

# IL MONITORAGGIO DELLE ZONE DI RISPETTO E PERTINENZA DELLE AREE FLUVIALI NEL BACINO DEL SERCHIO: STUDIO ED ANALISI DELLE FONTI CARTOGRAFICHE STORICHE

Dario TRICOLI (\*), Nicola COSCINI (\*\*), Nicola DEL SEPPIA (\*\*),  
Maria Teresa LANDUCCI (\*\*\*)

(\*) Autorità di Bacino del Fiume Serchio, Via V. Veneto 1, Lucca – E-mail: [tricoli@serchio-autoritadibacino.it](mailto:tricoli@serchio-autoritadibacino.it) - Tel: 0583 462241, Fax: 0583 471441

(\*\*) Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Dipartimento di scienze della Terra, Università di Siena, Via Laterina 8, Siena - E-mail: [paranohs@unisi.it](mailto:paranohs@unisi.it), Tel: 0577 233836, Fax: 233880

(\*\*\*) Autorità di Bacino del Fiume Serchio, Via V. Veneto 1, Lucca – E-mail: [m.landucci@archiworld.it](mailto:m.landucci@archiworld.it) - Tel: 0583 462241, Fax: 0583 471441

## Riassunto

Lo studio e l'analisi delle fonti cartografiche appartenenti al primo e secondo catasto storico (1860-1954) costituiscono il nucleo di uno dei progetti sperimentali intrapreso dall'Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio. Questo studio rappresenta non solo l'indispensabile ausilio per la ricostruzione del reticolo idrografico della piana di Lucca e della sua evoluzione durante gli ultimi centocinquanta anni, ma costituisce anche il punto di partenza per l'attività di monitoraggio delle zone di rispetto e pertinenza delle aree fluviali.

## Abstract

Cartographic source study and analysis belong to historical land register, constitute the main part in one of experimental project undertaken by Authority of River Basin Serchio.

This project not only represents the essential instrument to the hydraulic network reconstruction in the Lucca territory and its evolution during the next one hundred and fifty years, but also constitute the starting point for the area protection river monitoring.

## Introduzione

E' stata innanzitutto identificata un'area sulla quale è stata messa a punto la metodologia di ricerca che, una volta collaudata e perfezionata sarà applicata allo studio della piana di Lucca prima ed in seguito dell'intero territorio del bacino del fiume Serchio. Il bacino del Serchio copre una superficie di 1626 kmq, occupa parte del territorio delle province di Lucca, Pisa e Pistoia e coinvolge nella sua gestione trentasei comuni. L'area campione, assunta quale punto di partenza dello studio preliminare, comprende una piccola porzione del territorio del comune di Lucca, ed è ubicata nella periferia della città capoluogo, in direzione sud-est rispetto al centro storico. L'area in esame, posta fra la linea ferroviaria Lucca-Firenze e l'autostrada A11 Firenze-Pisa, si presenta pressoché pianeggiante ed è caratterizzata dalla presenza di sistemi insediativi lungo le principali vie di comunicazione, intervallati da estese aree a destinazione produttivo-artigianale.

In passato il reticolo idrografico della piana di Lucca si presentava estremamente ricco e complesso, quale fonte di approvvigionamento idrico per l'intera area lucchese (fig. 1). Questa richiedeva

infatti grandi quantità di acqua per soddisfare le necessità di un territorio a vocazione agricola, ma contemporaneamente denso di piccoli opifici, per i quali la risorsa idrica risultava essenziale come forza motrice.

La rete idraulica si presenta oggi notevolmente rarefatta ed interrotta in una miriade di punti, in seguito ad interventi di nuova edificazione, deviazioni e canalizzazioni interrato. Da ciò la necessità di elaborare uno studio approfondito sullo stato attuale del reticolo idrografico, ma soprattutto la volontà di ricostruire lo stesso durante i diversi periodi storici, al fine di poter monitorare la sua evoluzione e controllarne le future trasformazioni.

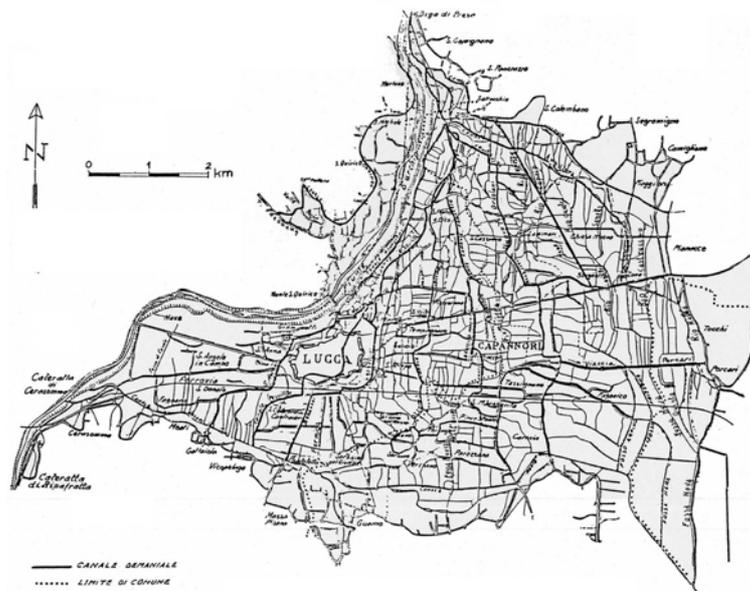


Fig.1 Rete idraulica della piana di Lucca (planimetria Ufficio Tecnico Erariale, 1901)

### Dati raccolti e metodologie di studio adottate

Allo scopo di mettere a punto la metodologia di ricerca applicata all'area campione, sono state innanzi tutto raccolte le fonti storiche a nostra disposizione, conservate sia presso l'archivio di stato che l'agenzia del territorio di Lucca. In questa fase preliminare sono state utilizzate le mappe del Vecchio Catasto Terreni (1860), del Nuovo Catasto Terreni (1954) ed il catasto attualmente in vigore. Le fonti storiche disponibili partono infatti dal secolo XIX, periodo in cui nel territorio lucchese viene elaborata la prima rappresentazione geometrica dettagliata in pianta. Presso l'archivio di stato di Lucca sono conservate due raccolte di mappe catastali, appartenenti entrambe al secolo XIX e distanti solo alcune decine di anni. Abbiamo scelto di utilizzare il catasto relativo alla seconda metà dell'ottocento in quanto il solo ad essere completo. Questa raccolta, denominata "Vecchio Catasto Terreni" (V.C.T., Lucca), facente data a partire dal 1860, si presenta in scala 1:2000. La tecnica adottata per la rappresentazione del territorio è quella del disegno a china su cartoncino acquerellato con i colori marrone, seppia, verde, rosa e azzurro, quest'ultimo utilizzato per rappresentare i corsi d'acqua. Il catasto novecentesco, anch'esso in scala 1:2000, è conservato presso l'agenzia del territorio della provincia di Lucca ed entrato in vigore nel 1954 (fig. 2). In realtà rappresenta il risultato di campagne di rilevamento realizzate in un periodo di tempo che parte dal 1923 ed arriva fino al 1949. La raccolta di carte presenti presso l'agenzia del territorio costituisce il fondo delle mappe originali di impianto del catasto attuale (N.C.T., mappe originali, Lucca). Tramite queste in seguito, sono state realizzate le matrici su supporto di carta lucida, poi utilizzate per eseguire copie eliografiche e ristampe riportanti gli aggiornamenti successivi. Le mappe originali, a

colori, rappresentano con l'azzurro i corsi d'acqua, con l'ocra la viabilità e con il rosa l'edificato. L'ultima soglia analizzata è quella relativa alle mappe catastali odierne, che costituiscono cioè il documento catastale in vigore attualmente. Rappresentate in scala 1:2000 con segno ad inchiostro di china nero, riportano in particolare una campitura a puntolini per identificare le acque demaniali (fig. 3).

Delle fonti cartografiche selezionate è stato necessario acquisire in formato raster i fogli catastali di interesse; è stata scelta la risoluzione RGB a 300 dpi, in modo da facilitarne la lettura e l'analisi. Le immagini ottenute sono state quindi georeferenziate in coordinate Gauss-Boaga, tramite il programma ERDAS ed in ambiente SIT (Sistemi Informativi Territoriali) è stata eseguita la vettorializzazione a video. A tal fine è stato utilizzato il programma Arc View GIS della ESRI, tramite il quale è stata inoltre progettata una banca dati relativa ad ogni corso d'acqua rilevato nell'area campione.

Per ogni periodo storico è stata quindi ricostruita tramite GIS la situazione della rete idraulica, in modo da ottenere per ciascuna soglia temporale, sia la rappresentazione dello stato di fatto che una banca dati dove inserire tutte le informazioni necessarie al fine di individuare ogni corso d'acqua presente nell'area in esame (fig. 4).

Lo stesso procedimento è stato adottato utilizzando come base di riferimento le mappe catastali attualmente in vigore, al fine di ottenere una rappresentazione della situazione quanto più aderente a quella attuale. Tale strato informativo è stato assunto come riferimento al fine di essere confrontato con quelli relativi ai due periodi storici precedenti. Sono state inoltre utilizzate le carte tecniche regionali (C.T.R., scala 1:2000, 1:10000) e le foto AIMA 1996, quali ulteriori fonti di studio per lo stato attuale.



*Fig. 2 Nuovo catasto terreni, mappe originali, Lucca, 1954: mosaico tra i fogli 166 e 167*

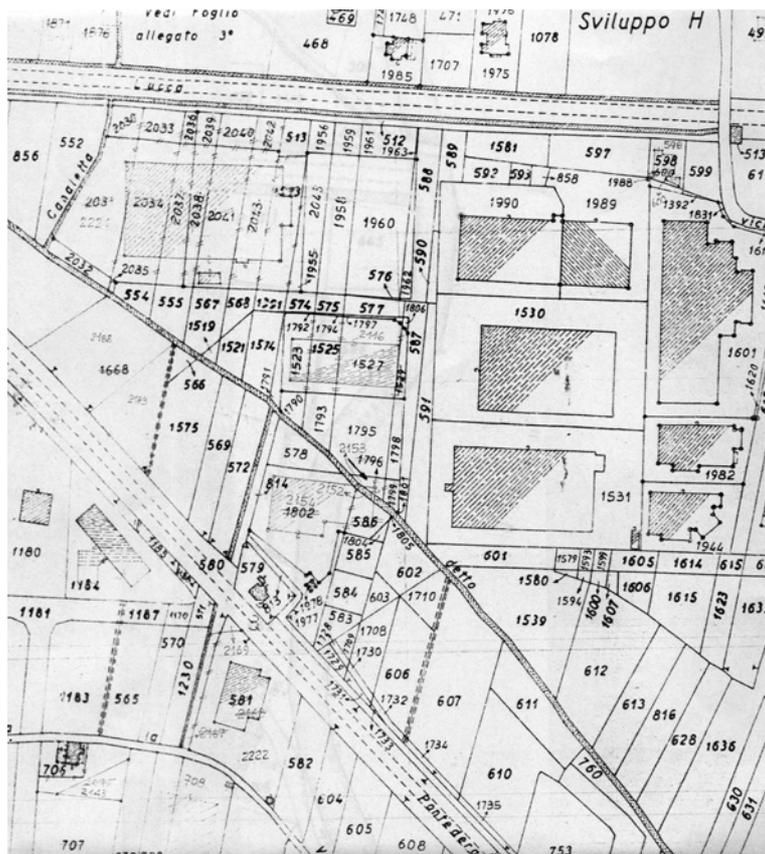


Fig. 3 Nuovo catasto terreni, aggiornamento 1995: estratto dalla mappa 166 di Lucca

CAMPO	DESCRIZIONE	TIPO	LUNGHEZZA
<b>Id</b>	Numero identificativo	numerico	3
<b>Bac</b>	Bacino o sottobacino di appartenenza	stringa	25
<b>Lunghezza</b>	Lunghezza in ml	numerico	6
<b>Nome</b>	Nome riportato sulla mappa	stringa	25
<b>Note</b>	Eventuali annotazioni	stringa	25

Fig. 4 Tabella relativa alla descrizione della banca dati

## Conclusioni

L'analisi dei diversi strati sovrapposti ha permesso di ricavare un quadro delle trasformazioni riguardanti la rete idraulica, verificatesi dalla seconda metà dell'800 fino ad oggi (fig. 5). Questo ci ha permesso inoltre di osservare l'evoluzione sia dell'edificato civile, che lo sviluppo degli insediamenti produttivi e della rete delle infrastrutture stradali negli ultimi centocinquanta anni. Tale analisi è stata di fondamentale interesse al fine della formulazione di ipotesi riguardanti le motivazioni che avrebbero indotto queste trasformazioni nel tempo. Ma soprattutto ci suggerisce eventuali scenari futuri sull'evoluzione della rete idrografica. L'analisi del materiale preso in esame ha messo in evidenza le modifiche avvenute in modo disordinato, nel corso degli ultimi 20-30 anni, al reticolo idraulico minore, comprendente anche numerosi corsi d'acqua demaniali. Tali modifiche che hanno riguardato sia il percorso che la sezione dei corsi d'acqua, hanno inoltre diminuito la capacità di smaltimento del reticolo idraulico minore, con il conseguente aggravio delle condizioni di rischio idraulico nella zona. Questa indagine preventiva ci permette quindi di impostare un lavoro di monitoraggio dello stato della rete idraulica, finalizzato alla salvaguardia delle fasce di rispetto,

fondamentali per la vita di ogni corso d'acqua, ma soprattutto necessarie per garantirne la funzionalità e la messa in sicurezza del territorio.



*Fig. 5 Sovrapposizione fra i corsi d'acqua demaniali ricavati dalla cartografia N.C.T., 1995 (grigio) e dalla N.C.T., 1954. In nero sono evidenziati i tratti dei corsi d'acqua scomparsi allo stato attuale.*

### **Bibliografia**

- Bedini G., Fanelli G., "Lucca iconografia della città", Centro studi sull'arte Licia e Carlo Ludovico Raghianti – Fondazione, Lucca, 1998
- Bongi S., "Inventario del R. Archivio di Stato in Lucca", Tipografia Giusti, Lucca, 1872
- "Corpi idrici superficiali, individuazione e codifica", Provincia di Lucca, assessorato all'ambiente.
- Ricci C., "La rappresentazione cartografica del territorio e l'iconografia urbana della città di Lucca nelle stampe dal XV al XIX secolo", Centro internazionale per lo studio della cerchia urbane, Lucca, 1998

