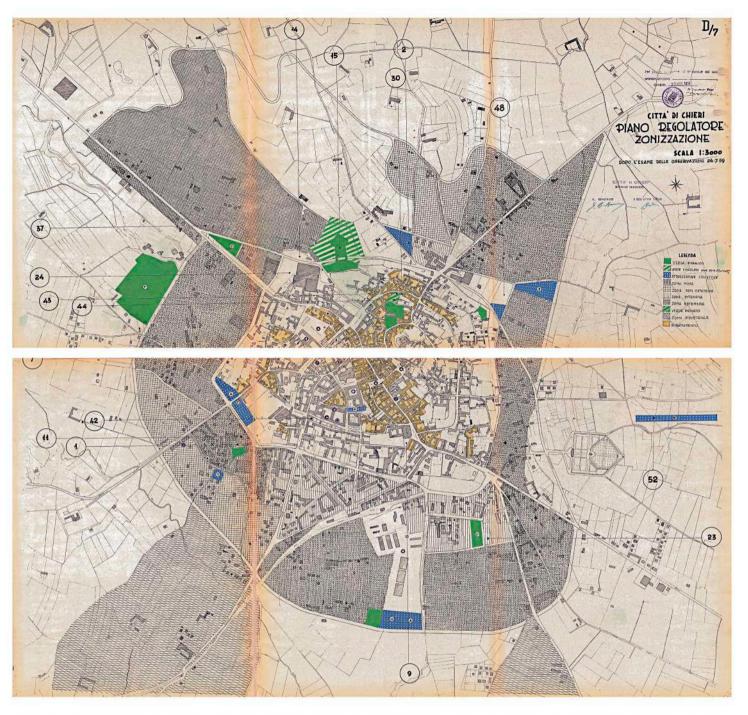


Figura 51: Ufficio Tecnico Comunale, *Piano Regolatore Zonizzazione*, 30 novembre 1959, cartografía della Città in scala 1:3000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico.

Delimitatore centro abitato capoluogo [...] 1968:

L'ex Piano Regolatore del 1968 è stata la carta più utile insieme a quella del 1926.

La particolarità di questa mappa è che rappresenta Chieri durante il boom economico, quindi con la maggior concentrazione di aziende. In più queste ultime sono campite diversamente dagli edifici residenziali o terziari, permettendo così una più corretta georeferenziazione.

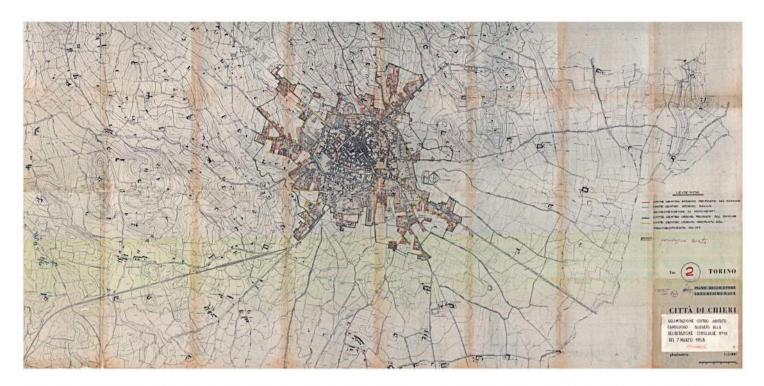


Figura 52: Ufficio Tecnico Comunale, *Delimitazione centro abitato capoluogo allegato alla deliberazione consigliare n.11. Ex Piano Regolatore Intercomunale*, 7 marzo 1968, planimetria della città in scala 1:5000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico.

Piano Regolatore Generale 1997:

La carta si presenta in alcuni tratti molto confusa a causa dei vari livelli di informazioni sovrapposti. Anche in questo caso, come nella mappa del 1968, le aziende sono campite in modo diverso rispetto agli edifici adibiti ad altre funzioni. In particolare, si nota la Tessitura Gallina in fase di demolizione, con parte del fabbricato sostituito già da un palazzo tutt'ora esistente.



Figura 53: arch. Teresa Marchini Vernetti, *Piano Regolatore Generale*, 3 giugno 1997, cartografia in scala 1:5000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico.

Carta Tecnica Comunale 2015:

Questa carta è l'unica che è stata scaricata direttamente dal sito del Comune di Chieri. È suddivisa in 4 file in formato *dwg* (nord, sud, est, ovest) ed è georeferenziata secondo il sistema di riferimento Gauss-Boaga.

La mappa è ufficialmente aggiornata al 2015 ma, tramite ricerche con immagini satellitari, verosimilmente alcune aree della città risultano aggiornate alla situazione presente nel 2003.



Figura 54: Ufficio Tecnico Comunale, Carta Tecnica Comunale, 2015, file digitale in scala 1:2000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/carta-tecnica.

PPR2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali 2022:

Questa carta fa parte di 23 tavole tematiche redatte dall'ufficio tecnico comunale, finalizzate ad adeguare e aggiornare il Piano Regolatore Generale (PRG) di Chieri alle prescrizioni dettate dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

In questa mappa sono evidenziate le "Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico", tra cui anche le aziende tessili.

In questa rappresentazione però mancano vari fabbricati storici legati al tessile tutt'ora esistenti, tra cui l'Imbiancheria del Vajro [Figure 6-75-76], la Tessitura Vastapane [Figura 193], la Tintoria Vittone [Figura 195], la Tintoria Mangolina [Figura 5] e il Ricamificio Durando [Figura 194].

Anche in questa mappa, come la CTC del 2015, risultano zone non aggiornate dal 2003. Stesso problema è stato riscontrato anche nel BDTRE 2023 scaricabile presso il Geoportale della Regione Piemonte.

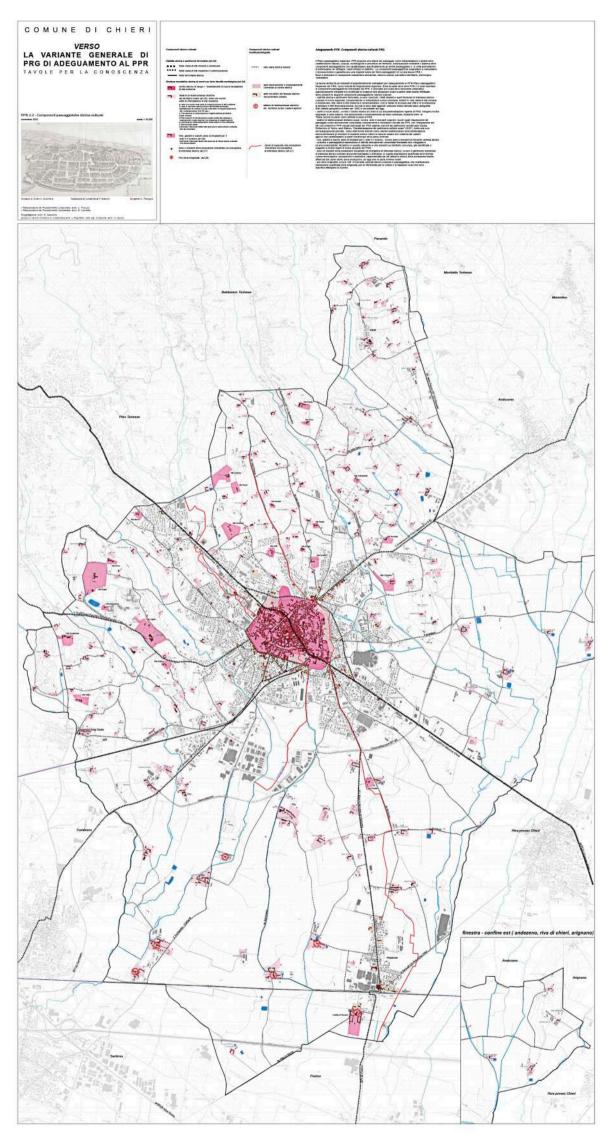


Figura 55: arch. R. Gambino, arch. L. Paglietti, dott. agr. S. Assone, arch. M. Zocco, Verso La Variante Generale di PRG di Adeguamento al PPR. Tavole per la conoscenza. PPR.2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali, novembre 2022, file digitale in scala 1:10000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR.

BDTRE 2023:

Dal Geoportale della Regione Piemonte è stato possibile scaricare una serie di *shapefile*¹⁹⁷ della Città di Chieri, in particolar modo quelli relativi alla localizzazione degli edifici. Questo *Database* GeoTopografico è stato utilizzato principalmente per aggiornare la Carta Tecnica Comunale del 2015.

 197 File in formato vettoriale georeferenziato utilizzato dai sistemi GIS (Geographic information system).

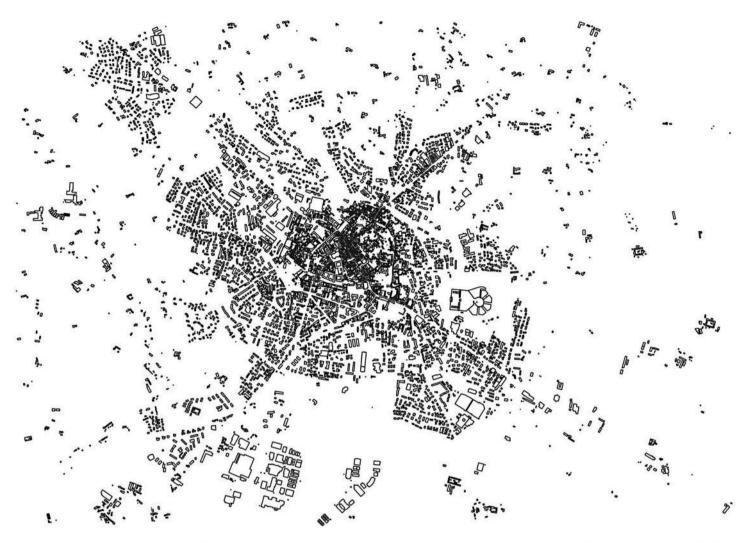


Figura 56: Regione Piemonte, *BDTRE 2023 - Database GeoTopografico (dataset vettoriale)*, 28 febbraio 2023, file digitale in scala 1:5000. Geoportale Piemonte, https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog. search#/metadata/r_piemon:da9b12ba-866a-4f0f-8704-5b7b753e4f15 (nell'immagine in alto sono visualizzati solo i livelli del BDTRE 2023: edific_2023 e edi_min_2023).

3.1.1.2 La bibliografia

- Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 VIII,
 Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana (a cura di), Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano, 1930.
- Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, Alfredo Lodigiani (a cura di), Stabilimento tipografico Fratelli Magnani, Milano, 1963.
- Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, Alfredo Lodigiani (a cura di), Alfredo Lodigiani Editoria tessile, Milano, 1972.

Questi tre volumi pubblicati rispettivamente nel 1930, 1963 e 1972, hanno fornito un elenco delle industrie tessili legate alla produzione di manufatti in cotone e fibre affini a livello nazionale.

Le varie voci contenute in questi libri sono state basate sul modello delle pagine gialle, in cui è presente il nome dell'azienda, l'indirizzo, i contatti e a volte un elenco dettagliato dei prodotti realizzati.

Dopo un lungo lavoro di ricerca presso la biblioteca della Fondazione per il Museo del Tessile, da queste tre guide sono state estrapolate le informazioni riguardanti le sole aziende chieresi.

ASSOCIAZIONE ITALIANA FASCISTA DEGLI INDUSTRIALI COTONIERI DONO PER LA BIBLIOTECA DELLA FONDAZIONE DI ARMANDO BRUNETTI ANNUARIO DELL'INDUSTRIA COTONIERA ITALIANA 1930 - VIII CHIERI Fondazione Chieren per il Terrile e per il Museo Terrile e per il Museo Terrile

Figura 57: foto degli autori, Frontespizio dell'Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII, 2021, file digitale.

527

Galli Fratelli di Antonio, Inverigo (Prov. di Como) - Sede legale: Inverigo - Ditta privata — Stabilimento a Inverigo (Inverigo) - Tessitura a mano — Articoli prodotti: gobelins — Lavora per conto terzi.

**Callina R. A. Figli di Giuseppe, Chieri (Prov. di Torino), Via Roma, 14 - Casella postale: 34 - Telef.: 30 - Telegr.: Gallina - C. P. E.: Torino 48040 - C/C. postale: 2/1198 - Sede legale: Chieri - Ditta privata - Titolari: Amedeo e Roberto Gallina - Data fondaz.: 1884, trasformata nel 1919 — Stabilimenti a Chieri (Chieri) (Costruz.: 1891, 1906, 1919) - Tessitura meccanica e a mano - Buttigliera d'Asti (Prov. di Alessandria) (Villanuova d'Asti) (Costruz.: 1921) - Telef.: 2 - Tessitura meccanica — Articoli prodotti: coperte, copriletti, damaschi, lampassi, polonese, rêps, tessuti jacquard per mobili e tappezzeria — Esportazione: Belgio, Francia, Germania, Gran Bretagna, Olanda, Svizzera, Africa del Sud, Colonie Italiane, Egitto, America del Nord, America Centrale, America del Sud, Ceylon, Cina, India Inglese, Indie Olandesi, Indocina, Palestina, Persia, Siria, Asia Minore, Australia — Agenti per l'Italia: a Genova, Trieste, Venezia, Bologna, Ancona, Livorno, Firenze, Roma, Napoli, Gioia del Colle, Reggio Calabria, Catania, Palermo, Sassari - Per l'Estero: a Parigi, Zurigo, Brema, Amburgo, Amsterdam, Aleppo, Nicosia, Beirut, Alessandria, Buenos Ayres.



Figura 59: foto degli autori, Copertina della Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini. 1963, 2021, file digitale.

		SE	ZIONE	II - T	ESSUT	1	
FONTANA ALFONSO, S.A.I.T.I., s.p.a. I - II - III	100	BADY	100	ri kozi		0 3 15	150
MILANO - Via Serbelloni 2 - Casella postale 3483 - Telef.: 700.338, 700.254, 702.031 - Telegr.: Fontanamil, Milano. Società per azioni - Fondaz.: 1936 - Capitale lire 300.000.000 - C.C.I.A. Milano n. 261801 - Presidente: comm. Alfonso Fontana. Stabilimenti a:	1		54			49	50
 Somma Lombardo (prov. di Varese), telef. 23.482 - Tessitura. Pavia, telef. 25.351/352 - Filatura, ritorcitura, candeggio, tintoria di filati e di tessuti, finissaggio tessuti. Produzione: foderami di tutti i tipi (fusti di cotone, lino e canapa, tessuti 							
pelo cammello e crine, canapine, interni resinati, silesias, rasatelli, maniche, rasi, saglie, taffetas, silesias), interfodere, sottogonne - Tessuti jersey lana - Esportazione.							
FORNACA FRANCESCO II							
CHIERI (prov. di Torino) - Via Don Minzoni 8 - Telef.: 942.183. Tessitura. Produzione: copriletti di fibre artificiali misti cascame di cotone - Lavorazioni esclusivamente per conto di terzi.		3	4 64		7		
FORTUNY s.a.s Tessuti Artistici II							
VENEZIA - Giudecca 805, Fondamenta S. Biagio - Telef.: 85.078 e 24.078 - Telegr.: Fortuny, Giudecca, Venezia. Società in accomandita semplice - C.C.I.A. Venezia n. 58772 - Accomandatario: Elsie Lee. Tessitura. Produzione: tessuti per mobili e per tapezzerie.	61	62					
Produzione: tessuti per mobili e per tapezzene.	Sile.	Lake					
FOSSATI CARLO					BUE		
CHIERI (prov. di Torino) - Via Nostra Signora della Scala 3 - Telef.: 942.262. Ditta individuale - C.C.I.A. Torino n 195795 - Titolare: Carlo Fossati. Tessitura. Produzione: copriletti a disegni jacquard di cotone, di raion e misti.	1		4 64		7		
FOSSATI GIORGIO II							
CHIERI (prov di Torino) - Via Fiume 13 - Telef.: 942.144. Tessitura. Produzione: copriletti.	1		64				

Figura 60: foto degli autori, *Pagina della Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini. 19*63, 2021, file digitale.



Figura 61: foto degli autori, Copertina della Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, 1972, 2021, file digitale.

SEZIONE V - PREPARA	ZIONE E FINISSAGGIO
GARBINI ANGELO & C. s.a.s. OLGIATE OLONA (21057 prov. di Varese), via Unità d'Italia	
86/88 - Telefono: (0351) 65.21.53. Società in accomandita semplice - Fondaz.: 1950 - Capitale lire 25.000.000 - C.C.I.A. Varese n. 51537 - Reg. Tribunale di Busto	
Arsizio n. 4377. Lavorazioni esclusivamente per conto di terzi di apprettatura, candeggio, tintoria, stamperia, mercerizzazione, garzatura, imper-	IAFIL - Industria Ambrosiana Filati s.p.a. I - V MILANO (20147), via dei Ciclamini 5 - Tel.: (02) 415.16.41/42/43 - Telegr: Verdifil.
meabilizzazione di tessuti in genere di cotone e misti fiocco.	Società per azioni - Fondaz.: 1924 - C.C.I.A. Milano n. 405294. Ritorcitura, gasatura, aspatura, dipanatura, roccatura; mercerizza- zioni, candeggio, tintoria di filati di cotone e di altre fibre tessili.
GAY PIETRO & C. CHIERI (10023 prov. di Torino),, via F. Fasano 14 - Casella postale 89 - Telefono: (011) 94.20.50.	Lavorazioni speciali per calzifici e maglifici - Filati di cotone mer- cerizzato - Lavorazioni per conto di terzi.
Società in accomandita semplice - Fondaz.: 1935 - C.C.I.A. Torino	ILTA s.p.a. V
n. 208855 - Accomandatari: Pietro Gay, Michele Gay. Stabilimenti a: 1 - Chieri.	VENÎANO (22070 prov. di Como), via Nazionale Italiana 36 - Telefoni: (031) 93.01.80 e 93.01.10.
2 - Poirino (10046 prov. di Torino), reg. Masio, telef. (011) 94,52,74. Lavorazioni esclusivamente per conto di terzi di: candeggio, tintoria	Società per azioni - Capitale lire 300.000.000 - C.C.I.A. Como n. 88274 - Presidente: Giuseppe Frullani.
e mercerizzazione di filati; candeggio, intoria, stampegio, intoria automatica di tessuti - Marche applicate: Maius (Cigno) per impermeabilizzazione permanente, Constants per ingualcibilità e irrestringibilità.	Lavorazioni per conto di terzi di candeggio, tintoria di filati di cotone e di fibre chimiche; di candeggio, tintoria e finissaggio di tessuti di cotone, di seta e di fibre chimiche.
	IMPREX di V. Rossi & Figli - Stamperia tessuti V MONZA (20052 prov. di Milano), via G. Ferrari 39 - Telefo-
GAZATEX - Gazatura Tessile di G. Veschetti SAN PANCRAZIO di Palazzolo (25030 prov. di Brescia) - Tele- fono: (030) 73.17.83.	no: (039) 2.39.20. Stamperia su tessuto. Lavorazioni per conto di terzi.
Lavorazione per conto di terzi di gazatura dei filati.	INCIS s.p.a. Oreste Nisolli V
	BUSTO ARSIZIO (21052 prov. di Varese), viale G. Gozzano 21 - Telefono: (0331) 63.10.95 e 63.02.27.
V VERGIATE (21029 prov. di Varese), via Torretta - Telefono:	Società per azioni - Sede legale a Milano - Capitale lire 15.000.000 - C.C.I.A. Milano n. 514189, Varese n. 50466.
(0331) 94.61.40. Ditta individuale - Fondaz.: 1950 - C.C.I.A. Varese n. 68506 - Titolare: Pier Damiano Giubilei. Lavorazioni per conto di terzi di roccatura in troncononica,	Lavorazioni per conto di terzi di fotoincisione, incisione per la stampa, di ramatura, goffratura, plastificazione e laminatura di tessuti.
superconica, cilindrica, locacciatura da matasse, aspatura da fusi, focacce e matasse, cernita filati, titolazione filati.	INDUSTRIA LAVORAZIONE FILATI - LL.A.F. s.r.l. V GALLARATE (21013 prov. di Varese), via Adige 12 - Telefo-
GOMMATEX di Cenni & Giovannelli II - V PRATO (50047 prov. di Firenze), via Campostino - Telefoni:	no: (0331) 79.42.85. Società a responsabilità limitata - Fondaz.: 1952 - C.C.I.A. Varese n. 56265.
(0574) 3.30.94 e 2.00.85 - Telegra: Gommatex. (v. Sezione II). Lavorazioni anche per conto di terzi di accoppiatura, gommatura	Lavorazioni per conto di terzi di: aspatura, incannatura, roccatura, orditura, imbozzimatura, tintoria in subbio di filati di cotone e di fibre chimiche.

Figura 62: foto degli autori, *Pagina della Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, 1972*, 2021, file digitale.

- Chieri città del tessile. Tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola Cavallero, Antonietta Cerrato, Chiara Ronchetta (a cura di), Celid, Torino, 1996.

In questo libro legato all'industria tessile Chierese è presente un capitolo dedicato a un piccolo censimento delle architetture legate al tessile. Questa raccolta si basa un lavoro di tesi dell'arch. Piano Luisella¹⁹⁸ la quale ha realizzato una serie di schede per ogni singolo manufatto.

 Marina CIAUDANO, Alessandro CRIVELLO, Teresa MARTINI, Imprese e parentele nell'industria tessile a Chieri negli anni del boom 1958-1963, Istituto d'Istruzione Secondaria "B. Vittone", Chieri, 2008.

Questa ricerca, poi confluita in un libro e in un sito web^{199} , è stata condotta tra il 2004 e il 2008 da tre professori e dodici studenti dell'I.I.S. B. Vittone di Chieri. Per questa tesi è stato molto utile un ricco censimento di 291 aziende tessili chieresi. I dati associati ad ogni azienda sono vari a seconda delle informazioni che sono riusciti a recuperare. In ogni caso il nome e l'indirizzo sono sempre presenti.

¹⁹⁸ PIANO LUISELLA, *L' architettura dei musei della scienza e del suo territorio. L' industria tessile nel chierese*, tesi di Laurea in Architettura, rell. Prof. ssa Chiara Ronchetta Nascè, Prof. ssa Clara Bertolini Cestari, Politecnico di Torino, 1991.

¹⁹⁹ https://www.cliomediaofficina.it/labstoria/scuole/chieri/index.htm, 2006.

3.1.1.3 Altre fonti

Oltre alle fonti cartografiche e bibliografiche sono state consultate anche quelle sitografiche e fotografiche.

Per quanto concerne ai siti web sono stati consultati quelli delle aziende tessili ancora attive oppure chiuse, ma con il sito ancora online come nel caso della tessitura Gi.Bi.Ci in Via Zalli 14, https://www.tessituragibici.it/ di cui nemmeno l'edifico esiste più.

Un'altra pagina interessante è stata quella del censimento delle aziende tessili (20 schede) sul sito del Comune di Chieri, la quale presenta una ricerca di 2 anni svolta da Acta progetti²⁰⁰.

Invece, le oltre mille fotografie sono state selezionate dall'archivio pubblico *Biblioteca Civica di Chieri fondo Mostra fuori dal cassetto* e dagli archivi privati: Corriere di Chieri, Tessitura FI.DI.VI., Tessitura Saroglia & Taverna, Tessitura Vay, AR.NA passamanerie, ing. Marco Vitali, Cesare Matta, Luigi Casetta e Carlo Bagnasacco,

Alcuni scatti sono stati recuperati anche da pubblicazioni, nell'intento di creare una banca dati che comprende tutta l'iconografia arrivata fino ad oggi inerente le aziende tessili chieresi.

173

²⁰⁰ https://www.comune.chieri.to.it/archivio/censimento-imprese, 2020.

3.2 Formazione di un geodatabase

Un database permette l'organizzazione, l'interrogazione e l'interoperabilità delle informazioni e deve essere sempre progettato con una finalità precisa.

In un *database* i dati sovente sono di tipo alfanumerico e possono avere anche riferimenti spaziali, ma in quest'ultimo caso si tratta di un *geodatabase*²⁰¹.

I dati geospaziali possono descrivere edifici in uno spazio urbano come le tessiture a Chieri e sono costituiti da tre elementi: la posizione, gli attribuiti e il tempo.

La *posizione* georeferenziata secondo un sistema di riferimento²⁰² può essere ricavata da un indirizzo stradale oppure da coordinate.

Gli *attributi* possono essere alfanumerici, iconografici o dei *link* per rimandi esterni. Servono per fornire caratteristiche quantitative e qualitative dell'elemento mappato.

Il *tempo* si riferisce al momento in cui si è verificato tale fenomeno in un determinato luogo. Se nel *geodatabase* sono presenti più riferimenti temporali si possono rappresentare i cambiamenti del soggetto analizzato²⁰³.

²⁰¹ Alessandra Ferrighi, *Città, Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, 2013, https://revistes.upc.edu/index.php/CTV/article/view/7920, p. 286. ²⁰² In questa ricerca è stato utilizzato il WGS84, lo standard più comune negli ultimi anni, prima in Italia si utilizzava molto spesso il sistema di riferimento locale Monte

²⁰³ Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, Mapping for a sustainable world, United Nations e International Cartographic Association, New York, 2020, p. 4.

La struttura di un *database* deve rimanere inalterata soprattutto nel numero e nella tipologia dei *campi*, ma l'Ing. Guido Minini ricorda che un *database* storico «può essere modificato per ospitare dati provenienti da altre fonti storiche. Se la struttura dei dati risulta compatibile con quella dei dati con cui sono già stati popolati i *record*, la loro integrazione risulta immediata. In caso di strutture dati articolate in modo diverso, potrebbe essere necessaria una parziale ristrutturazione del modello concettuale del database e delle sue componenti»²⁰⁴.

Per riportare le informazioni storiche in un database si deve decidere se trascriverle fedelmente o attraverso una interpretazione²⁰⁵. Infatti, un database deve essere sintetico e molto spesso la compilazione della tabella necessita di uniformare le informazioni provenienti da fonti diverse. In questa tesi trattandosi di dati non discorsivi sono stati trascritti i dati fedelmente, ma non necessariamente nell'ordine in cui compaiono nella fonte originale. I vari censimenti delle industrie tessili chieresi trovati in vari libri erano strutturati differentemente. Pertanto, è stato necessario normalizzare gli attributi da associare per ogni azienda. Gli attributi sono stati scelti in base alla disponibilità del dato e alle finalità della tesi.

Oltre a standardizzare tutte le informazioni, provenienti da fonti diverse, è indispensabile correggere le ambiguità

²⁰⁴ Ing. Guido Minini, *Georeferenziazione, analisi e gestione di dati da documenti d'archivio: tecnologie GIS e geoservizi per la cartografia storica*, tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Ambientale e delle Infrastrutture, rell. Dott.ssa Daniela Carrion, Prof.ssa Federica Migliaccio, Prof. Alberto Guadagnini, Politecnico di Milano, 2016, p. 76.

²⁰⁵ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, p. 14.

costruendo un glossario di termini non troppo generici, creando un *database* chiaro e definito²⁰⁶.

3.2.1 Thesaurus

Per avere una comunicazione comprensibile da tutti senza una terminologia fuorviante, è stato deciso di adottare i Vocabolari (thesauri) proposti dalla Fondazione Getty. Questi forniscono informazioni autorevoli su termini per vari settori, tra cui l'architettura e i materiali d'archivio. Sono multilingue, multiculturali e cercano di essere imparziali, antirazzisti, rispettando le varie culture. Queste risorse sono disponibili gratuitamente online²⁰⁷.

All'interno del sito www.getty.edu, si possono consultare vari thesauri tra cui l'AAT (Art and Architecture Thesaurus), specifico per l'arte, l'architettura e i beni culturali.

Per ogni voce vengono forniti vari dati tra cui: la definizione, i termini che possono essere collegati a quello ricercato, una rete gerarchica, la traduzione in varie lingue.

Una volta impostato il *database* per le aziende tessili, sono state individuate le corrette terminologie da associare per ogni "campo" sul file Excel.

²⁰⁶ Fabrizio FINA, *Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca*, tesi Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio, rell. Fulvio Rinaudo, Rosa Tamborrino, Politecnico di Torino, 2018, pp. 42-43.

²⁰⁷ Getty Vocabularies, https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/, consultato il 05/12/2023.

Di seguito i "campi" utilizzati con i relativi rimandi ad "Art and Architecture Thesaurus" e, nel caso di assenza del termine in quest'ultimo, al "Vocabolario Treccani":

Codice numerico (code numbers):

Serie di numeri, lettere chiave, parole o simboli utilizzati per identificare un'entità, spesso al posto di un nome o di un titolo o per indicare una parola o un concetto più lungo.²⁰⁸

Nome commerciale:

Si dice nome commerciale o marchionimo il nome con cui è noto in commercio un determinato prodotto o il nome dell'azienda che lo produce.²⁰⁹

Tipologia azienda (typology + factories):

In generale, lo studio e l'analisi comparativa delle caratteristiche delle cose, compreso il loro raggruppamento in classi sulla base di caratteristiche comuni.²¹⁰ + Imprese, stabilimenti o altre organizzazioni amministrative che sovrintendono all'azione o al processo di produzione di beni, in particolare gli stabilimenti in funzione dopo la Rivoluzione industriale della metà del XIX secolo, che spesso impiegano

²⁰⁸ http://vocab.getty.edu/page/aat/300417211, consultato il 05/12/2023.

²⁰⁹ https://www.treccani.it/enciclopedia/nomi-commerciali_(Enciclopedia-dell%27ltaliano)/, consultato il 06/12/2023.

²¹⁰ http://vocab.getty.edu/page/aat/300067209, consultato il 05/12/2023.

almeno alcuni metodi di produzione meccanica piuttosto che creare articoli rigorosamente fatti a mano. Le fabbriche moderne organizzano le loro operazioni per soddisfare le esigenze di produzione su larga scala, di solito con macchinari a motore. Per le organizzazioni precedenti che creavano opere artigianali, utilizzare "manifatture".²¹¹

Indirizzo stradale (street address):

Indicazione del luogo in cui si trova una persona, un'organizzazione, un edificio o un monumento in una strada o in un'altra arteria; in genere consiste in un numero, il nome della strada e il nome dell'area amministrativa (una città o un distretto). Può includere anche un codice postale, poiché l'indirizzo stradale può essere anche l'"indirizzo postale"."²¹²

Coordinate geografiche (coordinates):

Le coordinate geografiche sono un insieme di due grandezze utilizzate per indicare un punto del globo, tipicamente espresse in gradi/minuti/secondi/direzione o frazioni decimali di gradi.²¹³

²¹¹ http://vocab.getty.edu/page/aat/300379421, consultato il 05/12/2023.

²¹² http://vocab.getty.edu/page/aat/300386983, consultato il 05/12/2023.

²¹³ http://vocab.getty.edu/page/aat/300387569, consultato il 05/12/2023.

Accuratezza:

Differenza tra il valore misurato e il valore presunto vero di una grandezza (il valore centrale della fascia dei valori misurati).²¹⁴

Anno di fondazione (years+ establishment):

Unità di tempo equivalente a circa 365,25 giorni, 12 mesi o al periodo di un circuito completo della Terra intorno al Sole.²¹⁵ + L'azione o la condizione di far esistere qualcosa, come un gruppo o una società. Tra gli esempi si possono citare la costituzione attraverso la concessione di uno status giuridico o la riunione ufficiale dei membri di un gruppo.²¹⁶

Decade d'impianto stabilimento società (decades + establishment + factories organizations):

Unità di tempo pari a un periodo di 10 anni.²¹⁷ + L'azione o la condizione di far esistere qualcosa, come un gruppo o una società. Tra gli esempi si possono citare la costituzione attraverso la concessione di uno status giuridico o la riunione ufficiale dei membri di un gruppo.²¹⁸ + Imprese, stabilimenti o altre organizzazioni amministrative che sovrintendono all'azione o al processo di produzione di beni, in particolare gli stabilimenti in funzione dopo la Rivoluzione industriale della metà del XIX secolo, che spesso impiegano almeno alcuni

²¹⁴ https://www.treccani.it/vocabolario/accuratezza/, consultato il 05/12/2023.

²¹⁵ http://vocab.getty.edu/page/aat/300379244, consultato il 05/12/2023.

²¹⁶ http://vocab.getty.edu/page/aat/300393212, consultato il 05/12/2023.

²¹⁷ http://vocab.getty.edu/page/aat/300379246, consultato il 05/12/2023.

²¹⁸ http://vocab.getty.edu/page/aat/300393212, consultato il 05/12/2023.

metodi di produzione meccanica piuttosto che creare articoli rigorosamente fatti a mano. Le fabbriche moderne organizzano le loro operazioni per soddisfare le esigenze di produzione su larga scala, di solito con macchinari a motore. Per le organizzazioni precedenti che creavano opere artigianali, utilizzare "manifatture".²¹⁹

Anno di cessazione dell'attività (years + terminating (organizational function):

Unità di tempo equivalente a circa 365,25 giorni, 12 mesi o al periodo di un circuito completo della Terra intorno al Sole.²²⁰+ Conclusione o interruzione di un'attività, di un programma o di una posizione lavorativa. Per l'atto di licenziamento di un dipendente, si usa "licenziamento (gestione)".²²¹

Anno di costruzione fabbricato (years + construction assembling + factories structures):

Unità di tempo equivalente a circa 365,25 giorni, 12 mesi o al periodo di un circuito completo della Terra intorno al Sole.²²² + Il processo di creazione di qualcosa combinando parti o elementi, ma anche il modo in cui la cosa è stata messa insieme.²²³+ Si riferisce a un edificio o a un gruppo di edifici con la funzione di ospitare l'azione o il processo di fabbricazione di

²¹⁹ http://vocab.getty.edu/page/aat/300379421, consultato il 05/12/2023.

²²⁰ http://vocab.getty.edu/page/aat/300379244, consultato il 05/12/2023.

²²¹ http://vocab.getty.edu/page/aat/300189140, consultato il 05/12/2023.

²²² http://vocab.getty.edu/page/aat/300379244, consultato il 05/12/2023.

²²³ http://vocab.getty.edu/page/aat/300054608, consultato il 05/12/2023.

beni o di produzione di qualsiasi cosa, sia prima che dopo la rivoluzione industriale della metà del XIX secolo.

Stato attuale del fabbricato (attuale + factories structures):

Si riferisce al momento presente.²²⁴ + Si riferisce a un edificio o a un gruppo di edifici con la funzione di ospitare l'azione o il processo di fabbricazione di beni o di produzione di qualsiasi cosa, sia prima che dopo la rivoluzione industriale della metà del XIX secolo.²²⁵

Produzione (products):

Cose o sostanze che vengono generate o prodotte, dall'attività umana o da processi naturali.²²⁶

Fotografie (photographs):

Si riferisce a immagini fisse prodotte da materiali sensibili alle radiazioni (sensibili alla luce, ai fasci di elettroni o alle radiazioni nucleari), generalmente mediante l'azione chimica della luce su una pellicola sensibile, carta, vetro o metallo. Le fotografie possono essere positive o negative, opache o trasparenti. Il concetto non comprende le stampe riproduttive di documenti e disegni tecnici, per le quali sono più appropriati i descrittori che si trovano alla voce "<copie riprografiche>". Il

²²⁴ https://www.treccani.it/vocabolario/attuale/, consultato il 05/12/2023.

²²⁵ http://vocab.getty.edu/page/aat/300006232, consultato il 05/12/2023.

²²⁶ http://vocab.getty.edu/page/aat/300387427, consultato il 05/12/2023.

concetto può includere fotografie realizzate con mezzi digitali.²²⁷

Risorse secondarie e/o mappe storiche (secondary sources + historical maps):

Opere che includono libri, articoli di giornale, discorsi, recensioni, rapporti di ricerca che analizzano, valutano o interpretano un evento, un'epoca o un fenomeno storico, da parte di qualcuno che non ha vissuto in prima persona o partecipato agli eventi o all a e condizioni, e che generalmente utilizza fonti primarie per farlo. Le fonti secondarie spesso offrono una recensione o uncritica. Sono incluse anche fonti di riferimento come le enciclopedie.²²⁸ + Si riferisce a mappe che indicano i confini politico-amministrativi o altre caratteristiche di una regione in periodi di tempo precedenti al presente. In genere includono i nomi storici dei luoghi, le disposizioni storiche della popolazione e lo stato storico delle caratteristiche fisiche.²²⁹

²²⁷ http://vocab.getty.edu/page/aat/300046300, consultato il 05/12/2023.

²²⁸ http://vocab.getty.edu/page/aat/300448977, consultato il 05/12/2023.

²²⁹ http://vocab.getty.edu/page/aat/300028233, consultato il 05/12/2023.

3.3 Elaborazione in ambiente GIS

Progettare una mappa tematica significa innanzitutto prendere una decisione su quali dati includere e in quale forma farlo al fine di renderla più funzionale allo scopo prefissato. Infatti, le prime domande da porsi sono "Perché stiamo realizzando questa mappa?" e "Qual è il suo scopo?". La mappa dovrebbe avere un soggetto chiaro che definisce il cosa, il quando e il dove, ovvero il contesto spazio-temporale della mappa²³⁰.

Questa ricerca ha prodotto vari tipi di mappe in cui la risposta a queste domande varia leggermente. In ogni caso queste mappe sono state realizzate per aumentare la consapevolezza delle architetture legate all'industria tessile dall' '800 fino ad oggi a Chieri.

Una seconda domanda dovrebbe essere "A chi è destinata la mappa?". I soggetti a cui si rivolgono questi elaborati sono le persone che attualmente vivono a Chieri e non conoscono la storia della città. Tuttavia, possono essere utili anche per gli amministratori locali, fornendogli uno strumento in più per migliorare la tutela e la valorizzazione del patrimonio industriale tessile.

Una volta individuato lo scopo e il potenziale pubblico, il progettista della carta dovrà individuare l'ambiente di utilizzo.

183

²³⁰ Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, *Mapping for a sustainable world*, cit., 2020, p. 24.

Fino al XXI secolo le mappe si discostavano raramente dalla stampa, oggi, con le nuove tecnologie sono nati molti tipi di supporti ognuno con le proprie potenzialità e criticità.

I dispositivi digitali offrono molti modi di fruizione, anche immersivi sfruttando la realtà virtuale attraverso i visori VR. La tecnologia 3D applicata alle mappe ha fornito una dimensione in più per fare comprendere meglio alcuni fenomeni soprattutto a un pubblico generalista. Ogni supporto ha bisogno di una progettazione apposta, perché è ben diverso vedere una mappa su un grande schermo o su un telefono cellulare. Un'altra caratteristica delle mappe digitali è l'interattività. Questa possibilità amplia la quantità e varietà di dati che si possono inserire in una mappa.

Le mappe complesse, magari anche con l'inclusione di contenuti multimediali e 3D, occupano una grande quantità di dati e possono causare rallentamenti alla visualizzazione, soprattutto se necessitano di un collegamento via internet.

La stampa di sicuro non ha questi problemi e permette di avere una mappa molto dettagliata grazie alle più ampie dimensioni di un foglio di carta.

Il supporto stampato risulta anche di più facile consultazione, specialmente per le persone meno pratiche con le tecnologie digitali e non necessita di internet o di aggiornamenti per funzionare correttamente.

Per questa ricerca sono state adottate una serie di mappe in formato A1 progettate per la stampa, perché la tesi non è un documento interattivo e può essere letta anche in formato cartaceo.

Prima di iniziare qualsiasi attività di progettazione cartografica «È importante che i dati disponibili vengano sempre esaminati e controllati prima di decidere un tipo specifico di mappa da

realizzare. È facile delineare la maggior parte dei dettagli della progettazione della mappa per poi rendersi conto che non è possibile raggiungere gli obiettivi di mappatura con i dati disponibili»²³¹.

3.3.1 Il sistema GIS

«Un sistema di informazione geografica (GIS) è un sistema informativo progettato per funzionare con dati referenziati da coordinate spaziali o geografiche. In altre parole, un GIS è sia un sistema di *database* con capacità specifiche per i dati di riferimento spaziale, sia un insieme di operazioni per lavorare con i dati ... In un certo senso, un GIS può essere pensato come una mappa di ordine superiore»²³².

«Il GIS è un *database* in cui la maggior parte dei dati sono spazialmente indicizzati e sui quali un insieme di procedure opera per rispondere a query legate ai loro attributi spaziali»²³³.

Si può comprendere da queste due definizioni che un sistema GIS (Geographical Information System) si deve fondare su un

²³¹ *Ibidem*, pp. 26-27.

²³² Jeffrey STAR e John ESTES, 1990, in Fabrizio FINA, *Studio di piattaforme GIS,* attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca, cit., 2018, pp. 34-35.

²³³ SMITH T.R., S. MENON, J.L. STARR AND ESTES J.E., Requirements and principles for the implementation and construction of large-scale geographic information systems, articolo di giornale, California Univ. Santa Barbara 1987, in Fabrizio FINA, Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca, cit., 2018, p. 39.

*database*²³⁴ il quale deve contenere informazioni georeferenziate.

La funzione principale del GIS è permettere lo studio e il governo del territorio attraverso la conoscenza geografica²³⁵.

Il GIS non gestisce solo dati relativi alla topografia, ma anche quelli temporali, architettonici o di altra natura²³⁶.

«Lo strumento di rappresentazione GIS, quindi, combina dati spaziali sotto forma di punti, linee, poligoni o celle della griglia, con i dati degli attributi contenuti all'interno del *dataset* prodotto dall'interazione delle informazioni precedentemente ricercate. Questo fornisce una struttura che è in grado di rispondere alle domande non solo su quali caratteristiche sono nel *database*, ma anche su dove si trovano. Questo è ciò che rende il software GIS uno strumento univoco»²³⁷.

Un progetto GIS è composto da: una cartografia di base (*raster* o vettoriale), un *database* e da un *software* che raccoglie ed elabora i dati²³⁸.

Il principale vantaggio dell'utilizzo di software GIS è la possibilità di processare un'elevata quantità di dati

²³⁴ Fabrizio FINA, *Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca*, cit., 2018, p. 38.

²³⁵ Giuseppe SCANU, Considerazioni in merito alle prospettive future della cartografia, Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia AIC, aprile - settembre - dicembre 2008, pp. 11-21.

https://www.openstarts.units.it/server/api/core/bitstreams/b5ce0391-e9d5-4af7-9a18-326dc61343c1/content

 $^{^{236}}$ E. Meyer, P. Grussenmeyer, J.P. Perrin, A. Durand, P. Drap, *A web information system for the management and the*

dissemination of Cultural Heritage data, Journal of Cultural Heritage, Elsevier, 2007, 8 (4), pp. 396-411.

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1296207407001069

²³⁷ Historical GIS: Technologies, methodologies and scholarship, I. N. Gregory, P. S. Ell (a cura di), Cambridge University Press, Cambridge, 2007.

²³⁸ Fabrizio FINA, Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca, cit., 2018, p. 35.

georeferenziati, fornendo una raffigurazione digitale del reale. Questa soluzione permette di facilitare la comprensione di determinati fenomeni storici, fornire la diffusione spaziale di alcune architetture o altre letture tematiche²³⁹.

Per quanto riguarda gli aspetti negativi sono da segnalare le lunghe tempistiche per la realizzazione di mappe tematiche e la necessità di specifiche competenze tecniche per un corretto utilizzo dei *software*²⁴⁰.

Proprio per questa complessità di utilizzo, aziende di software cartografici tra cui l'americana ESRI, stanno riprogettano le interfacce grafiche andando incontro a un'utenza più generalista²⁴¹. Questo approccio *user friendly* è stato già proposto da Google, con Google Maps e Google Earth.

La semplificazione dei programmi ha permesso una più ampia diffusione del GIS in ambiti scientifici e umanistici, contribuendo alle ricerche storiche²⁴².

Lo spazio digitale oltre a facilitare alcune pratiche, ha permesso di mettere a confronto vari documenti archivistici come testi, foto e progetti, consentendo di studiare le trasformazioni in un specifico luogo di un determinato soggetto²⁴³.

²³⁹ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, p. 3.

²⁴⁰ Chiara Maccantelli, *La ricostruzione post-bellica a Torino: digitalizzazione e rappresentazione delle trasformazioni urbane attraverso le fonti storico-documentarie*, cit., 2018, p. 64.

²⁴¹ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, p. 8.
²⁴² *Ibidem.* p. 8.

²⁴³ Chiara Maccantelli, La ricostruzione post-bellica a Torino: digitalizzazione e rappresentazione delle trasformazioni urbane attraverso le fonti storico-documentarie, cit., 2018, pp. 47-48.

L'introduzione di nuove piattaforme digitali ha consentito sia una migliore comunicazione tra amministrazioni e cittadini e sia un efficace strumento di promozione culturale attraverso musei virtuali e interattivi.

L'obiettivo principale del GIS è fornire tutte le informazioni necessarie agli enti di competenza per effettuare le migliori scelte possibili. Come afferma Alessandra Ferrighi «La possibilità di visualizzare dati qualitativi e quantitativi attraverso una mappa consente allo studioso di formulare nuove domande, offre una nuova circolarità alla formula "domanda /risposta" stabilendo "nuove domande/nuove risposte". Si riesce così a innescare un meccanismo virtuoso di accrescimento della conoscenza che non è semplicemente legato al rinvenimento del documento [...]»²⁴⁴.

La presenza antropica stratificata nel tempo in alcuni territori ha favorito l'adozione del GIS da parte degli organi di tutela come l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione, l'Istituto Centrale per il Restauro²⁴⁵. Anche per il patrimonio culturale «la gestione delle informazioni relative alla diffusione e allo stato di conservazione sono un importante strumento per la pianificazione di tutte le politiche di valorizzazione del territorio inteso nel suo significato più ampio, cioè di paesaggio culturale»²⁴⁶.

3.3.1.1 HIGS

Come afferma Alessandra Ferrighi «I luoghi o gli eventi legati

²⁴⁴ Alessandra Ferrighi, *Città, Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, cit., 2013, p. 285.

²⁴⁵ Erik Costamagna, *GIS 3d: studio E applicazione alla documentazione dei Beni culturali*, cit., 2023, p. 10.

²⁴⁶ *ibidem*, p. 9.

alla città sono caratterizzati dai due concetti di Spazio e Tempo»²⁴⁷.

L'HGIS "Historical Geographic Information System" è un progetto GIS interdisciplinare che coinvolge l'informazione geografica con quella storica, per comprendere meglio le dinamiche che hanno coinvolto il territorio oggetto di studio. Calvino ne "Le città invisibili" scrive sullo studio del paesaggio/territorio quale prodotto «di relazioni fra le misure del suo spazio e gli avvenimenti del suo passato». Quindi pare chiaro che studiare le industrie tessili nel territorio chierese significa esaminare le architetture nello spazio, ma anche nel tempo.

L'HGIS si basa su delle fonti recuperate da una fase preliminare di ricerca in archivio. Durante il recupero dei documenti bisogna sempre tenere presente che testi, immagini, cartografie e progetti non sono la testimonianza assoluta della realtà, ma un'interpretazione²⁴⁸.

Pertanto, quando si compila un *geodatabase* storico occorre sempre valutare la qualità, le caratteristiche e l'omogeneità dei dati. Anche solo la trascrizione e la trasposizione in ambiente digitale potrebbe generare interpretazioni erronee o sovrainterpretazioni²⁴⁹. Perfino la vettorializzazione di una particella catastale tramite una creazione di un poligono

²⁴⁷ Alessandra Ferrighi, *Città*, *Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, cit., 2013, p. 285.

²⁴⁸ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, p. 16.

²⁴⁹ *Ibidem*, p. 12.

comporta un'interpretazione del documento originale, portando inevitabilmente ad una semplificazione²⁵⁰.

Una corretta digitalizzazione per la costruzione di un *database* deve includere tra i passaggi la lettura critica delle fonti storiche, per trasferire in modo adeguato le informazioni provenienti dal passato in uno spazio informatico²⁵¹.

Gli attributi più significativi in un HGIS sono quelli relativi al tempo,²⁵² tra cui quelli che possono essere ricavati dalla cartografia storica, permettendo di analizzare le trasformazioni di Chieri in un prefissato intervallo temporale.

L'HGIS è uno strumento utile a coniugare le mappe con altre fonti per fornire uno strumento efficace per lo studio del paesaggio storico tessile²⁵³.

Su questo tema dott. Arturo Gallia e dott. Mirko Castaldi (Università Roma Tre), hanno presentato un lavoro «dove il GIS ha permesso di mettere in relazione tra di loro documenti di diversa natura, [...] e proporne, uno strumento di consultazione della stessa documentazione che andasse a "dematerializzare" l'oggetto fisico a vantaggio di una lettura attraverso un criterio spaziale. Nello specifico, il testo ha

²⁵¹ Rosa Tamborrino, Fulvio Rinaudo, *Linking buildigns, archives and museums of the 19th century Turin's cultural heritage*, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume II-5/W3, 25th International CIPA Symposium 2015, 31 August – 04 September 2015, Taipei, Taiwan, 2015, p. 307. https://isprs-annals.copernicus.org/articles/II-5-W3/307/2015/isprsannals-II-5-W3-307-2015.pdf

²⁵⁰ *Ibidem*, p. 13.

²⁵² Alessandra Ferrighi, *Città*, *Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, cit., 2013, p. 286.

²⁵³ Giorgia GATTA, Gabrielle BITELLI, *Un HGIS per lo studio dei corsi d'acqua: il caso di e tecniche GIS Bologna come antica città d'acqua*, Conferenze IOP, 2020, p. 1. https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/949/1/012051

costituito l'apparato informativo di quegli elementi – luoghi, edifici, punti di interesse – già individuati nella carta, quindi non ha svolto solo il ruolo di *basemap*, ma di vero e proprio nucleo di un sistema informativo geografico storico»²⁵⁴.

Lavorare con strumenti digitali favorisce l'approccio poliedrico tra dati spaziali e quelli storici²⁵⁵, con la possibilità di aggiornare il progetto nel caso del reperimento di nuovi documenti o di una loro reinterpretazione.

Oltre allo studio delle trasformazioni di un determinato territorio attraverso la "dematerializzazione" dei documenti, i docenti del Politecnico di Torino, Rosa Tamborrino e Fulvio Rinaudo, propongono un altro vantaggio dell'utilizzo del GIS in ambito storico-culturale «L'obiettivo è rendere veramente accessibili sia le informazioni storiche che i diversi tipi di patrimonio culturale. La conclusione è che questo approccio alla ricerca storica potrebbe migliorare un più ampio accesso ai Beni Culturali potenziando le percezioni e la comprensione dei rapporti tra edifici all'interno delle città, rivelando anche il Patrimonio Culturale in archivi e musei»²⁵⁶. Queste potenzialità dell'HGIS possono essere molto utili per la promozione culturale del patrimonio tessile online e nei musei.

²⁵⁴ *Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni*, Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni, Paola Zamperlin (a cura di), Società di Studi Geografici, Firenze 2023, p. 70.

²⁵⁵ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, pp. 7-8.

²⁵⁶ Rosa Tamborrino, Fulvio Rinaudo, *Condividere la conoscenza, cogliere il patrimonio culturale: un approccio digitale multidisciplinare al processo storico dell'architettura e dei cambiamenti urbani,* in Chiara Maccantelli, *La ricostruzione post-bellica a Torino: digitalizzazione e rappresentazione delle trasformazioni urbane attraverso le fonti storico-documentarie*, cit., 2018, p. 52.

Una volta terminate le fasi di ricerca bisogna iniziare a progettare delle mappe storiche tematiche.

Il trattamento del tempo in una mappa storica può variare a seconda se si intende come un concetto statico, come una specifica data, oppure dinamico, in quanto flusso di eventi e cambiamenti. Il *geodatabase* può gestire solo attributi fissi «per questo, è molto più adatto a creare rappresentazioni digitali "orizzontali", ovvero di un dato contesto territoriale del passato fisso, che "verticali", ovvero di diacronie dinamiche tra epoche diverse»²⁵⁷. Però sfruttando nel programma QGIS dei *plugin* come *TimeManager* o lavorando sulla sovrapposizione di *layer*, gli studiosi posso restituire una rappresentazione più dinamica del tempo.

Quando si lavora su mappe legate al presente, il tempo è sempre implicito, anche se non sempre evidente. Mentre queste carte mostrano un'istantanea [singolo timestamp], i progetti che lavorano nel tempo utilizzando più istantanee o intervalli temporali [più timestamp] per la migliore comprensione di alcuni temi.

Se si hanno due *timestamp* la quantità di dati presenti nell'elaborato finale raddoppia. Dunque, i progetti HGIS diventano rapidamente più complessi. Per migliorare la leggibilità si hanno tre principali soluzioni: mappe adiacenti, una singola mappa coincidente e animazione²⁵⁸.

Le prime suddividono i vari *timestamp* in carte diverse. In questo caso si avranno più rappresentazioni statiche nel tempo messe in successione come fotogrammi di un film.

²⁵⁸ Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, *Mapping for a sustainable world*, cit., 2020, pp. 74-75.

²⁵⁷ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, pp. 14-15.

Occupano molto spazio e spesso la loro dimensione è ridotta, diminuendo la quantità di dettaglio.

La singola mappa coincidente risolve il problema della dimensione. Si possono rappresentare vari timestamp in un'unica volta utilizzando colori differenti. Oppure c'è la possibilità di raffigurare la differenza dei dati tra un anno e un altro. Questa è la soluzione che è stata adottata in questa tesi in quanto è stato indispensabile avere una mappa molto ampia è dettagliata, ma contemporaneamente si aveva la necessità di evidenziare le varie trasformazioni delle fabbriche tessili nel tempo.

Per ultima c'è l'animazione, una visualizzazione dinamica dell'evoluzione di un soggetto realizzata tramite particolari software, anche in ambiente 3D. Non è possibile utilizzarla per la stampa o documenti digitali statici come pdf. Sono molto apprezzate all'interno di musei multimediali per diffondere informazioni storiche in modo più accattivante e immediato.

3.3.1.2 Il software Open Source QGIS

QGIS, acronimo di Quantum GIS, è un programma open source impiegato per la gestione, l'analisi e la visualizzazione dei dati geospaziali. Con questo software è possibile visualizzare, modificare elementi geometrici o database spaziali e creare layout di stampa professionali²⁵⁹. Inoltre, si possono espandere le funzionalità di QGIS con oltre 2000 plugin. L'interfaccia è stata tradotta in oltre 40 lingue e altrettante saranno aggiunte. È disponibile per i sistemi operativi Mac, Windows e Linux.

²⁵⁹ Giovanni Gradi, *Ritratto di città in bianco e nero. Torino nelle fotografie di Mario Gambino tra Ottocento e Novecento*, tesi di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città, rell. prof. Sergio Pace, prof. Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, 2023, pp. 141-142.

I programmi *open source* come QGIS abbattono notevolmente i costi, non solo per l'acquisto del prodotto, ma anche per i servizi aggiuntivi e di formazione. Ulteriormente si ha la totale indipendenza dei fornitori del programma con la possibilità di personalizzarlo ed espanderlo. Ogni utente potenzialmente può contribuire al miglioramento del software²⁶⁰.

In questa ricerca è stato utilizzato questo *software* perché è *open source* e permette di rispondere al traguardo 9.1 dell'Agenda 2030 dell'ONU «sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti – comprese quelle regionali e transfrontaliere – per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, con particolare attenzione ad un accesso equo e conveniente per tutti»²⁶¹.

3.3.2 Integrazione delle mappe

Per collocare nello spazio le industrie tessili chieresi è stato necessario recuperare in forma digitale le cartografie storiche che coprissero l'intero arco temporale analizzato²⁶². In questo caso abbiamo trovato sei carte dal 1857 al 2015. Per rendere visibili i cambiamenti rispetto all'assetto urbanistico attuale i

²⁶⁰ Fabrizio FINA, *Studio di piattaforme GIS*, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca, cit., 2018, p. 45.

²⁶¹ Obiettivo 9 Agenda 2030, https://unric.org/it/obiettivo-9-costruire-uninfrastruttura-resiliente-e-promuovere-linnovazione-ed-una-industrializzazione-equa-responsabile-e-sostenibile/, consultato il 03/01/2024

²⁶² Eleonora CAVALLOTTO, *Raccontare la Città di Alba: la storia della città e le trasformazioni ottocentesche della Piazza del Duomo lette attraverso i disegni di Clemente Rovere. Applicazioni tecnologiche alla ricerca storica*, tesi di Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio, rell. prof.sa Annalisa Dameri, prof. Fulvio Rinaudo, prof. Massimiliano Lo Turco, Politecnico di Torino, 2019, p. 231.

dati storici georiferiti sono stati elaborati su una base cartografica aggiornata al 2023.

Tutti gli elementi che concorrono alla componente geometrica devono appartenere allo stesso sistema di riferimento geodetico e alla stessa scala di rappresentazione grafica²⁶³. In questa ricerca è stato utilizzato il sistema di riferimento WGS-84 32 N con una scala 1:2000.

Per la mappa base in genere si sceglie la cartografia più recente dell'area presa in esame, rilasciata dagli uffici pubblici, collaudata e di libero accesso. La carta deve contenere gli strati informativi utili alla ricerca²⁶⁴. Eventualmente se lo studioso reputa che alcune informazioni non sono di suo interesse o addirittura possono arrecare confusione, può procedere con la modifica o l'eliminazione di essi tramite specifici software.

Nel caso di Chieri la cartografia scelta è stata la "Carta Tecnica Comunale, 2015, Città di Chieri, Ufficio Tecnico, 1:2000". In realtà esistono altre carte più recenti, ma non ne esiste una con le seguenti caratteristiche: formato vettoriale, una scala di rappresentazione che permette di avere un giusto dettaglio per le informazioni che verranno inserite, la possibilità di scaricare un file per avere la possibilità di manipolarlo.

La CTC del 2015 è composta da 4 sezioni in formato *dwg* georeferenziato, quindi è possibile aggiornarla al 2023 e utilizzarla sul software QGIS.

²⁶³ Fabrizio FINA, *Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca*, cit., 2018, p. 36.

²⁶⁴ Alessandra Ferrighi, *Città*, *Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, cit., 2013, p. 286.

In particolare, si parla di *aggiornamento incrementale* quando parti della mappa non sono aggiornate. Per farlo è stato utilizzato il "*database* BDTRE - *Database* GeoTopografico vettoriale, 2023, Geoportale Piemonte, Regione Piemonte, 1:5000", perché è stato disegnato con la scala più simile rispetto a quella del 2015, è in formato vettoriale ed è anche scaricabile.

Il *database* BDTRE si compone di vari livelli, ognuno dei quali corrisponde uno *shapefile*²⁶⁵.

Per aggiornare il file *dwg* bisogna importare i livelli relativi agli edifici su AutoCAD.

Prima di procedere però è stato necessario uniformare l'area di lavoro. I file *dwg* e gli *shapefile* sono stati georiferiti con due sistemi di riferimento diversi: il primo con Gauss-Boaga, il secondo con WGS 84 32N.

Dato che le modifiche devono essere svolte su AutoCAD, è stato preso come sistema di riferimento principale il Gauss-Boaga. In seguito, è stato impostato tale riferimento su un nuovo progetto di QGIS e sono stati importati dal BDTRE i livelli EDIFC (edificio) e EDI_MIN (edificio minore). Durante l'importazione QGIS ha cambiato le loro coordinate (da WGS 84 32N a Gauss-Boaga), generando un report con gli errori di conversione. Arrivati in questa fase sia la mappa del 2015 che quella del 2023 hanno lo stesso sistema di riferimento. L'ultimo passaggio da eseguire su QGIS è stata l'esportazione dei livelli EDIFC e EDI_MIN in formato dxf per importarli in seguito su AutoCAD.

_

²⁶⁵ Uno dei formati più comuni per i dati vettoriali georeferenziati utilizzati dai programmi GIS.

Successivamente le 4 sezioni della CTC 2015 in formato dwg sono state aperte su AutoCAD come anche i file dxf dei livelli EDIFC e EDI MIN.

Confrontando la CTC 2015 con i livelli del BDTRE e alcune foto satellitari del 2023, è stato possibile mettere in evidenzia gli edifici che hanno subito modifiche oppure che sono stati demoliti o costruiti ex novo.

Se sono stati demoliti dai file *dwg* è stato rimosso il poligono di riferimento al fabbricato. Differentemente per i nuovi edifici o per quelli modificati, i poligoni sono stati copiati dai livelli EDIFC e EDI_MIN. Avendo le stesse coordinate è bastato copiarli e incollarli nella stessa posizione nel relativo file *dwg*. Il problema principale di questa operazione è stata la mancata coerenza tra la scala grafica dei poligoni del BDTRE (1:5000) e quelli della CTC 2015 (1:2000). In ogni caso non erano reperibili rilievi al 2000 aggiornati e i nuovi inserimenti sono stati molto puntuali e limitati da non inficiare troppo sulla qualità della mappa finale. Da segnalare la presenza della tessitura FI.DI.VI. (demolita tra il 2009 e il 2012) sia nella CTC 2015 che nel BDTRE 2023.

Una volta terminato questo processo di aggiornamento della mappa base è stato possibile convertire i file *dwg* in *dxf* e importarli su QGIS per iniziare a produrre le mappe tematiche, fine ultimo di questo lavoro.

Al fine di utilizzare come base cartografica le mappe storiche su QGIS è necessario georiferirle.

Le carte storiche chieresi prese in esame erano già tutte digitalizzate tramite l'acquisizione ottica da scanner o apparecchio fotografico. I file ottenuti sono di tipo *raster* (con i pixel).

Le mappe sono state georeferenziate nel sistema di riferimento WGS 84 32N tramite l'utilizzo di un elevato numero di Ground Control Point (GCP). I GCP permettono di associare dei punti, normalmente angoli di edifici presenti in entrambe le mappe, in modo da orientare e deformare la mappa, sovrapponendola il più possibile con quella di base. Nel caso delle mappe più vecchie sono stati presi gli angoli delle chiese perché c'era la certezza che nel tempo non avessero subito cambiamenti. Questa operazione è possibile soltanto con rilievi topografici o qualsiasi altro disegno zenitale²⁶⁶.

Le mappe storiche una volta georeferenziate e importate su QGIS costituiscono un riferimento cartografico su cui inserire le aziende tessili chieresi.

²⁶⁶ Alessandra Ferrighi, *Città, Spazio e Tempo. L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, cit., 2013, pp. 290-291.

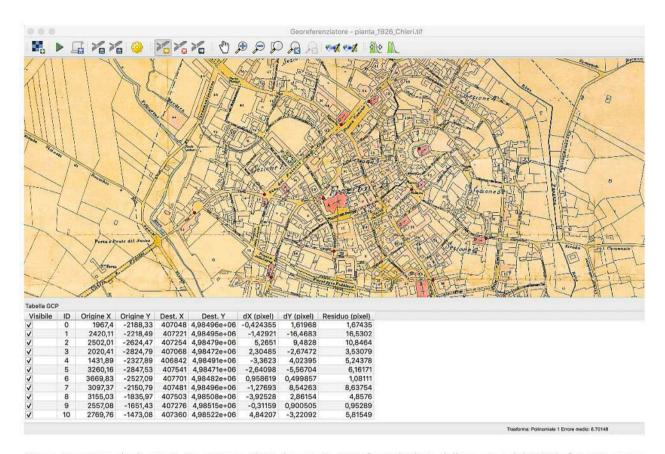


Figura 63: screen degli autori, *Programma QGIS durante la georeferenziazione della mappa del 1926 in formato raster, 2023, file digitale.*

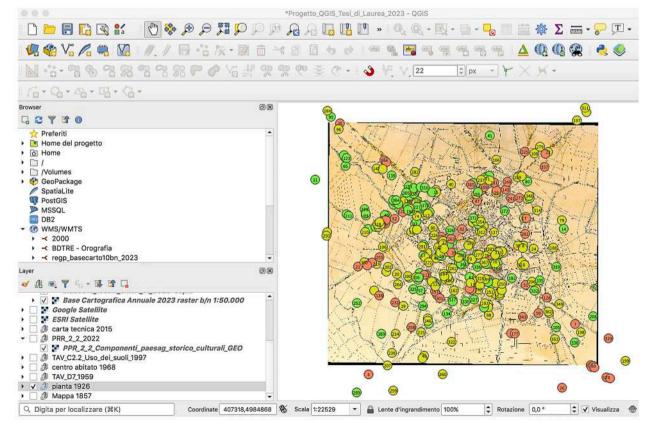


Figura 64: screen degli autori, *Programma QGIS con le aziende (segnate come punti) sovrapposte alla mappa del 1926 georeferenziata*, 2023, file digitale.

3.3.3 Georeferenziazione dei toponimi

Per ogni azienda sono stati associati una serie di attributi, tra cui la posizione geografica ricavata da fonti storiche (principalmente testi e cartografie).

Bisogna ricordare che questo tipo di fonti non sono lo specchio neutro della realtà, ma sono prodotti storico-culturali. Un documento può trasmettere le informazioni in modo parziale, carente o persino falso²⁶⁷.

Quando è possibile è sempre preferibile avere più fonti riferite allo stesso oggetto, in modo tale da valutare le aderenze e le differenze delle informazioni contenute nei documenti²⁶⁸.

Su QGIS ogni azienda è stata trattata come un *oggetto geografico* in quanto sono degli oggetti correlati ad una posizione geografica, cioè «un'entità che rappresenta un riferimento spaziale»²⁶⁹.

Andreas Hackeloeer, Jukka M. Krisp e Liqiu Meng indentificano tre tipi di informazioni che possono individuare la posizione degli *oggetti geografici*: geometriche, topologiche e semantiche²⁷⁰.

Le prime descrivono le proprietà geometriche dell'oggetto.

Le seconde riguardano gli elementi che sotto continue trasformazioni dell'oggetto non si alterano, come i fiumi e le strade. Quelle semantiche includono tutti quei dati non legati alla geometria, ad esempio i nomi dei luoghi, delle vie e i numeri civici.

²⁶⁷ Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, cit., 2020, pp. 16-17.

²⁶⁸ *Ibidem*, p. 17.

²⁶⁹ Andreas Hackeloeer, Jukka M. Krisp, Liqiu Meng, *Georeferenziazione: una rassegna di metodi e applicazioni*, Annals of GIS, 2014, p. 61.

https://doi.org/10.1080/19475683.2013.868826

²⁷⁰ *Ibidem*, p. 61.

Le informazioni spaziali ricavate da testi sono di tipo semantico, mentre quelle ricavate dalle cartografie sono di tipo geometrico e topologico. Queste ultime non hanno recato problemi nella georeferenziazione, poiché si trattava "semplicemente" di ricalcare la mappa storica, senza troppe interpretazioni.

Per quanto riguarda quelle semantiche, o come le definisce Hill «mezzi informali per riferirsi ai luoghi»²⁷¹, hanno fatto emergere alcuni problemi d'inesattezza legati alla posizione di alcuni complessi architettonici.

Proprio per questo problema, nel *database* è stato aggiunto il *campo* Accuratezza, il quale indica con tre parametri (alta, media, bassa) l'attendibilità del dato relativo alla geolocalizzazione. In particolare, si utilizza: *Alta* se si ha la certezza da comprovate prove della posizione esatta del fabbricato industriale. *Media* se la manifattura potrebbe trovarsi negli edifici confinanti rispetto a quello segnato. *Bassa* se l'azienda si trova nella Via/Piazza corretta, ma non si è sicuri dello stabile a causa dei numeri civici che potrebbero avere subito modifiche nel tempo.

Per inserire i dati più affidabili possibili sulle manifatture tessili, principalmente sono state consultate fonti *credibili*, come pubblicazioni nazionali o patrocinate dal Comune di Chieri, e sono state cercate le corrispondenze di dati tra più documenti. In media per ogni azienda sono state utilizzati due fonti.

Però queste accortezze non sono bastate per avere la certezza della posizione geografica degli stabilimenti. Infatti, per quanto riguarda questa tesi, abbiamo avuto a disposizione per la maggior parte solo informazioni semantiche. La toponomastica alcune volte è stata modificata, ma siamo riusciti a recuperare i nomi oggi corrispondenti grazie all'aiuto dell'archivista comunale Vincenzo Tedesco e attraverso le didascalie di alcune foto d'epoca. Ad

²⁷¹ *Ibidem*, p. 63.

esempio, Viale Val Cismon è diventato Viale Francesco Fasano in onore dell'omonimo imprenditore tessile che proprio in questo Viale aprì la propria azienda, oggi esistente in parte. L'unico indirizzo che non siamo riusciti a recuperare il nome odierno è Piazza Gelsi n. 10, dove nel 1918 era stata eretta probabilmente la prima sede della tessitura meccanica e a mano *Tinelli Vincenzo & Figlio*²⁷² [Figura 65].

Per localizzare le aziende tramite l'indirizzo stradale è stata condotta una ricerca manuale inizialmente tramite Google Maps/Street e successivamente è stato confrontato il risultato tramite la cartografia storica inerente gli anni di attività dell'azienda. Difatti, all'interno di alcune mappe selezionate, in particolare quelle del 1926 e del 1968, le aziende sono state campite in modo differente rispetto l'abitato o da edifici terziari.

In ogni caso alcune volte è stato necessario confrontare più mappe storiche, foto satellitari e documenti testuali e fotografie d'epoca per individuare la posizione dell'azienda.

In realtà esiste anche un metodo automatico per la geolocalizzazione ed è stato presentato dall'Ing. Guido Minini all'interno della sua tesi di dottorato.

Lo strumento si chiama "Web BatchGeo", è gratuito, e associa le informazioni legate ai toponimi alla posizione nella mappa. Ma il metodo, conclude l'ingegnere, non è efficace perché «Il principale svantaggio della georeferenziazione automatica risiede nella rilevante percentuale di mancata o errata localizzazione dei toponimi che possono verificarsi»²⁷³.

²⁷² Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII, FEDERAZIONE SINDACALE FASCISTA DELL'INDUSTRIA COTONIERA ITALIANA (a cura di), Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano, 1930, p. 659.

²⁷³ Ing. Guido Minini, *Georeferenziazione, analisi e gestione di dati da documenti d'archivio: tecnologie GIS e geoservizi per la cartografia storica*, cit., 2016, p. 37



Figura 65: s.a., *Disegno pubblicitario del Cotonificio Vincenzo Tinelli & Figlio*, s.d., stampa offset. Alessandro Crivello, Aldo Levi, Mario Ruberi, Antonio Mignozetti, Alessia Arba, Rosanna Perilongo, Vincenzo Tedesco, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 261.

Gli oggetti localizzati possono essere rappresentati in quattro modalità differenti. Il punto (zero-dimensionale), la linea (monodimensionale), il poligono (bidimensionale) e il solido (tridimensionale)²⁷⁴.

I complessi industriali si prestano ad essere rappresentati attraverso i poligoni ricalcano l'impronta a terra dell'edifico. I poligoni però non possono essere applicati a tutte le 372 sedi di aziende tessili, perché le informazioni in nostro possesso non sono così dettagliate per permetterci di delineare la forma di ogni singola manifattura. Soltanto per quelli già segnati sulle possibile utilizzare mappe storiche è stato rappresentazione tramite poligoni. Per gli altri è stato necessario una semplificazione, riducendo la complessità della geometria, prendendo la precisione della localizzazione²⁷⁵. I poligoni sono collassati²⁷⁶ in punti. I punti sono stati posizionati nell'ipotetico baricentro del poligono che dovrebbe rappresentare l'estensione spaziale della manifattura tessile²⁷⁷. Le informazioni puntuali o bidimensionali sono state inserite sulle mappe storiche di riferimento.

Dato che le carte storiche sono già state precedentemente sovrapposte alla mappa base (attraverso i *Ground Control Point*), è bastato disattivare i livelli delle carte storiche per visualizzare tutte le posizioni (punti e poligoni) delle aziende sulla mappa odierna di Chieri.

²⁷⁴ Andreas Hackeloeer, Jukka M. Krisp, Liqiu Meng, *Georeferenziazione: una rassegna di metodi e applicazioni*, cit., 2014, p. 61.

²⁷⁵ Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, *Mapping for a sustainable world*, cit., 2020, pp. 36-37.

²⁷⁶ Il collasso descrive una diminuzione della dimensionalità, come la sostituzione con un confine cittadino con un singolo punto su scale più piccole, in Ibidem, pp. 39-39.

²⁷⁷ ing. Guido MININI, Georeferenziazione, analisi e gestione di dati da documenti d'archivio: tecnologie GIS e geoservizi per la cartografia storica, cit., 2016, p. 25.

Per collegare tutti gli attributi alle coordinate geografiche, secondo il sistema di riferimento WGS 84 32N, sul file Excel sono state aggiunte due colonne (*campi*), in cui inserire le coordinate x e y relativa per ogni azienda. In questo modo esportando il file Excel nel formato *csv* (*comma-separated value*)²⁷⁸ è stato possibile importarlo su QGIS, il quale riesce a riconoscere le coordinate segnate sul foglio Excel e collocare nello spazio le aziende tramite punti. Invece i poligoni sono stati creati direttamente sul programma QGIS e sono stati associati gli attributi delle relative aziende manualmente.

3.3.4 Progettazione delle tavole

Una volta ottenuta la banca dati della Città di Chieri con le relative aziende di interesse, è stato necessario progettare le tavole tematiche per poi esportale.

Le mappe tematiche hanno la funzione di ridurre la complessità per aiutare a comprendere meglio il messaggio che si vuole trasmettere. Bisogna gestire correttamente i dati, i simboli, i colori e le impostazioni generali della tavola da esportare, altrimenti il rischio di causare confusione e distrarre il lettore è elevato²⁷⁹.

I simboli sono le parole per i cartografi e servono a dare un significato ai punti, alle linee e ai poligoni presenti in una mappa. La progettazione dei simboli per quanto può essere varia, risulta limitata alle seguenti caratteristiche: «dimensione,

²⁷⁸ *Ibidem*, p. 38.

²⁷⁹ Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, *Mapping for a sustainable world*, cit., 2020, introduzione.

forma, orientamento, disposizione, tonalità di colore, valore del colore, saturazione del colore, trasparenza, nitidezza e risoluzione»²⁸⁰.

Alcune caratteristiche implicano una gerarchia come piccolo contro grande (dimensione), chiaro contro scuro (valore del colore). Altre, invece, no come triangolo contro cerchio (forma) o giallo contro verde (tonalità di colore).

Secondo la pubblicazione *Mapping for a sustainable world* per quanto riguarda la variabile *colori* possono esserci tre differenti schemi per rappresentare più valori in una mappa.

«Uno schema sequenziale ordina i colori con un aumento apparente dal basso verso l'alto, rendendolo utile per rappresentare dati ordinali o dati numerici classificati [...].

Uno schema divergente combina due schemi sequenziali per creare un aumento apparente in due direzioni, rendendolo utile per dati ordinali o dati numerici classificati con un valore del punto medio critico [...].

Infine, uno schema qualitativo non ha un ordine apparente ed è utile per i dati nominali [...].

Questi tre schemi di colori possono essere applicati a elementi puntuali, lineari e, più comunemente, poligonali»²⁸¹.

Per quanto riguarda specificatamente i punti, oltre alla possibilità di associarli ad un colore o ad una forma geometrica, possono diventare delle icone complesse per identificare una determinata categoria, come un punto a forma di libro per indicare una biblioteca²⁸².

Come spiegato nel paragrafo precedente, alcune aziende sono segnate come poligoni e altre come punti, quindi per

²⁸¹ *Ibidem*, pp. 42-43.

²⁸⁰ *Ibidem*, pp. 40-41.

²⁸² *Ibidem*, pp. 60-61.

mantenere un'omogeneità dei dati è stato deciso di normalizzare le forme permettendo una loro comparazione. Difatti in alcune mappe saranno presenti le manifatture sotto forma di punti, in altre di poligoni²⁸³.

Le mappe sono state esportate su tavole in formato A1 per meglio adattarsi alla struttura statica di una tesi di laurea o di qualsiasi tipo di volume stampato o in formato pdf.

Per coprire l'intera superficie del territorio della Città di Chieri, mantenendo un certo grado di dettaglio (scala 1:2000), ogni mappa concettuale (con elementi puntuali) è stata suddivisa in sette tavole A1.

In particolare, si è scelto questa scala perché permetteva di avere i punti non sovrapposti tra loro, dato che molte aziende erano vicine.

Dal momento in cui ricercare 372 sedi di aziende tessili o terzisti tra sette tavole A1 è un'operazione che potrebbe richiedere del tempo, nel *database* su Excel è stato inserito un nuovo *campo*, il quale indica in quale tavola è presente l'azienda. Per automatizzare l'associazione azienda-tavola è stata scritta una formula che mette in relazione le coordinate degli stabilimenti industriali con i limiti cartografici di ogni singola tavola.

Invece per la mappa in cui sono stati utilizzati i poligoni è stata adottata la scala 1:5000, consentendo una minore suddivisione in tavole A1 della Città di Chieri.

²⁸³ Le aziende segnate con la loro impronta in pianta (poligono) non sono la totalità, mentre quelle identificate con i punti sì. Quindi nelle mappe dove le manifatture sono localizzate con i poligoni non si riferiscono a tutte le 372 sedi industriali geolocalizzate nel territorio Chierese.

In totale sono state progettate 5 mappe tematiche, le quali permettono di confrontare i vari attributi associati alle aziende tessili [Figura 66].

Se si sviluppasse una versione digitale per il pubblico di questo progetto, basterebbe una sola mappa interattiva con la possibilità di accendere e spegnere diversi livelli per ottenere il medesimo risultato di comparazione.

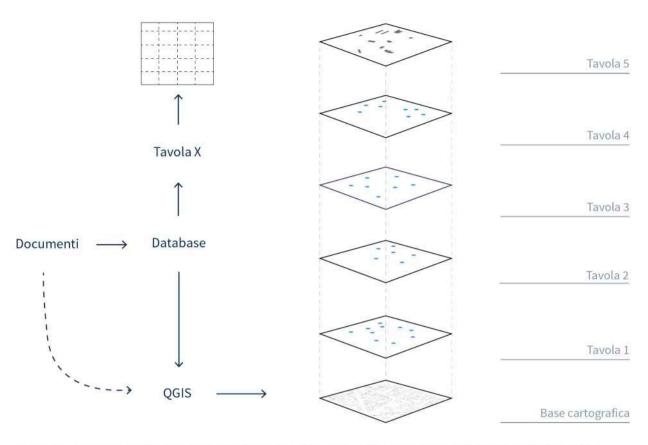


Figura 66: elaborato degli autori, Schema riassuntivo del processo di esportazione delle tavole, 2023, file digitale.

3.4 Tavole

Tavola X: Database stabilimenti industriali tessili chieresi:

In queste tavole viene proposto il *database* realizzato su Excel con relativa legenda per chiarire il significato dei *campi* (colonne). Ad ogni *record*(riga) è associato un edificio industriale tessile e per ognuno di essi è collegato un numero identificativo, permettendo ai dati tabellari di essere intrinsecamente collegati alle tavole cartografiche. Infatti, partendo dal numero che identifica un'azienda sulla mappa si possono facilmente collegare i metadati contenuti nella "Tavola X".

endice numerica	Name commercials	Tipnlegia atiesda	indictaza atradala	*	81	Teuris	Acoustin	Anna di fondazione	Decade d'impiante stabilimento (società)	Aros III crutazione dell'attività	Anno di contrazione del fisbloricati		Productions	Fetegrafia	Blaccus secondaris a maspe storiche	Politecnico di Torino
1	A. Pievano & Comp.	tessitura	Chieri (TO) Corso Battisti asgolo Corso Giorario	407086.838	4984581,482	0	olta	ente 1926	20 (1900) prima testimonianza		non disponibile	esistente	non disponibile	non disponitrile	pubblicazione dell'amministrazione del cutada e dei cervoli tecnici. Planta della 1728 di Cheri : pubblicazione dell'Amministrazione del Catego e dei ovivio recrico di finiziono, 2500, 2400 gallo di 2000 riprodotta dell' Officina Sicologializa G. Raino a Venezio. Authivio Storico Consunate "Riliggio (Insular): Cooperation 500 500. 120.	Politecnico di Torino Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile
2	Agriesone e Persico	passamazeria	Chieri (TO), Via Gualderia Jante 3963) Chieri (TO), Via Roma, 7 (ante 1972)	407558.876	4904491,449	E:	bassa	1965	50 (1900) preciso	non disponibile	non disponibile	non disposibile	passamanerie prodotte con impiego di cotone, di flocco viscosa, di cascame di cotone, di lana, passamanerie per guardidoce abbigliamento e amedamento gallon	esistente	Guido dell'Industrio colonima tratama. Corone o fibre affer, Affredo Lodiglini (a cara di, Affredo Lodiglini - Effania tratale, tillano, 1972, p. 201.) Halvas Guidades, Afessancho Chriefe, Fransa Martin, imprave a passimole nell' industrio tratale si Christ regili eroli del Anora 1986-1862, iditudo d'intrasoces Socondus 18. (Nativas) Chesti (2008), p. 143.	A.A. 2003/2024 Relatori: Prof. Fulvio Rinaudo, Profesa Monica Naretto Candidati: Giancarto Cazzin, Sara Ciravegna
3	Anfossi francesco	tintoria	Chieri (TD), Via Vittorio Emanuele II, 15	401096.421	4585273.129	h	media	ante 1926	20 (1900) prima testimonianza	doponble	non disponibile	esistente	non disponible	non disponibile	pubblications dell'amministrations del cutarts a dei servici tecnici. Plants della Cità di Chieri - pubblications dell'huministrations del Castess o dei servici restrici di finanza, Yillo, altroquigni si scala i 1.000 riprodotta dell' Officiana Zincografica G. rilatica Venazio. Astrivio Storico Comunale "Filippo Ginizard", Diografia del 606, p. 120.	GIS E 3D PER L'ITERPRETAZIONE DEL PATRIMONIO: CHIERI CITTA' DEL TESSILE
4	Angelino Fratelli	tessitura	Chieri (TO), Strada Cambiano, 48	406591,727	4983891,256	0	bassa	ante 1972	10 (1900) prima testimonianza		non disponibile	non disponibile	non disponibile	non disponibile	Guido stell'industrio cotocieco itoliano. Corpor e fibre affici, Alfredo Ladigianii (a cust dil, Alfredo Ladigiani - Editorio tessile, 16 bano, 1972, p. 87	and the same of th
5	Angelo Vasino Fil s.p.a.	tessitura meccanica	Chieri (TD), Corso Torino, 62 (Jocali es FII)	406073.333	4995230.400	4	elta:	1955	50 (1900) preciso	1994	non disposibile	existente	tessuti per moda, arrodumento	non disponibile	https://www.comune.chienito.it/archivio/pensimento-insprese vasino, comuntate il 30/16/2023	Tavola X 1
6	Angelo Vasino s.p.a.	tensitura	Chieri (10), Corso Torino, 62 (locali es Fil)	406076.456	4986213.850	A	alta	1994	90 (1900)	attive	non	esistente	tessuti per arredamento e.	non	MIpo.//www.compre.charito./Uarthiosytonamento-imprese vesino, consultate #38/10/2023	Database stabilimenti industriali
7	Amonello Giacomo	tensitura conto terzi	Chieri (TO), Strade Riva, 26	406138.269	4004268.456	t	bassa	non disponibile	non disposibile	non disponibile	disponibile non disponibile	ron disponibile	abbiglamento non disponibile	non disposibile	Consultate 8-39 (1920) Blanks Claudiano, Alessandro Crivello, Talesa Martini, reponse e parecrete nell' culturato tessile a Criveri negli posi del bocot 1956-1952, latituto d'intrudione Seconduris 18. Vittane", Chier, 3000, p. 341.	tessili chieresi
8	Appiano Ganfrasco & Castellano Erresto	tessitura reccanica	Chieri (TO), Via Avezzona, 105	407749.340	4984855.521	c	modia	non disponibile	non disponibile	1974	non disponibile	esistente	non disponibile	non disponibile	Marria Caudiana, Alessaecho Crivella, Teresa Martini, orginese e paventele noti exdissivis tessile o Chien negli onei del basser 2555-1565, lalfuto d'istrusione Secondaria 18, Vittore C, Chien, 2006, p. 341.	Lagenda
9	Applanto Mario	tessitura	Chieri (FO), Via Francesco Fasano, 26	406715.900	4565020.218		hassa	erne 1951	60 (1900) prima testimonianza	1964	non disponibile	non disponibile	non dispenitsile	non disponibile	Gaide dell'industrio coloniere traitere. Comen e fibre differ. Affredo Lodgiani la care dil, Zabidemento traggallerio Predelli Magnati, Rillano, 1962. p. 107. Idanina Giusdano, Alessandro Crivelto, Tensa Martini, l'impresse a pareccole anti- industria tessile o Chieri ringili cori del bacco 2009-1862, influeto d'ilenusione Secondaria 19. Videoro Chieri, 2008, p. 302.	Cooks nametus Sana di nameri silissat per stamfis en una salahinana industrian mily besis.
10	ARNASAS.	pessameneria	Chieri (TO), Via Santa Clara, 4 (1569) Chieri (TO), Via Roaschia, 56 (1569)	407146.916	4994756, 264	В	alta	1959	50 (1900) preciso	attivo	non disponibile	esistente	passamanere prodotte con implego di filiati di cotone, di filocco viccosa, acritico, polisatere, polisamendico, di cascarea di fibre rigenerate, passamanere per arrodamento e restauno, cordoni, galloni, ambrasse, passamanere per alta moda, aevise di colore e disegno personalizzati.	esistente	Narks Cooders, Messando Chiefe, Temas Nariai, Impres a ponnejel self- redistria fessão Criminagi este del Assoc 2021-180, latitude d'anualese Secondaria "E. Vittera", Crisri, 2001, p. 40 Queranto Casan, A. No. 60 over, antopado Rossban Acida, Julia, 2010.	itans aumyerolei. Si den nege carrentalia a maritovir na it opo on ou 4 itani i comornelo un desprebato praticito o 3 i nen- eritativa arbito pocolo. (Cologo atomic regionamento di apredictiva di indicato del tipo opinicazio. Anchica totalia: reflicazione del hagai in ou di tropo un reflico. Il pre- eri mono dall'attropio.
11	ARNAsac	pessamenéria	Chieri (TD), Via Santa Cora, 4 (2000) Chieri (TD), Via Rosschia, 26 (360)	406191.975	4905350.172	0	alta	3869	so (1960) preciso	attive	non disponibile	esistente	possamanterie prodotte con impiego di filiati di cottone, di finocco viscosa, acrilico, politetre, golla minificio, di cascame di fibre rigenerate, passamanierio per ambamento e restauro, cordoni, galloni, ambrassa, passamanierio per alta moda, servizia di colore e clasgono personalizzati di colore e clasgono personalizzati	esistente	httinis Caudianii, Mercondro Divella, Teema Matrisi, Topvoce e parmotek not Industria booke oʻckeri negif sool oktobore 1986-1982, Islauba dharviciene Secondaria 19, Vitaner, Cilvini, 2006, p. 933 Gueroria Cassa, Arvis 60 anni, sudquabilisatione Arias, E. a., Chieri, 2016.	one control that a contract can reterrate in-claim or discuss and an activations against an activation of process and the control that are first in the purpose. It is discussed in the control that are set in the control to include an activation. Coproduces program of finance per indicates gauge final activat an interest and appropriate activation of the control to the control t
12	ARTECO, Sec.	tensitura (ex Arcontex s.n.c.)	Chieri (TO), Via Gastaldi, 8	406633.387	4084520.016	0	media	1982	80 (1900) preciso	2005	non disponibile	esistente	non disponibile	non disponible	Plantus Caudiano, Assumetro Crivello, Teresa Martini, impresa e porcessio nell' esdatatra tessió a Cheri negli sero del boom 2506-1803, latituto d'abrustone Secondaria "Di Vittora" Chier 1,000 n. 241	Accuments indicators be governed bits, media, based Catendarita de
13	Avcotes S.n.c.	tessitura	Chieri (TO), Via Massa, 11/b	407369.523	4984565.434	0	media	1961	50 (1900) preciso	1992	non disponibile	non esistente	tessuti di cotone e di raion, tessuti per mobili e per tapezzerie, cognilett	non disponibile	Marina Caudana, Mescaraho Crivello, Telesa Martini, represe a poerately anti- industria seude o Cherringgi coni del hoore zhille-1962, latituto d'ignusione Secondaria "R. Vatane", Chieri, 2006, p. 141.	dato reletivo ella genticolizzazione. Alla se si filia la contessa da comprovive prive sistia praciona ciurta de bobinista relucirata. Martia si a marifettura potentico bosero regli sofito contrato impetta si
14	Arital	tessitura e passamaneria	Orien (TO), Via della Poce (1946) Chieni (TO), Via Cesare Buntoti (1963) Orieni (TO), Corso Matteotti 25 (1961)	408052.373	4584979.506	c	áta	1948	40 (1900) preciso	1987	non disponibile	esistente	produzione con impiego di filati di cotone, di fiocco viscosa, di fiseco polinosico, di fiseco accirico, di cascame di cotone, passamanerie pe arredamento, galloni, ciniglia, tessioti a crochet per abbigliamento.	non r disponibile	Cando del Instituto colorente riceiros. Coloren e fine e film. Alfredo Lodiquer I ja. cura di, Nadelmentro i logis ulino frateli Regimen. Nilaro, 1961, p. 107 Goldo felli Relativo coloriere spissioni. Coloren e firer afer. Alfredo Lodiquer i di Solorente soloren (1974, p. 107). (Sarria Caudena, Parameter Christini, Filman, 1972, p. 20). (Rivina Caudena, Parameter Christini, Filman, Parameter (1974), p. 100 ericaliza del Solorente (1974), p. 100 ericaliza del Solorente (1974), p. 200 ericaliza (1974), p. 200 ericaliz	eurito opperat. Bissa si l'accorda a tisses milla respirazia conetta, ma men ni è issue il nito, deficie à causa del numeri coici che passebbiso aume sidesi modifiche ce letto. Amo di finistazione anno in qui in rate Casenta.
15	Artex di Antonio Fasano	tessitura	Chieri (TD), Via Vittorio Emarquele II, 15	407095-515	4985257,029	tı	media	artie 1951	60 (1900) prima testimonianza		non disponibile	esistente	non disponible	non disponibile	Guide dell'Embersio notocione instituto Consum e Dior alfor, Albedo Lodigiani in casa di Satti Biserco Hagapatho Pradelli Magane, Ribiano, 1643, p. 108 Illiarias Guadean, Alessando Crivello, Tenesa Martini, risprese papercini aesi industrio sessite di Cheri regili coci del docor 2016 (1962), taltuzo d'incusione Secondaria To Statuny', Cherri 1963, p. 143.	Decode d'impress statisfements societés decade les qui l'attenda le le remittat et un simmervione stablimente procurrius. Dont decode è ses societies et faire petri preciso de decade è essats poche si résponse di un state precisa si reale attivités, prena taptementaria les possedes sols un cata in mu per la prima voda la fabilités de l'appendant et un determination (negot cata in mu per la prima voda la fabilités de l'appendant et un determination (negot de l'appendant les la fabilités de l'appendant que deservice de la consideration de l'appendant les deservices de la consideration de la cons
16	Audenino Bauducco Maria	tessitus conto terzi	Onem (TD), Via Avezzona, 50	407766.723	4585074,864	c	media	acite 1963	KO (1900) prima testimonianza		nce disponibile	esialente	non disponible	non disponibile	Guide des Trichecturia convierne Toutions Contener ("Dur volle. Althredis Landiquia de con ed.), Standificante Integralion Franchi ("Dagram, Hallene, 1665), p. 112 Guide del Trichecturia convierne indicinar Contener ("Dar volle. Althredis Landiquia") ("Dagram, Allene, 1974, p. 1) Harris volleuram, Africanderio (Trichella, Terresa Martini, Langueze e postereda esti viniscopia escala del Arris ("Dagram	La deschafferpartet stablissepren procedurer in de confedence con l'arrest di familiare. Morar despotant position confedence, ma sy findench a l' polarita le participation describbilità. Association sub-describbilità arrest di chiusia lefi arresta. Association sub-describbilità arresta di chiusia lefi arresta. Association sub-describbilità arresta arrest in ce è statuti efficanti i fadericani mallo in cica della presenza di si finde significa della restabilità della media.
17	Audimino Rossana	tessitura conto terzi	Chieri (TO), Via Avezzana, 69	407755.424	4985059.606	e	media	non disponibile	non disponibile	1972	non disponibile	existente	non disponitive	non disponibile	endostria tessila a Cherri reggi pere del becen 2398-1863, Iskluto d'istrucione Secondaria 18. Vittana", Chieri, 2008, p. 143	conference inhythials extend amplicate.
18	Audino Fratalli & Figlio	tessitura jacquard meccanica e a mano	Chiari (FD), Via Porta Garibaldi, 1	407721,495	4985379.630	c	media	2929	20 (2000) preciso	non disponibile	1928	non suisterns	coperte di cotone in genere	non disponibile	Aurounio skili inskuoto catomine kollume 2530 - HE, Federacions sindacale fascista dell'inskutina cotomine Kallana (a con d), Associatione Italiana fascista degli industriali cotomini, Milano, 2000, pp. 442-44).	State officiale del febbetore vergono individuari gli edifici inculorazi ecoli develoli si procisi relotore. Nel cinio un febbrioto sia stato devestra la pieto, questa vere ingristi occe develato, pecifia indifico non esiste por india su confirmizario engineta:
19	Audisio Negro	tessitura	Chieri (TO), Strada Lazzoretti, 41	406851,120	4984403.379	0	media	ante 1963	60 (1900) prima testimonianza		non disponibile	non esisteme	tessuti per arredamenti sacri (1963) tessuti prodotti con impiego di filaci di cotone, di seta, di fibre sintetiche, operati ratière e jacquard, tessuti per arredamenti sacri (1972)	non disponibile	Golde del Tradiction concerne infolience Corison or Price of New Albeds to Refigue Lie curs et de. Stabilimento i benguilho fratelli Magnete, Millero 1903, p. 131 Golde dell' Reductioni condicione insteador. Coras de Price of New, Albedo to deligioni di cura del "Albedo Ladigioni o Stabini nassile, Millero, 1972, p. 30 Hinnia Calvadiana, Palacandra Crische, Tenno Martian, response parentario nell' indicatora braide o Chien reggii serie del boner 1908 1905, 1905, 00 d'iniviscore Decondaria "R. Millero", Chien. 2005. p. 195	Froduzione Epotogia di 2000 o l'avrocione prelatta dalla specifica annota. Se unno presenti tribo dalle al finele significa che gli articol pardonii o le lavorazioni scritta presidenziamente liceno riferrazione a tale anno. Totografie madienti presenti ne dicarrio quanta nunca si tatati presidenti
20	fladogio Franco	tessitura	Chieri (TO); Via Franzesco Fasano, SG	406903.130	4984842.523	0	media	non daponibile	non disponibile	1966	non disponibile	existente	non disponibile	non disponitrile	Marina Caudano, Alexandro Crivello, Terma Martini, imprete e poverbele nell' industrio seculie o Chieri negli coni del boom 2006-1962, idibuto d'istrusione	indicitivami delle fonggatte elettie e tati usinicile. Rosses secondarie e regovo stolicite in spesta solitona vengovo indicibi
21	Badoglio Vitale	tessitura conto terzi	Chieri (TO), Viale Cappuccini, 24	406511.005	4984697,578	0	bassa	ante 1963	60 (1900) prima testimonianza		non disponibile	non disposibile	coperte.	non disponibile	Secondary Th. Vittors/China, 2006, p. 240. Guide dell'Anchet conserve (since Corper offers offer, Afreda Ludigius) press of Spall Anchet Ludigius; press of Spall Anchet Corper offers offers, p. 11.1 Karian Gaustian, Alessandro (Jindel), Francia Maria, press, p. 11.1 Karian Gaustian, Alessandro (Jindel), Francia Maria, frayere e passende nell' industria beside o chimi reggii proci optobase 1983-1983, 1983 and d'instrutione francolatory Th. Vittors/China, 2006, p. 197	in ton 345 galiche e locognifate de sel soco mai turd i del relati elle tonova
22	Bagnasacco Francesco	tesiitura	Orieni (TD), Strada Andezeno, 58	407935.101	4565557,455	e	media	non disponibile	non disponibile	1913	non disponibile	esistente	non disponible	non disponibile	Marina Cleadens, Acasandro Chrefe, Tenas Matter, represe a parentele nell' exclusive bessire o Cheminogi over del docer 2000 1953, Mikuta d'airusbere Secondaria 18, Wildowi, Chieri, 2008, p. 341.	Note: Not dragon Bille I data more il dragon data

Figura 67: elaborato degli autori, Estratto della Tavola X - Database stabilimenti industriali tessili chieresi, 2024, file digitale.

Tavola 1, Tipologia d'azienda:

Questa mappa rappresenta dove venivano svolte le varie lavorazioni legate al mondo del tessile.

Le fonti storiche indicano un gran numero di tipologie produttive, molto spesso simili tra loro, come tessitura meccanica o tessitura *jacquard* meccanica.

All'interno del *database* sono stati inseriti i dati tali e quali ai documenti originali, mentre nell'indice della mappa sono stati accorpati in 15 categorie.

Di seguito la quantità di aziende appartenenti alle varie categorie:

Filatura [1];

Cascamificio [1]

Ritorcitura [1]

Tessitura [207]

Tessitura conto terzi [69]

Passamaneria [10]

Ricamificio [2]

Imbiancheria [1]

Tintoria [22]

Stamperia [7]

Produzione diversificata²⁸⁴ [39]

Produttore di macchine a crochet [5]

Produttore di pettini per tessitura [2]

Produttore di barchette per pezze [1]

Non disponibile (dato non disponibile) [4]

²⁸⁴ Quando un'azienda aveva più tipologie di produzione, come una tessitura che anche tingeva.

I dati in precedenza riportati riguardano le manifatture tessili e i terzisti lungo tutto il periodo analizzato (XIX, XX, XXI sec.). Se ad esempio una tessitura ha cambiato, o ha avuto, due sedi lungo tutto il suo periodo di attività risultano nella mappa due tessiture.

Si nota che la prevalenza di aziende erano tessiture, seguite da aziende con più cicli produttivi al loro interno. Le tintorie si distinguono maggiormente per numero di presenze tra le attività di "supporto" alle tessiture.



Figura 68: elaborato degli autori, Estratto della Tavola 1 - Tipologia d'azienda, 2024, file digitale in scala 1:2000.

Tavola 2, Accuratezza:

La mappa dell'accuratezza è utile per verificare l'attendibilità dei dati legati alla georeferenziazione di questa ricerca universitaria.

È stato sviluppato un indice composto da tre variabili, alta, media e bassa.

Riportiamo una citazione da questa tesi da utilizzare come interpretazione di queste variabili.

«"Alta" se si ha la certezza da comprovate prove della posizione esatta del fabbricato industriale. "Media" se la manifattura potrebbe trovarsi negli edifici confinanti rispetto a quello segnato. Quando l'accuratezza è "bassa" significa che l'azienda si trova nella Via/Piazza corretta, ma non si è sicuri dello stabile a causa dei numeri civici che potrebbero essere stati modificati nel tempo».

Di seguito la quantità di aziende appartenenti alle varie categorie:

Alta [129] Media [166] Bassa [77]

Il valore medio è quello più frequente seguito da quello alto. L'accuratezza bassa, con il minor numero di elementi, è riferita ad aziende o terzisti poco importanti nel panorama industriale chierese. Questo risultato è abbastanza realistico, perché non essendo attività di spicco anche i documenti storici che riportano i loro dati sono inferiori e meno precisi.

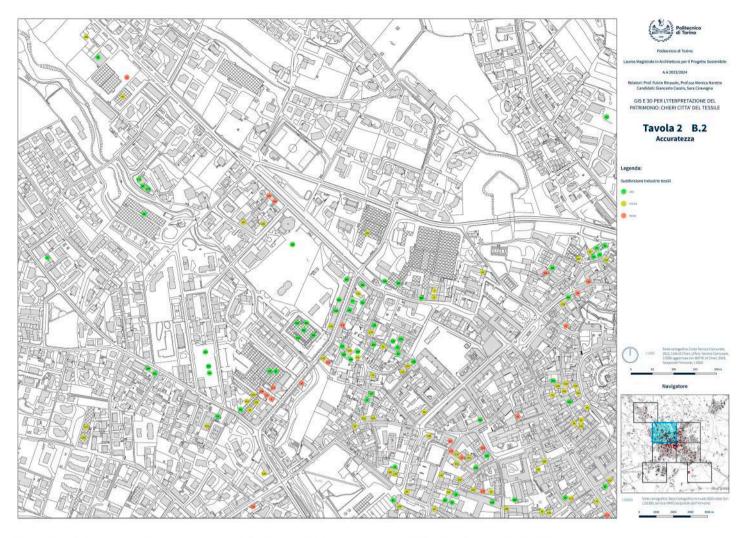


Figura 69: elaborato degli autori, *Estratto della Tavola 2 - Accuratezza*, 2024, file digitale in scala 1:2000.

Tavola 3, Decade d'impianto stabilimento (società):

In questi elaborati viene identificato quando l'azienda o il terzista si sono insediati in un determinato stabilimento produttivo. Non avendo per la maggior parte date precise si è deciso di normalizzare gli anni in decadi. In ogni caso le date precise non sono state eliminate dal *database*, ma sono state inserite in Excel in un *campo* a parte.

Alcune volte, però, le date a nostra disposizione non indicano con certezza l'anno in cui una determinata azienda ha iniziato la produzione in uno specifico stabilimento, ma risulta la prima testimonianza che si ha di quell'attività in quel luogo.

Quindi ogni decade è stata suddivisa in due parti: *preciso* (la decade è esatta perché si dispone di una data certa di inizio attività), *prima testimonianza* (si possiede solo una data in cui per la prima volta la fabbrica si trova in un determinato luogo). La "decade d'impianto stabilimento società" non è da confondersi con l'anno di fondazione. Alcune volte possono coincidere, ma se l'azienda si è trasferita le due datazioni risultano differenti.

Di seguito la quantità di aziende appartenenti alle varie categorie:

```
10 (1800) preciso [3]
60 (1800) prima testimonianza [1]
```

70 (1800) preciso [6]

70 (1800) prima testimonianza [1]

80 (1800) preciso [4]

90 (1800) preciso [9]

00 (1900) preciso [7]

10 (1900) preciso [8]

20 (1900) preciso [23]

```
20 (1900) prima testimonianza [21]
30 (1900) preciso [17]
30 (1900) prima testimonianza [8]
40 (1900) preciso [28]
50 (1900) preciso [40]
50 (1900) prima testimonianza [3]
60 (1900) preciso [33]
60 (1900) prima testimonianza [57]
70 (1900) preciso [2]
70 (1900) prima testimonianza [28]
80 (1900) preciso [1]
90 (1900) preciso [2]
00 (2000) preciso [2]
10 (2000) prima testimonianza [1]
Non disponibile (dato non disponibile) [63]
```

Da questo elenco si può notare come tra il secondo dopoguerra e gli anni '70 si è registrata la maggiore quantità aziende tessili e terzisti a Chieri. Questi dati sono credibili in quanto si riferiscono al periodo del boom economico, mentre nel XXI secolo è il momento con il minor numero di fabbricati tessili in funzione. Le aziende che hanno aperto nell'800 sono state quelle più importanti, come Tabasso Felice (1872), Giuseppe Gallina (1884), F.lli Fasano (1885) e Caselli cav. Vincenzo (1885).



Figura 70: elaborato degli autori, Estratto della Tavola 3 - Decade d'impianto stabilimento (società), 2024, file digitale in scala 1:2000.

Tavola 4, Stato attuale del fabbricato:

In questa mappa vengono individuate le sedi delle attività tessili demolite o ancora esistenti.

In alcuni casi, come le tessiture F.lli Vergnano [Figura 17] e Gaidano [Figura 157], parte del prospetto è stato integrato²⁸⁵ a una nuova struttura, mentre il resto del complesso è stato demolito. In questo caso questi edifici vengono segnalati come demoliti perché le componenti architettoniche che definiscono quel manufatto edilizio "un'azienda tessile" non esistono più. Se il livello di accuratezza della posizione è bassa non è stato possibile individuare l'edificio, o il complesso di edifici, quindi, come "stato attuale fabbricato" è stato associato il valore "non disponibile".

Di seguito la quantità di aziende appartenenti alle varie categorie: Esistente [230] Non esistente [65] Non disponibile (dato non disponibile) [77]

Come si può osservare da questi dati il numero di sedi di aziende tessili esistenti è molto elevato rispetto alle otto attualmente attive nella Città di Chieri.

Per la maggior parte non si tratta di architetture dichiaratamente con vocazione industriale e per questo motivo si confondono con il tessuto storico.

Alcuni dei più illustri esempi di architettura industriale tessile chierese sono stati demoliti come la Tessitura Gallina e la Tessitura F.lli Vergnano. Le primissime testimonianze di manifatture tessili sono state conservate, tra le quali ricordiamo l'Imbiancheria del Vajro e l'Opificio Levi presso l'ex Convento di Santa Clara, oggi sede della Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile.

²⁸⁵ La terminologia corretta per definire questi casi è facciatismo.



Figura 71: elaborato degli autori, Estratto della Tavola 4 - Stato attuale del fabbricato, 2024, file digitale in scala 1:2000.

Tavola 5, Industrie tessili non più esistenti:

Per i complessi industriali non più esistenti e con un grado di accuratezza della localizzazione "alta", è stata riportata l'impronta in pianta sul tessuto urbanistico attuale. In totale i 38 fabbricati individuati erano situatati prevalentemente nei pressi del centro storico. Questa posizione può essere stata la causa del loro abbattimento per lasciare spazio al tessuto residenziale. Infatti, tranne per 4 edifici, gli altri sono stati sostituiti da unità uni/plurifamiliari. Questa mappa è composta da un'unica tavola in scala 1:5000, anziché sette in scala 1:2000. Questa differenza è data dalla vicinanza di tutti gli oggetti presi in esame e della scala più piccola che permette di comprendere un'area più ampia.

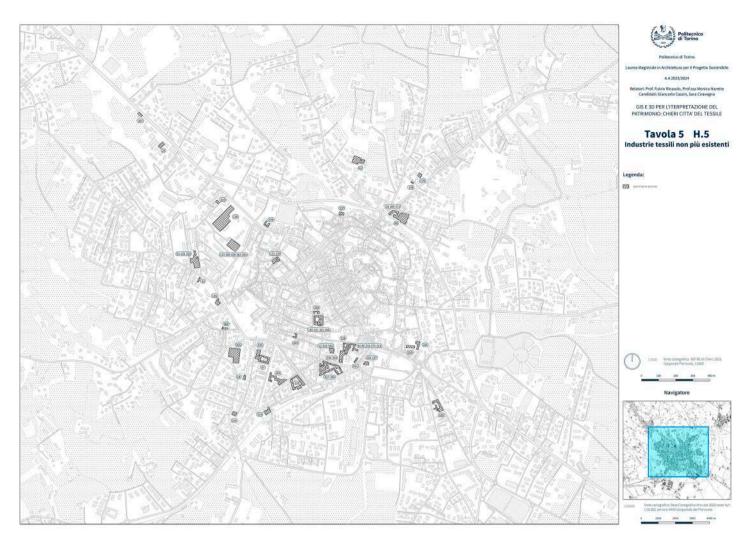


Figura 72: elaborato degli autori, *Tavola 5 - Industrie tessili non più esistenti,* 2024, file digitale in scala 1:5000.

3.4.1 Selezione di foto delle aziende tessili chieresi

Tra le 1272 fotografie recuperate durante la prima fase della ricerca, viene riportata di seguito una selezione ragionata. La scelta delle immagini è stata condizionata da alcuni parametri. Eterogeneità del soggetto: non devono essere presenti più di due immagini per azienda;

Qualità: le fotografie devono avere un minimo standard qualitativo in modo da garantire una corretta lettura delle informazioni.

Originalità: le immagini non devono essere state pubblicate (oppure lo possono essere ma in modo limitato) per permettere la visione di nuove foto storiche.

Lettura dell'architettura: le foto interne o esterne devono in qualche modo includere l'architettura industriale.

Nella pagina successiva si trova un indice in cui vengono riportati i nomi delle fabbriche selezionate con i relativi codici numerici per associarle alle tavole GIS.

Va ricordato che in un contesto digitale interattivo, le foto possono essere visionate direttamente dalla mappa. Però, essendo la tesi non interattiva le mappe e i vari metadati associati ad ogni azienda devono essere separati in vari sottocapitoli o paragrafi.

- 10 AR.NA s.a.s.
- 111 De Maria
- 118 Elia Ezio di Giuseppe
- 134 Fasano Ferrero & Comp.
- 139 FIDIVI di Domenico Vergnano
- 161 Gaidano Giuseppe
- 208 Manifattura Vay Giuseppe s.p.a.
- 236 Ostino e Bertagna di Ostino Giuseppe
- 274 Rigo Andrea (Figli di)
- 282 Ronco Giovanni S.a.s. di Giuseppe Ronco
- 295 Saroglia & Taverna di Luigi Saroglia & figli S.n.c.
- 310 Tabasso Felice s.a.s. (eredi Felice Tabasso)
- 319 Tessitura Artigiana Chierese di Giacinto Navone
- 336 Tinelli Pietro & Figli S.n.c.- Manifattura
- 339 Tintoria Padana
- 364 Vergnano Stefano (succ. Vergnano F.lli)



Figura 73: Gianni Cazzin, *Cortile della passamaneria AR.NA in Via Santa Clara*, s.d., stampa analogica. Archivio storico AR.NA s.a.s.



Figura 74: Gianni Cazzin, *Dipendenti in posa all'interno della passamaneria AR.NA in Via Santa Clara*, s.d., stampa analogica. Archivio storico AR.NA s.a.s.

111 - De Maria



Figura 75: s.a., Fronte principale del Vajro con la tessitura ancora attiva, s.d., stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 76: s.a., *Prospetto del Vajro lungo la Via Imbiancheria con la tessitura ancora attiva*, s.d., stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

118 - Elia Ezio di Giuseppe

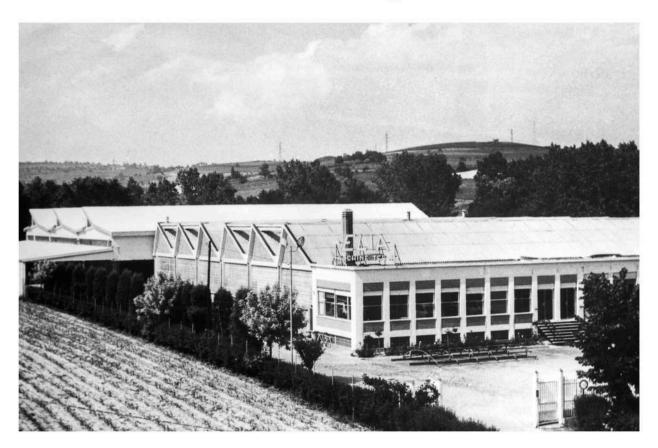


Figura 77: s.a, Stabilimento Elia macchine tessili, s.d, stampa analogica. Archivio Claudio Brero.



Figura 78: s.a, Fronte principale della ditta Elia macchine tessili, s.d, stampa analogica. Archivio Claudio Brero.

134 - Fasano Ferrero & Comp.



Figura 79: s.a., *Alluvione - Villa Fantini in Via Roma*, 1908, file digitale. Biblioteca Civica di Chieri, fondo Mostra fuori dal cassetto (prop. Fasano G.).



Figura 80: s.a., *Villa Fantini in Via Roma*, 1908, file digitale. Biblioteca Civica di Chieri, fondo Mostra fuori dal cassetto (prop. Fasano G.).

139 - FIDIVI di Domenico Vergnano



Figura 81: s.a., Orditoio all'interno della tessitura FI.DI.VI. in Viale Fiume, 2003, file digitale. Archivio storico FI.DI.VI.



Figura 82: s.a., Telai a licci all'interno della tessitura FI.DI.VI. in Viale Fiume, 2003, file digitale. Archivio storico FI.DI.VI.

161 - Gaidano Giuseppe



Figura 83: ing. Marco Vitali, Sede della Biblioteca Civica e Archivio Storico all'intero del cortile. Ex tessitura Gaidano Giuseppe, 1987, stampa cromogenica. Archivio ing. Marco Vitali



Figura 84: ing. Marco Vitali, *Sede della Biblioteca Civica e Archivio Storico vista da Via Angelo Mosso - ex tessitura Gaidano Giuseppe*, 1987, stampa cromogenica. Archivio ing. Marco Vitali.



Figura 85: s.a., *Stabilimento tessile Vay*, s.d, stampa cromogenica. Archivio Storico del Corriere di Chieri.

236 - Ostino e Bertagna di Ostino Giuseppe



Figura 86: s.a., Fabbrica tessuti Giuseppe Ostino, s.d., stampa analogica. Archivio Cesare Matta.



Figura 87: Cesare Matta, *Passamaneria Rigo in Via Gualderia*, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.



Figura 88: s.a., *Interno del magazzino della Tessitura Ronco*, s.d., stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

295 - Saroglia & Taverna di Luigi Saroglia & figli S.n.c.



Figura 89: s.a., *Tessitura Saroglia & Taverna dall'alto*, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Tessitura Saroglia & Taverna.



Figura 90: s.a., *Orditoio della Tessitura Saroglia & Taverna*, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Tessitura Saroglia & Taverna.

310 - Tabasso Felice s.a.s. (eredi Felice Tabasso)



Figura 91: s.a., Stabilimento Tabasso sotto la neve, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 92: s.a., *Telai a pettine all'interno della Tabasso*, s.d., stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 93: s.a., *Roccatura filato da matassa a rocca nella Tessitura Navone*, s.d., stampa cromogenica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 94: Cesare Matta, Tessitura Tinelli, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.

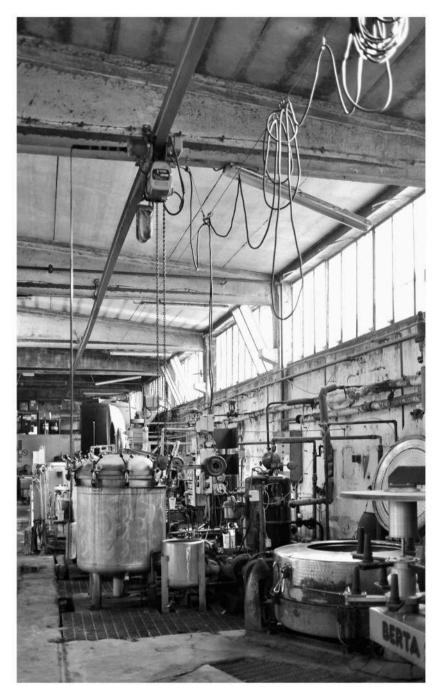


Figura 95: foto degli autori, *Tintoria Padana*, 2015, file digitale.

364 - Vergnano Stefano (succ. Vergnano F.lli)



Figura 96: arch. Edoardo Piovano, *Cotonificio Stefano Vergnano prima della demolizione fotografato da Via Generale Carlo Alberto della Chiesa*, giugno 1989, stampa cromogenica. Archivio arch. Edoardo Piovano.



Figura 97: arch. Edoardo Piovano, *Interno del Cotonificio Stefano Tabasso prima della demolizione*, giugno 1989, stampa cromogenica. Archivio arch. Edoardo Piovano.

CAPITOLO 4:

TRA MEMORIA E "RICOSTRUZIONE": LA MODELLAZIONE 4D DELLA SCOMPARSA MANIFATTURA GALLINA

4.1 La Manifattura Gallina

4.1.1 Criteri di scelta del caso studio

Appreso un quadro storico più dettagliato del rapporto tra il tessile e la Città di Chieri, è stato deciso di passare da una scala territoriale ad una architettonica, approfondendo la Tessitura Giuseppe Gallina. Le motivazioni di tale scelta sono state influenzate da differenti fattori, tra questi le grandi dimensioni del complesso industriale rispetto la media. I tessuti prodotti venivano esportati in 22 Paesi, riscuotendo molto successo come testimoniato dell'imprenditore: «Da molti anni mi ero dedicato all'esportazione. Dovevo contare qualche cosa fra gli esportatori, perché all'ufficio del Registro, dove si riscuotevano i premi d'uscita, risultava che io, da solo, percepivo più di quanto non facessero gli altri industriali chieresi insieme»²⁸⁶.

La demolizione avvenuta alla fine del XX secolo ha cancellato quasi la totalità delle tracce, mettendo in luce la fondamentale importanza di valorizzare la memoria.

Eseguendo un sopralluogo nell'isolato [Tavola 5, n. 327-330], un tempo occupato dalla tessitura, non si percepisce la precedente funzione del sito. Compare solo una targa con il nome dell'imprenditore a cui è stata dedicata una Piazza. Da questa non si evince il suo operato e la sua influenza a Chieri nel secolo scorso [Figure 98-99].

Per tale ragione è stata intrapresa la volontà di restituire virtualmente l'aspetto della Tessitura Giuseppe Gallina. Sono stati analizzati i benefici che potrebbe apportare un modello

245

²⁸⁶ Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, A.G.G. Chieri, 1993, p.77.

tridimensionale, il quale se realizzato con una metodologia trasparente, può concorrere nella divulgazione della memoria collettiva²⁸⁷. Inoltre, i recenti progetti del MIBACT in tema di cultura e turismo per la valorizzazione e la promozione dell'architettura contemporanea, hanno scaturito un interesse anche verso le architetture di tutto il Novecento, osservando fenomeni di un turismo sempre più culturale, indirizzato non solo verso architetture di maggior pregio ma anche verso i fabbricati minori, per i quali viene riconosciuto il ruolo di essere i testimoni delle trasformazioni di un luogo²⁸⁸.

Pertanto il modello 3D in questa tesi permette al pubblico di accedere con facilità a informazione storiche, valorizzando le tracce rimaste²⁸⁹.

_

²⁸⁷ Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi, *Un viaggio nel quattordicesimo secolo. Una ricostruzione digitale di Piazza delle Erbe a Verona*, in Diségno, Unione Italiana per il Disegno, 2017, p. 43. ²⁸⁸ Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu, Raffaele Argiolas, Simone Cera, *Dal disegno all'edificio e ritorno.* In Dialoghi, visioni e visualità, Milano, Franco Angeli, 2022. https://doi.org/10.3280/oa-832-c131

²⁸⁹ L. J. SÁNCHEZ-APARICIO, R. MORENO-BLANCO, J. A. MARTÍN-JIMÉNEZ, P. RODRÍGUEZ GONZÁLVEZ, A. L. MUÑOZ-NIETO, D. GONZÁLEZ-AGUILERA, *SmartWall: a New Web-based Platform for the Valorization of the Medieval Wall of Avila. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2/W15, 2019, p. 1056. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-1055-2019



Figura 98: foto degli autori, *Targa Piazza G. Gallina*, 2024, file digitale.

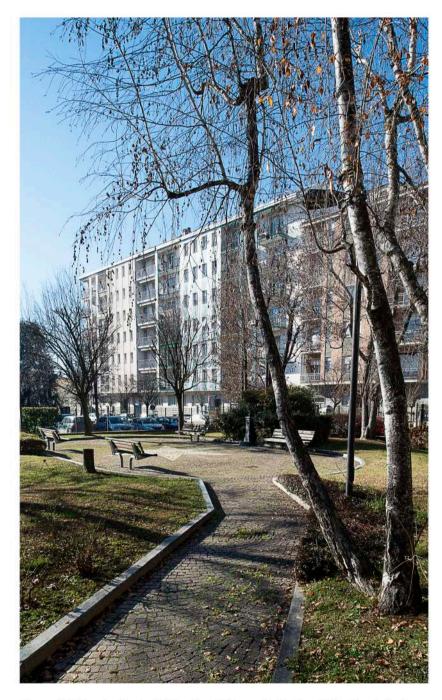


Figura 99: foto degli autori, *Giardino di Piazza G. Gallina*, 2024, file digitale.

4.1.2 Storia della Tessitura Giuseppe Gallina

L'imprenditore Giuseppe Gallina ha fondato uno dei più floridi ed influenti cotonifici nel territorio chierese. Figlio di tessitori imparò la pratica fin dalla giovane età e mostrò subito grandi capacità tecniche, le quali gli garantiranno la fortuna lavorativa²⁹⁰.

Fondò la sua prima fabbrica nel 1884 all'interno dei locali della Casa della Divina Provvidenza. L'impianto ospitava dodici telai per la fabbricazione di coperte ed ebbe subito successo tanto che solo un anno dopo il numero di telai era raddoppiato. Gli spazi erano ampi e sufficientemente alti (4,50 metri) per ospitare i grandi telai *Jacquard*. Ambienti con queste caratteristiche erano rari a Chieri, più numerosi erano i locali piccoli, lontani dall'ideologia industriale²⁹¹. Gli anni seguenti furono caratterizzati dall'aumento della produzione e, di conseguenza, dall'aggiunta di nuovi macchinari. I commerci si espansero in tutta Italia grazie ai numerosi viaggi di lavoro effettuati da Giuseppe Gallina e dai suoi figli.

I locali presi in affitto non garantivano una permanenza continuativa, in quanto erano soggetti a seguire le volontà dei proprietari, i quali avevano presumibilmente chiesto di liberare gli spazi per l'anno 1895²⁹². Per assicurare la produzione ed evitare la dispendiosa ricerca di nuovi ambienti adatti all'inserimento della tessitura, Gallina fece costruire nel 1892 un nuovo complesso industriale. Questo, inaugurato nel

²⁹⁰ Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, cit., 1993, p.3.

²⁹¹ *Ibidem*, p. 55.

²⁹² *Ibidem*, p. 67.

1893²⁹³, era composto da un edificio suddiviso in tre blocchi: al centro gli spazi residenziali e ai lati gli ambienti dedicati alla manifattura. La pianta del piano terreno era tutta adibita all'attività di tessitura e comprendeva l'ufficio, il deposito delle merci, il magazzino dei filati e quello dei prodotti finiti²⁹⁴ [Figura 114], mentre il piano superiore era stato progettato per accogliere l'abitazione del titolare. Gli spazi produttivi erano a pianta libera, ampi e ben arieggiati. Il prospetto di questi era intonacato, scandito da lesene e da una fascia marcapiano probabilmente in mattoni. L'aspetto complessivo doveva essere simile ai fabbricati della Manifattura Fasano [Figura 155]. La semplicità di questi prospetti si contrapponeva al blocco centrale, in leggero aggetto [Figura 100]. Questa porzione mostrava un apparato decorativo più ricco, raffinato e si configurava come il fronte di rappresentanza. Per il rivestimento la Commissione d'Ornato raccomandava che: «I muri o i tratti non intonacati, siano eseguiti a paramento, con mattoni a due sabbie»²⁹⁵. La facciata simmetrica presentava al centro un paramento murario in leggero bugnato, ripreso negli angoli, mentre le porzioni laterali erano lasciate con i mattoni facciavista. Al centro, il grande portale ad arco era affiancato da due finestre per lato, molto slanciate. Queste presentavano una ricca decorazione ed erano sormontate da un timpano triangolare il quale diventava ad arco al piano superiore. Al primo piano un balcone, posizionato in linea con l'ingresso principale, si appoggiava su mensole scanalate. Il prospetto era

²⁹³ *Ibidem*, p.63.

²⁹⁴ ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Manifattura Gallina, abitazione e magazzini, pianta del piano terreno*, 1892, disegno in scala 1:200, blue print.

²⁹⁵ASCC, Pratiche edilizie, lettera G., *Domande di costruzione edilizia*.

segnato orizzontalmente da una fascia marcapiano, la quale si univa ai davanzali delle finestre e dei balconi, creando un'armonia delle forme ed un aspetto compatto. Un cornicione sporgente decorato con forme geometriche delimitava la copertura. Su questa era inserita la targa della tessitura, composta da un elemento curvilineo con ornamenti ondulati. In conclusione, un giardino all'inglese con vialetti sinuosi separava il fabbricato da Via Roma²⁹⁶ [Figura 114].

Il trasferimento dell'attività avvenne il 1° maggio del 1894²⁹⁷. Il complesso industriale vantava una posizione intraprendente per l'epoca. Sorgeva nei terreni limitrofi alla stazione, lontano dal fitto assembramento urbano del centro chierese, scelto da molti imprenditori. Gli ampi spazi disponibili fuori dal centro abitato favorirono l'impianto di una grande fabbrica moderna.

Il primo ampiamento del complesso giunse nel 1895 con la costruzione di una tettoia ad uso magazzino.

Seguì nei primi anni del XX secolo l'edificazione di un fabbricato collocato parallelo a Via Cesare Battisti (ex Strada di Circonvallazione) e sviluppato su due livelli²⁹⁸, adibito ad ospitare anche l'alloggio del custode²⁹⁹ [Figura 115].

È importante precisare che di questi primi tre fabbricati, ossia il nucleo originario della Tessitura, la tettoia e l'edificio su Via

²⁹⁶ Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), Celid, Torino, 1996, pp. 106-107. ²⁹⁷ Giuseppe Gallina, Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero, cit.,1993,

p. 68.

²⁹⁸ ASCC, Pratiche Edilizie n.642, *Fabbricato ad uso laboratorio in territorio proprio e per conto del Sig. Giuseppe Gallina*, primi anni del sec. XX.
²⁹⁹ L'informazione è stata estratta dal racconto dell'Arch. Enrico Costa, parente del

L'informazione e stata estratta dal racconto dell'Arch. Enrico Costa, parente de custode.

Cesare Battisti non si riesce a identificare il progettista e la data esatta di costruzione, poiché le fonti sono spesso approssimative e discordanti.

Nel libro autobiografico di Giuseppe Gallina il primo edificio eretto (la palazzina di rappresentanza) viene datato 1892, ma compare già in un estratto del Piano Regolatore del 1878³⁰⁰ insieme alla manica parallela a Via Cesare Battisti.

Se l'incertezza accompagna la datazione dei vari complessi edilizi, questa non è presente per quanto riguarda la qualità dei prodotti composti e realizzati dalla "Fabbrica della stazione", i quali seppero distinguersi per la cura nei dettagli e vennero premiati durante l'Esposizione di Torino del 1898³⁰¹.

Nel 1900 la domanda di prodotti giunse anche dall'estero e questo richiese la costruzione di un nuovo fabbricato. Il Piano Regolatore vigente non permetteva la costruzione di altre costruzioni nel lotto di Gallina, per cui bisognò attendere il 1903, anno in cui le norme furono favorevoli³⁰².

Il progetto fu redatto dall'ingegnere Fantini e nel 1904 si procedette con la costruzione del nuovo blocco. Questo si univa alla manica centrale del primo impianto e si sviluppava su tre livelli con il piano interrato. I soffitti erano a cassettoni e gli ampi spazi permettevano il collocamento di cento telai³⁰³. Esternamente, la facciata era scandita da ampie finestre

³⁰⁰ ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Estratto del Piano Regolatore della Città di Chieri*, 1878.

³⁰¹ Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, cit., 1993, p. 68.

³⁰² *Ibidem*, p. 77.

³⁰³ *Ibidem*, p. 77.

rettangolari e al piano terreno presentavano una semplice decorazione al timpano. La porzione centrale dell'edificio spezzava il ritmo compositivo, donando un aspetto imponente all'architettura grazie alla presenza di cinque finestre ad arco, sormontate dall'insegna recante il nome: "Tessitura Gallina" [Figura 121].

Le aperture erano incorniciate da lesene e dalla fascia marcapiano di ogni livello. Ne derivava una matrice compositiva che donava simmetria e rigidità all'intero fabbricato [Figura 123].

La produzione raddoppiò e i guadagni ottenuti dalle esportazioni furono superiori rispetto la totalità di tutti gli altri industriali chieresi. L'importanza della fabbrica era ormai nota sia all'interno dei confini comunali sia fuori.

A differenza di molti industriali Chieresi, dediti a scelte conservative e chiuse verso le nuove tecnologie, Gallina guardò al progresso e nel 1909 inserì i primi telai meccanici. La scelta implicò la realizzazione di una cabina elettrica indispensabile per ospitare il motore. L'edificio venne costruito all'incrocio tra Via Cesare Battisti e Viale Don Bosco. Le poche fonti rimaste non permettono di conoscere con esattezza il periodo di costruzione, il progettista e l'impianto planimetrico. Solo da una fotografia, realizzata verso Viale Don Bosco, è possibile osservarla chiaramente sulla sinistra dell'inquadratura [Figura 102].

Nel 1909, a fianco di questa struttura sorsero i capannoni a *sheds* adibiti a ospitare i telai meccanici³⁰⁴.

Nel 1918 l'ormai vasto e articolato complesso passò ai figli di Giuseppe Gallina, i quali ampliarono la fabbrica³⁰⁵, modificando la Ragione sociale in "R. e A. Figli di Giuseppe Gallina". Si legge nell'"Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 – VIII": Gallina Roberto e Amedeo Figli di Giuseppe, Via Roma 14. Data fondazione 1884, trasformata nel 1919, stabilimento a Chieri (costruzioni 1891, 1906, 1919) ³⁰⁶.

Nel 1921 venne aperta anche una seconda tessitura a Buttigliera d'Asti.

A settembre del 1923 il Duca d'Aosta, Emanuele Filiberto di Savoia, visitò lo stabilimento e si è complimentò per i risultati ottenuti dalla fiorente tessitura³⁰⁷.

Intorno al 1928 il complesso lungo Via Cesare Battisti venne allungato di circa 4 metri³⁰⁸, questo due anni dopo fu soggetto ad un altro intervento che aggiunse metratura restituendo due locali perpendicolari alla strada³⁰⁹.

³⁰⁵ *Ibidem*, pp. 96-97.

³⁰⁴ *Ibidem*, p. 84.

³⁰⁶ Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*. Edigamma, Chieri, 2007, p. 221.
³⁰⁷ 1923: a Chieri si farà il monumento ai caduti, il Duca d'Aosta visita la tessitura, un premio ai nostri vini e ai torchi..., Centotorri, anno 41, n°1, gennaio febbraio 2023, p. 18.

³⁰⁸ ASCC, Pratiche Edilizie, n. 644, *Fabbricato proprietà del Sig. Comm. Giuseppe Gallina*, 1928.

³⁰⁹ ASCC, Pratiche Edilizie, n. 641, *Manifattura Gallina, Planimetria FOG. XLVII*, 1930, disegno in scala 1:1500.

Nel 1930 la tessitura esportava in quasi tutti i continenti³¹⁰.

Nel 1933 si registrò, presumibilmente l'ultimo intervento edilizio, il quale riguardava la sopraelevazione di un piano dell'edificio centrale eseguito secondo le regole compositive dei piani inferiori. Le finestre richiamavano i frontoni del piano terra ed erano alternate dalla presenza di balconi. Il progetto aveva previsto il rifacimento dei tetti e l'eliminazione dell'insegna³¹¹ [Figura 101].

L'attività cessò intorno agli anni Sessanta³¹² e dopo iniziò la demolizione dell'intero complesso [Figure 103-104-105-106-107-108-109] che si concluse negli anni Novanta.

³¹⁰ Nella Guida cotoniera del 1930 vengono elencati i seguenti continenti di esportazione Belgio, Francia, Germania, Gran Bretagna, Olanda, Svizzera, Africa del Sud, Colonie Italiane, Egitto, America del Nord, America Centrale, America del Sud, Ceylon, Cina, India Inglese, Indie Olandesi, Indocina, Palestina, Persia, Siria, Asia Minore, Australia, in *Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII*, Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana (a cura di), Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano, 1930.

³¹¹ ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Manifattura Gallina, Abitazione e magazzini, prospetto sud*, 1933, disegno in scala 1:100.

³¹² Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, cit., 2007, p. 221.

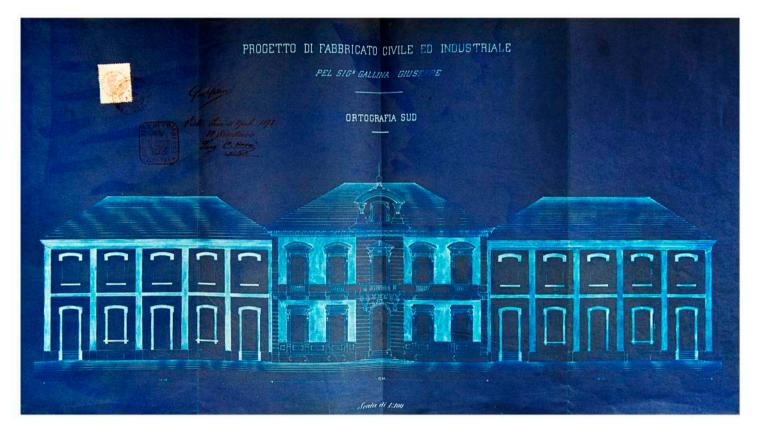


Figura 100: ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Manifattura Gallina, abitazione e magazzini, prospetto sud*, 1892, disegno in scala 1:100, blue print.

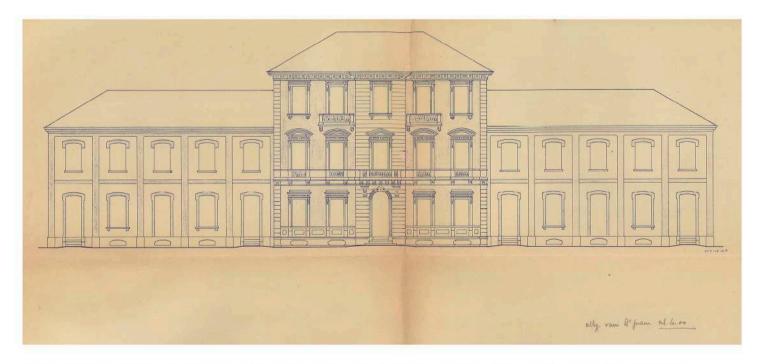


Figura 101: ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Manifattura Gallina, abitazione e magazzini, prospetto sud*, 1933, disegno in scala 1:100.



Figura 102: riproduzione digitale degli autori, s.a., Fotografia della Tessitura Giuseppe Gallina con cornice in cartone, s.d., stampa fotografica ritoccata a mano. Archivio arch. Enrico Costa.



Figura 103: s.a., *Demolizione della palazzina principale della Tessitura Gallina*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 104: s.a., *Demolizione della palazzina principale della Tessitura Gallina*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 105: s.a., *Tracciamento sul terreno di Gallina del perimetro nel nuovo edificio tra Via Roma e Via Cesare Battisti*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 106: s.a., *Macchine movimento terra parcheggiate a pochi metri dal cantiere per la demolizione della ditta Gallina*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

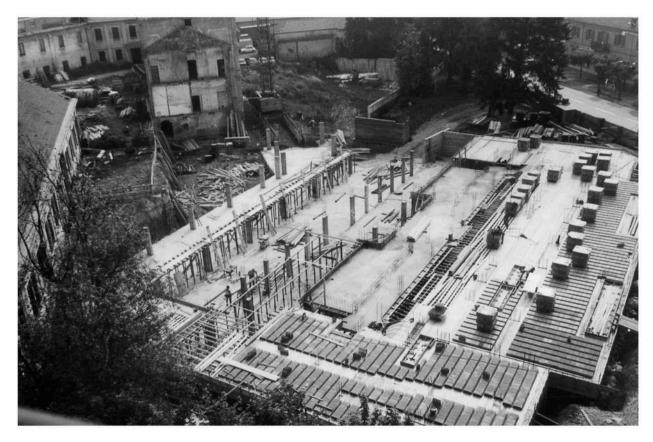


Figura 107: s.a., *Primo palazzo in costruzione con ancora resti della Tessitura Gallina sullo sfondo*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 108: s.a., Cantiere per un nuovo centro direzionale e residenziale a posto della Tessitura Gallina fotografato da Via Roma, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.



Figura 109: s.a., *Primo palazzo quasi terminato con a fianco il cartellone pubblicitario in Via Roma*, fine anni '80, stampa analogica. Archivio storico Corriere di Chieri.

4.2 Raccolta dei dati per la ricostruzione virtuale

4.2.1 Ricerca delle fonti

Per effettuare delle scelte mirate e poter restituire una visualizzazione il più possibile accurata della Tessitura Gallina è stato necessario svolgere una ricerca per recuperare i documenti utili alla comprensione della storia del fabbricato industriale.

L'indagine storica è stata eseguita per mezzo delle fonti bibliografiche e iconografiche. Una volta raccolti i dati, la fase successiva ha previsto l'analisi di queste informazioni al fine di ottenere una solida base di conoscenza.

Tra questi volumi la biografia scritta dall'imprenditore Giuseppe Gallina ha fornito indicazioni preziose riguardo le datazioni dei vari capannoni, fornendo anche il nome dell'ingegnere a capo della costruzione di uno dei fabbricati tessili. Questi importati elementi hanno chiarito numerosi dubbi, in quanto i dati erano spesso discordanti e rendevano complessa la ricostruzione temporale del complesso.

Una volta ottenuto un quadro generale degli eventi storici, la ricerca è stata svolta nell'Archivio Storico Comunale della Città di Chieri (ASCC).

Possedendo il Fondo Gallina è stato catalogato grazie al lavoro di esperti, tra cui Acta Progetti³¹³.

La ricerca è stata coadiuvata dall'archivista Vincenzo Tedesco, il quale ha permesso di accedere alle pratiche edilizie storiche e alla "Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo

³¹³ ActaProgetti (https://www.actaprogetti.it). La società ha effettuato l'archiviazione anche dei documenti del Museo del Tessile di Chieri.

LP1012, Pratica Gallina". Da questi sono stati recuperati i disegni di progetto della tessitura in diverse fasi costruttive e due *blue print*. Quasi tutti i progetti sono stati scansionati, mentre le *blue print* sono state fotografate. Quest'ultima scelta è stata dettata dalla tecnica di stampa, in quanto essendo fotosensibile, la forte luce generata dallo scanner avrebbe potuto rovinare in modo irreparabile i documenti ³¹⁴.

Non tutti i disegni tecnici erano datati, per cui molte informazioni temporali sono state recuperate dalle cartografie tecniche regionali storiche³¹⁵. Da queste è stato possibile arrivare ad una datazione verosimile delle architetture.

Parallelamente alla ricerca archivistica sono state condotte altre indagini al fine di incrementare le nozioni con un apparato documentale più ampio. Il materiale custodito presso la Biblioteca Civica di Chieri ha permesso il recupero di alcune fotografie di Gallina.

Alcune immagini d'epoca sono state acquisite direttamente in formato digitale, mentre altre sono state digitalizzate per questo progetto. Avendo a disposizione l'originale ha permesso di ottenere una copia ad alta risoluzione, garantendo una resa ottimale di tutti i particolari.

Presso l'Archivio storico del Corriere di Chieri sono state recuperate delle stampe di grande interesse, poiché hanno restituito l'ultima fase del ciclo di vita del complesso

³¹⁴ Queste osservazioni sono state fatte dall'archivista Vincenzo Tedesco.

³¹⁵Le carte utilizzate sono state il *Piano regolatore*, 1857, Città di Chieri, Archivio Storico Comunale "Filippo Ghirardi", 1:3000 e *Piano regolatore intercomunale*, 7 marzo 1968, Città di Chieri, Ufficio Tecnico, 1:5000.

industriale, mostrando la fase di demolizione [Figure 103-104-105-106-107-108-109].

Infine, è stata condotta una campagna di rilievo manuale dell'unica porzione rimasta del Cotonificio Giuseppe Gallina, rappresentata dal muretto lungo Via Roma angolo Viale Don Bosco [Figura 16].

4.2.1.1 Interpretazione e descrizione dei dati raccolti

Il materiale raccolto è limitato ed è stato suddiviso in base a periodizzazioni temporali attinenti dodici fasi storiche della Tessitura Gallina, in particolare la prima fase inizia nel 1893, anno di costruzione della tessitura, e termina nel 1926.

La documentazione grafica recuperata mostra varie problematiche che hanno influenzato il livello di dettaglio del modello tridimensionale.

In particolare, quasi la totalità delle fotografie mostra bassi livelli di risoluzione causate forse da una non ottimale digitalizzazione. È fondamentale porre particolare attenzione durante questo processo, poiché se le pellicole presentano polvere o altre particelle estranee, se non rimosse, produrranno delle occlusioni alle immagini scansionate³¹⁶. Invece, se la scansione deriva da una stampa realizzata in camera oscura tramite un ingranditore, l'immagine subisce delle deformazioni a causa della non planarità del negativo e della carta,

_

³¹⁶ F. MAIWALD, D. SCHNEIDER, F. HENZE, S. Münster, F. NIEBLING, *Feature Matching of Historical Images Based on Geometry of Quadrilaterals. The International Archives of the Photogrammetry*, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII–2, 2018, p. 643. https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XLII-2-643-2018

dell'obiettivo dell'ingranditore e di un parallelismo errato tra il negativo e la superficie di proiezione.

La bassa qualità delle fotografie non ha reso possibile l'individuazione dei motivi decorativi o dei dettagli architettonici minori. Inoltre, le immagini raccolte non offrono molti punti di vista e questa insufficienza di angolazioni visuali, insieme allo scarso livello di risoluzione, hanno reso la modellazione incompleta e incerta in alcune zone. Per ovviare al problema della mancanza d'informazioni alcune porzioni sono state ipotizzate in modo da rendere la visualizzazione più gradevole³¹⁷.

I disegni di progetto accompagnati da quote e annotazioni metriche hanno fornito una base di partenza buona per poter eseguire una rappresentazione tridimensionale del complesso. In particolare, le due planimetrie recuperate hanno permesso di ottenere la disposizione e l'impronta a terra di tutti i fabbricati nelle fasi storiche selezionate [Figure 112-113]. La modellazione è stata sempre accompagnata dalle nozioni estrapolate dalle fotografie, le quali arricchivano il modello quando i dati tecnici erano scarsi o inesistenti.

³¹⁷ È doveroso precisare che quest'ultime sono state comunque dichiarate, tramite una differente scala colorimetrica, la cui trattazione è presente nel paragrafo Rappresentazione colorimetrica del grado di accuratezza.

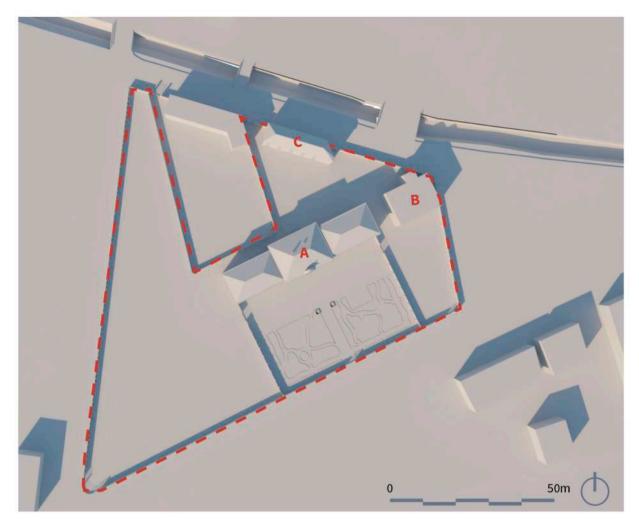


Figura 110: elaborato degli autori, *Vista ortogonale del modello tridimensionale - primi anni del XX sec.*, 2023, file digitale.

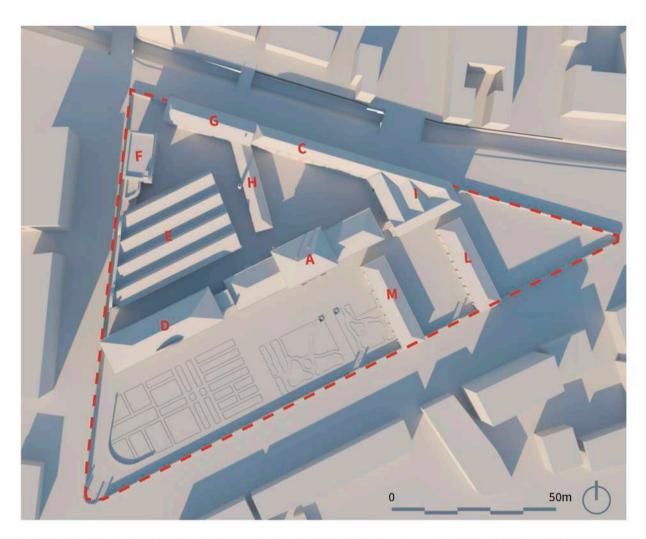


Figura 111: elaborato degli autori, Vista ortogonale del modello tridimensionale - 1933, 2023, file digitale.

Studio documenti dalla fase 1 alle 3:

Analizzando la planimetria [Figura 110] si osserva che il primo impianto appartenuto al Signor Giuseppe Gallina era caratterizzato da tre blocchi.

Dagli elaborati grafici è stato possibile estrarre le informazioni metriche per l'edificio principale, in particolare la *blue print* ha fornito la raffigurazione del giardino e del muretto presente all'inizio dell'attività [Figura 114].

Il disegno denominato "Fabbricato ad uso laboratorio" [Figura 115] ha procurato le informazioni riferite al fabbricato a nord [Figura 112, edificio C] ottenendo altri dati preziosi, tra cui la toponimia. Infatti, l'attuale Via Cesare Battisti era chiamata Strada di Circonvallazione. La nozione ha permesso di includere altre fonti in precedenza escluse poiché ritenute lontane dall'area oggetto di studio.

Per l'individuazione delle caratteristiche architettoniche del piccolo blocco costruito a fianco alla palazzina di rappresentanza [Figura 112, edificio B], è stata trovata una planimetria del "Piano di ingrandimento della Città di Chieri" [Figura 116].

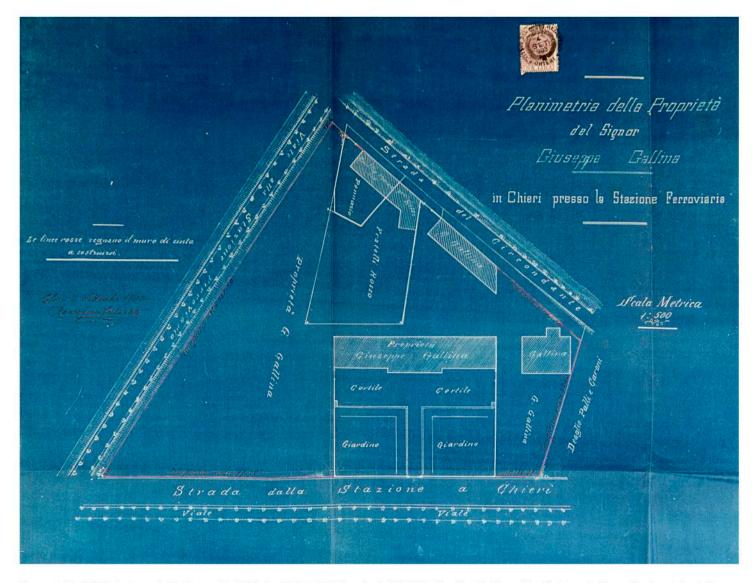


Figura 112: ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, Manifattura Gallina, Planimetria della Proprietà del Signor Giuseppe Gallina in Chieri presso la Stazione Ferroviaria, 1903, disegno in scala 1:500, blue print.

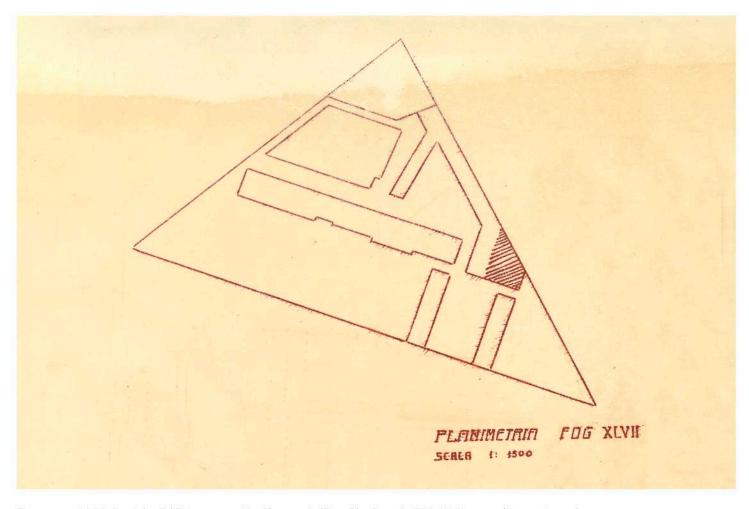


Figura 113: ASCC, Pratiche Edilizie, n. 641, Manifattura Gallina, Planimetria FOG. XLVII, 1930, disegno in scala 1:1500.



Figura 114: ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Manifattura Gallina, abitazione e magazzini, pianta del piano terreno*, 1892, disegno in scala 1:200, blue print.

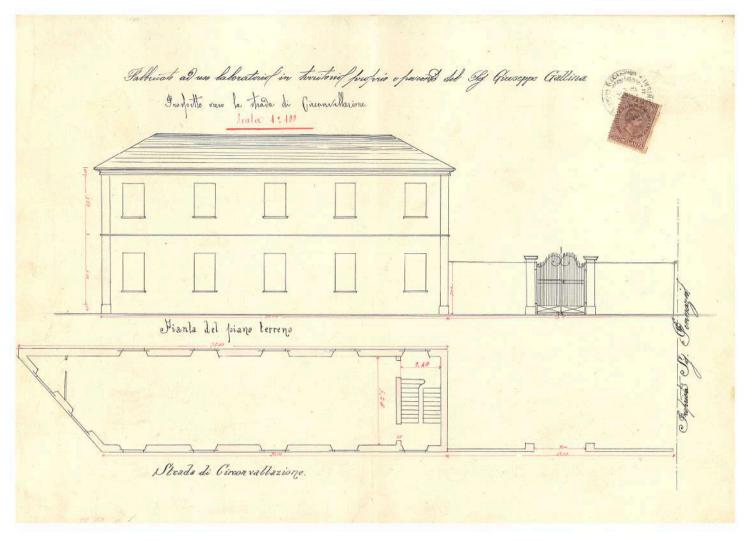


Figura 115: ASCC, Pratiche Edilizie, n. 642, Fabbricato ad uso laboratorio in territorio proprio e per conto del Sig. Giuseppe Gallina, primi anni del sec. XX.

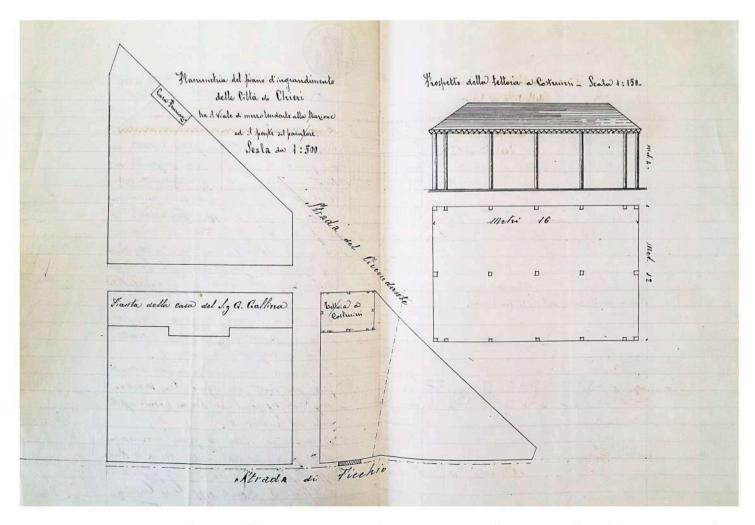


Figura 116: ASCC, Categoria X, Classe 10, Edilizia 1823-1955, Fascicolo LP1012, Pratica Gallina, *Tettoia nel lotto del Sig. Giuseppe Gallina*, 1895.

Studio documenti dalla fase 4 alla 12:

Dalla planimetria FOG XLVII [Figura 111] si evince un sostanziale ingrandimento del cotonificio. Purtroppo, non è stato possibile ottenere i disegni progettuali per ciascun edifico, perché sono andati perduti.

Gli unici elaborati recuperati sono il disegno "Fabbricato proprietà del Sig. Comm. Giuseppe Gallina" [Figura 118] e due progetti della "Pianta del nuovo fabbricato" [Figure 117-119]. Questi ultimi hanno fornito la rappresentazione della manica nord e di una tettoia. L'integrazione di questi elaborati ha permesso di ottenere una raccolta d'informazioni sufficienti al fine di riprodurre la manica verso Via Cesare Battisti.

Le fotografie acquisite durante la campagna di ricerca hanno permesso la modellazione delle altre architetture. Sono state recuperate in totale quattordici fotografie che rappresentano le uniche testimonianze della tessitura. Nello specifico, una fotografia a volo d'uccello [Figura 102] ha consentito la visualizzazione della cabina elettrica e dei capannoni a shed, posizionati a nord-ovest. Questi erano gli unici due blocchi senza nessun disegno progettuale o descrizione testuale, tuttavia la loro presenza nel modello digitale era estremamente importante, poiché simboleggiavano il passaggio da una produzione manuale ad una industriale.

Dalle fotografie [Figure 120-121-122-123] è stato possibile ottenere l'aspetto del fabbricato a cassettoni presentato nel libro autobiografico di Gallina. Queste foto sono state scattate da differenti altezze per cui offrono una visione anche degli

edifici retrostanti, evidenziando alcune modifiche effettuate in corso d'opera durante la costruzione, tra queste la non realizzazione di alcuni locali della palazzina di rappresentanza (presenti negli elaborati tecnici) e il cambiamento del motivo delle balaustre di quest'ultima. Il riconoscimento delle variazioni ha reso possibile la realizzazione di un modello tridimensionale più fedele alla realtà.

Una fotografia scattata in prossimità del portone principale ha permesso la modellazione di alcune decorazioni della palazzina di rappresentanza, in quanto i disegni recuperati, essendo prodotti in una scala al 100, non avevano molti dettagli e la rappresentazione degli elementi decorativi presenti nelle balaustre e nei timpani delle aperture e nel portone, era solo abbozzata.

Tuttavia, le foto non hanno proprietà metriche immediate, per cui è stato necessario estrapolare queste informazioni per mezzo di software specifici.

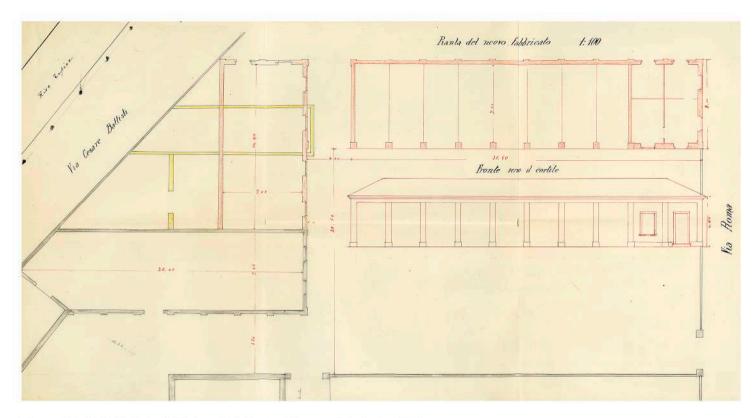


Figura 117: ASCC, Pratiche Edilizie, n.641, Pianta del nuovo fabbricato, 1930.

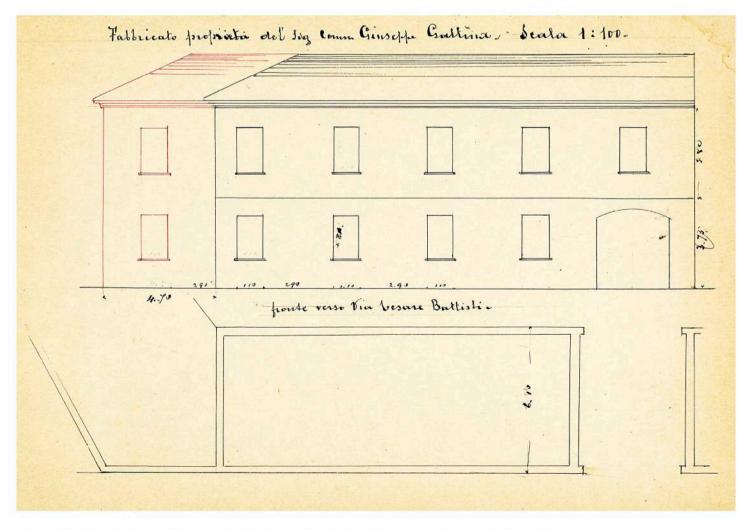


Figura 118: ASCC, Pratiche Edilizie, n. 644, Fabbricato proprietà del Sig. Comm. Giuseppe Gallina, 1928.

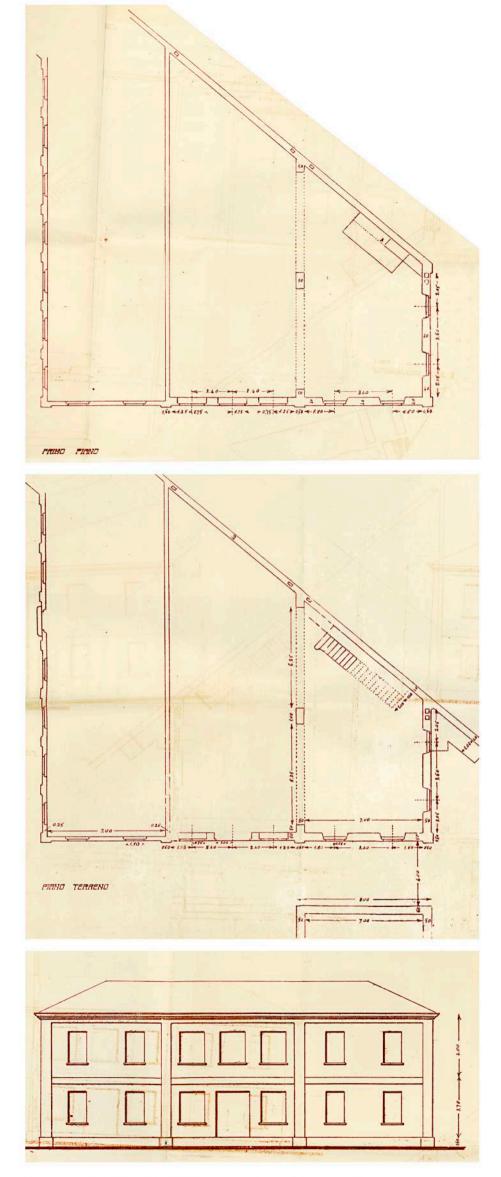


Figura 119: ASCC, Pratiche Edilizie, n. 641, Pianta del nuovo fabbricato, 1930.



Figura 120: s.a., *Gruppo di persone in posa davanti allo stabilimento Gallina in Via Roma*, s.d., file digitale. Archivio Paolo Collo.

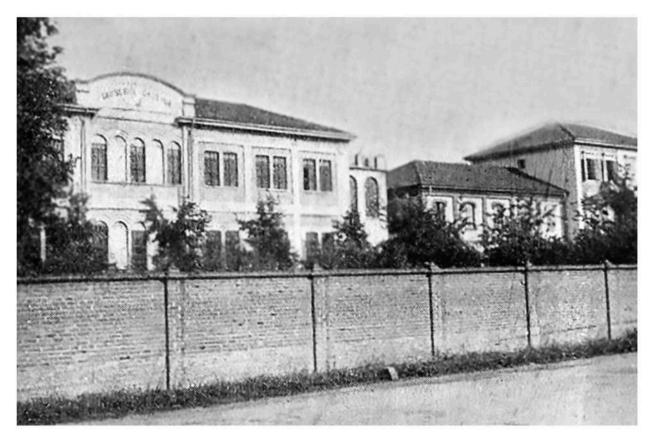


Figura 121: s.a., Stabilimento Gallina con il muro di confine (oggi esistente) in Via Roma, s.d., file digitale. Gruppo Facebook "CHI...ERI (cartoline, immagini, personaggi, frammenti di storia)".



Figura 122: s.a., *Panoramica di Chieri con in primo piano la Tessitura Gallina fotografata da Viale Don Bosco*, s.d., cartolina spedita nel 1961. Archivio Salvatore Mattana.

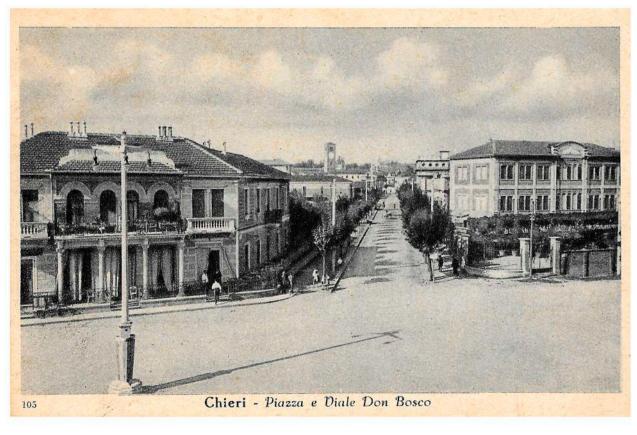


Figura 123: s.a., *Viale Don Bosco tra il Bar della Stazione e la Tessitura Gallina*, s.d., cartolina spedita nel 1950. Archivio Salvatore Mattana.

4.3. Elaborazione dei Dati

4.3.1 Estrazione informazioni metriche da fotografie

La fotografia, come dichiarato in molte carte internazionali per la conservazione del patrimonio, è uno dei mezzi più idonei per attuare studi e analisi sui manufatti. In principio si pose l'attenzione solo sul potenziale visivo di un'immagine, il quale restituiva un tipo di documentazione utile per compiere interventi restaurativi il più possibile fedeli, poiché basati su dati esatti³¹⁸.

Di conseguenza la fotografia veniva riconosciuta e quindi utilizzata a fini documentativi, senza tenere in considerazione un'altra importante capacità intrinseca, ovvero la possibilità di estrarre informazioni metriche³¹⁹.

I primi che intuirono questa proprietà furono il francese Aimée Laussedat e il tedesco Albrecht Meydenbauer.

Intorno alla metà dell'Ottocento Laussedat, concentrò i suoi studi sulla ricerca di tecniche per rilevare edifici da immagini e mise a punto una tecnica chiamata *Métrophotographie*. Si basava sui principi inversi della prospettiva per estrapolare misurazioni dalle fotografie. Tuttavia, la sua intuizione rimase

³¹⁸ Francesca Condorelli, Sara Morena, Integration of 3D modelling with photogrammetry applied on historical images for cultural heritage, In Restoration and reuse of heritage - REUSO 2023, Vitruvio, vol.8, 2023, p. 64.

³¹⁹ Francesca Condorelli, *La documentazione del patrimonio culturale perduto mediante fotogrammetria e intelligenza artificiale*, in *Mimesis.Jasd*, *2*(1), 2022, p.75. https://doi.org/10.56205/mim.2-1.5

puramente strumentale senza approfondire i possibili legami con altri concetti e tecniche.³²⁰

Pochi anni prima un architetto tedesco Albrecht Meydenbauer ignaro delle intuizioni di Laussedat ideò una tecnica similare che chiamò *Photogrammetry*³²¹. Questo termine compare la prima volta nel 1893 e si basava sui risultati raggiunti da esperimenti pratici. Il primo lavoro che incoraggiò l'architetto a perseguire questa nuova tecnica avvenne nel 1858. Albrecht decise di avviare una campagna per salvaguardare i beni culturali prevedendo i pericoli a cui essi erano sottoposti³²² e utilizzò il mezzo fotografico, consapevole della sua capacità di memorizzare informazioni con una precisione elevata. Mosso dalla volontà di creare un archivio sistematico delle architetture in caso di perdita, il suo lavoro si rivelò estremamente utile e conobbe il sostegno delle autorità³²³. L'immenso lavoro fu utilizzato per la ricostruzione di Berlino, identificando in maniera universale la fotografia come uno dei mezzi più favorevoli per documentare il Patrimonio Culturale³²⁴.

³²⁰Laurent Polidori, *On Laussedat's Contribution to the Emergence of Photogrammetry*. ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLIII-B2, 2020, pp. 893-899. 10.5194/isprsarchives-XLIII-B2-2020-893-2020.

³²¹ Raissa Mammoli, *Paradigmi tecnologici per un nuovo approccio nella digital transformation del patrimonio culturale. BIM per una semantica dell'architettura storica*, rell. Paolo Clini, Francesco Fatone, Università Politecnica delle Marche p.43 ³²² Joerg Albertz, *A look back. 140 140 Years of "Photogrammetry". Some Remarks on the History of Photogrammetry*, in PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING & REMOTE SENSING, 2007, p. 504.

³²³ Laurent Polidori, *On Laussedat's Contribution to the Emergence of Photogrammetry*, cit., 2020, p. 896.

³²⁴ Francesca Condorelli, Fulvio Rinaudo, *Cultural Heritage Reconstruction from Historical Photographs and Videos*. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII–2, 2018, p. 259. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-259-2018

Il termine proposto da Meydenbauer identifica oggi una tecnica di rilievo finalizzata all'estrazione di informazioni metriche di oggetti reali tramite il mezzo fotografico.

Le tecniche fotogrammetriche si basano sui principi dell'ottica, della fotografia, della geometria descrittiva e della prospettiva inversa³²⁵.

Il metodo collega la fotografia di un oggetto e la sua trasposizione prospettica tramite i principi della geometria proiettiva, assumendo come punto di vista il centro dell'obiettivo della macchina fotografica³²⁶.

Al fine di eseguire un procedimento restitutivo affidabile vi sono alcune indicazioni di carattere generale attuabili durante la fase iniziale di presa fotografica. Quest'ultima influenza la qualità e la precisione finale dei risultati metrici ottenuti, di conseguenza risulta necessario porre attenzione durante questa operazione. Le prese andranno progettate in relazione al mezzo fotografico utilizzato, precedentemente selezionato in funzione del soggetto e del suo contesto. Ne consegue che i parametri di precisione desiderata dipendono da diversi fattori e parametri, come l'obiettivo, il sensore, la focale. Disponendo delle caratteristiche di ciascun elemento citato si potrà ottenere la precisione desiderata in relazione alla distanza dall'oggetto³²⁷.

³²⁵ Paola <u>Mell</u>, *La ricostruzione 3D in ambito archeologico e possibile utilizzo nel campo delle infrastrutture stradali: analisi delle potenzialità delle tecniche image-based, rell.* Orazio Giuffrè, Mauro Lo Brutto, Dottorato di ricerca in Ingegneria delle Infrastrutture viarie, Università degli Studi di Palermo, 2014, p.7.

³²⁶ Alessandra Pagliano, *La restituzione fotogrammetrica applicata all'architettura*, http://www.federica.unina.it/architettura/disegno-dello-spazio-scenico/restituzione-fotogrammetrica-applicata-architettura/, consultato il 08/02/2024.

³²⁷ Manuale TriDmetriX, Studio Gianluca Gagliardini (a cura di), 2020, https://tridmetrix.it/file/manuale2020.pdf, p. 8.

4.3.1.1 Ricavare informazioni da singole fotografie attraverso l'utilizzo del Programma TriDmetriX

In previsione di ricostruire tutti i fabbricati della Tessitura Gallina le fotografie offrono uno strumento indispensabile per ricavare dati dimensionali di alcuni edifici privi di misure.

Per estrarre informazioni da singole immagini si può far affidamento alle proprietà geometriche degli edifici. Nel nostro caso è stato utilizzato il programma TriDmetriX.

Il software permette di effettuare diverse operazioni, tra queste il raddrizzamento fotografico, la correzione delle distorsioni radiali e la restituzione diretta delle informazioni metriche. Per utilizzare quest'ultima funzione, il software determina la posizione della fotocamera, indispensabile al fine di comprendere le dimensioni reali dell'oggetto fotografato, tramite il metodo geometrico. Quest'ultimo determina l'orientamento esterno dell'apparecchio per dell'inserimento manuale di alcuni segmenti orizzontali e verticali finalizzati a stabilire il posizionamento dei punti di fuga. Nel caso specifico di questa tesi sono stati ricavati tre punti di fuga, riferiti all'ottenimento dell'orientamento esterno e dei parametri interni della fotocamera (focale e punto principale)328.

Nel nostro caso le planimetrie hanno permesso di conoscere l'ingombro in pianta di tutti gli edifici, restituendo misure utilizzabili per operare su questo programma.

_

³²⁸ *Ibdiem*, pp. 8-9.

Il software è stato utilizzato per conoscere le misure e la geometria dei capannoni a *shed*, della cabina elettrica e dell'edificio posto a fianco della palazzina padronale, perché erano gli unici senza dati metrici.

Bisogna specificare che il fine è ottenere una rappresentazione tridimensionale il più possibile fedele in quanto uno dei possibili utilizzi del modello è la sua finalità culturale, adatta ad incrementare la conoscenza della memoria tessile in modo immediato.

Il flusso di lavoro è stato strutturato in quattro fasi, queste vengono spiegate nel sito del programma tramite alcuni video e una guida in pdf ³²⁹.

Il calcolo richiede alcune accortezze al fine di generare in maniera ottimale i valori dell'orientamento della fotocamera. Di conseguenza risulta necessario utilizzare una fotografia in cui siano visibili le linee orizzontali ortogonali del soggetto. Inoltre, devono essere adeguatamente convergenti in modo da determinarne un'intersezione valida. Questa si ottiene con un'Inclinazione della fotocamera di 15° «rispetto alla perpendicolare del soggetto fotografato»³³⁰. Seguendo queste direttive sono state utilizzate solo le immagini storiche rispondenti a tali condizioni.

Dopo aver accuratamente scelto l'immagine su cui impostare le misurazioni si è proseguito con l'individuazione dei segmenti

330 *Manuale TriDmetriX*, Studio Gianluca Gagliardini (a cura di), 2020, p. 8. https://tridmetrix.it/file/manuale2020.pdf

³²⁹ https://tridmetrix.it/example.htm

verticali (V), orizzontali (H1) e di profondità (H2) indispensabili per stabilire i punti di fuga [Figura 124].

In seguito si svolge il calcolo per determinare il punto di fuga. Per verificare che l'operazione sia avvenuta con bassi livelli di errore è necessario controllare i risultati visionando il report a fine calcolo.

Successivamente l'operazione ha previsto l'estrazione delle misure di nostro interesse. Risulta fondamentale scegliere un punto da assumere come origine del sistema di riferimento. Dopo aver effettuato questo passaggio si sono assegnate di una o più misure note. Di conseguenza, si potranno estrarre direttamente dalla fotografia tutte le misure necessarie per iniziare una ricostruzione tridimensionale [Figura 125].



Figura 124: screen degli autori, Raddrizzamento geometrico, 2023, file digitale.

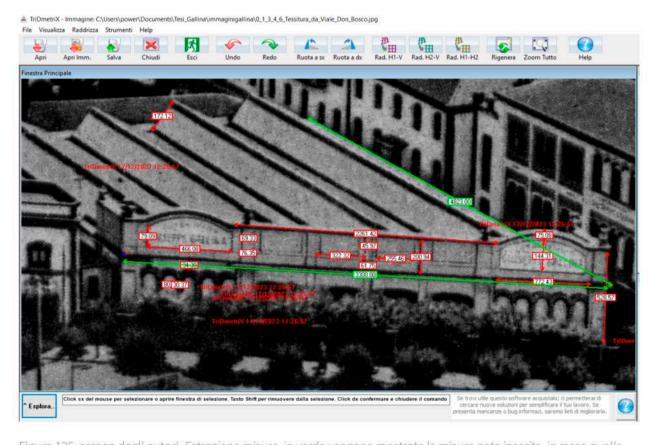


Figura 125: screen degli autori, *Estrazione misure, in verde vengono mostrate le misure note inserite, in rosso quelle estratte direttamente dal programma*, 2023, file digitale.

4.3.2 Realizzazione elaborati grafici 2D

Una volta raccolte tutte le informazioni, i dati sono stati importati nel software AutoCAD al fine di ottenere una vettorizzazione dei disegni.

I file digitalizzati sono stati scalati tenendo in considerazione le misure segnate sui documenti. L'operazione è stata effettuata tramite un'attenta analisi al fine di individuare la presenza di possibili deformazioni o danni causati da una non corretta conservazione. I progetti spesso presentavano pieghe che alteravano le dimensioni originali del foglio compromettendo le quote raffigurate, per cui si è reso necessario il confronto con le planimetrie e gli altri elaborati grafici al fine di convalidare le misure.

Dopo questa fase si è proceduto con il ridisegno di tutti gli elementi, utilizzando i comandi polilinea, *spline* e arco. Il processo è stato velocizzato grazie alla presenza di numerosi elementi simmetrici e ripetitivi, i quali sono stati copiati in blocco accelerando molto la realizzazione degli elaborati [Figura 126].

L'ambiente CAD ha permesso di ottenere accurate raffigurazioni bidimensionali, le quali, successivamente sono state inserite su Revit, semplificando il processo di modellazione.

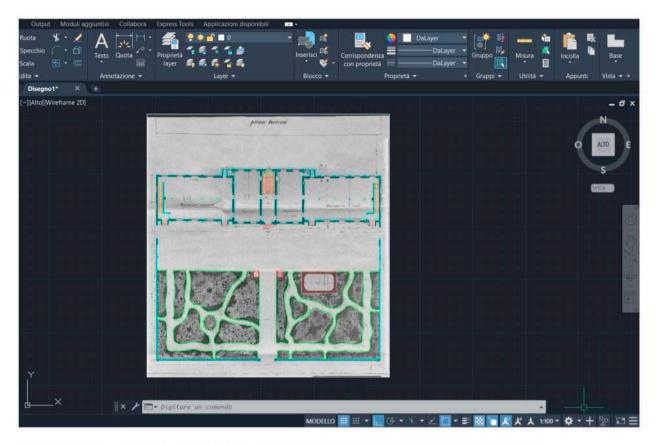


Figura 126: screen degli autori, Restituzione elaborati bidimensionali su AutoCAD, 2023, file digitale.

4.4 Il modello digitale per comunicare un patrimonio immateriale

4.4.1 La modellazione tridimensionale per preservare la memoria e la conoscenza dell'architettura perduta

Lo studio delle architetture scomparse si rivela essere un compito arduo soprattutto perché ci si deve interfacciare con fonti il cui accesso risulta spesso complesso. Attualmente vi sono numerosi piani, come il PNRR, rivolti alle associazioni con lo scopo di incrementare la digitalizzazione dei materiali al fine di avviare le basi per una trasposizione digitale degli archivi³³¹, facilitando la ricerca su quest'ultimi. Oggi l'informatizzazione dei documenti archivistici ha reso possibile fornire al personale non esperto un'accessibilità più diretta alle fonti, migliorando la comunicazione e l'interazione dell'immenso patrimonio archivistico³³².

Esistono, come già presentato nel capitolo 2, molti esempi virtuosi di valorizzazione del patrimonio documentale, i quali, tramite i recenti sviluppi in ambito tecnologico, danno vita a nuove pratiche e metodi per una promozione sempre più innovativa³³³. Questa innovazione sta generando una vera e

³³¹ Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, *3D WEBGIS APPLICATIONS FOR DIGITAL HUMANITIES STUDIES: THE TURIN 1911 PROJECT*, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLVIII-M-2-2023, p. 1501. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1501-2023,

³³² Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu, Raffaele Argiolas, Simone Cera, *Dal disegno all'edificio e ritorno*. In Dialoghi, visioni e visualità, Milano, Franco Angeli, 2022, p. 2059. https://doi.org/10.3280/oa-832-c131

³³³ Ann R. E. Armstrong, *Architectural Archives/Archiving Architecture: The Digital ERA*. In Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America, 25(2), 2006, pp. 12–17. http://www.jstor.org/stable/27949434

propria rivoluzione nei processi di comunicazione e divulgazione del patrimonio culturale. Tra le varie soluzioni tecnologiche, la modellazione tridimensionale si è rivelata uno degli strumenti adatti per questo scopo, grazie alla possibilità di realizzare modelli navigabili, misurabili, e interrogabili e arricchiti con una serie di metadati per implementare la conoscenza³³⁴.

Il modello digitale permette la realizzazione di un *database* con i dati condivisibili e interpolabili, ed inserisce una nuova modalità per la diffusione e la conservazione della memoria³³⁵. Questo ruolo era già noto nel 1999 da Robert Stone, il quale nel "World Heritage Magazine" dell'UNESCO, definì il Patrimonio Virtuale come: «l'uso della tecnologia per l'interpretazione, la conservazione e la salvaguardia del Patrimonio Naturale e Culturale mondiale»³³⁶. La definizione riconosceva la presenza di una nuova realtà di tutela e promozione culturale³³⁷.

³³⁴ Mariapaola Vozzola, *The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction*, in Disegnare con, 2021, p.202. https://doi.org/10.20365/disegnarecon.27.2021.20 ³³⁵ *Ibidem*.

³³⁶ R.J. STONE, *Virtual heritage*, in UNESCO's World Heritage Magazine, Novembre 1999.

https://www.academia.edu/7584145/La_Carta_di_Londra_e_il_Patrimonio_Architet tonico_riflessioni_circa_una_possibile_implementazione

³³⁷ Laura Baratin, Francesca Gasparetto, *Digital cultural heritage: some notes from conservative experience*, in *World Heritage and Contamination*, Carmine Gambardella (a cura di), Le Vie dei Mercanti XVIII International Forum, Gangemi editore, 2020, pp.1025-1034. https://ora.uniurb.it/handle/11576/2708471?mode=complete

L'odierna evoluzione dei software di modellazione ha rivoluzionato le modalità di studio e di analisi dell'architettura, agevolando la comunicazione e la fruizione dei siti³³⁸.

In questa ricerca ci occuperemo di analizzare i benefici e le criticità nell'impiego della modellazione tridimensionale per la ricostruzione del patrimonio architettonico scomparso. Questa scelta è dettata in quanto il caso studio è finalizzato a valorizzare tramite la tecnologia tridimensionale una fabbrica non più visibile, perché demolita.

La comprensione del patrimonio storico scomparso risulta difficoltosa per i non esperti del settore, i quali, non possedendo competenze tecniche e culturali specifiche, non riescono a interpretare correttamente i disegni dimensionali, le fonti iconografiche o quelle bibliografiche. L'utilizzo dei modelli virtuali per la restituzione di architetture non più visibili, si presenta come un'ottima possibilità in grado di far comprendere elementi storici complessi ad un'utenza non specialistica³³⁹. Al tempo stesso la visualizzazione tridimensionale offre aspetti postivi anche per i professionisti, sollecitandoli a nuove domande e analisi³⁴⁰. In quest'ottica, la ricostruzione digitale del patrimonio perduto si presta bene per

³³⁸ Mojtaba Bazrafshan, *From Historical Documentation to 3D Model Creation: The pavilion of Hungary at the Turin 1911 International Fair,* tesi di Laurea in Architettura per il Progetto Sostenibile, Rell. Prof. Filiberto Chiabrando, Dott. Alessandra Spreafico, Politecnico di Torino, 2023.

³³⁹ Mojtaba Bazrafshan, *From Historical Documentation to 3D Model Creation: The pavilion of Hungary at the Turin 1911 International Fair*, cit., 2023, p.5.

³⁴⁰ Angelica Federici, [Ri]costruire il patrimonio culturale medievale. Il caso delle [ri]costruzioni 3D nella ricerca accademica e nelle GLAMS, in magazén, vol.3, n°2, dicembre 2022, p. 220.

essere utilizzata in diversi campi di indagine e da diversi utenti come valido supporto per lo studio e la ricerca³⁴¹.

La modellazione tridimensionale aumenta, di conseguenza, la fruizione e la consapevolezza del patrimonio immateriale, grazie all'immediatezza delle informazioni comunicate. Inoltre, le visualizzazioni immersive, coinvolgenti e realistiche agevolano i non esperi del settore nell'interpretazione delle architetture del passato grazie alla presenza di un modello da osservare³⁴². Ed è proprio grazie all'osservazione che vengono compresi e controllati processi complessi³⁴³, del resto gli architetti per comunicare durante il loro ragionamento nell'iter progettuale utilizzano molto tecniche e metodi visivi. Questo legame non è casuale, come ricorda Gombrich, in architettura si dà molta importanza all'aspetto visivo proprio perché esso è uno dei sensi maggiormente utilizzati durante l'interazione e la conoscenza dell'ambiente naturale e antropico³⁴⁴. I modelli si visualizzatori presentano come i d'informazioni rappresentando storie di architetture. Riguardo questo tema narrativo, un altro aspetto ottenibile dal modello digitale è la possibilità di rendere osservabile la dimensione temporale³⁴⁵.

__

³⁴¹ Mariapaola Vozzola, *The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction, cit., 2021,* p. 204.
³⁴² Francesca Condorell, Sara Morena, Integration of 3D modelling with photogrammetry applied on historical images for cultural heritage, In Restoration and reuse of heritage - REUSO 2023, Vitruvio, vol.8, 2023, p. 60.
https://polipapers.upv.es/index.php/vitruvio/article/view/18831
³⁴³ Mojtaba Bazrafshan, *From Historical Documentation to 3D Model Creation: The pavilion of Hungary at the Turin 1911 International Fair,* Op. cit., 2023, p. 22

pavilion of Hungary at the Turin 1911 International Fair, Op. Cit., 2023, p. 22

344 E. Gombrich, *Pictorial instructions*. In H. Barlow, C. Blakemore, e M. Weston-Smith (Eds.), Images and Understanding, Cambridge University Press, 1990.

345 Francesca Condorelli, Sara Morena, *Integration of 3D modelling with*

photogrammetry applied on historical images for cultural heritage, cit., 2023, p. 60.

I modelli digitali hanno permesso la visualizzazione di un passato oggi non più visibile rendendo esplorabile la quarta dimensione. L'analisi storica consente di comprendere e analizzare il manufatto sia in generale, a scala urbana, osservando l'evoluzione del contesto; sia nel dettaglio della struttura, potendo così visionare le modifiche e i progressi architettonici³⁴⁶. L'analisi temporale del modello 3D permette quindi di spiegare in maniera più completa non solo le sue evoluzioni e le trasformazioni avvenute durante l'intero ciclo di vita, ma aggiunge un'analisi ulteriore, riguardante la sua conformazione geometrica e formale in relazione alle trasformazioni del contesto nel quale è calato³⁴⁷. In guesto modo si conoscerà anche la storia del luogo in una modalità semplice e diretta. Di conseguenza, il sentimento di partecipazione, scaturito da questa caratteristica immediatezza nella comprensione, potrà essere adoperato anche per incrementare un turismo sostenibile³⁴⁸ caldeggiando la promozione della storia locale e diffondendo la memoria tangibile e intangibile³⁴⁹.

Sebbene non sempre gli edifici scomparsi offrano elementi architettonici di pregio, essi sono importanti per due ragioni

³⁴⁷ *Ibidem* p. 36.

³⁴⁶ Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi, *Un viaggio nel quattordicesimo secolo. Una ricostruzione digitale di Piazza delle Erbe a Verona*, in Diségno, Unione Italiana per il Disegno, 2017, p. 43.

³⁴⁸ Angelica Federici, [Ri]costruire il patrimonio culturale medievale. Il caso delle [ri]costruzioni 3D nella ricerca accademica e nelle GLAMS, cit., 2022, p. 220. ³⁴⁹ F. MAIWALD, F. HENZE, J. BRUSCHKE, F. NIEBLING, Geo-information Technologies for a Multimodal Access on Historical Photographs and Maps for Research and Communication in Urban History, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol. XLII2/W11, 2019, p.763. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W11-763-2019

distinte ma collegate, in primo luogo ampliano la lettura sulla storia dell'architettura locale e al tempo stesso forniscono una documentazione di supporto alle analisi storiche di sviluppo urbanistico³⁵⁰.

I benefici dell'utilizzo dei modelli tridimensionali in architettura sono molteplici; tuttavia, essi presentano alcune criticità che si evidenziano nella fase di modellazione e in quella successiva di trasmissione e visualizzazione.

Il modello tridimensionale è considerato uno strumento di divulgazione della cultura e per questo deve essere realizzato secondo uno scopo ben definito fin dal principio, inoltre è necessario indicare l'utenza finale a cui è rivolto³⁵¹, poiché a questi equivale una differente trasmissione dei risultati. Questa tematica è una delle principali lacune relative al modello digitale. La presentazione dei risultati deve essere chiara e univoca al fine di non provocare confusione ed errori di interpretazione. Deve essere esplicito che le decisioni prese durante la modellazione sono legate ad un grado di incertezza, in quanto essendo soggettive non rappresentano la sola rappresentazione possibile, ma aprono la possibilità ad ipotesi alternative di ricostruzione³⁵². Questo spesso non viene dichiarato³⁵³ e l'identificazione di oggetti modellati basati su fonti certe da quelli probabili o del tutto incerte si rivela un

 ³⁵⁰ Francesca Condorelli, Sara Morena, Integration of 3D modelling with photogrammetry applied on historical images for cultural heritage, cit., 2023, p. 64.
 ³⁵¹ Mariapaola Vozzola, The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction, cit., 2021, p. 205.
 ³⁵² Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi, Un viaggio nel quattordicesimo secolo. Una ricostruzione digitale di Piazza delle Erbe a Verona, cit., 2017, p. 36.
 ³⁵³ Ibidem.

compito difficile e spesso neanche preso in considerazione dall'utente, il quale presuppone come veritiero il dato finale³⁵⁴. La definizione del grado di veridicità della visualizzazione si rivela fondamentale per una corretta trasmissione scientifica. Questa necessità era stata sollevata da David Koller nel 2009 in un articolo finalizzato al doveroso compito di comunicare il livello di accuratezza nelle restituzioni digitali. In particolare, Koller, voleva rendere la modellazione una pratica accademica, in linea con gli altri sistemi di trasmissione scientifici, orientati sulla tracciabilità chiara di tutte le operazioni. La modalità proposta mirava alla comprensione non solo del modello tridimensionale ma anche di tutte le aggiunte, le sottrazioni e le modifiche fatte per generare il risultato finale ottenuto³⁵⁵.

La diffusione della conoscenza diventa l'obiettivo da perseguire nella modellazione tridimensionale³⁵⁶. Alla base vi è una ricerca ben strutturata delle fonti primarie e secondarie, le quali tramite un'accurata interazione con i mezzi tecnologici, permetteranno di evidenziare i dati ipotizzati da quelli certi. Una delle finalità potrebbe includere la condivisione del modello³⁵⁷, sia come prodotto indirizzato alla conoscenza sia come strumento di ricerca.

³⁵⁴ Mariapaola Vozzola, *The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction*, cit., 2021, p. 202. ³⁵⁵ D. Koller, B. Frischer, G. Humphreys, Research Challenges for Digital Archives of 3D Cultural Heritage Models. In Journal on Computing and Cultural Heritage, vol. 2, n. 3, 2009, pp. 1-17.

³⁵⁶ Mariapaola Vozzola, *The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction*, cit., 2021, p. 20.2 ³⁵⁷ E. PIETRONI, D. FERDANI, *Virtual Restoration and Virtual Reconstruction in Cultural Heritage: Terminology, Methodologies, Visual Representation. Techniques and Cognitive Models.* Information, 12(4), 2021, p. 167. https://doi.org/10.3390/info12040167.

4.4.2 Restituzione modello 4D

Il lavoro di restituzione grafica ha il fine di ottenere una rappresentazione temporale della Tessitura Giuseppe Gallina quanto più fedele possibile. L'acquisizione di nozioni estrapolate da diverse fonti per apprendere gli avvenimenti storici, è un passaggio indispensabile per una corretta trasposizione digitale. Quest'ultima è avvenuta tramite l'impiego di due soluzioni differenti, una tradizionale e l'altra parametrica. Il modello tridimensionale esplicita in maniera immediata l'evoluzione del complesso [Figura 146].

La scelta di utilizzare un software non parametrico affiancato ad uno parametrico ha permesso di agevolare la modellazione dell'intero stabilimento nel tempo e contemporaneamente di iniziare a integrare le banche dati a ciascun elemento architettonico, operazione questa che potrebbe espandersi a tutti gli edifici, in previsione di azioni implementative o sostitutive programmate in tempi futuri.

Tramite il software Revit è stata modellata la palazzina di rappresentanza, la sola struttura con la quantità maggiore di informazioni e dati tecnici, mentre gli altri fabbricati sono stati restituiti su SketchUp, in quanto disponevamo di una base di conoscenza del programma, il quale presenta una modellazione quasi intuitiva, che ha facilitato molto il lavoro. Inoltre, è un software open source (la versione base), una caratteristica non indifferente che rispetta l'obiettivo 9.1

dell'Agenda 2030³⁵⁸ e dispone di una grande community per risolvere dubbi o problemi e restare aggiornati sulle novità.

Modello tradizionale:

Su SketchUp sono stati creati file separati per ciascun edificio [Figure 136-137-138-139-140-141-142-143], questo ha permesso di alleggerire le dimensioni del documento finale rispetto quelle di un file completo.

Il primo passaggio è stato l'inserimento della planimetria di progetto, questa ha fornito una base spaziale per avviare la restituzione dei complessi architettonici. Il sistema di misura adottato è stato il metro, vista la grandezza dell'industria. La modellazione è stata velocizzata grazie all'importazione dei disegni bidimensionali precedentemente realizzati. Da questi sono stati generati geometrie tramite l'estrusione delle superfici, queste poi sono state organizzate in gruppi e componenti. La differenza tra queste due possibilità riguarda una diversa gestione delle entità. Difatti i gruppi consentono di unire più geometrie, autorizzandone la selezione, l'isolamento dal resto del modello e l'apporto di modifiche, viceversa, i componenti raggruppano le geometrie, ma quando si effettuano modifiche, queste si rivestono su tutti i componenti

³⁵⁸ Obiettivo 9 Agenda 2030, https://unric.org/it/obiettivo-9-costruire-uninfrastruttura-resiliente-e-promuovere-linnovazione-ed-una-industrializzazione-equa-responsabile-e-sostenibile/

della stessa matrice. Si desume che la scelta di creare componenti per elementi uguali accelera il lavoro, annullando il bisogno di dover modificare o ricopiare ciascun gruppo ripetute volte.

La creazione della superficie territoriale non è stata modellata tramite acquisizioni dirette sul luogo, in quanto sul sito dopo la demolizione della tessitura è seguita la realizzazione di alcune palazzine residenziali che hanno previsto opere di scavo, eliminando così la conformazione originaria del terreno, per cui è stata ipotizzata seguendo i disegni progettuali.

Modello parametrico:

La restituzione tridimensionale su Revit è consistita nella modellazione dell'involucro esterno [Figure 132-133-134-135] dei giardini, degli orti e del muretto di cinta. Il livello di dettaglio dell'apparato decorativo è strettamente connesso alle fonti ritrovate.

La prima operazione effettuata è stata la scelta del sistema di misura e la creazione dei livelli per ciascun piano. Una volta preparato il file sono stati collegati i disegni CAD, prestando attenzione all'unità di misura utilizzata. Questi hanno fornito una guida per iniziare la produzione dei volumi più accurata e veloce.

Per le pareti, i solai, le coperture e le finestre senza elementi decorativi sono state utilizzate le "famiglie di sistema". Queste sono già presenti nel *software*, ma possono essere modificate in altezza e larghezza per ogni componente. Viene

raccomandato di creare dei duplicati, in modo da disporre sempre degli originali per poter tornare indietro in caso di errori. Non conoscendo la stratigrafia, ma disponendo dello spessore, sono stati creati differenti modelli di muri tenendo in considerazione il sistema costruttivo dell'epoca. Per questa ragione è stata condotta una ricerca per ottenere una conformazione verosimile delle ripartizioni verticali. Attraverso uno studio delle fabbriche rimaste e l'analisi di una fotografia raffigurante i resti della tessitura lungo Via Cerare Battisti, è stata ipotizzata una struttura in mattoni pieni con una finitura in intonaco del classico Giallo Torino [Figura 127].

Questa scelta è stata utilizzata per la quasi totalità del fabbricato, invece, la porzione centrale, come si evince dalle *blue print*, era realizzata in mattoni facciavista che serravano l'ingresso in bugnato liscio. Per questa versione è stata realizzata appositamente una conformazione muraria seguendo le dichiarazioni del documento "Costruzione edilizia" 359.

³⁵⁹ ASCC, Pratiche Edilizie, lettera G., *Domande di costruzione edilizia*.



Figura 127: Luisella Piano, *Resti della Tessitura Giuseppe Gallina su Via Cesare Battisti*, s.d., stampa offset. In *Chieri città del tessile. Tra fabbriche, macchine e prodotti*, Paola Cavallero, Antonietta Cerrato, Chiara Ronchetta (a cura di), Celid, Torino, 1996, p. 97.



Figura 128: Salvatore Mattana, *Via Cesare Battisti sotto la neve con i resti della Tessitura Gallina*, 1985, file digitale. Archivio Salvatore Mattana.

Sempre la palazzina di rappresentanza ha previsto la modellazione di tutti i particolari tramite le "famiglie caricabili", ossia tipologie di famiglie realizzate separatamente e poi inserite nel modello. In particolare, per le finestre sono state create delle famiglie parametriche assemblando altre famiglie definite "ospitate". Si realizza in questo modo una famiglia nidificata, i cui singoli elementi sono modificabili, mantenendo la loro posizione reciproca. L'operazione è stata condotta esaminando i disegni progettuali e le fotografie, potendo così ottenere un risultato convincente e verosimile [Figure 129-130-131].

L'utilizzo di famiglie parametriche ha agevolato il processo restitutivo, in quanto ha permesso l'utilizzo ripetuto dei componenti cambiando i parametri in base alle specificità desiderate.

Utilizzando i comandi di estrusione, estrusione su percorso, unione e vuoti, sono state generate le decorazioni, i cornicioni e il bugnato. Per questi sono stati prodotti dei profili specifici basandosi sull'interpretazione dei disegni progettuali. Si tratta d'ipotesi perché negli elaborati non erano presenti dettagli decorativi in una scala appropriata.

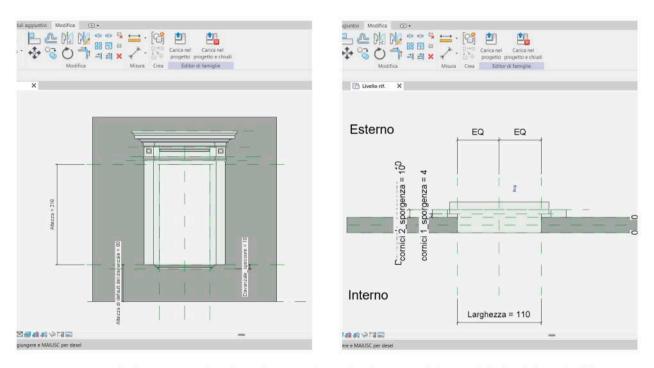


Figura 129: screen degli autori, *Realizzazione elemento decorativo finestra nel sistema delle famiglie caricabili*, 2024, file digitale.



Figura 130: s.a., *Operai davanti lo stabilimento Gallina*, s.d., stampa offset. Alessandro Crivello, Aldo Levi, Mario Ruberi, Antonio Mignozetti, Alessia Arba, Rosanna Perilongo, Vincenzo Tedesco, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007, p. 307.

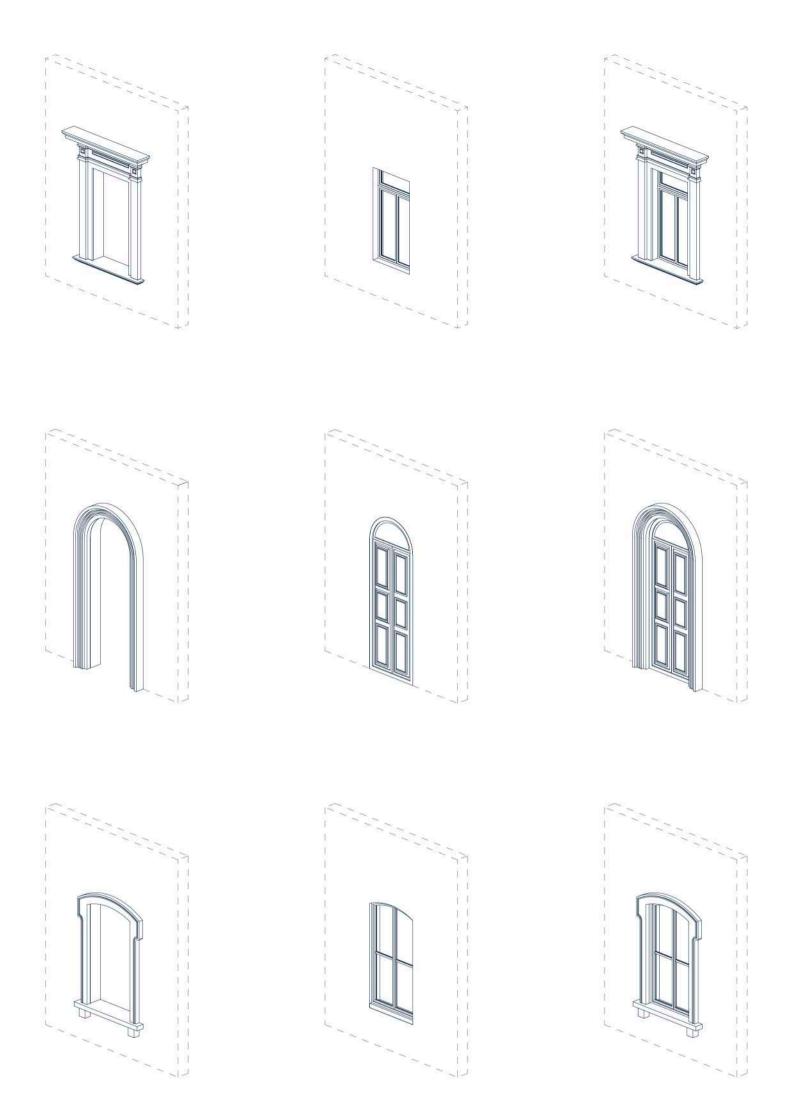


Figura 131: elaborato degli autori, *Realizzazione famiglie nidificate su Revit*, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 132: elaborato degli autori, Edificio A, fasi 1-11, Prospetto sud-est, 2024, file digitale in scala 1:300.

0______10 m.



Figura 133: elaborato degli autori, Edificio A, fasi 1-11, Prospetto nord-ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.

10 m

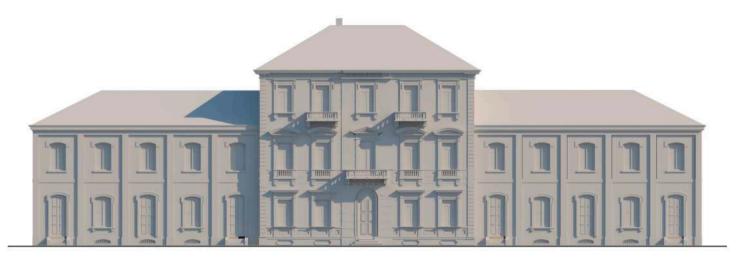


Figura 134: elaborato degli autori, Edificio A, fase 12, Prospetto sud-est, 2024, file digitale in scala 1:300.



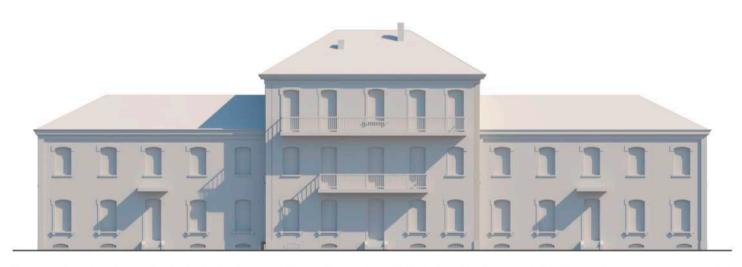


Figura 135: elaborato degli autori, Edificio A, fase 12, Prospetto nord-ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.

10 m.



Figura 136: elaborato degli autori, Edificio D, fasi 6-12, Prospetto sud-est, 2024, file digitale in scala 1:300.

0______10 m.

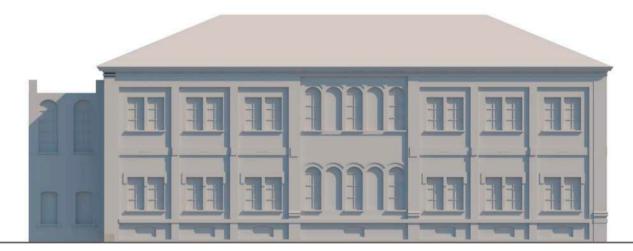


Figura 137: elaborato degli autori, Edificio D, fasi 6-12, Prospetto nord-ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.

10 m.

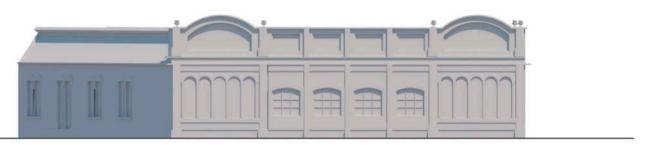


Figura 138: elaborato degli autori, Edificio E, fasi 7-12, Prospetto ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.



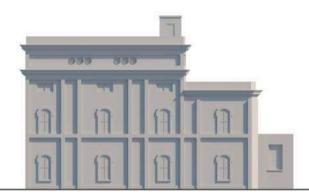


Figura 139: elaborato degli autori, Edificio F, fasi 7-12, Prospetto ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.

10 m.



Figura 140: elaborato degli autori, Edifici C-I, fase 9, Prospetto sud-est, 2024, file digitale in scala 1:300.

0______10 m.



Figura 141: elaborato degli autori, Edifici C-I, fasi 10-12, Prospetto nord-ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.



Figura 142: elaborato degli autori, Edificio B, fasi 2-8, Prospetto nord-est, 2024, file digitale in scala 1:300.





Figura 143: elaborato degli autori, Edificio M/L, fasi 9-12, Prospetto sud-ovest, 2024, file digitale in scala 1:300.

4.4.2.1 Unione dei modelli

Successivamente, gli oggetti modellati su SketchUp sono stati importati su Revit. Questo passaggio ha previsto una fase ulteriore, in quanto essi venivano riconosciuti come masse generiche, senza la possibilità di inserirli in categorie di famiglie e potere assegnare loro specifici parametri. Una limitazione non indifferente, risolta grazie all'utilizzo del software Autodesk FormIt. Questa applicazione consente di attribuire una categoria per ciascun gruppo permettendo di ottimizzare il risultato finale tramite l'esportazione di singoli elementi [Figura 144].

Gli oggetti caricati su Revit risultano spostabili, copiabili, ruotabili e scalabili, ma non possono essere alterati geometricamente.

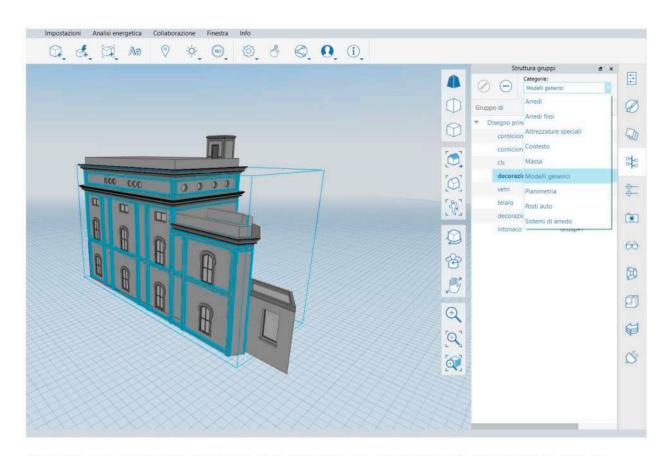


Figura 144: screen degli autori, *Inserimento della categoria elemento sul software Formit di Autodesk*, 2024, file digitale.

Fasi storiche:

La finalità del modello è rivelare i cambiamenti e gli sviluppi che hanno accompagnato il complesso tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento, per migliorare la comprensione dell'evoluzione del manufatto e del contesto nel quale era inserito.

Rispondendo alla possibilità di visualizzare la quarta dimensione sono state create differenti "Fasi del progetto" in relazione alle date estrapolate nella precedente ricerca storica. Rispetto alle diverse datazioni sono stati settati i "filtri delle fasi di progetto" per esaminare e controllare su Revit le corrispettive relazioni.

Ogni elemento è stato collegato alla propria fase di progetto, come conseguenza l'intero modello dispone di una cronologia d'insieme che permette di comprendere appieno a quale periodo corrisponde un determinato elemento.

Le fonti recuperate hanno permesso d'indentificare 12 fasi riferire alla tessitura [Figura 146].

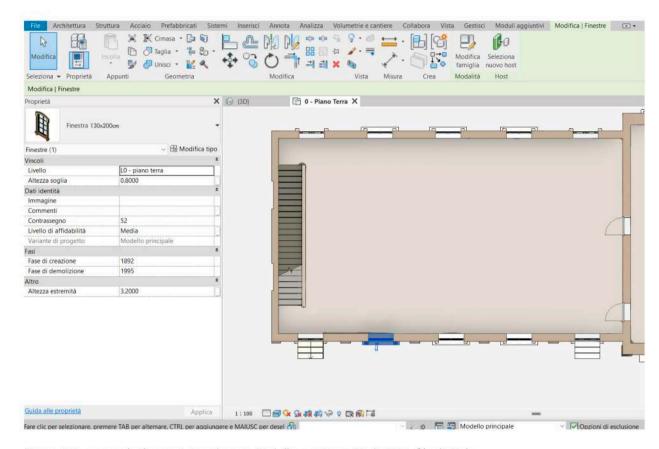


Figura 145: screen degli autori, *Inserimento Fasi di progetto su Revit*, 2024, file digitale.

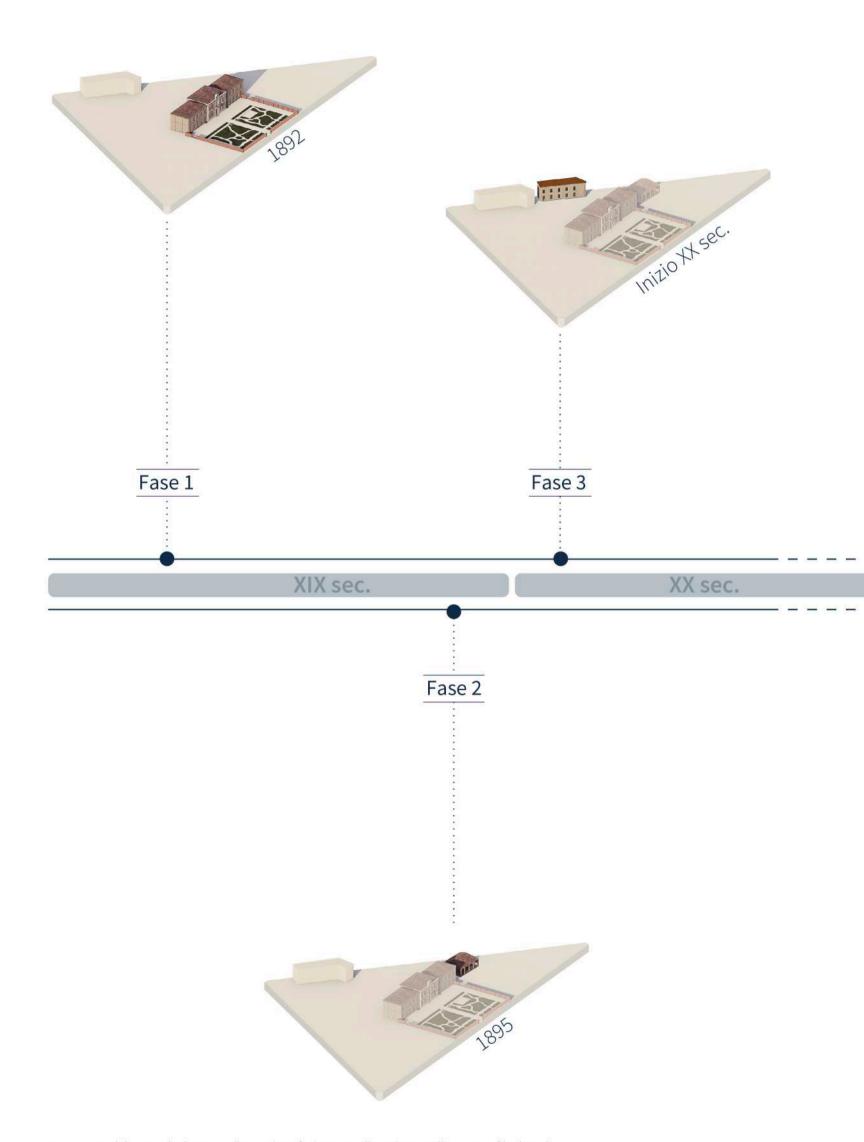


Figura 146: elaborato degli autori, *Illustrazione fasi temporali Tessitura Gallina*, 2024, file digitale.

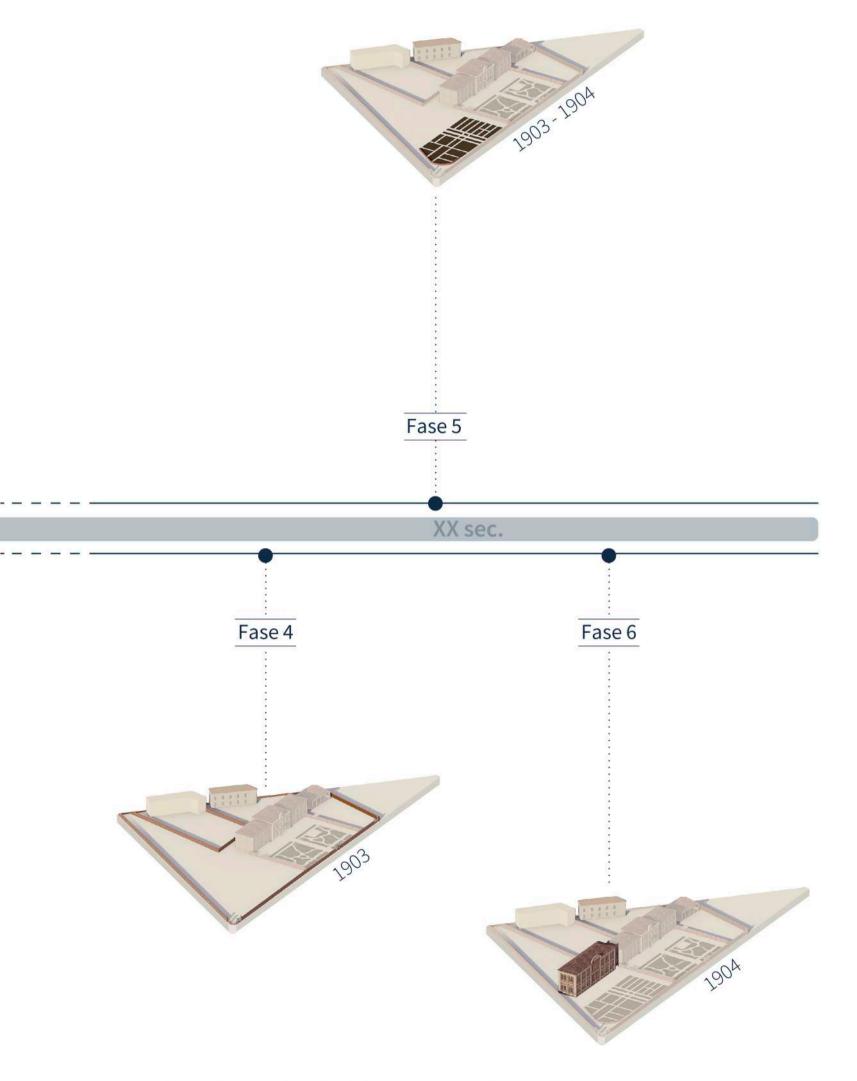


Figura 146: elaborato degli autori, *Illustrazione fasi temporali Tessitura Gallina*, 2024, file digitale.

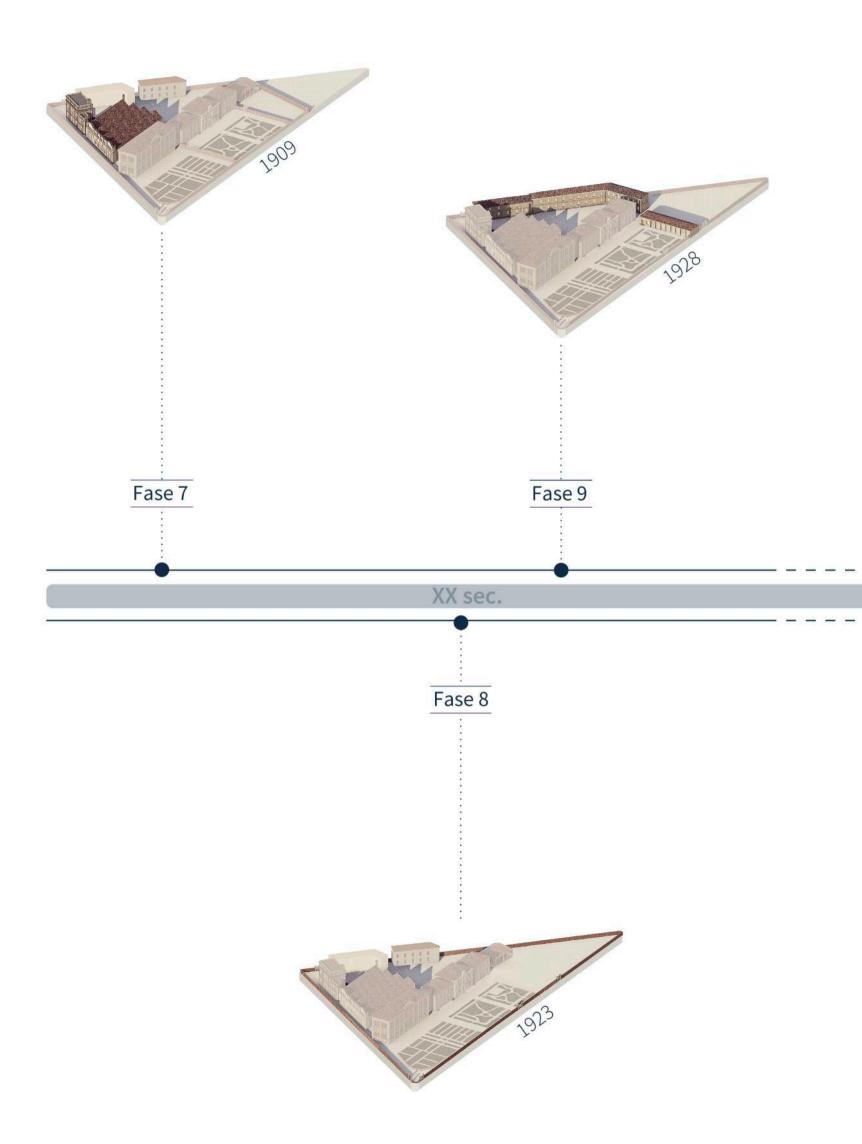


Figura 146: elaborato degli autori, *Illustrazione fasi temporali Tessitura Gallina*, 2024, file digitale.

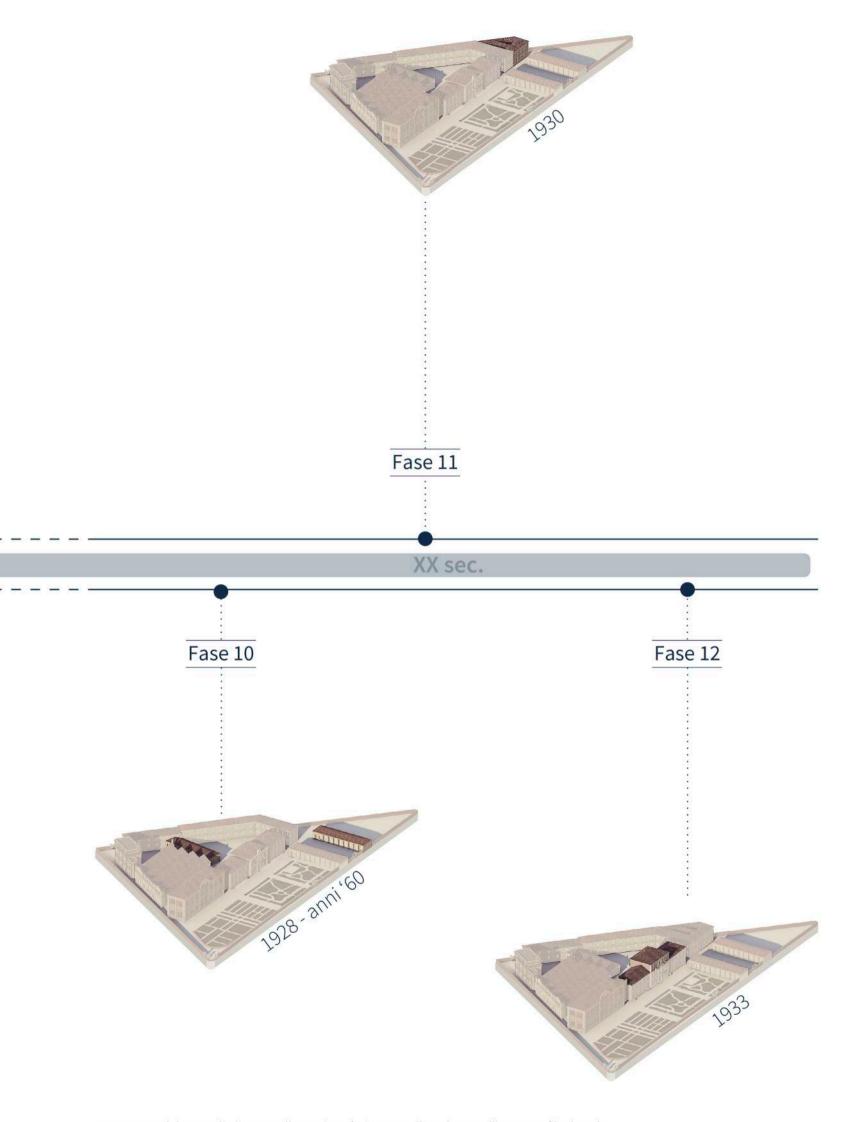


Figura 146: elaborato degli autori, *Illustrazione fasi temporali Tessitura Gallina*, 2024, file digitale.

4.4.2.2 Inserimento sistema di coordinate e restituzione del contesto storico

Importati tutti gli edifici su Revit sono stati collocati seguendo le planimetrie già correttamente orientate. Il modello è stato posizionato specificando le coordinate di un punto noto, rappresentato dal muretto di recinzione, l'unica porzione rimasta del complesso. Le coordinate sono state estrapolate tramite il software QGIS dalla carta BDTRE 2023. In seguito sono state inserite su Revit tramite la schermata "specifica coordinate del punto" [Figura 147].

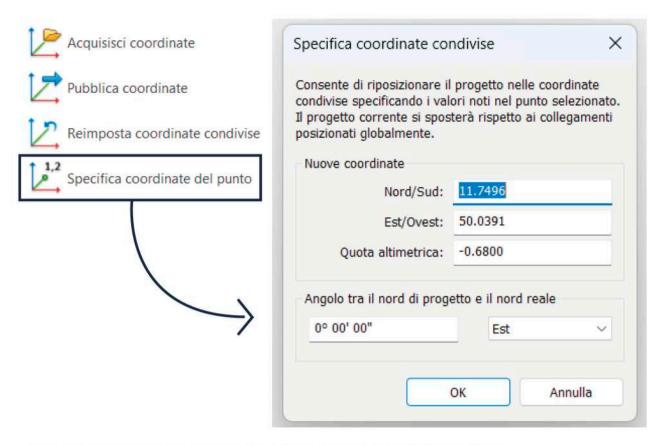


Figura 147: screen degli autori, Inserimento coordinate del punto su Revit, 2024, file digitale.

Al modello georiferito è stato aggiunto il contesto storico estrapolato a partire da due cartografie, rispettivamente quelle del 1926³⁶⁰ e del 1968³⁶¹. Disponendo solo dell'ingombro planimetrico, le altezze sono state ricavate dal BDTRE 2023,³⁶² il quale contiene il livello UN_VOL (Unità volumetrica - volume elementare riferito ad un edificio). Tramite il software QGIS sono state estratte le quote interrogando le proprietà di ogni poligono relativo ad ogni costruzione.

Oltre alle altezze il BDTRE 2023 ha fornito anche l'impronta a terra delle opere edilizie nel circondario. Per questo motivo il livello UN_VOL è stato esportato in dxf e a sua volta il file generato è stato inserito su AutoCAD. Confrontando la cartografia storica con la mappa attuale è stato appreso che gli edifici presenti nel 1926 non hanno subito particolari modifiche, per cui sono stati eliminati dal file dxf tutti i fabbricati edificati successivamente la data presa in analisi, ottenendo il contesto del 1926 bidimensionale georiferito.

³⁶⁰ pubblicazione dell'amministrazione del catasto e dei servizi tecnici, *Pianta della Città di Chieri - pubblicazione dell'Amministrazione del Catasto e dei servizi tecnici di finanza*, 1926, zincografia in scala 1:3000 riprodotta dall'Officina Zincografica G. Fabris a Venezia. Archivio Storico Comunale "Filippo Ghirardi", Disegni 800-900, n. 129.

³⁶¹ Ufficio Tecnico Comunale, *Delimitazione centro abitato capoluogo allegato alla deliberazione consigliare n.11. Ex Piano Regolatore Intercomunale*, 7 marzo 1968, planimetria della città in scala 1:5000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico.

³⁶² Regione Piemonte, *BDTRE 2023 - Database GeoTopografico (dataset vettoriale)*, 28 febbraio 2023, dati vettoriali in scala 1:5000. Geoportale Piemonte, scaricabile liberamente all'indirizzo.

https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog. search#/metadata/r_piemon:da9b12ba-866a-4f0f-8704-5b7b753e4f15 (nell'immagine in alto sono visualizzati solo i livelli del BDTRE 2023: edific_2023 e edi_min_2023).

Gli stessi passaggi sono stati svolti anche per la cartografia del 1968.

Un'analisi differente è stata affrontata per la restituzione del Rio Tepice. Essendo stato interrato intorno agli anni '80 non era più presente nelle cartografie odierne, per cui il suo percorso è stato ricavato dalle carte storiche. Inoltre, ulteriori dati sono stati estrapolati da alcune fotografie recuperate dall'Archivio storico del Corriere di Chieri.

Le due planimetrie in dwg sono state inserite successivamente su Revit.



Figura 148: elaborato degli autori, Modello tridimensionale (fase 4) vista nord-ovest, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 149: elaborato degli autori, Modello tridimensionale (fase 12) vista sud-est, file digitale fuori scala.

4.4.2.3 Creazione di un database per l'archiviazione delle fonti

Durante la produzione degli elementi architettonici è stata intrapresa la volontà di realizzare un *database* documentale, generando un archivio digitale. Sono stati riportati, tramite la casella "proprietà tipo", le informazioni e le fonti dei componenti aggiungendo i dati nella casella dei commenti. Si è scelto di non aggiungere direttamente i file JPG o PDF nella casella "immagine tipo", perché questa operazione prevedeva la necessità di disporre di un *cloud* per lo scambio e il download degli elaborati. Per rendere la comunicazione più flessibile si è scelto di riportare solo testualmente le informazioni in modo da poter comunque reperire i documenti originali per successive e diverse analisi [Figura 150].

Il *database* ha permesso di mettere in relazione i documenti d'archivio e i testi, implementando la conoscenza del processo decisionale. Il risultato facilita gli studi futuri, implementando le analisi e rendendo il modello trasmissibile anche alle generazioni future³⁶³.

³⁶³ Francesca Condorelli (2022), La documentazione del patrimonio culturale perduto mediante fotogrammetria e intelligenza artificiale, in Mimesis. Jasd, 2(1), p. 73. https://doi.org/10.56205/mim.2-1.5

Immagine tipo	<nessuno></nessuno>	
Nota chiave		
Modello	Disegno progettuale 211x300cm	
Produttore		
Commenti sul tipo	Fabbricato del Sig. Giuseppe Gallina	
URL		
Descrizione	Pratica Edilizia n°644	
Descrizione assieme		
Codice assieme		
Contrassegno tipo		
Resistenza al fuoco		
Costo		

Figura 150: screen degli autori, Compilazione dati identità, 2024, file digitale.

4.4.3 Standard condivisi per la visualizzazione del patrimonio culturale

Attualmente il rapido sviluppo delle ICT "Information and Communications Technology"³⁶⁴ e l'aumento di nuovi strumenti e software hanno concesso ad un numero maggiore di utenti di avvicinarsi alle nuove tecnologie³⁶⁵. La conseguente grande diffusione di rappresentazioni digitali, per mezzo di modelli virtuali, ha permesso di comprendere e comunicare l'aspetto di architetture non più esistenti o di ricreare la forma originaria di contesti semi o totalmente distrutti. I modelli generano nuove domande e ricerche per gli specialisti del settore e al tempo stesso avvicinano il pubblico non specialistico verso una maggior consapevolezza del patrimonio culturale. Questo ha reso la partecipazione alla cultura più inclusiva e accessibile ³⁶⁶.

Le odierne rappresentazioni sempre più realistiche, attinenti o meno ai dati storici, sono diventate una base a supporto degli studi. Per questo le nuove possibilità digitali hanno aperto un dialogo tra i professionisti, i quali sono chiamati a trovare il

³⁶⁴Con questo termine si indica un "insieme diversificato di strumenti tecnologici e risorse utilizzate per comunicare, creare, diffondere, archiviare e gestire le informazioni". La definizione è stata estrapolata da Blurton, C., "New Directions of ICT-Use in Education". http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/edict.pdf ³⁶⁵Stefano BRUSAPORCI, Ilaria TRIZIO, *La "Carta di Londra" e il Patrimonio Architettonico: riflessioni circa una possibile implementazione*, SCIentific RESearch and Information Technology, vol. 3, n. 2, 2013, pp. 55-68.

³⁶⁶ A. LICHERI, *Prospettive sull'utilizzo del Building Information Modelling (BIM) in archeologia*, in P. Basso, A. Caravale, P. Grossi, ARCHEOFOSS. Free, Libre and Open Source Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica. Atti del IX Workshop (Verona, 19-20 giugno 2014), «Archeologia e Calcolatori», 8, 2016, pp. 197-202.

giusto equilibrio tra le fonti esatte e quelle inventate³⁶⁷. Proprio queste ultime potrebbero fuorviare l'interpretazione del modello storico, facendo scambiare per verità oggetti inventati. Questa problematica era stata presentata da Reilly nel 1991 e da Mark Gillings nel 1999³⁶⁸, dichiarando l'uso improprio del modello tridimensionale finalizzato solo alla sua visualizzazione finale appagante e priva di un ruolo scientifico³⁶⁹.

Per questo motivo durante la fase metodologica del processo di restituzione tridimensionale è opportuno "bilanciare l'esigenza di accuratezza e certezza con la qualità estetica degli oggetti stessi³⁷⁰" in quanto, essendo un processo soggetto a decisioni arbitrarie, queste se non correttamente dichiarate pregiudicano l'intero processo di ricostruzione³⁷¹. Di conseguenza, sono nati nel tempo diversi standard condivisi e linee guida per indirizzare i progettisti verso una rappresentazione scientificamente accurata. Esistono due documenti redatti per chiarire le questioni in materia di

³⁶⁷ Angelica Federici, "[Ri]costruire il patrimonio culturale medievale. Il caso delle [ri]costruzioni 3D nella ricerca accademica e nelle GLAMS", magazén, vol.3, n°2, dicembre 2022, pp. 219-234.

³⁶⁸ Elisabetta Caterina Giovannini, *Virtual Reconstruction Information Management. A scientific method and 3D visualization of Virtual Reconstruction Processes*, Dottorato Alma Mater Studiorum, Rell. Apollonio Fabrizio, Marco Canciani, Università di Bologna, 2018, p. 21.

³⁶⁹ *Ibidem*, p. 20.

³⁷⁰ J. EDMOND, F. MORSELLI, «Sustainability of Digital Humanities Projects as a Publication and Documentation Challenge», Journal of Documentation, (5) 76, 2020, pp. 1019-1031. https://doi.org/10.1108/jd-12-2019-0232
³⁷¹ Ibidem.

attendibilità della visualizzazione digitale, la Carta di Londra³⁷². e i Principi di Siviglia³⁷³. Quest'ultimi si occupano della trasparenza scientifica sulle ricostruzioni archeologiche³⁷⁴, ma non essendo il caso studio rispondente a tale declinazione non verranno analizzati.

Carta di Londra per la visualizzazione digitale dei beni culturali:

La Carta di Londra venne adottata nel 2009 come conseguenza alla mancanza di un rigore scientifico e intellettuale in materia di rappresentazione virtuale. Essa fornisce un riferimento culturale e metodologico al fine di garantire una presentazione tecnicamente rigorosa³⁷⁵.

Nel documento vengono fornite una serie di buone pratiche per favorire agli utenti finali il riconoscimento dei metodi utilizzati nella visualizzazione digitale³⁷⁶, esplicitando il problema nel quale:

«anche se per certi scopi la visualizzazione può superare un testo in potenza espressiva, il suo valore esplicativo può essere inferiore. Non importa con quanta cura una questione di ricerca si ponga in relazione al relativo campo di conoscenza, quanto scrupolosamente le fonti disponibili siano state studiate e interpretate, con quanto discernimento o creatività

³⁷² Nataska Statham Scientific rigour of online platforms for 3D visualization of heritage. Virtual Archaeology Review, vol. 10, n.20, 2019, https://doi.org/10.4995/var.2019.9715,

p. 4. ³⁷³ Principi di Siviglia (http://www.sevilleprinciples.com/).

³⁷⁵ Stefano Brusaporci, Ilaria Trizio, *La "Carta di Londra" e il Patrimonio Architettonico:* riflessioni circa una possibile implementazione, cit., 2013, p. 60.

³⁷⁶ Ihidem

un argomento venga elaborato visivamente; per lo spettatore, un'immagine finita, da sola, non rivela il processo con il quale è stata creata»³⁷⁷.

La mancanza di esplicitazione del processo utilizzato incrementa anche la difficoltà di interpretare il livello di affidabilità dei modelli digitali. Comunicando solo il risultato finale del processo digitale, viene scollegata tutta la ricerca e la successiva elaborazione dei dati. In questo modo diventa difficile comprendere gli aspetti puramente inventati dai dati certi.

Il fine del documento è permettere agli utenti finali di comprendere e riconoscere tutte le fasi di elaborazione dei dati, dal principio fino allo stadio finale del lavoro. Il risultato è una promozione della cultura digitale più affidabile, grazie alla dichiarazione delle fonti consultate e ai criteri di scelta adottati durante la modellazione, indicandone anche il grado di accuratezza.³⁷⁸

I sei principi proposti dal documento hanno lo scopo di divulgare i dati in modo trasparente e univoco, senza causare dubbi di veridicità riguardo l'interpretazione del manufatto³⁷⁹. Viene sollecitata la partecipazione della comunità scientifica, educativa, culturale e commerciale a sviluppare specifici principi per i propri scopi³⁸⁰. Inoltre, s'incoraggia a prestare

³⁷⁷ Carta di Londra (http://www.londoncharter.org/introduction.html).

³⁷⁸ Nataska Statham, Scientific rigour of online platforms for 3D visualization of heritage. Virtual Archaeology Review, cit., 2019, p. 5.

³⁷⁹ Elisabetta Caterina Giovannini, *Virtual Reconstruction Information Management. A scientific method and 3D visualization of Virtual Reconstruction Processes*, cit., 2018, p. 20.

³⁸⁰ Carta di Londra (http://www.londoncharter.org/introduction.html).

attenzione alla sostenibilità dei processi di archiviazione per permettere anche alle generazioni future di accedervi.

La carta non detta regole specifiche ma è impostata in modo da garantire alcune linee guida generali, adattabili e implementabili in ogni progetto³⁸¹. Attualmente non esistono norme obbligatorie, ma appare chiaro l'importanza di connettere il modello tridimensionale ai dati utilizzati e soprattutto dichiarare le scelte soggettive effettuate nel processo di modellazione³⁸².

4.4.3.1 Rappresentazione colorimetrica del grado di accuratezza

La mancanza di una documentazione completa e la scarsa qualità delle fotografie raccolte ha avuto come conseguenza un processo di interpretazione dei dati complesso. Al fine di rispettare le linee guida proposte dalla Carta di Londra in termini di qualità e trasparenza del processo di visualizzazione e valutando la possibilità di implementare il presente lavoro in tempi successivi si è cercato di definire per ogni elemento un corrispettivo livello di accuratezza.

È importante specificare che con il termine accuratezza si fa riferimento al livello di precisione delle fonti in nostro possesso, in quanto l'eterogeneità di esse accompagnate da un

³⁸¹ Ibidem.

 $^{^{\}rm 382}$ Mariapaola Vozzola, The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction, in Disegnare con, 2021, p. 203. https://doi.org/10.20365/disegnarecon.27.2021.20

differente indicatore di veridicità dei dati necessitava di un approfondimento.

I livelli individuati sono stati suddivisi in tre gruppi rispondenti ad una scala alta, media e bassa:

- Le informazioni con un alto livello di accuratezza sono state identificate come quelle direttamente estraibili dai disegni tecnici e dagli apparati testuali. Questa scelta è ricollegabile alla qualità dei supporti recuperati che hanno fornito in maniera chiara le misure o altre tipologie d'indicazioni immediatamente e senza l'ausilio di ulteriori strumenti;
- Al livello medio corrispondono i dati evincibili dalle fotografie. Queste hanno mostrato la rappresentazione reale della fabbrica, tuttavia la scarsa qualità di alcune e la difficoltà nel ricavare informazioni le rende delle fonti maggiormente soggette a imprecisioni;
- Mentre gli oggetti assimilati ad un livello basso sono stati ipotizzati, poiché basati su deduzioni e studi di edifici affini.

Gli attributi, precedentemente classificati, vengono collegati a ciascun elemento mediante la creazione di un nuovo parametro di progetto, denominato esattamente "livello di affidabilità".

Questa modalità identifica il livello di conoscenza del manufatto, garantendo una trasmissione univoca dei diversi processi interpretativi connessi alle fonti.

Prevedendo una visualizzazione anche all'esterno di Revit, dalle scale semantiche è stata ricavata una rappresentazione colorimetrica per coinvolgere un numero maggiore di utenti³⁸³.

Si è scelto di utilizzare una scala di colori, seguendo la metodologia proposta negli studi archeologici. La classificazione per mezzo di differenti tinte tonali compare la prima volta nel lavoro di ricostruzione della città di Bisanzio operata da Patrick Clifford, Jan Kostenec e Albercht Berger. La soluzione proposta si basa su dieci livelli di evidenza storica connesse ad uno specifico colore. Maggiore è la veridicità più la tonalità è calda, viceversa alle tinte fredde è associata una minor attendibilità.

Traendo ispirazione da questa suddivisione gli archeologi Pablo Aparicio e César Figueiredo presentano nel 2017 una loro sequenza sempre basata su dieci livelli. Hanno fornito inoltre la possibilità di inserire un valore numerico compreso tra 1 e 10 identificativo di una maggiore o minore appartenenza alla classe inserita ³⁸⁴.

³⁸³ Le motivazioni di una rappresentazione colorimemtrica sono connesse alla possibilità di visionare un dato senza disporre di programmi specifici per poter interrogare il manufatto e conoscerne i dati.

³⁸⁴Irene Cáceres-Criado, Diego Francisco García-Molina, Francisco-Javier Mesas-Carrascosa, Paula Triviño-Tarradas, *Graphic Representation of The Degree of Historical Archaeological Evidence: The 3D Reconstruction of The "Baker's House"*, in Research Square, 2022, pp. 3-4. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1016517/v1

Nel 2018 un gruppo di studiosi composto da Rafael Ortiz-Cordero, Enrico León Pastor e Rafael Enrique Hidalgo Fernández propongono di ridurre la scala da 10 a 8 livelli. Vengono apportate altre modifiche indirizzate ad una resa grafica migliore. Difatti la gradazione cromatica dei colori era troppo incisiva, provocando una resa estetica poco accattivante. Per questo motivo la nuova scala è stata suddivisa in otto gradazioni di colori più armoniose e capaci di indirizzare l'attenzione non sulle zone originali ma sulle ipotesi, chiarendo e rispondendo in maniera semplice ai principi della Carta di Londra e di Siviglia³⁸⁵ [Figura 151].

Per questa ragione i colori scelti nella restituzione tridimensionale della Tessitura Giuseppe Gallina vogliono mettere in luce non le porzioni esistenti, ma le ipotesi e i dati con un livello di attendibilità meno alto [Figure 152-153].

³⁸⁵ Rafael Ortiz-Cordero, Enrique León Pastor, Rafael Enrique Hidalgo Fernández, Proposal for the improvement and modification in the scale of evidence for virtual reconstruction of the cultural heritage: A first approach in the mosque-cathedral and the fluvial landscape of Cordoba, Journal of Cultural Heritage, vol. 30, 2018, pp.10-15. https://doi.org/10.1016/j.culher.2017.10.006

Colour Scale: Patrick Clifford, Jan ostenec e Albercht Berger	Colour Scale: Pablo Aparicio e César Figueiredo	Colour Scale: Ortiz et al.	
Exists in its original form	Imagination	Still existing in its original form	
Partially or with modification	Conjecture based on similar structures	Still existing with modifications	
Photographs or plans available	Basic textual reference	Detailed graphical reference	
Archaeological information	Descriptive textual reference	Slight graphical evidence	
Detailed graphical evidence	Simple graphical reference	Archaeological hypothesis	
Simple graphical evidence	Detailed graphical reference	Textual evidence	
Textual and comparative evidence	Basic archaeological information or simple base plans	Based on similar structures	
Textual evidence	Strong archaeological documental evidence in photographs and detailed plans	Based on historical context, nature and culture	
Based on similar structures	Still existing (or partially existing) with modifications		
Imagination	Still existing in its original form		

Figura 151: rielaborazione degli autori, *Scale di evidenza storico-archeologica*, 2024, file digitale. Cáceres-Criado, Irene & García-Molina, Diego & Mesas-Carrascosa, Francisco & Triviño-Tarradas, Paula, *New approach for optimizing the interpretation and representation of the degree of historical-archaeological evidence in the virtual reconstructions*, Virtual Reality, 2022. 27. 1-17. 10.1007/s10055-022-00707-6.



Figura 152: elaborato degli autori, Scala colorimetrica - vista A (sud-est), 2024, file digitale.

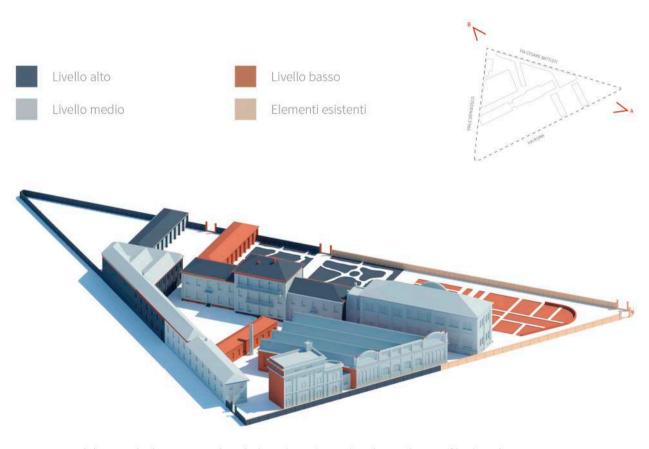


Figura 153: elaborato degli autori, Scala colorimetrica - vista B (nord -ovest), 2024, file digitale.

4.4.4 Fase di Rendering

Arrivati ad un risultato convincente delle forme modellate si è passati alla definizione di un insieme di *texture* per i materiali scelti. Il primo passo è stato quello di studiare le diverse tipologie dei materiali da inserire, in quanto le fotografie in bianco e nero non permettevano di risalire ai colori originali.

Per questo motivo è stata condotta una ricerca al fine di trovare edifici tessili similari [Figure 155-156-157-158-159-160].

Nello specifico le palazzine padronali della Manifattura F.lli Chiara e della Manifattura F.lli Fasano hanno offerto una visione concreta di alcuni elementi riproposti nella Tessitura Giuseppe Gallina. La scelta cromatica dei mattoni per il fronte principale per le decorazioni delle aperture è stata attuata seguendo proprio questi modelli.

Il lungo fabbricato industriale sempre della Manifattura F.lli Fasano presenta analogie stilistiche sia con i due blocchi esterni della casa padronale, sia con altri edifici del complesso industriale. La fascia marcapiano in mattoni ripresa nelle lesene e l'intonaco Giallo Torino sono due caratteristiche che probabilmente erano presenti anche nella fabbrica oggetto di studio. Questa scelta materica è avvalorata dalla presenza dei medesimi materiali in un'altra industria chierese, la Tintoria Caselli.

La restituzione materica, basandosi sul comportamento di materiali osservabili dal vero, ha ottenuto un effetto più realistico e preciso.

Dopo aver assegnato a ciascun elemento la sua componente materica, il processo di restituzione è stato sviluppato tramite il software Lumion.

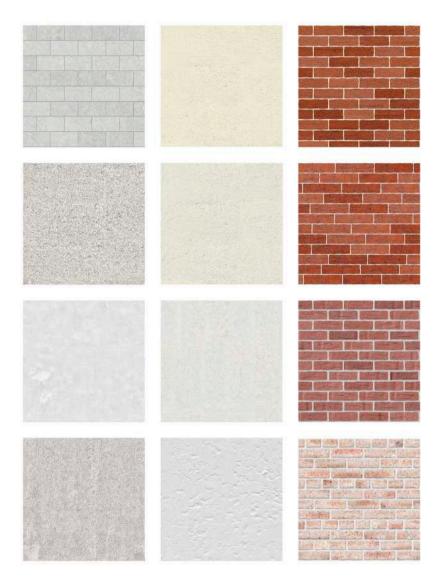


Figura 154: elaborato degli autori, *Alcune texture utilizzate nel modello tridimensionale*, 2024, file digitale.

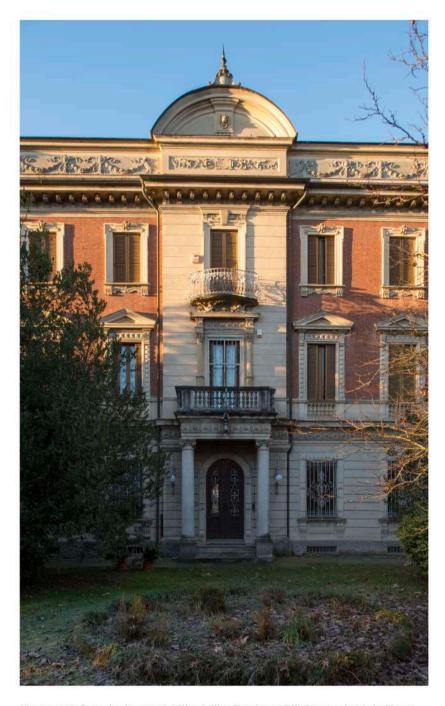


Figura 155: foto degli autori, Villa dell'ex Tessitura F.lli Fasano in Viale Fiume, 2024, file digitale.



Figura 156: foto degli autori, *Stabilimento dell'ex Tessitura F.lli Fasano in Viale Francesco Fasano*, 2024, file digitale.



Figura 157: foto degli autori, *Prospetto dell'ex Tessitura Gaidano in Via Demaria*, 2024, file digitale.



Figura 158: foto degli autori, *Edificio adibito in origine a cabina elettrica in Via Roma*, 2024, file digitale.

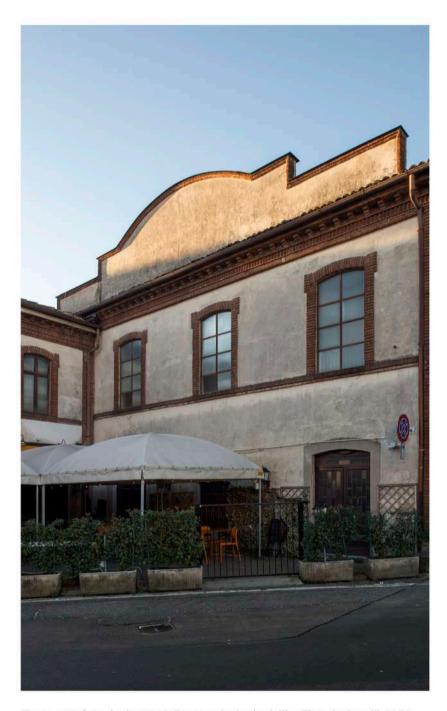


Figura 159: foto degli autori, *Fronte principale dell'ex Tintoria Caselli*, 2024, file digitale.



Figura 160: foto degli autori, *Stabilimento dell'ex Tintoria Caselli*, 2024, file digitale.

Lumion è uno strumento di *rendering* capace di simulare l'interazione delle luci, delle ombre e il comportamento dei materiali tramite una semplice interfaccia.

È presente una ricca libreria di materiali, suddivisa per categorie, in alternativa si può creare una *texture* e configurare molti parametri al fine di avvicinarsi sempre di più al risultato desiderato. Consente di elaborare le *texture* con le funzionalità di un programma di fotoritocco, inserendo *normal map*, *displacement map* è possibile aggiungere informazioni riguardo la superficie, come rilievi e infossature.

Un'intuitiva schermata propone di effettuare altre modifiche alla *texture*, come il controllo del colore, della sua riflettività, del rilievo e della scala.

Una volta ultimata questa operazione sono state settate le impostazioni della fotocamera virtuale al fine di ottenere le viste desiderate. Molta attenzione è stata sottoposta per lo studio dell'illuminazione, calibrando le zone di luce e quelle d'ombra. L'ultimo passaggio ha riguardato il posizionamento della vegetazione, delle persone e degli oggetti. Gli alberi e gli arbusti sono stati collocati come mostrato dalle fotografie storiche. È stata condotta anche una ricerca sulle tipologie di specie arboree più pertinenti da inserire, tra queste il Cedro del Libano, presente sul Piazzale della Stazione. L'insieme di questi elementi ha contribuito a rendere la scena più realistica.

Vengono proposte alcune ambientazioni per rievocare l'aspetto della Tessitura Giuseppe Gallina, riferite alle 12 fasi storiche precedentemente indentificate.



Figura 161: elaborato degli autori, Fase 1 - 1892, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 162: elaborato degli autori, Fase 2 - 1895, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 163: elaborato degli autori, Fase 3 - primi anni XX sec., 2024, file digitale fuori scala.



Figura 164: elaborato degli autori, Fase 6 - 1904, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 165: elaborato degli autori, Fase 7 - 1909, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 166: elaborato degli autori, Fase 8 - 1928, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 167: elaborato degli autori, Fase 11 - 1930, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 168: elaborato degli autori, Fronte principale della Tessitura Gallina vista dall'alto, fase 12 - 1933, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 169: elaborato degli autori, *Retro della Tessitura Gallina vista dall'alto, fase 12 - 1933*, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 170: elaborato degli autori, *Prospetto lungo Via Roma con giardino, fase 12 - 1933*, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 171: elaborato degli autori, *Edificio principale con giardino, fase 12 - 1933,* 2024, file digitale fuori scala.



Figura 172: elaborato degli autori, Dettaglio dell'edificio principale, fase 12 - 1933, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 173: elaborato degli autori, *Portone d'ingresso principale verso Via Roma, fase 12 - 1933*, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 174: elaborato degli autori, *Edificio all'angolo tra Via Roma e Viale Don Bosco, fase 12 - 1933*, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 175: elaborato degli autori, *Cortile interno, fase 12 - 1933,* 2024, file digitale fuori scala.



Figura 176: elaborato degli autori, Cabina elettrica in Viale Don Bosco, fase 12 - 1933, 2024, file digitale fuori scala.



Figura 177: elaborato degli autori, Fabbricato industriale lungo Viale Don Bosco. In fondo a destra la sagoma della stazione ferroviaria, fase 12 - 1933, 2024, file digitale fuori scala.

4.4.5 Fotoinserimenti

La realizzazione di alcuni fotoinserimenti ha permesso di evidenziare le trasformazioni urbane avvenute nel sito di analisi.

Sono state scattate una serie di fotografie atte a evidenziare la tessitura in relazione al contesto odierno. Il mezzo utilizzato è stato il drone "DJI Mavic Mini", il quale ha permesso di estrarre alcune immagini da differenti quote, indicativamente entro i 30 metri, garantendo una vista ampia sull'intero isolato.

I metadati estratti dalle fotografie sono stati utilizzati per calibrare la fotocamera virtuale su Lumion, generando delle viste omogenee con la realtà.

Inoltre, i metadati riferiti alle foto sono stati utili per calibrare l'illuminazione nel modello, in modo tale da far combaciare le ombre e le alte luci della scena generata al computer con quella ripresa con il drone.



Figura 178: elaborato degli autori, Fotoinserimento in Via Roma angolo Viale Don Bosco, 2024, file digitale.



Figura 179: foto degli autori, Foto attuale in Via Roma angolo Viale Don Bosco, 2024, file digitale.



Figura 180: elaborato degli autori, Fotoinserimento in Via Cesare Battisti angolo Viale Don Bosco, 2024, file digitale.



Figura 181: foto degli autori, Foto attuale in Via Cesare Battisti angolo Viale Don Bosco, 2024, file digitale.



Figura 182: elaborato degli autori, Fotoinserimento in Via Cesare Battisti, 2024, file digitale.



Figura 183: foto degli autori, *Foto attuale in Via Cesare Battisti,* 2024, file digitale.



Figura 184: elaborato degli autori, Fotoinserimento in Via Roma, 2024, file digitale.



Figura 185: foto degli autori, Foto attuale in Via Roma, 2024, file digitale.

CAPITOLO 5:

PROSPETTIVE FUTURE

5.1 Promozione dei modelli GIS e 3D

In questo capitolo vengono evidenziate alcune possibilità che possono apportare benefici in termini qualitativi e quantitativi riguardo gli esiti raggiunti in questa tesi.

In particolare, vengono analizzate le differenti modalità di accessibilità per rendere fruibile ad un vasto pubblico il patrimonio tessile.

5.1.1 Il censimento su GIS integrato in un'app per la promozione del territorio

Oggi nel Chierese esiste una realtà che potrebbe integrarsi costruttivamente con questa ricerca al fine di rispondere appieno al target 8.9 dell'Agenda 2030 «concepire e implementare entro il 2030 politiche per favorire un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali»³⁸⁶.

Si tratta dell'"Associazione CioCheVale" che da anni ha avviato il progetto Pistaaa: "La Blue Way Piemontese", con l'ambizione che diventi uno strumento per lo sviluppo del territorio. Le iniziative di questa Associazione si fondano su azioni concrete che partono sempre da una progettazione condivisa, coinvolgendo e sensibilizzando le Istituzioni, le Associazioni e gli stakeholders locali. In particolare, Pistaaa si pone lo scopo di ri-valorizzare e tutelare il territorio «al di là della collina torinese», unendo la tecnologia di ultima generazione con l'esperienza diretta attraverso tracciati ciclopedonali principalmente su sentieri e strade bianche.

³⁸⁶ https://unric.org/it/obiettivo-8-incentivare-una-crescita-economica-duratura-inclusiva-e-sostenibile-unoccupazione-piena-e-produttiva-ed-un-lavoro-dignitoso-per-tutti/

Uno degli obiettivi e valori su cui si basa questo progetto è «Promuovere un turismo sostenibile e responsabile in aree ad alto valore ambientale e storico, basato sulla centralità delle persone»³⁸⁷ e proprio questo potrebbe essere il punto di incontro tra questa tesi e Pistaaa.

Infatti, entrambi i lavori si basano sulla promozione culturale attraverso delle azioni condivise e sostenibili, supportate dalle nuove tecnologie. Uno dei sistemi che utilizza l'"Associazione CioCheVale" è l'app gratuita Pistaaa. Inquadrando con il proprio smartphone l'opera d'arte³⁸⁸, riprodotta sui cartelli segnaletici lungo i percorsi ciclopedonali [Figura 186], l'app la riconosce come fosse un *QR code*³⁸⁹, permettendo di accedere a informazioni e approfondimenti legati ai luoghi che si stanno visitando.

L'app fornisce anche una base cartografica in cui sono mappate varie opportunità che offre il territorio, classificate in macro categorie³⁹⁰ tra le quali evidenziamo: dove mangiare, dove dormire, cascine vendita diretta, piante monumentali e frutteti, chiese romaniche e gotiche, edifici storici e architetture di pregio. Quest'ultima categoria è un interessante esempio di collaborazione con iniziative esterne a Pistaaa. Difatti si tratta dell'integrazione nell'app dei dati provenienti da ArChieri, un censimento delle architetture di pregio dal 1945 a oggi nel Chierese³⁹¹. Grazie a questa operazione le persone tramite il proprio telefonino potranno scoprire e approfondire oltre 80 architetture distribuite nel territorio. Cliccando sull'architettura

³⁸⁷ https://pistaaa.org/cos-e-pistaaa/

³⁸⁸ Realizzata da artisti locali basata sul simbolo del Terzo Paradiso dell'artista e pittore Michelangelo Pistoletto.

³⁸⁹ Utilizzare un'opera d'arte anziché un QR code permette di avere una componente artistico-culturale anche all'interno di un "semplice" simbolo per accedere a contenuti digitali.

³⁹⁰ https://pistaaa.org/opportunita-del-territorio/

³⁹¹ Per approfondimenti rimandiamo al paragrafo 2.2.5 Censimento delle architetture italiane dal 1945 ad oggi (MiC, ArChieri) nel capitolo 2.

di interesse in una mappa interattiva, si accede ad una pagina personalizzata per ogni edificio in cui sono presenti testi, immagini e a volte anche i progetti originali.

Con simili modalità si potrebbero trasferire all'interno di quest'app le informazioni sui fabbricati industriali tessili tutt'ora esistenti, elaborati precedentemente su QGIS.

Inoltre, l'*app* essendo gratuita permetterebbe ai risultati di questa ricerca universitaria di essere equamente condivisibili rispondendo al *target* 9.1 dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile³⁹².

³⁹² Per approfondimenti rimandiamo al paragrafo 2.2.1 Sostenibilità culturale materiale e immateriale (UNESCO, Agenda 2030) nel capitolo 2.



Figura 186: Santina Barbera (autrice dell'opera), Cartello stradale con Terzo paradiso di Pistaaa (opera d'arte riconoscibile dall'app di Pistaaa), 2018, dipinto a mano. Archivio Associazione CioCheVale.

5.1.2 Il modello 4D come occasione di un'esperienza virtuale

Oggi si assiste ad un incremento sempre maggiore dell'uso della tecnologia declinata in differenti ambiti, da quelli più quotidiani ai più professionali.

Di conseguenza, questo ha favorito una migrazione di contenuti da supporti analogici a digitali, generando una tendenza all'applicazione di nuove tecnologie in ambienti culturali.

Queste innovazioni nel 2023 sono state supportate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il quale ha predisposto per le Istituzioni Culturali specifici obiettivi. Come riporta Eleonora Lorenzini, direttrice dell'Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali, l'interesse per il PNRR "ruota attorno a tre tematiche principali: trasformazione digitale, accessibilità e sostenibilità. [...] Il 30% dei teatri e il 38% dei musei, monumenti e delle aree archeologiche che hanno partecipato alle nostre indagini, infatti, hanno presentato almeno un progetto in questo senso su fondi PNRR e circa la metà di questi ha ottenuto finanziamenti"³⁹³.

Tra le trasformazioni digitali, l'intelligenza artificiale e le realtà immersive offrono caratteristiche innovative capaci di conservare e valorizzazione il patrimonio culturale ³⁹⁴.

³⁹³ Redazione Artemagazine, Musei e teatri in Italia sfiorano i livelli pre-pandemia, in "Artemagazine", 9 giugno 2023, https://artemagazine.it/2023/06/09/musei-e-teatri-in-italia-i-ricavi-sfiorano-i-livelli-pre-pandemia/, consultato il 21/01/2024.

³⁹⁴ Trasformazione digitale, accessibilità e sostenibilità: ecco le sfide per la Cultura!, *Atti di convegno di* Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali, Politecnico di Milano, giugno 2023.

https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg19/attachments/upload_f ile_doc_acquisiti/pdfs/000/009/644/2023_Booklet_Trasformazione_digitale_accessi bilita%C2%A6%C3%87_e_sostenibilita%C2%A6%C3%87.pdf, consultato il 20/01/2024.

I musei propongono esperienze sempre più tecnologiche e all'avanguardia, dal grafico [Figura 187] risulta che almeno il 72% delle strutture analizzate è in possesso di dispositivi digitali.

Le tecnologie nei musei si pongono come utili strumenti anche per educare gli utenti verso una maggior conoscenza del patrimonio. Nel PND (Piano Nazionale di Digitalizzazione) la realtà virtuale, aumentata e mista, vengono presentate come potenti mezzi educativi, adatti anche per comunicare il patrimonio³⁹⁵.

La realtà aumentata (AR) si basa su elementi che vengono proiettati nell'ambiente reale, generando una combinazione tra aspetti reali e informazioni digitali di diversa natura (immagini, testi) in modo da arricchire la percezione umana³⁹⁶. In sintesi, l'AR è «uno strato di informazioni connesso a un'immagine o a una rappresentazione del mondo in modo da offrire agli utenti la possibilità di accedere, con modalità estremamente intuitive, a informazioni localizzate³⁹⁷».

La realtà virtuale (VR) invece, «fa riferimento a un insieme artificiale d'immagini e suoni, prodotti da un computer per creare un ambiente simulato che incorpora feedback uditivi, visivi, aptici e di altro tipo. VR può essere utilizzata per creare ambienti simili al mondo reale oppure scenari fantastici non sperimentabili nella realtà fisica convenzionale³⁹⁸».

³⁹⁵ Ministero della cultura, *Piano Nazionale di Digitalizzazione del patrimonio culturale*, 2022-2023, Versione 1.1.

³⁹⁶ C. Anciroli, A. Macauda, *Educazione al patrimonio e realtà aumentata: quali prospettive*, Italian Journal of Educational Research, (20), 2018, pp. 47–62.

³⁹⁷ P.G. Rossi, *Realtà aumentata e mediazione didattica*, in D. Persico, V. Midoro (eds.), studi 61 Giornale Italiano della Ricerca Educativa | Italian Journal of Educational Research Pedagogia nell'era digitale, OrtonaMenabò, 2013, p. 74.

³⁹⁸ M. Rossi, M. Ciletti, A. Scarinci, G. A. Toto, *Apprendere attraverso il metaverso e la realtà immersiva: nuove prospettive inclusive*, IUL Research, 4(7), 2023, p. 166. https://doi.org/10.57568/iulresearch.v4i7.419

Spesso questi sistemi vengono confusi perché si basano su principi simili, la VR trasporta l'utente in una ricostruzione virtuale, viceversa la AR sovrappone direttamente al mondo fisico dati di diversa natura³⁹⁹.

Un'ulteriore possibilità di trasmissione delle informazioni viene fornita dalla realtà mista (MR), la quale coniuga il mondo reale e virtuale in «un ambiente [...] in cui l'utente può muoversi liberamente e interagire con oggetti e informazioni⁴⁰⁰». Trae dalla realtà aumentata la possibilità di aggiungere informazioni, le quali appaiono come se fossero direttamente nel mondo reale, poiché sono dotate di una componente tridimensionale⁴⁰¹ [Figura 188].

L'esperienza con questi strumenti risulta più inclusiva ed interattiva poiché gli utenti diventano i protagonisti di una visita immersiva, captando più dati. Viene dimostrato che questo tipo di approccio rende il pubblico molto più attivo rispetto ai sistemi tradizionali⁴⁰². In particolare, alcuni studi evidenziano come l'acquisizione d'informazioni di varia natura risulti più immediata tramite la realtà virtuale e aumentata. Proprio quest'ultima si sta rilevando un mezzo capace di accelerare l'apprendimento influendo positivamente suoi processi cognitivi⁴⁰³.

³⁹⁹ Chiara Panciroli, Anita Macauda, *Educazione al patrimonio e realtà aumentata: quali prospettive*, ITALIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH, (20), 2018, p. 50 ⁴⁰⁰ S. Arcagni, *L'occhio della Macchina*, Einaudi, Torino, 2018, p. 118.

⁴⁰¹ Anna Calise, *Mixed Reality: frontiera dell'educazione museale*, 6(1), 2022, pp. 207-208. doi 10.6092/issn.2531-9876/14308

⁴⁰² Silvia Coppola, Silvia Zanazzi, L'esperienza dell'arte. Il ruolo delle tecnologie immersive nella didattica museale, cit., 2020, p. 44.

⁴⁰³ Lorenzo Castagna, *Realtà aumentata e realtà virtuale per valorizzare il patrimonio museale. Esperienze presso il Museo d'Arte Orientale*, tesi di Laurea in Architettura e Design, rell. Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Luca Maria Olivieri, Francesca Ronco, Claudia Ramasso, Politecnico di Torino, 2021, pp. 9-10.

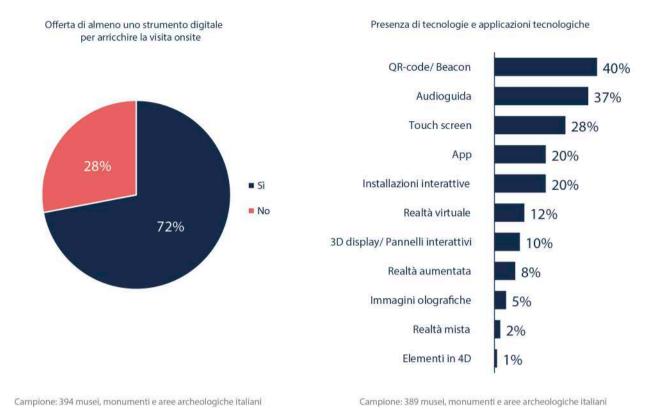


Figura 187: Osservatori Digital Innovation e Politecnico di Milano, *Percentuale di musei, monumenti e aree archeologiche italiani con tecnologie o applicazioni tecnologiche a supporto della visita nel 2023 e tipo di tecnologia o applicazione tecnologica,* s.d., file digitale. https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg19/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/009/645/2023_Report_L_innovazione_digitale_nei_musei_italiani.pdf.

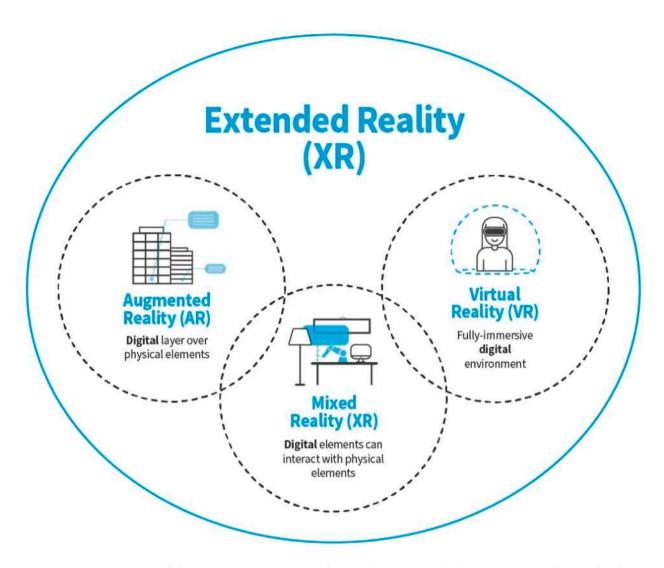


Figura 188: Laia Tremosa and the Interaction Design Foundation, *The term XR includes AR, MR, VR, and any technology that blends the physical and the digital world*, s.d., file digitale. https://www.interaction-design.org/literature/article/beyond-ar-vs-vr-what-is-the-difference-between-ar-vs-vr-vs-xr.

In generale, le potenzialità offerte dalla realtà virtuale, aumentata e mista possono ampliarsi a nuovi sviluppi e campi di applicazione. Sono tecnologie presenti da tempo⁴⁰⁴, ma hanno raggiunto ampi livelli di utilizzo solo attualmente, questo perché stanno comparendo soluzioni economiche adatte ad un pubblico maggiore⁴⁰⁵.

Le attività in AR e VR sono disponibili su diversi dispositivi, dal comune *smartphone* ad apparecchi più sofisticati come gli *smartglasses*. Visori capaci di immergere completamente lo spettatore in un mondo virtuale⁴⁰⁶. Inoltre, i vantaggi di questi *medium* tra mondo reale e artificiale si riflettono anche su un maggior coinvolgimento da parte delle persone, le quali possono personalizzare le varie attività virtuali sui diversi dispositivi, consentendo di mantenere alti i livelli d'interesse anche per differenti tipologie di utenti e garantendo la trasmissione dei contenuti ad un pubblico ampio⁴⁰⁷.

La comunicazione e la valorizzazione dei beni culturali sono alcuni obiettivi previsti della Legge 107/2015 (art. 1, comma 7)⁴⁰⁸: «potenziamento delle competenze nella pratica e nella

⁴⁰⁴ I primi esperimenti di realtà aumentata iniziano intorno agli anni Novanta, con la realizzazione della prima macchina multisensoriale, il Sensorama. Nel 1966 il Professore Ivan Sutherland, della Harvard University, e il suo alunno Bob Sproull, realizzano il primo visore in grado di sovrapporre alla realtà immagini digitali. Circa trent'anni più tardi i ricercatori Tom Caudell e David Mizell coniano l'espressione che conosciamo noi oggi, Augmented Reality (AR), per indicare un sistema in grado di anteporre elementi digitali alla realtà. Fonte: SÜNGER, İbrahim & Çankaya, Serkan, *Augmented Reality: Historical Development and Area of Usage*, Journal of Educational Technology and Online Learning, (2), 2019, pp. 118-133. 10.31681/jetol.615499

⁴⁰⁵ Lorenzo CASTAGNA, *Realtà aumentata e realtà virtuale per valorizzare il patrimonio museale. Esperienze presso il Museo d'Arte Orientale*, cit., 2021, p. 13.

⁴⁰⁷ Silvia Coppola, Silvia Zanazzı, L'esperienza dell'arte. Il ruolo delle tecnologie immersive nella didattica museale, cit., 2020, p. 44.

⁴⁰⁸ Legge n. 107 del 13 luglio 2015 - *Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti*, http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg

cultura musicali, nell'arte e nella storia dell'arte, nel cinema, nelle tecniche e nei media di produzione e di diffusione delle immagini e dei suoni, anche mediante il coinvolgimento dei musei e degli altri istituti pubblici e privati operanti in tali settori; sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale: alfabetizzazione all'arte, alle tecniche e ai media di produzione e diffusione delle immagini; sviluppo delle competenze digitali degli studenti: valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale».

In relazione a questo, il MiBACT ha presentato nei Quaderni della valorizzazione, il programma: Il patrimonio culturale per tutti, fruibilità, riconoscibilità, accessibilità, una serie di proposte, interventi, itinerari per l'accoglienza ai beni storico-artistici e alle strutture turistiche. Da questi si evince come i sistemi digitali possono incrementare la conoscenza, rendendo "ugualmente disponibili e accessibili a tutti la cultura, i contenuti, i luoghi, favorendo un maggiore scambio tra persone e culture, che può portare a un nuovo umanesimo, più ricco e aperto all'esterno e verso gli altri" 409.

Il modello realizzato in 4D della Tessitura Giuseppe Gallina potrebbe, in uno scenario futuro, essere fruito in maniera interattiva tramite la realtà virtuale, permettendo ad un ampio target di utenti di conoscere gli avvenimenti storici dell'azienda. Tramite un apprendimento più immediato, si

⁴⁰⁹ *Quaderni della valorizzazione*, Ilaria BORLETTI BUITONI (a cura di), pp. 9-11. http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/06/Il-patrimonio-culturale-per-tutti.-Fruibilita%CC%80-riconoscibilita%CC%80-accessibilita%CC%80.-Quaderni-della-valorizzazione-NS-4.pdf

favorirà inoltre, la promozione di un bene intangibile accrescendone il valore.

Riguardo l'importanza della trasmissione di un bene, Gadamer scriveva "la cultura è l'unico bene che, quando viene distribuito, aumenta di valore". Diffondendo la memoria si attua anche la sua valorizzazione, scaturendo curiosità, riflessioni e confronti⁴¹⁰.

⁴¹⁰ Stefano Monti, *La differenza tra fruizione e consumo misura la distanza tra valorizzazione e vendita. Qual è il vero significato di tutela e valorizzazione? Una riflessione a partire dalle infelici dichiarazioni del Ministro della Cultura*, in "Artribune", 2023, https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/politica-e-pubblica-amministrazione/2023/10/valorizzazione-patrimonio-fruizione-non-consumo/, consultato il 21/01/2024.

5.1.3 Integrazione dei modello GIS e 3D

5.1.3.1 Piattaforme per la divulgazione del patrimonio culturale

Per comunicare i dati ottenuti da questa tesi si potrebbe integrare il censimento effettuato su QGIS con il modello tridimensionale della Tessitura Giuseppe Gallina. In questo modo le informazioni rimarranno connesse in un sistema georiferito, consentendo ulteriori analisi e approfondimenti. Questo potrebbe essere uno strumento che aiuta la comprensione di aspetti storici eterogenei in un unico ambiente. Inoltre, aumenterebbe anche la consapevolezza di un'identità culturale comune legata al mondo tessile, favorendo un turismo legato alle memorie tangibili e intangibili presenti a Chieri.

L'interoperabilità tra sistemi differenti è diventata ormai una prerogativa che mira a connettere informazioni native di programmi diversi in uno stesso ambiente.

Lo scambio di dati tra sistemi GIS e 3D si presenta come un'unione propizia, che facilita le collaborazioni tra più specialisti consentendo di ottenere una visione ottimizzata dei risultati finali.⁴¹¹ I benefici si registrano anche per quanto riguarda le analisi spazio-temporali, le quali risultano più accurate, permettendo di prendere decisioni urbanistiche e territoriali più consapevoli ⁴¹².

⁴¹¹ Cecilia Ferrigno, *Modellazione informativa per il tessuto urbano storico: Interoperabilità GIS-BIM applicata al caso studio di Monastero Bormida*, tesi li Laurea in Architettura Costruzione Città, rell. prof.ssa Roberta Spallone, prof.ssa Monica Naretto, arch. Francesco Fiermonte, arch. Giulia Beltramo, Politecnico di Torino, 2023, p. 88.

⁴¹² Pierpaolo D'AGOSTINO, Rosa Anna LA ROCCA, Giuseppe Antuono, *Un approccio GIS-BIM per il governo delle trasformazioni urbane. Il caso del comune di Aversa*, Geomatica per la transizione digitale, 2022, pp.139-150.

Tuttavia, lo scambio di dati richiede una preparazione dei file al fine di garantire una corretta compatibilità senza la perdita di elementi importanti durante la trasposizione delle informazioni⁴¹³. L'obiettivo è assicurare che i dati geografici e quelli relativi all'edificio si integrino in modo da garantirne un utilizzo simultaneo⁴¹⁴.

Nonostante la tecnologia si sia evoluta rimangono ancora alcune criticità. Tra queste la difficoltà di gestire file di grandi dimensioni evidenzia ancora alcune lacune che necessitano di ulteriori approfondimenti ⁴¹⁵.

Inoltre, questa operazione presuppone la collaborazione di più utenti al fine di trasferire le diverse tipologie di dati in modo corretto dal *server* al cliente. A questo segue un'archiviazione eseguita secondo *standard* precisi al fine di evitare difficoltà nella ricerca⁴¹⁶.

Tuttavia, la problematica principale risulta essere la mancanza di una modalità automatica per il trasferimento degli elementi da un ambiente GIS a 3D o viceversa, essendo i due sistemi differenti e sviluppati senza questa possibilità. Per tale ragione sono stati creati dei metodi e dei formati al fine di agevolare questa difficoltà⁴¹⁷.

⁴¹³ Marco Saccucci, Assunta Pelliccio, *Integrated BIM-GIS System for the enhancement of urban heritage*, 2018 Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo), Cassino, 2018, pp. 222-226. doi:10.1109/MetroArchaeo43810.2018.13625

⁴¹⁴ Carlo BIAGINI, Arslan PELIN, *Industrial Heritage in the historical neighbourhood: BIM strategies for urban regeneration*, Disegnarecon, 11(21), 2018.

⁴¹⁵ S. MÜNSTER, K. FRIEDRICHS, C. KRÖBER, J. BRUSCHKE, F. HENZE, F. MAIWALD, F. NIEBLING, *Urban History in 4 Dimensions – Supporting Research and Education. International Archives of the Photogrammetry*, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W5, 2017, p. 527. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W5-525-2017 ⁴¹⁶ S. MÜNSTER, K. FRIEDRICHS, C. KRÖBER, J. BRUSCHKE, F. HENZE, F. MAIWALD, F. NIEBLING, *Urban History in 4 Dimensions – Supporting Research and Education*, cit., 2017, p. 528. ⁴¹⁷ Francesca MATRONE, Elisabetta Colucci, Valeria DE Ruvo, Andrea LINGUA, Antonia SPANO, *HBIM in a semantic 3D GIS database*, ISPRS - International Archives of the

"Industry Foundation Classes" (IFC) è il formato maggiormente utilizzato per la modellazione tridimensionale ed assicura una trasmissione dei dati senza perdite di informazioni.

Per collegare i dati GIS al 3D possono essere adottate anche delle conversioni, traduzioni o estensioni. L'uso di strumenti di "Extract, Transform, Load" (ETL) permette di estrarre i dati dal GIS in un formato compatibile con l'ambiente 3D⁴¹⁸. Grazie alla piattaforma ArcGIS, fornita dalla ESRI, «è possibile mettere insieme e integrare dati provenienti da differenti fonti, utilizzando la componente geografica come elemento di connessione tra i dati»⁴¹⁹.

L'analisi effettuata in questa tesi, grazie all'interpolabilità dei due sistemi utilizzati, potrebbe confluire in una sezione culturale del sito del Comune. In questo modo le informazioni recuperate da diverse tipologie di fonti sul patrimonio tessile chierese, inserite nei *database* sia di QGIS sia del modello 3D, rimarranno connesse in un unico ambiente online. La piattaforma web può diventare uno strumento di ricerca, conoscenza e di analisi capace di diffondere e promuovere la memoria materiale e immateriale del tessile a Chieri.

Seguendo la proposta presentata nel capitolo 2 riguardo il caso studio "Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori", al fine di enfatizzare la vocazione tessile del luogo, si propone l'inserimento di pannelli descrittivi nei luoghi un tempo

Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W11, 2019, 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W11-857-2019, pp. 857-865.

⁴¹⁸ Cecilia Ferrigno, *Modellazione informativa per il tessuto urbano storico: Interoperabilità GIS-BIM applicata al caso studio di Monastero Bormida*, cit., 2023, pp. 93-94.

⁴¹⁹ https://www.esriitalia.it/news-ed-eventi/news/tutte-le-news/prodotti-news/724-gis-e-bim-la-rivoluzione-nella-progettazione, consultato il 20/01/2024.

protagonisti del tessile, i quali possono concorrere alla sviluppare un'attrazione turistica legata alla mobilità lenta. I pannelli potranno richiamare tramite alcuni testi descrittivi le industrie tessili. Con l'inserimento di un *target* visivo⁴²⁰ si potrà rimandare a una piattaforma web di approfondimento.

Ad esempio in Piazza G. Gallina la collocazione di un pannello esplicativo corredato da un *target* agevolerebbe la comprensione dell'identità del luogo.

Oggi a Chieri i pannelli vengono posti specialmente in prossimità delle chiese [Figura 189] per fornire informazioni riguardo la storia e le caratteristiche architettoniche.

Questi mezzi divulgativi sono utili per richiamare brevi concetti che stimolano la curiosità, promuovendo la cultura locale. Il loro inserimento nei siti un tempo occupati dalle industrie tessili si presenta come un'occasione per valorizzarle e instaurare una stretta connessione tra le tracce rimaste e quelle scomparse.

⁴²⁰ Un *target* visivo può essere un'immagine (ad esempio una foto) oppure un più comune *QRcode*.



Figura 189: foto degli autori, *Cartello descrittivo utilizzato per le architetture storiche della Città di Chieri*, 2024, file digitale.



Figura 190: foto degli autori, *Cartello descrittivo in cui viene raccontata la storia del luogo in cui sorge oggi il Parco del Tessile*, 2024, file digitale.



Figura 191: foto degli autori, *Cartello descrittivo parte di un percorso conoscitivo della Città di Chieri attraverso i luoghi di Don Bosco*, 2024, file digitale.

5.1.4 Il Progetto di riqualificazione dell'area ex Tabasso (PNRR)

5.1.4.1 Proposta di inserimento del GIS 3D all'interno del Nuovo Museo Tessile Interattivo presso l'ex Tabasso

Nel 2023 il Comune di Chieri ha ottenuto finanziamenti per effettuare la rigenerazione urbana dell'ex manifattura Tabasso⁴²¹.

Quest'area era stata già sottoposta ad un intervento di recupero nel 1999 il quale si era concentrato principalmente nella zona degli ex uffici aziendali, dove sono stati realizzati una serie di servizi per la comunità come la Biblioteca Civica, l'Archivio Storico Comunale, alcune aule studio, un Centro per l'impiego, un Punto Rete per Disabili, un bar e un centro antiviolenza⁴²².

L'intervento odierno, sviluppato dallo Studio di Architettura Artom e Zanotti, si configura come la continuazione del primo, interessando le aree rimaste fuori dal recupero iniziale. Uno dei motivi sostanziali che ha favorito la riqualificazione di un'ex tessitura è la sua posizione urbana e territoriale, identificandosi come una Porta di accesso per il centro storico e come un *landmark* nel paesaggio chierese. Proprio queste caratteristiche la renderebbero un polo attrattivo sia all'interno del comune sia per i paesi limitrofi⁴²³.

Questo secondo intervento è stato suddiviso in due fasi, denominate Lotto A e Lotto B. Attualmente verranno portati a compimento entro il 2026 gli interventi del lotto A, grazie ai finanziati del PNRR, del PNC e di altri enti pubblici⁴²⁴.

⁴²¹ Fiorente industria intorno agli anni Ottanta è stata investita da una lenta e costante crisi che provocò la chiusura dell'attività nel 1995, successivamente venne acquistata dal Comune

⁴²² https://www.comune.chieri.to.it/comune/pnrr-chieri-cambia-area-tabasso

⁴²³ Complesso ex Manifattura Tabasso, Progetto di fattibilità tecnico economica.

⁴²⁴ https://openpnrr.it/progetti/131316/

La restante parte, il lotto B, non beneficia dei finanziamenti, poiché questi vengono utilizzati totalmente nel lotto A. Per tale ragione non si conosce con esattezza la probabile data di inizio e conclusione lavori per questa seconda fase, soprattutto non si ha la certezza che questi verranno affrontati in futuro.

In generale il recupero e la rifunzionalizzazione del sito industriale mira ad accrescere i servizi privati e pubblici presenti nella zona e a creare luoghi di incontro⁴²⁵. Saranno realizzati "spazi per l'impresa sociale (fattoria urbana aeroponica), servizi (commercio, terziario, terziario superiore, artigianato digitale), residenze e spazi per la cultura (teatro, laboratori didattici, museo interattivo)"⁴²⁶. [Figura 192].

La motivazione della presentazione di questo intervento risiede nella realizzazione del museo interattivo, collocato all'interno di uno degli ex capannoni industriali, al momento escluso dal PFTE⁴²⁷ (lotto B).

Auspicando un recupero completo dell'area ex Tabasso, gli ambienti museali si presterebbero bene all'inserimento degli elaborati prodotti in questa tesi, trovando anche una loro futura collocazione e di conseguenza una fruizione varia e ampia, grazie alla posizione strategica del sito.

In particolare, una parte dell'allestimento museale potrebbe incentrarsi sulle modalità digitali di rappresentazione della Tessitura Giuseppe Gallina, collegando a questa i dati e le informazioni di QGIS visualizzate tramite la realtà virtuale. Oppure, attraverso uno schermo touch screen, uno strumento ampiamente utilizzato nei musei come dimostra il grafico presentato nel paragrafo 5.1.2 [Figura 187] potranno essere

⁴²⁵ https://pnrr.cittametropolitana.torino.it/interventi/ex-cotonificio-tabasso, consultato il 21/01/2024.

⁴²⁶ Federico Gottardo, *Piazze, teatro, negozi e uffici. Ecco il sogno per l'ex Tabasso*, In "Torino cronaca". 6 novembre 2021.

⁴²⁷ Complesso ex Manifattura Tabasso, Progetto di fattibilità tecnico economica.

osservati gli edifici tessili in 3D e il loro rapporto con il tessuto urbano, sempre consentendo di risalire alle diverse tipologie di fonti utilizzate.

In sintesi, le possibilità di divulgazione sono molteplici e direttamente connesse alle finalità desiderate, invece il fine ultimo è comune in tutte le modalità di trasmissione, ossia favorire la promozione e la divulgazione della memoria tessile chierese.

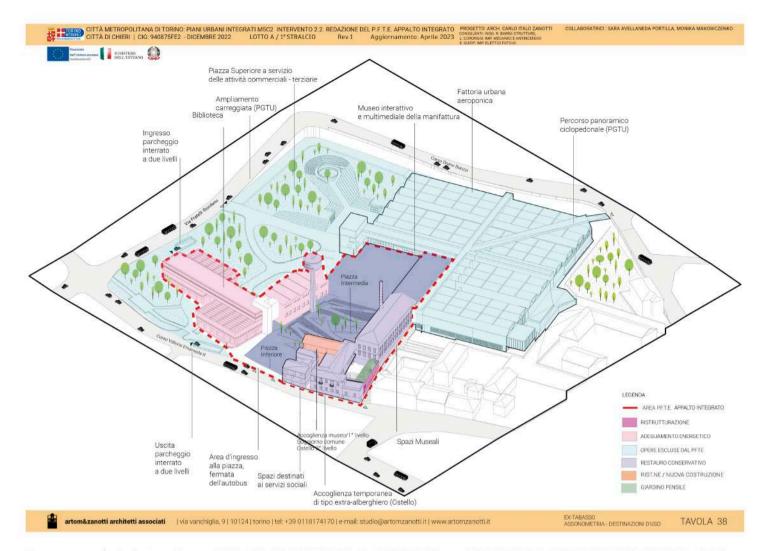


Figura 192: arch. Carlo Italo Zanotti, *PIANI URBANI INTEGRATI M5C2 INTERVENTO 2.2. REDAZIONE DEL P.F.T.E APPALTO INTEGRATO. LOTTO A/1° STRALCIO*, Rev. 1, aprile 2023, file digitale. Città di Chieri, PNRR RECHIERING, AREA TABASSO, n. 035, https://servizi.comune.chieri. to.it/web/trasparenza/papca-p/-/papca/display/59592?p_p_state=pop_up.

5.2 Il censimento delle industrie tessili come strumento per adeguare il PRGC di Chieri al Ppr

5.2.1 Il processo di aggiornamento e adeguamento del PRG di Chieri al Ppr

Nel 2017 è stato approvato il Ppr (Piano paesaggistico regionale), uno strumento atto a tutelare e a promuovere il paesaggio piemontese per contribuire allo sviluppo sostenibile del territorio.

Per il Ppr il paesaggio è l'unione di quattro componenti: natura ambiente (componente naturalistico–ambientale) + storia e cultura (componente storico-culturale) + percezione visiva (componente percettivo–identitaria) + configurazione antropica del territorio (componente morfologico–insediativa)⁴²⁸.

Dalla sua entrata in vigore non è più possibile adottare varianti o revisioni degli strumenti urbanistici che non si adeguino al Ppr.

Pertanto, ogni singola amministrazione comunale, che ad esempio vorrà modificare il PRGC, dovrà basarsi sull'apposito Regolamento attuativo per assicurarsi di adempiere correttamente alle norme di attuazione del Piano.

Il Ppr è composto da 6 tavole di piano, tra cui la Tavola P4: Componenti paesaggistiche.

In particolare, questo elaborato rappresenta le componenti paesaggistiche suddivise negli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitari, morfologico-insediativi⁴²⁹.

⁴²⁸ Presentazione sintetica del Ppr,

https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale-ppr

⁴²⁹ Ibidem.

Per ciascuna componente sono associate le norme di attuazione, le quali contengono gli obiettivi di tutela e di valorizzazione, le direttive e le prescrizioni.

In particolare, l'art. 27⁴³⁰ si riferisce ai temi di questa ricerca universitaria.

Articolo 27. Aree ed impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico

Nella Tav. P4 sono rappresentati aree ed impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (tema puntuale costituito da 692 elementi suddivisi in: poli e sistemi della protoindustria, sistemi della produzione industriale dell'Ottocento e del Novecento, aree estrattive di età antica e medievale, e di età moderna e contemporanea, infrastrutture per la produzione di energia idroelettrica di valenza storico-documentaria).

Direttive:

comma 2

I piani territoriali provinciali e i piani locali precisano e aggiornano il censimento delle aree interessate dagli impianti della produzione industriale ed energetica individuate dal Ppr, prevedendo, nel rispetto della funzionalità degli impianti ancora in essere, normative finalizzate:

⁴³⁰ Scheda allegato A – editabile,

https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/paesaggio/pianopaesaggistico-regionale-regolamento-attuativo

- I. al recupero, riuso, valorizzazione e fruizione delle aree, dei fabbricati e degli impianti abbandonati o dismessi, per nuove attività produttive, economiche o sociali compatibili o per la realizzazione di spazi verdi o altri servizi pubblici, inclusi quelli museali o ecomuseali;
- II. alla tutela e bonifica dei siti sotto il profilo idrogeologico e dell'inquinamento, in funzione delle diverse utilizzazioni prevedibili e in coerenza con la legislazione vigente;
- III. alla mitigazione degli effetti paesaggistici e ambientali negativi determinati dalle attività nuove e/o pregresse;
- IV. alla salvaguardia delle significative testimonianze di architettura e ingegneria industriale nei luoghi storici di produzione, anche in rapporto con i lasciti immateriali delle culture industriali implicate.

comma 3

I piani settoriali e i piani locali assicurano il riconoscimento e la salvaguardia dei siti e degli immobili che caratterizzano il patrimonio industriale: edifici, infrastrutture idriche, macchinari, anche in connessione con episodi architettonici e urbanistici correlati (villaggi operai, case per dipendenti e dirigenti) con il mantenimento dei sistemi d'acqua, della componente vegetale se correlata alla produzione (es. setifici), delle caratteristiche architettoniche e decorative degli edifici, dei sistemi di accesso e dei fattori costitutivi del paesaggio industriale, verificate le condizioni di rischio idraulico e idrogeologico.

Analizzando meglio questo articolo si possono evidenziare alcuni aspetti molto affini a questa tesi.

Nella Tavola P4 gli impianti per la produzione industriale sono stati identificati attraverso elementi puntuali, esattamente come quanto fatto con le tavole 1, 2, 3 e 4 attraverso la piattaforma GIS.

Le industrie sono state suddivise in vari temi e il nostro lavoro rientrerebbe in quello dei sistemi della produzione industriale dell'Ottocento e del Novecento.

Tra le direttive è da segnalare il punto IV del comma 2 in cui viene ribadita la salvaguardia delle testimonianze dell'architettura industriale in rapporto anche con i relativi lasciti immateriali. Il censimento di 372 stabilimenti industriali esistenti (materiale) e non più esistenti (immateriali) potrebbe fornire una base di conoscenza per poter adeguare i piani urbanistici a queste direttive.

Anche il comma 3 si avvicina ai principi base per cui è nata questa tesi. In particolare viene avvalorata l'importanza del riconoscimento di siti e immobili legati al patrimonio industriale, obiettivo che può essere soddisfatto sempre grazie al censimento delle aziende tessili chieresi.

5.2.1.1 Le 23 tavole per condividere la "conoscenza al momento acquisita"

Dopo l'approvazione del Ppr, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero per i beni e le attività culturali e la Regione Piemonte, i vari strumenti urbanistici locali devono adeguarsi, tra cui anche il PRG (Piano Regolatore Generale) di Chieri.

In questo comune l'aggiornamento del PRG al Ppr è auspicabile «per il fatto che il PRG vigente è stato impostato oltre 30 anni fa e modificato per parti in oltre 60 occasioni (15 varianti strutturali, 35 varianti parziali, oltre una significativa quantità di varianti di altra tipologia)»⁴³¹.

Come per tutte le operazioni progettuali rivolte verso il futuro è necessaria la conoscenza dello stato attuale. Per acquisirla il Comune di Chieri ha avvitato una campagna conoscitiva, la quale ha prodotto 23 tavole tematiche. Queste ricerche sono state complesse come si deduce da alcune righe riportate sul sito del Comune «Il risultato di questo lavoro finalizzato alla conoscenza è assai complesso, in quanto tante sono le questioni da affrontare (i cosiddetti tematismi), ampio e articolato è il territorio di Chieri, disperse e in taluni casi farraginose ed incomplete le banche dati»⁴³².

Tra le 23 tavole, 7 sono direttamente riferite alle tavole del Piano paesaggistico regionale.

Tra queste è presente la tavola PPR.2.2-Componenti paesaggistiche storico-culturali, la quale si basa sulla tavola P4 del Ppr "Componenti paesaggistiche".

Nella legenda dell'elaborato PPR.2.2 si trova la voce «Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse

 $^{^{\}rm 431}$ https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR

⁴³² Ibidem.

storico (art. 27)»⁴³³, la quale include anche gli stabilimenti industriali tessili.

Infatti, sulla cartografia della tavola PPR.2.2 vengono individuati, con elementi puntuali di colore rosso, 25 aziende tessili di cui 8 attive e 17 dismesse.

Nella mappa risultano non segnate alcune importanti realtà industriali per Chieri tra cui: l'Imbiancheria del Vajro [Figure 6-75-76] (primo edificio destinato alla produzione tessile in Chieri fin dal 1747)⁴³⁴, la Tessitura Artistica Chierese Di Navone Andrea & C. [Figura 93] (azienda ancora attiva che vanta varie collaborazioni con il Comune di Chieri)⁴³⁵, la Tessitura Vastapane succ. G. Gerbino & Figlio [Figura 193] (una delle più importanti realtà industriali nel territorio con 138 anni di attività)⁴³⁶, la Filatura nella Manifattura Durando [Figura 194] (Prima filatura a ciclo completo di Chieri)⁴³⁷ e la Tintoria Vittone [Figura 195] (attività aperta nel 1878)⁴³⁸.

⁴³³ Arch. R. Gambino, arch. L. Paglietti, dott. agr. S. Assone, arch. M. Zocco, *Verso La Variante Generale di PRG di Adeguamento al PPR. Tavole per la conoscenza. PPR.2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali*, novembre 2022, pdf in scala 1:10000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, scaricabile liberamente all'indirizzo https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR

⁴³⁴ Chieri città del tessile. Tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola Cavallero, Antonietta Cerrato, Chiara Ronchetta (a cura di), Celid, Torino, 1996, p. 86

⁴³⁵ http://www.tessiturartistica.it/

⁴³⁶ G. Vastapane succ. G. Gerbino & Figlio, guide del Museo del Tessile (a cura di), Città di Chieri e Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, Chieri, 2023, p. 4.

⁴³⁷ Chieri città del tessile. Tra fabbriche, macchine e prodotti, cit., 1996, p. 95. ⁴³⁸ Ibidem, p. 89.



Figura 193: foto degli autori, Cortile interno dell'ex Tessitura Vastapane, 2023, file digitale.



Figura 194: foto degli autori, Ex Manifattura Durando, 2023, file digitale.



Figura 195: Cesare Matta, *Tintoria Vittone*, s.d., file digitale. Archivio Cesare Matta.

5.2.2 Proposta di integrazione del censimento delle industrie tessili con la tavola PPR.2.2-Componenti paesaggistiche storico-culturali

Il censimento svolto in questa tesi trova un riscontro metodologico concreto nell'elaborato PPR.2.2, sezione «Aree e gli stabilimenti industriali tessili impianti della produzione industriale ed energetica d'interesse storico (art. 27)»⁴³⁹, potendo inserirsi in quest'ultimo al fine di apportare un incremento delle informazioni sulle industrie e fornire un quadro conoscitivo più ampio riguardo la situazione attuale. Dal censimento emerge che oggi sono presenti 230 sedi di fabbriche tessili e terzisti a Chieri. Questo dato non corrisponde alla totalità degli edifici, poiché possono esserci state nel tempo diverse fabbriche/terzisti insediati nel medesimo edificio o complesso architettonico, e di conseguenza il numero identificativo necessita di essere disambiguato ai fini del conteggio/censimento delle sedi fisiche per la conoscenza e segnalazione delle relative rimanenze materiali.

Questa operazione serve per integrare le 25 aziende tessili censite da parte del Comune, in modo da migliorare le basi di conoscenza su cui basare l'adeguamento del PRG di Chieri al Ppr del Piemonte. La tavola PPR.2.2-Componenti paesaggistiche storico-culturali, prodotta dal Comune, è stata importata sul software QGIS tramite i *Ground Control Point* per georeferenziarla correttamente. Una volta completata questa operazione sono stati sovrapposti i 372 punti generati da

⁴³⁹ Arch. R. Gambino, arch. L. Paglietti, dott. agr. S. Assone, arch. M. Zocco, *Verso La Variante Generale di PRG di Adeguamento al PPR. Tavole per la conoscenza. PPR.2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali*, novembre 2022, pdf in scala 1:10000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, scaricabile liberamente all'indirizzo https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR

questa ricerca. In seguito, sono stati selezionati solamente quelli corrispondenti agli edifici esistenti, nonché 230 punti. Da questi 230 punti sono stati esclusi quelli già censiti dal Comune e quelli che corrispondevano allo stesso edificio, come spiegato precedentemente. In totale alla tavola PPR.2.2 sono stati apportati 105 siti industriali/piccole manifatture in più [Figura 197].

Inoltre, per ogni sito individuato sono associati i metadati che forniscono preziose informazioni sull'attività tessile che ha operato in quel luogo.

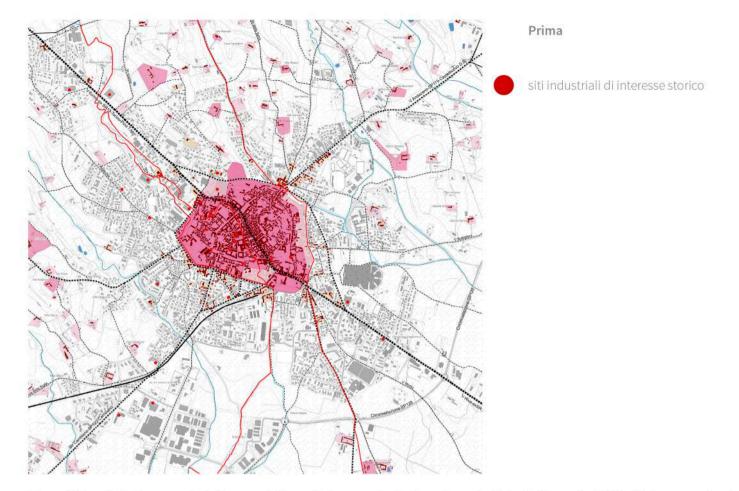


Figura 196: arch. R. Gambino, arch. L. Paglietti, dott. agr. S. Assone, arch. M. Zocco, Verso La Variante Generale di PRG di Adeguamento al PPR. Tavole per la conoscenza. PPR.2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali, novembre 2022, file digitale in scala 1:10000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, scaricabile liberamente all'indirizzo https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR.

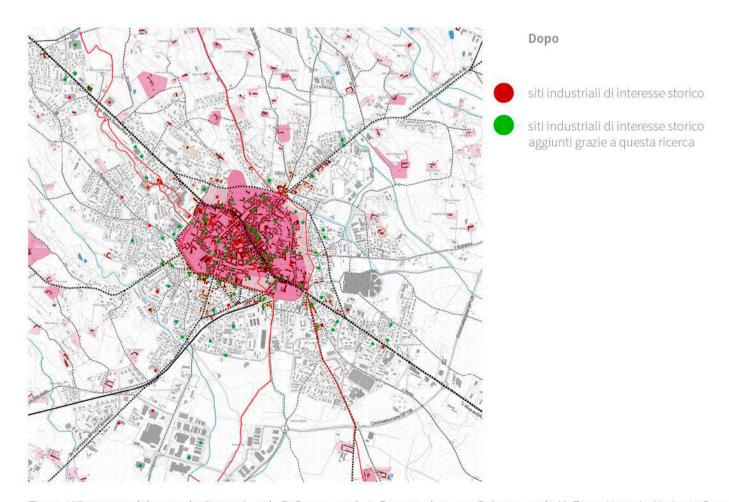


Figura 197: mappa elaborata dagli autori, arch. R. Gambino, arch. L. Paglietti, dott. agr. S. Assone, arch. M. Zocco, Verso La Variante Generale di PRG di Adeguamento al PPR. Tavole per la conoscenza. PPR.2.2 Componenti paesaggistiche storico-culturali, novembre 2022, file digitale in scala 1:10000. Città di Chieri, Ufficio Tecnico, scaricabile liberamente all'indirizzo https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/elaborati-varianti-generale-adeguamento-PPR.

II_CONCLUSIONI

Perché numerosi chieresi sono benestanti? Perché girando per Chieri è facile imbattersi in palazzi o ville di pregio? Perché tale strada si chiama Via della Gualderia? Probabilmente le persone nate nel nuovo millennio non sanno rispondere a queste domande.

Il rischio di non conservare una certa parte di memoria necessità di sollecitarne l'importanza del valore. Una Città deve guardare verso il futuro custodendo le memorie del proprio passato. L'importanza dell'identificazione di siti industriali è stata ribadita anche nel capitolo tre della "Carta di Nizhny Tagil" «Ogni territorio dovrebbe identificare, registrare e tutelare i resti industriali che vuole preservare per le generazioni future»⁴⁴⁰. Per questo motivo, il lavoro svolto in questa tesi può contribuire ai fini di una diffusa sensibilizzazione.

L'esito della ricerca è uno strumento che può migliorare la conoscenza del tessile a Chieri e concorrere quindi a rafforzarne l'identità culturale, anche in prospettiva di sviluppo coerente e sostenibile.

Il censimento georiferito e la realizzazione di un modello tridimensionale permetteranno di far emergere la storia e il valore delle aziende tessili, suddividendo le sedi rimaste da quelle scomparse nel territorio. Lo studio condotto può contribuire ad arricchire la proposta culturale nel chierese,

⁴⁴⁰ TICCIH, *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*, Nizhny Tagil, 17 luglio 2003, p. 3. https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/copia-di-decreti

fornendo maggior conoscenza riguardo la tematica del tessile, adoperabile per ragionamenti e progetti futuri. Questo strumento può essere indirizzato a diversi fruitori ed eventualmente implementatori nel tempo, come cittadini, turisti, decisori e professionisti che giornalmente e puntualmente si confrontano con la conservazione del tessuto urbano e la sua necessaria quota trasformativa.

Il censimento ha riportato alla luce 372 sedi di aziende tessili e di terzisti che potranno fornire un punto di partenza per nuove ricerche o progetti di valorizzazione della città. Un censimento georiferito permette di organizzare in modo ordinato e localizzato i documenti storici fornendo nuovi modi di relazionarli e di utilizzarli. Questi sono i vantaggi dell'informatica applicata ai beni culturali, come lo è la ricostruzione 3D di edifici.

La modellazione in tre dimensioni di un'architettura non più esistente permette di far comprendere meglio all'amministrazione comunale e ai cittadini le potenzialità del 3D per la trasmissione del patrimonio culturale immateriale nel territorio chierese, ricco di un passato che merita maggiore attenzione e apprezzamento.

Per far in modo che questo lavoro diventi un vero strumento di ricerca con un valore scientifico, risulta fondamentale la cooperazione tra più professionisti. Infatti, le informazioni di molte aziende non sono riportate su documenti reperibili in archivi o nelle biblioteche. Pertanto, questa ricerca si potrà definire conclusa solo quando il *database* della tesi verrà integrato con le memorie e i documenti privati degli ex industriali, architetti e altre figure che conoscono la Chieri del secolo scorso.

Al fine di permettere alla tesi di svolgere un ruolo attivo per la promozione e valorizzazione di questi luoghi, sono state pensate alcune azioni da intraprendere⁴⁴¹.

Come primo step è necessario convalidare i dati presentati in questo lavoro. Per farlo è necessario raccogliere le testimonianze dirette delle persone che hanno vissuto direttamente il mondo del tessile, le quali possono essere gli stessi imprenditori, i figli di questi ultimi, oppure operai o professionisti che durante la loro carriera professionale si sono confrontati con le aziende tessili, in particolare con l'architettura industriale. I racconti orali però non sono sempre affidabili e se si ha la possibilità è sempre meglio avere più versioni dello stesso tema trattato, perché spesso con il passare degli anni la mente può modificare o offuscare i ricordi.

Oltre ai ricordi queste persone possono custodire volontariamente o involontariamente nelle loro abitazioni o studi alcune preziose testimonianze come lettere, progetti, fotografie. Questi documenti, come le testimonianze dirette, se integrati con questa tesi potrebbero arricchire i database, migliorando la qualità e la completezza dei dati riportati.

Una volta raggiunto l'obiettivo prefissato per la raccolta dei dati si può passare al secondo punto.

Le informazioni recuperate possono essere utilizzate per realizzare una mappa interattiva per scoprire la posizione e le informazioni delle varie aziende tessili.

Un'altra alternativa, più onerosa sia in termini di tempo che economici, ma senz'altro più immersiva, è la possibilità di

⁴⁴¹ Si precisa che questa è solo una proposta e le operazioni che elencheremo possono modificarsi in base agli obiettivi futuri.

arricchire la mappa interattiva con elementi tridimensionali interrogabili, raffiguranti le aziende tessili scomparse e ancora esistenti.

Questa mappa bidimensionale o tridimensionale potrà essere utilizzata all'interno del Museo del Tessile interattivo oppure potrà essere inserita in una piattaforma online.

Per recuperare la storia il tempismo risulta fondamentale, perché se viene perso l'unico documento che rappresenta una determinata architettura, quest'ultima verrà cancellata definitivamente dalla storia.

Dato che il Comune di Chieri nel 2023 ha erogato dei fondi per un censimento delle architetture dal 1945 ad oggi⁴⁴², siamo fiduciosi che potrebbe dimostrarsi interessato alla promozione delle Architetture industriali e del patrimonio tessile. Inoltre, la cooperazione in queste tematiche, come già affermato precedentemente porta molti benefici, tra questi una più semplice accessibilità ai documenti.

In questa tesi sono state consultate solo le pratiche edilizie anteriori al 1938 perché liberamente accessibili presso l'Archivio Storico, mentre per quelle successive non è stato possibile, in quanto l'accesso a tali documenti sarebbe stato troppo oneroso. Nel caso di un'eventuale collaborazione con il Comune il recupero di queste informazioni potrebbe essere agevolato. Le pratiche edilizie sono estremamente importanti perché al loro interno sono contenuti progetti e altri

⁴⁴² Una maggiore trattazione del progetto riguardante il Censimento delle Architetture dal 1945 ad oggi è presente nel paragrafo 2.2.5 Censimento delle architetture italiane dal 1945 ad oggi (MiC).

documenti essenziali per la modellazione 3D delle aziende tessili.

Un'ulteriore possibilità per tramandare la memoria è il mezzo fotografico⁴⁴³. Effettuare una campagna fotografia sugli edifici legati al tessile⁴⁴⁴ permetterebbe di mantenere una loro memoria visiva prima che vengano demoliti o subiscano trasformazioni molto invadenti.

Ci auguriamo che queste proposte e le energie impiegate per svolgere questa ricerca siano servite a fornire un piccolo tassello per aumentare la conoscenza della storia di Chieri.

⁴⁴³ Come citato nel paragrafo 4.4.1 Estrazione informazioni metriche da fotografie.

⁴⁴⁴ Gli edifici tutt'ora esistenti sono circa un centinaio.

Bibliografia:

Annuario dell'industria cotoniera italiana 1930 - VIII, Federazione sindacale fascista dell'industria cotoniera italiana (a cura di), Associazione italiana fascista degli industriali cotonieri, Milano, 1930

Bartolomeo Valimberti, *L'industria Tessile in Chieri. Monografia Storica* preparata per la Rassegna Provinciale "Torino e l'autarchia", Città di Chieri (a cura di), Grafica Editrice Gaspare Astesano, ottobre 1938 – XVI, seconda Edizione

Censimento Commerciale e Industriale, L'Arco, 18 febbraio 1939

Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, Alfredo Lodigiani (a cura di), Stabilimento tipografico Fratelli Magnani, Milano, 1963

Valerio Castronuovo, *L'industria cotoniera in Piemonte nel sec. XIX*, Torino, 1965

Guida dell'industria cotoniera italiana. Cotone e fibre affini, Alfredo LODIGIANI (a cura di), Alfredo Lodigiani - Editoria tessile, Milano, 1972

Carlo Maggiore, Vito Matteri, *L'archeologia industriale a Chieri tra '700 e '900*, tesi di Laurea in architettura, rel. Laura Palmucci Quaglino, Politecnico di Torino, 1984

The Accuracy Of Spatial Databases, Michael Frank Goodchild, Sucharita Gopal (a cura di), Taylor e Francis, Basingstoke, Regno Unito, 1990

H. Barlow, C. Blakemore, e M. Weston-Smith (Eds.), *Images and Understanding*, Cambridge University Press, 1990

LUISELLA PIANO, *L' architettura dei musei della scienza e del suo territorio. L' industria tessile nel chierese*, tesi di Laurea in Architettura, rell. Prof. ssa Chiara Ronchetta Nascè, Prof. ssa Clara Bertolini Cestari, Politecnico di Torino, 1991

Giuseppe Gallina, *Il mio libro. Cinquant'anni di lavoro. Raccontini dal vero*, A.G.G. Chieri, 1993

Guida monografica della città di Chieri e dintorni, MANDRIANI Tony e Alex (a cura di), Mandriani Editori, 1994

Filippo Ghirardi, Paolo Mercuri, *Il monastero di Santa Chiara nella Città di Chieri*, Fonzo & C. Editori, Chieri, 1995

Silvia GRAGLIA, *Eredità dell'industria di Chieri*, tesi di Laurea in Architettura, rell. Prof. Piergiorgio Tosoni, Prof. ssa Patrizia Chierici, Politecnico di Torino, 1996

Chieri città del tessile: tra fabbriche, macchine e prodotti, Paola CAVALLERO, Antonietta CERRATO, Chiara RONCHETTA (a cura di), Celid, Torino, 1996

M. ADEEB GHONAIMY, *Tecnologie esistenti e in evoluzione per la conservazione delle informazioni a lungo termine e requisiti legali di supporto*, International Information & Library Review, 1997

Ricerche e proposte per il Progetto Cultura Materiale, Antonietta CERRATO, Antonio DE ROSSI, Cristina FRANCO (a cura di), Provincia di Torino, Politecnico di Torino, Torino, 1998

R.J. Stone, *Virtual heritage*, UNESCO's World Heritage Magazine, Novembre 1999

https://www.academia.edu/7584145/La_Carta_di_Londra_e_il_Patrimonio _Architettonico_riflessioni_circa_una_possibile_implementazione

J. LBERTZ, *Albrecht Meydenbauer – Pioneer of photogrammetric documentation of the Cultural Heritage*, Proceedings 18th International Symposium CIPA 2001, Potsdam, Germany, 2001

Elena Chiri PIGNOCCHINO, *La molto magnifica comunità di Pino. Dalla fine del Medioevo all'età giacobina*, Il Tipografo, Riva presso Chieri, 2001

Frederick E. Petry, *Relazioni spaziali fuzzy e agente mobile Tecnologia nei sistemi informativi geospaziali*, 2002,

https://www.researchgate.net/profile/MarcinPaprzycki/publication/228908

891_Fuzzy_Spatial_Relationships_and_Mobile_Agent_Technology_in_Geo spatial_Information_Systems/links/0fcfd50880b9fa699d000000/Fuzzy-Spatial-Relationships-and-Mobile-Agent-Technology-in-Geospatial-Information-Systems.pdf

Daria GALLO, *Il distretto tessile cotoniero. Analisi comparativa performance economico/finanziaria con l'asse del Sempione*, tesi di Laurea in Economia aziendale, rel. Umberto Bocchino, Scuola Universitaria di Menagement di impresa di Torino, 2003

TICCIH, *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*, Nizhny Tagil, 17 luglio 2003, https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/copia-di-decreti

S. Majumdar, *Preservazione e conservazione del patrimonio letterario: un caso di studio dell'India*, The International Information & Library Review, 2005

Il Museo del tessile di Chieri, Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile (a cura di), A.G.G. Printing Stars s.r.l., Chieri, 2006

Ann R. E. Armstrong, *Architectural Archives/Archiving Architecture: The Digital ERA*, Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America, 25(2), 2006, http://www.jstor.org/stable/27949434

Alessandro Crivello, Aldo Levi, Mario Ruberi, Antonio Mignozzetti, Alessia Arba, Rosanna Perilongo, Vincenzo Tedesco, *Chieri e il tessile. Vicende storiche e di lavoro dal XIII al XX secolo*, Edigamma Editrice, Chieri, 2007

Joerg Albertz, A look back. 140 140 Years of "Photogrammetry". Some Remarks on the History of Photogrammetry, PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING & REMOTE SENSING, 2007

Historical GIS: Technologies, methodologies and scholarship, I. N. GREGORY, P. S. ELI (a cura di), Cambridge University Press, Cambridge, 2007

E. MEYER, P. GRUSSENMEYER, J.P. PERRIN, A. DURAND, P. DRAP, A web information system for the management and the dissemination of Cultural Heritage data, Journal of Cultural Heritage, Elsevier, 2007, 8 (4),

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S129620740700106 9, pp. 396-411

Giuseppe Scanu, *Considerazioni in merito alle prospettive future della cartografia*, Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia AIC, aprile - settembre - dicembre 2008,

https://www.openstarts.units.it/server/api/core/bitstreams/b5ce0391-e9d5-4af7-9a18-326dc61343c1/content

Giovanna GENOVESIO, *La tecnica GIS per la documentazione del patrimonio costruito*, tesi di Laurea specialistica in Architettura, rel. Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, 2009

D. KOLLER, B. FRISCHER, G. HUMPHREYS, *Research Challenges for Digital Archives of 3D Cultural Heritage Models*, Journal on Computing and Cultural Heritage, 2(3), 2009

M. Murphy, E. McGovern, S. Pavia, *Historic building information modelling (HBIM*), Structural Survey, 27(4), 2009

Anna OSELLO, *Il futuro del disegno con il BIM per Ingegneri e Architetti*, Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2012

Giovanni Bertone, *Chieri trasformazioni del tessuto urbano dalla restaurazione alle grandi guerre*, tesi di Laurea in Architettura Restauro e Valorizzazione, rel. Laura Antonietta Guardamagna, Politecnico di Torino, 2012

Il Biellese terra del saper fare: costruire il futuro sulle trame del passato, Centro Rete Biellese archivi tessili e moda, Biella 2012-2014

Il futuro dei Territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei Paesaggi Culturali Evolutivi Viventi, Ferruccio FERRIGNI (a cura di), 2013 (CUEBC, Territorio storico ed ambiente, 4)

Stefano Brusaporci, Ilaria Trizio, *La "Carta di Londra" e il Patrimonio Architettonico: riflessioni circa una possibile implementazione*, SCIentific RESearch and Information Technology, 3(2), 2013

Alessandra Ferrighi, Città, Spazio e Tempo. *L'applicazione di un HGIS per la storia urbana*, 2013,

https://revistes.upc.edu/index.php/CTV/article/view/7920

D. Persico, V. Midoro, *Studi 61 Giornale Italiano della Ricerca Educativa. Italian Journal of Educational Research Pedagogia nell'era digitale*, OrtonaMenabò, 2013

Paola MELI, *La ricostruzione 3D in ambito archeologico e possibile utilizzo nel campo delle infrastrutture stradali: analisi delle potenzialità delle tecniche image-based*, rell. Orazio Giuffrè, Mauro Lo Brutto, Dottorato di ricerca in Ingegneria delle Infrastrutture viarie, Università degli Studi di Palermo, 2014

Donatella Fiorani, *Materiale/immateriale: frontiere del restauro*, Materiali e strutture, n. 5-6, 2014

Andreas Hackeloeer, Jukka M. Krisp, Liqiu Meng, *Georeferenziazione: una rassegna di metodi e applicazioni*, Annals of GIS, 2014, https://doi.org/10.1080/19475683.2013.868826

Rosa Tamborrino, Fulvio Rinaudo, *Linking buildigns, archives and museums of the 19th century Turin's cultural heritage*, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume II-5/W3, 25th International CIPA Symposium 2015, 31 August – 04 September 2015, Taipei, Taiwan, 2015, https://isprsannals.copernicus.org/articles/II-5-W3/307/2015/isprsannals-II-5-W3-307-2015.pdf

F. FASSI, C. ACHILLE, A. MANDELLI, F. RECHICHI, S.PARRI, A New Idea of BIM System for Visualization, Web Sharing and Using Huge Complex 3D Models for Facility Management. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XL-5/W4, 2015, https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-5-W4-359-2015

Massimiliano Lo Turco, *Il BIM e la rappresentazione infografica nel processo edilizio - dieci anni di ricerche e applicazioni*, ARACNE editrice S.r.l, Roma, 2015

Ing. Guido Minini, *Georeferenziazione*, *analisi e gestione di dati da documenti d'archivio: tecnologie GIS e geoservizi per la cartografia storica*, tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Ambientale e delle Infrastrutture, rell. Dott.ssa Daniela Carrion, Prof.ssa Federica Migliaccio, Prof. Alberto Guadagnini, Politecnico di Milano, 2016

P. Basso, A. Caravale, P. Grossi, *ARCHEOFOSS. Free, Libre and Open Source Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, Atti del IX Workshop (Verona, 19-20 giugno 2014), «Archeologia e Calcolatori», 8, 2016

Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi, *Un viaggio nel quattordicesimo secolo. Una ricostruzione digitale di Piazza delle Erbe a Verona*, Diségno - Unione Italiana per il Disegno, 2017

S. Münster, K. Friedrichs, C. Kröber, J. Bruschke, F. Henze, F. Maiwald, F. Niebling, *Urban History in 4 Dimensions – Supporting Research and Education*. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W5, 2017, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W5-525-2017

Andrea Rossi, *Torino prima e dopo*, In "La Stampa", domenica 19 marzo 2017

Giuseppina Vacca, Donetella Rita Fiorinoa, Davide Pili, *A WEBGIS FOR THE KNOWLEDGE AND CONSERVATION OF THE HISTORICAL BUILDINGS IN SARDINIA (ITALY)*, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-4/W2, 2017, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W2-171-2017

Chiara Panciroli, Anita Macauda, Educazione al patrimonio e realtà aumentata: quali prospettive, ITALIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL RESEARCH, n.20, 2018

C. Anciroli, A. Macauda, (2018). *Educazione al patrimonio e realtà aumentata: quali prospettive*, Italian Journal of Educational Research, (20), 2018

Quaderni della valorizzazione, Ilaria Borletti Buitoni (a cura di), http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/06/Il-patrimonio-culturale-per-tutti.-Fruibilita%CC%80-riconoscibilita%CC%80-accessibilita%CC%80.-Quaderni-della-valorizzazione-NS-4.pdf

Marco Saccucci, Assunta Pelliccio, *Integrated BIM-GIS System for the enhancement of urban heritage*, 2018 Metrology for Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo), Cassino, 2018 doi: 10.1109/MetroArchaeo43810.2018.13625

Carlo Biagini, Arslan Pelin, *Industrial Heritage in the historical neighbourhood:* BIM strategies for urban regeneration, Disegnarecon, 11(21), 2018

S. ARCAGNI, L'occhio della Macchina, Einaudi, Torino, 2018

Francesco Lella, *Metodologia e progettazione di un interattivo per la valorizzazione del patrimonio culturale materiale ed immateriale: Il caso studio del Teatro di Marcello*, Dottorato di ricerca in Storia del Teatro, Rel. Giovanni Ragone, Università di Roma La Sapienza, 2018

Chiara MACCANTELLI, *La ricostruzione post-bellica a Torino: digitalizzazione e rappresentazione delle trasformazioni urbane attraverso le fonti storico-documentarie*, tesi Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico Ambientale, rel. Prof. Mauro Volpiano, Politecnico di Torino, 2018

Rafael Ortiz-Cordero, Enrique León Pastor, Rafael Enrique Hidalgo Fernández, *Proposal for the improvement and modification in the scale of evidence for virtual reconstruction of the cultural heritage: A first approach in the mosque-cathedral and the fluvial landscape of Cordoba*, Journal of Cultural Heritage, vol. 30, 2018, https://doi.org/10.1016/j.culher.2017.10.006

Elisabetta Caterina GIOVANNINI, *Virtual Reconstruction Information Management. A scientific method and 3D visualization of Virtual Reconstruction Processes*, Dottorato Alma Mater Studiorum, Rell. Apollonio Fabrizio, Marco Canciani, Università di Bologna, 2018

F. MAIWALD, D. SCHNEIDER, F. HENZE, S. MÜNSTER, F. NIEBLING, Feature Matching of Historical Images Based on Geometry of Quadrilaterals. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII–2, 2018, https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XLII-2-643-2018

Francesca Condorelli, Fulvio Rinaudo, *Cultural Heritage Reconstruction from Historical Photographs and Videos. International Archives of the Photogrammetry*, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII–2, 2018, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-259-2018

F. LÓPEZ, P. LERONES, J. LLAMAS, J. GÓMEZ-GARCÍA-BERMEJO, E. ZALAMA, *A Review of Heritage Building Information Modeling (H-BIM)*, Multimodal Technologies and Interaction, 2(2), 21, 2018, https://doi.org/10.3390/mti2020021

Fabrizio Fina, *Studio di piattaforme GIS, attraverso un corpus di documenti di rilievo della Parigi Ottocentesca*, tesi laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio, rell. Fulvio Rinaudo, Rosa Tamborrino, Politecnico di Torino, 2018

Maria Cristina Giombini, Chieri, Città del tessile. *Valorizzazione del patrimonio culturale attraverso la riorganizzazione della conoscenza*, tesi di Laura Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile, rell. Prof. ssa Michela Benente, Prof.ssa Boido Maria Cristina, Politecnico di Torino, 2019

Eleonora CAVALLOTTO, *Raccontare la Città di Alba: la storia della città e le trasformazioni ottocentesche della Piazza del Duomo lette attraverso i disegni di Clemente Rovere. Applicazioni tecnologiche alla ricerca storica*, tesi Laurea Magistrale in Architettura per il Restauro e la Valorizzazione del Patrimonio, rell. Prof.sa Annalisa Dameri, Prof. Fulvio Rinaudo, Prof. Massimiliano Lo Turco, Politecnico di Torino, 2019

Redazione del corriere, *Famiglie sfollate, piscine chiuse*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 30 agosto 2019

Redazione di Chieri, *Ciminiera in magazzino*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 1 novembre 2019

L. J. SÁNCHEZ-APARICIO, R. MORENO-BLANCO, J. A. MARTÍN-JIMÉNEZ, P. RODRÍGUEZ GONZÁLVEZ, A. L. MUÑOZ-NIETO, D. GONZÁLEZ-AGUILERA, *SmartWall: a New Webbased Platform for the Valorization of the Medieval Wall of Avila*, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W15, 2019, https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XLII-2-W15-1055-2019

Rosario Sapienza, *Cento anni fa, la Società delle Nazioni*, Fogli di lavoro per il diritto internazionale, Catania, 2019

M.G. BEVILACQUA, G. CAROTI, A. PIEMONTE, D. ULIVIERI, *Reconstruction of lost architectural volumes by integration of photogrammetry from archive imagery with 3D models of the status quo*, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-2/W9, 2019

Il diritto internazionale e la protezione del patrimonio culturale mondiale, Elisa Baroncini (a cura di), Bologna, 2019

Federica PLENTEDA, *Patrimonio culturale: approcci e strategie per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 Confronto casi studio fra Italia e Regno Unito*, tesi di Laurea in Architettura per il Progetto Sostenibile, Rell. Michela Benente, Valeria Minucciani, Politecnico di Torino, 2019

Francesca Matrone, Elisabetta Colucci, Valeria De Ruvo, Andrea Lingua, Antonia Spanò, *HBIM IN A SEMANTIC 3D GIS DATABASE*, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W11, 2019, 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W11-857-2019

F. MAIWALD, F. HENZE, J. BRUSCHKE, F. NIEBLING, Geo-information Technologies for a Multimodal Access on Historical Photographs and Maps for Research and Communication in Urban History, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol. XLII2/W11, 2019, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W11-763-2019

Nataska Statham, *Scientific rigour of online platforms for 3D visualization of heritage*, Virtual Archaeology Review, vol. 10, n.20, 2019, https://doi.org/10.4995/var.2019.9715

Beppe Conti, *Storie di Chieri. Storia, arte, cultura e sport*, Graphot Editrice, Torino, dicembre 2020

Giorgia GATTA, Gabrielle BITELLI, Un HGIS per lo studio dei corsi d'acqua: il caso di e tecniche GIS

Bologna come antica città d'acqua, Conferenze IOP, 2020, https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/949/1/012051

Davide Einaudi, Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, *FROM ARCHIVE DOCUMENTATION TO ONLINE 3D MODEL VISUALIZATION OF NO LONGER EXISTING STRUCTURES: THE TURIN 1911 PROJECT*, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLIII-B2-2020, pp. 837-844. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2020-837-2020, 2020

Massimiliano Grava, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Tiago Luís Gil (Presentazione di), Leonardo Rombai (Prefazione di), *Historical GIS. Strumenti digitali per la geografia storica in Italia*, EUT Edizioni Università di Trieste, Trieste, 2020

Laura Baratin, Francesca Gasparetto, *Digital cultural heritage: some notes from conservative experience, in World Heritage and Contamination*, Carmine Gambardella (a cura di), Le Vie dei Mercanti XVIII International Forum, Gangemi editore, 2020,

https://ora.uniurb.it/handle/11576/2708471?mode=complete

Menno-Jan Kraak, Robert E. Roth, Britta Ricker, Ayako Kagawa, Guillaume Le Sourd, *Mapping for a sustainable world*, United Nations e International Cartographic Association, New York, 2020

Manuale TriDmetriX, Studio Gianluca Gagliardini (a cura di), 2020, https://tridmetrix.it/file/manuale2020.pdf

Laurent Polidori, *On Laussedat's Contribution to the Emergence of Photogrammetry*. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLIII-B2, 2020, 893-899. 10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2020-893-2020

J. EDMOND, F. MORSELLI, Sustainability of Digital Humanities Projects as a Publication and Documentation Challenge, Journal of Documentation, 76(5), 2020, https://doi.org/10.1108/jd-12-2019-0232, pp. 1019-1031

Riccardo Rossi Magi, *Il recupero e la valorizzazione turistica del patrimonio industriale cartario. Il caso di Fabriano: la "culla" della carta europea*, tesi di

Laurea in Sviluppo Interculturale dei Sistemi Turistici, rel. Prof. Matteo Giannasi, Università Ca' Foscari, Venezia, 2021

Raissa Mammoli, *Paradigmi tecnologici per un nuovo approccio nella digital transformation del patrimonio culturale. BIM per una semantica dell'architettura storica*, rell. Paolo Clini, Francesco Fatone, Università Politecnica delle Marche, 2021

Cristian Blangetti, *I teatri e gli anfiteatri della britannia romana. Ipotesi di conservazione e valorizzazione*, rell. Emanuele Romeo, Filiberto Chiabrando, Riccardo Rudiero, Greg Woolf, tesi Magistrale in Architettura per Il Restauro e Valorizzazione del Patrimonio, Politecnico di Torino, 2021

Federico Gottardo, *Piazze, teatro, negozi e uffici. Ecco il sogno per l'ex Tabasso*, Torino cronaca, 6 novembre 2021

Lorenzo CASTAGNA, Realtà aumentata e realtà virtuale per valorizzare il patrimonio museale. Esperienze presso il Museo d'Arte Orientale, tesi di Laurea in Architettura e Design, rell. Roberta Spallone, Fabrizio Lamberti, Luca Maria Olivieri, Francesca Ronco, Claudia Ramasso, Politecnico di Torino, 2021

Proceedings of ARQUEOLÓGICA 2.0 – 9th International Congress on Archaeology, Computer Graphics, Cultural Heritage and Innovation. GEORES – 3rd GEOmatics and pREServation, J. L. LERMA, M. CABRELLES (a cura di), Editorial Universitat Politècnica de València, València, 2021, https://doi.org/10.4995/arqueologica9.2021.13259

Religione e Sviluppo sostenibile, Luca Battaglini, Ilaria Zuanazzi (a cura di), Accademia University Press, Collana di studi del Centro Interdipartimentale di Scienze Religiose, Università di Torino, Torino, 2021

E. Pietroni, D. Ferdani, Virtual Restoration and Virtual Reconstruction in Cultural Heritage: Terminology, Methodologies, Visual Representation. Techniques and Cognitive Models - Information, 12(4), 167, 2021, https://doi.org/10.3390/info12040167

Mariapaola VOZZOLA, *The representation of architectural heritage: a process of knowledge-sharing between history and virtual reconstruction,* in Disegnare con, 2021, https://doi.org/10.20365/disegnarecon.27.2021.20

Heike OEVERMANN, Bartosz M. WALCZAK, Mark WATSON, *The Heritage of the Textile Industry*, Lodz University of Technology Monographs, Łódź, 2022

Irene Cáceres-Criado, Diego Francisco García-Molina, Francisco-Javier Mesas-Carrascosa, Paula Triviño-Tarradas, *Graphic Representation of The Degree of Historical Archaeological Evidence: The 3D Reconstruction of The "Baker's House"*, in Research Square, 2022, https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1016517/v1

Angelica Federici, [Ri] costruire il patrimonio culturale medievale. Il caso delle [ri] costruzioni 3D nella ricerca accademica e nelle GLAMS, magazén, 3(2), dicembre 2022

Pierpaolo D'agostino, Rosa Anna La Rocca, Giuseppe Antuono, *Un approccio GIS-BIM per il governo delle trasformazioni urbane. Il caso del comune di Aversa*, Geomatica per la transizione digitale, 2022

Anna Calise, *Mixed Reality: frontiera dell'educazione museale*, 6(1), 2022, doi 10.6092/issn.2531-9876/14308

Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu, Raffaele Argiolas, Simone Cera, *Dal disegno all'edificio e ritorno. In Dialoghi, visioni e visualità, Milano*, Franco Angeli, 2022, https://doi.org/10.3280/oa-832-c131

F. MORANDIN AHUERMA, A. ROMERO FERNANDEZ, L. VILLANUEVA MENDEZ, E. HOLY CABINS, G. RODRIGUEZ GARIBAY, E. ESTEBAN HERNANDEZ, *Conservazione del patrimonio documentario storico di Teziutlan, Puebla, Messico*, Pubblicazione e recensioni del giornale internazionale di ricerca, 3(6), 2022

Mancini PALAMONI, *Lo sviluppo sostenibile del patrimonio culturale tra emergenze e tecnologie digitali*, Rivista italiana di informatica e diritto, 4(1), 2022, DOI:https://doi.org/10.32091/RIID0076

Luca Ronco, *Ai telai fra formazione e lavoro. Cotonieri, primi frutti del corso*, Corriere di Chieri, Chieri, venerdì 14 aprile 2023 Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione, CANNELLA M., GAROZZO A., MORENA S. (a cura di), FrancoAngeli, Milano, 2023

L'agenda globale per lo sviluppo sostenibile, Camera dei deputati (a cura di), settima edizione, n. 44, 1° giugno 2023

Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, *3D WEBGIS APPLICATIONS FOR DIGITAL HUMANITIES STUDIES: THE TURIN 1911 PROJECT*, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLVIII-M-2-2023, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1501-2023, 2023

Erik Costamagna, *GIS 3d: studio E applicazione alla documentazione dei Beni culturali*, Dottorato di ricerca in beni culturali XXIV, rell. Prof. Costanza Roggero, Arch. Antonia Spanò, Politecnico di Torino, 2023

Mojtaba BAZRAFSHAN, *Dalla documentazione storica alla creazione del modello 3D: Il padiglione dell'Ungheria alla Fiera Internazionale di Torino 1911*, tesi Magistrale Architettura per il Design della Sostenibilità, rell. Prof. Filiberto Chiabrando, Dott. Alessandra Spreafico, Politecnico di Torino, 2023

Geografia e tecnologia: transizioni, trasformazioni, rappresentazioni, Michela LAZZERONI, Monica MORAZZONI, Paola ZAMPERLIN (a cura di), Società di Studi Geografici, Firenze, 2023

Giovanni Gradi, *Ritratto di città in bianco e nero. Torino nelle fotografie di Mario Gambino tra Ottocento e Novecento, tesi magistrale in Architettura Costruzione Città*, rell. Prof. Sergio Pace, Prof. Fulvio Rinaudo, Politecnico di Torino, 2023

Redazione Centotorri, 1923: a Chieri si farà il monumento ai caduti, il Duca d'Aosta visita la tessitura, un premio ai nostri vini e ai torchi..., Centotorri, anno 41, n°1, gennaio febbraio 2023

Alessandra Spreafico, Filiberto Chiabrando, Cristina Della Coletta, 3D WEBGIS APPLICATIONS FOR DIGITAL HUMANITIES STUDIES: THE TURIN 1911 PROJECT, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing

and Spatial Information Sciences. XLVIII-M-2-2023, https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1501-2023

Francesca Condorelli, Sara Morena, Integration of 3D modelling with photogrammetry applied on historical images for cultural heritage, In Restoration and reuse of heritage - REUSO 2023, Vitruvio, vol.8, 2023, https://polipapers.upv.es/index.php/vitruvio/article/view/18831

G. Vastapane succ. G. Gerbino & Figlio, guide del Museo del Tessile (a cura di), Città di Chieri e Fondazione Chierese per il Tessile e per il Museo del Tessile, Chieri, 2023

Francesca Condorelli, *La documentazione del patrimonio culturale perduto mediante fotogrammetria e intelligenza artificiale*, Mimesis. Jasd, 2(1), 2023, https://doi.org/10.56205/mim.2-1.5

Cecilia Ferrigno, *Modellazione informativa per il tessuto urbano storico: Interoperabilità GIS-BIM applicata al caso studio di Monastero Bormida*, tesi di Laurea in Architettura Costruzione Città, Rell. Prof.ssa Roberta Spallone, Prof.ssa Monica Naretto Arch. Francesco Fiermonte Arch. Giulia Beltramo, Politecnico di Torino, 2023

M. Rossi, M. Ciletti, A. Scarinci, G. A. Toto, Apprendere attraverso il metaverso e la realtà immersiva: nuove prospettive inclusive, IUL Research, 4(7), 2023, https://doi.org/10.57568/iulresearch.v4i7.419

Sitografia:

https://www.comune.chieri.to.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/1%252Ff%252FD.d246b0b9649f33e850ec/P/BLOB%3AID%3D9249/E/pdf?mode=download, 20/06/2023

https://docs.italia.it/italia/icdp/icdp-pnd-docs/it/v1.1-febbraio-2023/index.html, consultato il 17/10/2013

https://www.carreumpotentia.it/visita-alla-chieri-del-tessile/, consultato il 19/10/2023

https://unric.org/it/obiettivo-9-costruire-uninfrastruttura-resiliente-e-promuovere-linnovazione-ed-una-industrializzazione-equa-responsabile-e-sostenibile/, consultato il 19/10/2023

https://unric.org/it/obiettivo-8-incentivare-una-crescita-economica-duratura-inclusiva-e-sostenibile-unoccupazione-piena-e-produttiva-ed-un-lavoro-dignitoso-per-tutti/, consultato il 19/10/2023

https://www.comune.chieri.to.it/cultura-turismo/collezione-civica-restart, consultato il 20/10/2023

https://www.giancarlocazzin.com/progetti/tessitura, consultato il 20/10/2023

 $https://www.fmtessilchieri.org/fotografando-il-tessile, consultato\ il\ 20/10/2023$

https://www.fmtessilchieri.org/off-loom, consultato il 20/10/2023

 $https://sab\text{-piemonte.beniculturali.it/eventi-e-iniziative/progetti/archividella-moda, consultato il 22/10/2023$

https://www.retearchivibiellesi.it/occorrenze/231-opifici-storici-la-schedatura-delle-fabbriche-biellesi, consultato il 24/10/23

https://www.retearchivibiellesi.it/occorrenze/986-fotofabbrica-biellese, consultato il 24/10/23

https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/ricerca-opere, consultato il 25/10/2023

https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/metodologia, consultato il 25/10/2023

https://censimentoarchitetturecontemporanee.cultura.gov.it/ricerca-opere?denominazione=&autore=®ione=Piemonte&provincia=Torino&comune=Chieri&inizio-progetto=&fine-esecuzione, consultato il 25/10/2023

http://www.immaginidelcambiamento.it, consultato il 25/10/2023

https://www.fmtessilchieri.org/tessuto-cavour-fidivi, consultato il 28/10/2023

https://www.fmtessilchieri.org/corso-professionalizzante, consultato il 28/10/2023

https://www.fmtessilchieri.org/archivissima-23, consultato il 28/10/2023

https://www.comune.chieri.to.it/archivio/iniziative, consultato il 29/10/2023

http://www.chieri.info/news.php?mode=news&id=440, consultato il 29/10/2023

http://www.chieri.info/news.php?mode=news&id=816, consultato il 29/10/2023

https://www.cliomediaofficina.it/labstoria/scuole/chieri/index.htm, consultato il 30/10/2023

https://www.comune.chieri.to.it/archivio/censimento-imprese-fidivi, consultato il 30/10/2023

https://www.comune.chieri.to.it/cultura/art-bonus-progetti, consultato il 30/10/2023

https://www.fmtessilchieri.org/porta-del-tessile, consultato il 30/10/2023

https://www.artribune.com/progettazione/architettura/2023/02/censiment o-online-architetture-italiane/, consultato il 30/10/2023

https://www.exindustria.it/project/ex-convento-santa-clara-museo-deltessile-chierese/, consultato il 30/10/2023

https://www.comune.chieri.to.it/archivio/serie-sezione-antica, consultato il 02/11/2023

https://www.comune.chieri.to.it/archivio/serie-sezione-moderna, consultato il 02/11/2023

https://www.memora.piemonte.it/pagina/66, consultato il 02/11/2023

https://unric.org/it/obiettivo-9-costruire-uninfrastruttura-resiliente-e-promuovere-linnovazione-ed-una-industrializzazione-equa-responsabile-e-sostenibile/, 02/11/2023

 $https://www.youtube.com/watch?v=xM12PR_nqjg\&t, consultato \\02/11/2023$

https://www.memora.piemonte.it/enti, consultato il 02/11/2023

https://ticcih.org/about/icomosticcih-memorandum-of-understanding/, consultato il 04/11/2023

https://www.governo.it/it/approfondimento/pnrr-gli-obiettivi-e-la-struttura/16702, consultato il 04/11/2023

https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/00, consultato il 06/11/2023

https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/chi-siamo, consultato il 06/11/2023

https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/rivista-patrimonioindustriale, consultato il 06/11/2023

https://www.aipaipatrimonioindustriale.com/pnrr, consultato il 06/11/2023

https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/, consultato il 05/12/2023

http://vocab.getty.edu/page/aat/300417211, consultato il 05/12/2023

https://www.treccani.it/enciclopedia/nomi-commerciali_(Enciclopedia-dell%27Italiano)/, consultato il 06/12/2023

http://www.sevilleprinciples.com/, consultato il 06/12/2023

http://www.londoncharter.org/introduction.html, consultato il 06/12/2023

http://www.londoncharter.org/introduction.html, consultato il 06/12/2023

https://store.uni.com/uni-11337-4-2017, consultato il 06/12/2023

https://www.actaprogetti.it, consultato il 15/12/2023

https://tridmetrix.it/example.htm, consultato il 15/12/2023

https://www.comune.chieri.to.it/comune/pnrr-chieri-cambia-area-tabasso, consultato il 10/01/2024

https://openpnrr.it/progetti/131316/, consultato il 10/01/2024

http://www.tessiturartistica.it/, consultato il 10/01/2024

https://pistaaa.org/cos-e-pistaaa/, consultato il 15/01/2024

https://pistaaa.org/opportunita-del-territorio/, consultato il 15/01/2024

 $http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg, consultato\ illinois 15/01/2024$

https://italyworldsfairs.org/, consultato il 15/01/2024

https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale-regolamento-attuativo, consultato il 15/01/2024

https://www.museotorino.it/view/s/e68ee42be3874e51ba76b7ab6297abcc, consultato il 18/01/2024

https://www.museotorino.it/view/s/e68ee42be3874e51ba76b7ab6297abcc, consultato il 18/01/2024

https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale-ppr, consultato il 19/01/2024

https://www.esriitalia.it/news-ed-eventi/news/tutte-le-news/prodotti-news/724-gis-e-bim-la-rivoluzione-nella-progettazione, consultato il 20/01/2024

https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/solutions/bim/docs/autodesk-bring-together-bim-gis-ebook-v18-it.pdf, consultato il 20/01/2024

https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/politica-e-pubblica-amministrazione/2023/10/valorizzazione-patrimonio-fruizione-non-consumo/, consultato il 21/01/2024

https://pnrr.cittametropolitana.torino.it/interventi/ex-cotonificio-tabasso, consultato il 21/01/2024

https://www.icomos.org/en#, consultato il 23/01/2024

https://www.comune.chieri.to.it/edilizia-urbanistica/ex-cotonificio-tabasso, consultato il 24/01/2024

http://www.federica.unina.it/architettura/disegno-dello-spazio-scenico/restituzione-fotogrammetrica-applicata-architettura/, consultato il 08/02/2024