

AMBIENTE FISICO E TERRITORIO

II

Direttore

Sergio PINNA
Università degli Studi di Pisa

Comitato scientifico

Carlo DA POZZO
Università degli Studi di Pisa

Jean–Pierre LOZATO–GIOTART
Université Sorbonne Nouvelle Paris 3

Luigi MARIANI
Università degli Studi di Milano

Giuseppe SCANU
Università degli Studi di Sassari

AMBIENTE FISICO E TERRITORIO

La Geografia è la disciplina che studia le relazioni fra uomo e ambiente; essa si propone quindi di osservare e classificare i molteplici fatti e fenomeni — fisici e antropici — che si sviluppano sulla superficie terrestre, per arrivare a un'interpretazione relativa all'organizzazione che le società umane hanno dato, o progettano di dare, al territorio. Questa collana vuole pertanto accogliere testi con contenuti di geografia umana e di geografia fisica, in quanto entrambi indispensabili per realizzare tale analisi interpretativa e poter così spiegare i processi sociali, economici e culturali che caratterizzano il territorio stesso.

Su concessione del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Massimiliano Grava

**Le strade della Piana di Pisa
in epoca Leopoldina**

Una ricerca di geografia storica

Prefazione di
Sergio Pinna

Con note introduttive di
Ylenia Zambito
Riccardo Davini
Anna Maria Pult





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Giacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.giacchinoonoratieditore.it
info@giacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-0807-9

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: gennaio 2018

INDICE

<i>Prefazione</i>	9
(Sergio Pinna)	
<i>Note Introduttive</i>	
L'analisi di una documentazione di grande rilievo	11
(Ylenia Zambito)	
Lo studio della viabilità storica come strumento di pianificazione	12
(Riccardo Davini)	
Un assunto di pubblico interesse	14
(Anna Maria Pult)	
PREMESSA	17
Capitolo I	
IL CATASTO GENERALE DELLA TOSCANA	
<i>1. Una fonte fiscale geometrico particellare</i>	21
<i>2. Contesto socio-politico toscano tra XVIII e XIX secolo</i>	28
<i>3. Le operazioni di impianto e attivazione catastali</i>	31
Capitolo II	
IL CORPO DEGLI INGEGNERI	
<i>1. Un istituto tecnico amministrativo</i>	43
<i>2. Le riforme di tipo centralistico</i>	53
<i>3. La crescita dei carichi di lavoro</i>	56
Capitolo III	
L'AUTORE DELLO STRADARIO: GAETANO BECHERUCCI	
<i>1. Il funzionario pubblico</i>	63
<i>2. Alcune note personali</i>	65
Capitolo IV	
LO STRADARIO DI PISA DEL 1847	
<i>1. La fonte documentaria</i>	75
<i>2. Il Campione Generale delle Strade della Comunità di Pisa</i>	85

<i>3. Il Piantario o Atlante delle Strade Pubbliche</i>	89
<i>4. Classificazione e stato nominale delle strade</i>	91

Capitolo V

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

<i>1. La costruzione della metafonte</i>	97
<i>2. Un'indagine geostorica al servizio di un interesse pubblico</i>	102

ALLEGATO A

<i>Campione Generale</i>	105
--------------------------------	-----

ALLEGATO B

<i>Piantario delle Strade Comunitative</i>	117
--	-----

BIBLIOGRAFIA	159
--------------------	-----

PREFAZIONE

Questo libro di Massimiliano Grava è dedicato ad un lavoro di geografia storica riguardante la Toscana in epoca Leopoldina; una ricerca basata sullo studio, sino ad oggi non intrapreso da alcuno, di due volumi redatti da Gaetano Becherucci, funzionario del *Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade*, e volti all'impiego per l'accollo dei lavori pubblici sulle strade comunitative, provinciali e regie della Comunità di Pisa alla metà del XIX secolo.

L'area della Comunità pisana di quel periodo, pressoché equivalente a quella dell'odierno territorio comunale, aveva già una rete viaria ben sviluppata e consolidata, tranne che in alcune zone allora caratterizzate da suoli palustri ed in quelle (Marina di Pisa, Tirrenia e Calambrone) dove l'urbanizzazione si è sviluppata solo in tempi successivi.

La fonte utilizzata – come sottolineato dall'Autore – era stata in modo improprio suddivisa a seguito delle operazioni di scarto della documentazione prodotta dall'amministrazione comunale, operazioni avvenute presumibilmente intorno all'anno 1866, che hanno comportato che uno dei due volumi (*Campione*) finisse presso l'Archivio di Stato cittadino e che l'altro (*Piantario*) rimanesse invece negli uffici della Direzione Urbanistica dell'amministrazione municipale. Questa suddivisione è probabilmente dovuta al fatto che il piantario, contenente i disegni delle strade pubbliche di campagna della Comunità, sia stato impiegato con finalità diverse dagli scopi originari e che per tale motivo sia stato conservato presso questi uffici.

Oltre allo studio di questa documentazione, Grava aggiunge in questo suo saggio anche una descrizione del contesto amministrativo e politico toscano durante il quale sono stati realizzati questi registri, tracciando le vicende personali di questo ingegnere di Circondario, ma anche illustrando quello che è il contesto geopolitico successivo alla Restaurazione, ove spiccano la promulgazione di tutta una serie di normative tese al riassetto burocratico-amministrativo del territorio.

Appurato, grazie a un'estesa ricerca effettuata nella normativa granducale lorenese di quegli anni e di una indagine condotta in vari archivi provinciali nei fondi del Corpo degli Ingegneri, che questi registri sono stati realizzati solo e unicamente da Gaetano Becherucci ed esclusivamente per i territori comunitativi di sua competenza, l'Autore è giunto alla deduzione che questi materiali rappresentano, sia per le funzioni pratiche di tali scritti, sia per il fatto che non esistono analoghi esempi in tutto il Granducato, una documentazione estremamente importante non solo ai fini dello studio geostorico dell'area in oggetto, ma anche come base conoscitiva per tutte le operazioni di pianificazione territoriale, attinenti alla viabilità di questi luoghi.

La trasposizione delle informazioni in essi contenute ha consentito quindi di ricostruire, grazie all'impiego di applicativi GIS, la viabilità di campagna della comunità di Pisa all'anno 1847, un livello informativo al quale è stata sovrapposta, ai fini di una comparazione, l'odierna carta tecnica regionale 1:10.000. Una serie di carte utili allo studio del territorio della Comunità di Pisa, realizzate utilizzando come base cartografica le mappe del progetto della Regione Toscana CASTORE, è allegata al presente volume; si tratta di un quadro d'insieme in cui sono ridisegnati gli andamenti delle strade regie, provinciali e comunitative sono osservabili in rapporto alla struttura del territorio odierno ed a quella della metà del XIX secolo.

In definitiva un lavoro che conferma l'indubbio interesse della cartografia storica all'interno del generale sapere geografico e che bene si inserisce nella presente collana.

Sergio Pinna

NOTE INTRODUTTIVE

L'analisi di una documentazione di grande rilievo

La viabilità costituisce una delle principali forme di organizzazione del territorio. Lo suddivide e lo unisce, e, in questa sua funzione, rappresenta il reticolo delle connessioni funzionali (commerciali, culturali, religiose) tra le sue emergenze.

Le moderne esigenze, diverse da quelle antiche sia in termini di polarità attrattive, sia in termini di caratteristiche funzionali e prestazionali richieste alle vie di comunicazione, sia, infine, in termini di possibilità realizzative, tracciano con nuovi segni il territorio, spesso sovrapponendosi al reticolo storico dei collegamenti.

Ma, specialmente oggi che attraverso la pratica dell'urbanistica si esprimono anche metodi di lettura in chiave storica e paesaggistica del territorio, intendendo mantenere e valorizzare gli elementi che ne hanno determinato il disegno attuale, acquista un proprio valore ogni possibilità di conoscenza materiale e documentale che il territorio stesso o le fonti archivistiche sono in grado di esprimere.

In questo caso la fortunata conservazione presso gli archivi comunali e l'istituzionale conservazione presso l'Archivio di Stato di due documenti tra loro complementari, hanno consentito la restituzione alla conoscenza pubblica, e quindi anche al supporto storico alla pianificazione urbanistica, di un importante elemento di lettura del territorio, elemento che entrerà a far parte di quel sistema di invarianti che la disciplina oggi richiede sia espresso nei piani, soprattutto in quelli di livello più elevato.

Le odierne possibilità offerte dagli strumenti digitali consente inoltre la restituzione cartografica delle informazioni e, quindi, una più efficiente possibilità di lettura ed una più estesa possibilità di condivisione.

Siamo perciò lieti, come amministrazione comunale impegnata nella redazione del nuovo Piano Strutturale che dovrà governare il territorio almeno per i prossimi venti anni, di aver contribuito, seppure soltanto con la scoperta del documento, allo studio che oggi ci riconsegna un

patrimonio di conoscenza utile per la lettura del divenire del territorio nel corso del tempo ed importante per la sua definizione futura.

Assessore Ylenia Zambito

Lo studio della viabilità storica come strumento di pianificazione

Ritrovare nell'archivio dell'ufficio "Il Piantario delle strade Comunitative del 1847" dove sono disegnate a china dall'Ing. Gaetano Becherucci le strade, gli edifici, i ponti, i fiumi e gli argini prossimi alle strade, ti provoca una certa emozione ed al tempo stesso suscita un senso di responsabilità nel conservare l'opera e nel divulgarla a coloro a cui interessa la storia del proprio territorio per capirne le origini e gli sviluppi che potrà avere in futuro.

Nella pianificazione di terza generazione che vede il passaggio dalla cultura dell'espansione a quella della trasformazione (Campos Venuti 1987) e dove nel corso degli ultimi decenni c'è il tentativo di passare dallo sviluppo insostenibile allo sviluppo auto-sostenibile, diviene fondamentale la conoscenza degli elementi fondamentali che hanno caratterizzato la storia del proprio territorio. La legge urbanistica regionale n° 5/95 segna un confine preciso della pianificazione Toscana rispetto ai modelli precedenti, con l'introduzione dello "sviluppo sostenibile" e l'individuazione delle "risorse del territorio". Si rafforza il concetto della conoscenza per prendere coscienza di quanto sia determinante nelle trasformazioni del territorio analizzare gli elementi che lo caratterizzano di indirizzo sociale, economico, culturale, ambientale, fisico. Pisa è stato uno dei primi comuni toscani a dotarsi del Piano Strutturale (1998), la sua formazione è avvenuta in concomitanza con il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia, ed ha assunto un carattere sperimentale rispetto ai modelli pianificatori precedenti.

L'approvazione di questo documento si è formalizzata attraverso un accordo di pianificazione tra i legali rappresentanti del Comune, della Provincia di Pisa e della Regione Toscana, dove si è accertata la com-

patibilità dei diversi livelli di programmazione e pianificazione territoriale: da quello Regionale (PIT) a quello Provinciale (PTC) a quello Comunale (PS). Il passaggio di scala dei vari livelli di pianificazione, risulta indispensabile nella identificazione degli elementi che caratterizzano il territorio, questo permette un'analisi dettagliata delle componenti strutturali costituite dall'insieme delle risorse naturali ed antropiche relative alla molteplicità, articolazione e varietà della sua configurazione territoriale.

Lo studio sulle strade della piana di Pisa in epoca leopoldina è un approfondimento, o per meglio dire un ulteriore dettaglio, delle componenti geostoriche che caratterizzano il nostro territorio. Negli studi e analisi del Piano Strutturale una parte rilevante del quadro conoscitivo è data dalla cartografia degli "elementi della identità culturale della connotazione del paesaggio" che rappresenta un lavoro interdisciplinare dato appunto da informazioni derivate da studi e analisi relativi a specifici tematismi e hanno costituito un passaggio fondamentale nell'iter di formazione del nuovo Piano Regolatore della città.

«Nella carta sono evidenziate le qualità emergenti del paesaggio nella sua globalità e complessità, dall'ambiente urbano propriamente inteso ai non luoghi della surmodernità, attraverso una lettura interpretativa delle componenti antropiche e ambientali. Si configura quale valutazione sintetica degli elementi identitari, essenziale alla più coerente transizione della definizione del quadro conoscitivo alla elaborazione delle ipotesi progettuali. Lo studio muove dunque dal riconoscimento delle diverse componenti, evidenti o latenti, di tipo morfologico, antropico, ambientale, funzionale, sociale e culturale combinate tra loro in maniera alquanto diversificata e tali da generare luoghi identificabili e riconoscibili come forme organizzative, più o meno strutturate o destrutturate, di tipo complesso. Tende dunque, per quanto sinteticamente, non già a rendere il visibile, ma a rendere visibile. Il territorio del comune di Pisa appare oggi in larga misura un antefatto dell'attività umana, quale si è espressa nella organizzazione territoriale dei percorsi e degli insediamenti, nelle pratiche agricole, nelle bonifiche e nella gestione delle acque. Da ciò l'attenzione rivolta alle regole insediative, differenziate nel tempo in rapporto alle interpretazioni culturali delle forme comunitarie e societarie susseguites, nonché alle relative loro necessità e possibilità. Le fasi di trasformazione reinterpretano in tal senso la realtà precedente in un processo continuo di invarianza o trasformazione delle componenti fondanti e strutturanti il paesaggio, di segni e significati riconoscibili e comprensibili. Da ciò, anche, la necessaria correlazione

tra analisi della geomorfologia e studio delle modalità insediative, sia in senso storico che in senso prospettivo, in relazione alle possibili trasformazioni. Ne risulta quindi l'articolazione in classi degli elementi identitari. Da un lato le componenti morfologiche e ambientali conservatesi inalterate nella loro qualità originarie e, in quanto tali, invariati in senso assoluto. Dall'altra quelle che, pur modificando caratteri e significati, continuano a connotare l'identità attuale dei luoghi. Invarianti dunque non tanto in ragione della loro immutabilità, quanto della permanenza da loro garantita alle risorse locali, rese valori riconoscibili non solo sotto il valore squisitamente ambientale ma anche in termini generali di qualità dell'abitare».

Nel Piano Strutturale, come dicevamo, sono riportate all'interno delle unità territoriali organiche elementari (UTOE) le invarianti strutturali e tra queste ritroviamo la "trama infrastrutturale viaria di impianto storico" quale elemento di connotazione culturale e del paesaggio da salvaguardare. La ricerca geografica-storica oggetto di questa pubblicazione è pertanto un ulteriore tassello di approfondimento e conoscenza del territorio specie per il fatto di essere collegata ad altre realtà «comunitarie» della nostra zona quali Cascina, Vicopisano, Calci, San Giuliano Terme, Vecchiano che insieme a Pisa fanno parete dei comuni che hanno iniziato il percorso per dotarsi di un Piano Strutturale dell'area Pisana.

Si tratta di un arricchimento del quadro conoscitivo indispensabile a considerare gli elementi che compongono il paesaggio non solo come bene culturale, ma diventa risorsa, anche economica, per lo sviluppo di un territorio, come stabilito dalla Convenzione Europea del Paesaggio.

Arch. Riccardo Davini

Un assunto di pubblico interesse

Alcuni anni fa, fui contattata dalla Direzione Pianificazione Urbani-stica – Mobilità – Programmazione e Monitoraggio Opere Pubbliche del Comune di Pisa per prendere visione di un fascicolo del 1847, de-

nominato *Piantario delle Strade Comunitative*, al cui interno erano tracciate le diverse strade della comunità pisana; lo scopo dell'appuntamento era quello di considerare la possibilità di pubblicare questo fascicolo. Dato il tipo di documentazione, pensai che la persona più adatta a trattare questa fonte fosse Massimiliano Grava, che già stava lavorando alla trasposizione su supporto informatico del catasto lorenese; così gli chiesi di accompagnarmi all'appuntamento con il dottor Berti. Il primo incontro, oltre alla presa in visione del fascicolo, che si rivelò piuttosto interessante, fu ovviamente interlocutorio; i tecnici del Comune si riservarono di farci sapere se da parte del Comune c'era la possibilità di una pubblicazione della fonte e poi, come spesso accade, la cosa finì lì. Tuttavia Massimiliano Grava non dimenticò il *Piantario* e quando - durante le sue frequentazioni archivistiche - si imbatté nel *Campione Generale delle Strade della Comunità di Pisa*, conservato nell'Archivio di Stato di Pisa, collegò le due fonti e iniziò quella interessante ricostruzione delle vicende di questo documento, che viene qui esposta insieme alla pubblicazione dei due registri. Autore del *Piantario* e del *Campione* era l'ingegnere Gaetano Becherucci, membro del Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade e ingegnere di prima classe a Pisa, tra il 1839 e il 1849. In Toscana, come hanno mostrato i lavori di Diana Toccafondi e Carlo Vivoli esisteva una lunga tradizione di pratiche ingegneristiche applicate alla manutenzione delle strade, al controllo delle acque interne, alla cartografia per usi civili e non mancavano quindi tecnici in grado di gestire tali pratiche; se a questo si aggiunge la breve, ma pure importante esperienza del periodo francese, ben si comprende come, nella prima metà dell'Ottocento siano state possibili non solo la redazione di un catasto quale quello ferdinando-leopoldino, ma anche la presenza di personale qualificato, come Gaetano Becherucci.

Il volume di Massimiliano Grava offre, nella prima parte, uno studio che potremmo definire di impianto storico, o di geografia storica, più tradizionale: presentazione della fonte, esposizione del contesto relativo alla redazione del catasto, illustrazione della formazione degli ingegneri, ricostruzione della carriera del Becherucci. Su questi aspetti, Grava si muove con sicurezza e precisione, fornendo un quadro esauriente ed interessante. Ma, forse la parte più stimolante e innovativa è

quella condensata nelle pagine conclusive di questo lavoro, dove l'Autore mostra come sia possibile trasporre dati cartografici su supporto informatico e quindi elaborare e utilizzare tutta una serie di dati, dando vita ad una nuova risorsa digitale che non soltanto evidenzia al meglio l'assetto territoriale dell'epoca, ma si rivela di grande utilità per valutazioni e progettazioni urbanistiche contemporanee. Un lavoro quindi di interesse non solo per gli storici, ma anche per coloro che dallo studio del territorio devono trarre indicazioni per comprenderne l'evoluzione e ridisegnarne l'assetto.

Anna Maria Pult Quaglia

PREMESSA

L'idea di questo saggio risale a circa un decennio fa quando due funzionari del comune di Pisa, gli architetti Gabriele Berti e Riccardo Davini, contattarono Anna Maria Pult – docente presso l'allora Dipartimento di Storia dell'Università di Pisa – per commissionarle una ricerca su di una fonte cartografica conservata presso i loro uffici. È solo però grazie al professor Sergio Pinna, anch'esso docente presso l'Ateneo pisano e direttore della collana di studi geografici «Ambiente fisico e territorio», che si è finalmente riusciti a pubblicare questo volume e al quale va, unitamente alle suddette persone, il mio più sincero ringraziamento.

La richiesta allora pervenuta dal Comune giungeva in una fase storica, antecedente alla crisi economica iniziata nel 2008, in cui il consumo di suolo, in Italia come in molte aree dell'Europa occidentale, era ancora sostenuta e in prevalenza rivolta all'occupazione di spazi vuoti più che al recupero, come sembra essere invece nei giorni nostri, di aree dismesse riconvertibili a nuovi usi. Il territorio pisano non sfuggiva a queste dinamiche e le aree maggiormente ambite, specie per edificati di tipo industriale, erano quelle a ridosso delle frazioni di Putignano e di Ospedaletto (sud-est di Pisa), le zone intorno all'arteria di grande comunicazione Firenze-Pisa-Livorno e lungo la direttrice prossima alla città, a nord e a sud del fiume Arno, sempre in direzione di Firenze.

Ecco dunque che lo studio e l'individuazione dei caratteri *geostorici* del territorio della Comunità di Pisa, effettuato beneficiando di questo documento cartografico riguardate la viabilità pubblica, diventava allora elemento fondamentale per l'individuazione e l'eventuale preservazione di possibili segni identitari del paesaggio.

Caso emblematico di come spesso si agisse in quegli anni antecedenti a questo cambio di atteggiamento nei confronti del territorio e della conseguente perdita di queste tracce è il caso di via De Medici che, strada *comunitativa* nel XIX secolo, già esistente nell'Estimo del 1622 (e probabilmente risalente alla metà del XVI secolo), collegava la

zona della Badia di San Savino con la strada Regia Emilia. Una via di comunicazione che negli ultimi decenni è stata progressivamente abbandonata, se non fortemente rettificata, su istanza di imprenditori privati proprio per favorire l'ampliamento dell'area industriale di Ospedaletto con la conseguente distruzione di tutti quegli elementi architettonici, quali ad esempio i ponti, che forse potevano e dovevano essere custoditi.

Obiettivo di questo saggio è pertanto lo studio della viabilità del pisano in epoca lorenese quale elemento conoscitivo del paesaggio – si pensi ad esempio alla questione dell'odonomastica storica o di tutte le strade dismesse o modificate tra la metà del XIX secolo ed oggi – ma anche quello di dotare di un efficace strumento coloro che si occupano di pianificazione territoriale riguardante il sistema viario, siano questi amministratori della cosa pubblica, tecnici o privati cittadini.

Questo compito che ci si è assunti si è però rivelato sin dal principio tutt'altro che semplice. Quello di cui si disponeva era in definitiva un unico registro con i disegni delle strade comunitative, provinciali e regie dove era segnata, all'interno delle carreggiate, una numerazione progressiva che andava da incrocio a incrocio. Un registro privo quindi di manuali o documenti ad esso allegati che fossero utili alla contestualizzazione di un materiale che, oltretutto inedito, per quel che ci era dato sapere non aveva alcun corrispettivo nei fondi archivistici del pisano.

È iniziata allora una lunga fase di ricerca, prima bibliografica e poi archivistica, per cercare di inquadrare le vicende connesse alla produzione di questa fonte tanto negli archivi del pisano che di quelli del livornese, del lucchese che del fiorentino. Un'indagine che ci ha portato a scoprire come questo volume sia in realtà il prodotto di un atto straordinario intrapreso dall'ingegnere di Circondario Gaetano Becherucci avvenuto nel 1847. Un unicum frutto di una coincidenza di fattori politici ed economici, come si è cercato di illustrare nel presente volume, esito di una iniziativa di questo funzionario responsabile locale del *Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade* per i territori comunitativi di Pisa e Cascina. Oltre al *Piantario* conservato in Comune, è stato possibile reperire, presso l'Archivio di Stato di Pisa, il *Campione* delle

strade, anch'esso inedito, con tutte le informazioni alfanumeriche relative alle numerazioni interne ai disegni delle carreggiate disegnate dall'ingegnere di circondario. Un materiale preziosissimo al quale si sommava il ritrovamento dei lucidi impiegati da Becherucci per la realizzazione di questi disegni, estratti dai materiali cartografici del *Catasto Generale della Toscana* per le Comunità di Pisa e di Cascina, ma anche una serie di perizie fatte da questo funzionario durante gli anni di attività svolta in questi territori.

Nessuna traccia invece in questi fondi di *Piantario* e *Campione* della Comunità di Cascina, anch'essa nel 1847 sotto la direzione di Becherucci, almeno sino alla fine del 2016 quando su segnalazione della dottoressa Valbona Flora è stata rinvenuta la presenza di questi materiali, frutto di acquisizioni/depositi risalenti al 2014, presso l'Archivio Storico comunale di Cascina diretto dal dottor Diego Sasseti. Una documentazione anche in questo caso composta da due registri del tutto simili, nei materiali e nelle consistenze, a quelli elaborati per la Comunità di Pisa e che sappiamo essere stata redatta a seguito di un provvedimento del Partito Magistrale del giorno 8 maggio 1846. Una raccolta documentale che dovrà essere in un prossimo futuro pubblicata proprio per la sua unicità dal punto di vista geostorico e della sua utilità ai fini della pianificazione urbanistica di quel territorio.

Data quindi la complessità delle vicende che hanno portato alla realizzazione di questa importante fonte si è ritenuto utile agevolare il lettore proponendo un quadro generale in cui contestualizzare questi materiali archivistici. A tal fine, nel primo capitolo, si sono descritte le basi cartografiche impiegate da Becherucci per la realizzazione di questo *Piantario* (le misure presenti nel Campione furono invece tutte rilevate successivamente alla realizzazione del primo volume), una breve narrazione del *Corpo degli Ingegneri di Acque e Strade*, istituto di cui questo funzionario faceva parte (secondo capitolo), alcune note personali riguardanti Becherucci (capitolo terzo), e una descrizione fisica dei due volumi (capitolo quarto).

Nell'ultimo capitolo del saggio si sono infine illustrate alcune delle tecniche GIS impiegate per lo studio di questi testi e per la traslazione da analogico a digitale di questo materiale archivistico-cartografico.

Una produzione di *metafonti* fruibili in forma gratuita pubblicati su di una piattaforma WebGIS da cui questi dati possono essere scaricati o utilizzati tramite servizi WMS in forma gratuita.

Nell'ultima parte di questo libro il lettore potrà infine trovare allegati i dati tabellari relativi al *Campione* e le immagini estratte dal *Piantario* ad essi collegate.