

# Spunti sull'uso strumentale degli applicativi GIS nella ricerca

Massimiliano Grava, Università di Pisa  
Nicola Gabellieri, Università di Trento

# **Overview:**

**Parte I – Introduzione e concetti**

**Parte II – I GIS e la ricerca storica**

**Parte III – I GIS qualitativi**

**Parte IV – GIS e didattica**

**Parte I:**

**Introduzione,  
concetti, metodo**



## GIS - Cartografia computerizzata

La cartografia computerizzata è ad oggi prodotta prevalentemente per mezzo dei Sistemi Informativi Geografici (**GIS – Geographical Information Systems**). Si tratta di strumenti informatici, dotati di molteplici potenzialità, che consentono di archiviare, organizzare e gestire un'enorme mole di dati quantitativi e qualitativi, per realizzare cartografia digitale, produrre simulazioni e scenari, supportare la pianificazione strategica.

Sono **software** che permettono di svolgere analisi spaziali, temporali e predittive. Inoltre, le **banche dati** (composte da **metadati**) possono essere implementate e ampliate facilmente.

I GIS hanno la possibilità di caricare nel sistema numerosi strati informativi (**layers**), sovrapponibili automaticamente (tramite **overlay**) purché realizzati secondo opportuni criteri e a condizione che i **dati** siano **georeferenziati** (cioè abbiano lo stesso sistema di riferimento e le medesime coordinate geografiche).

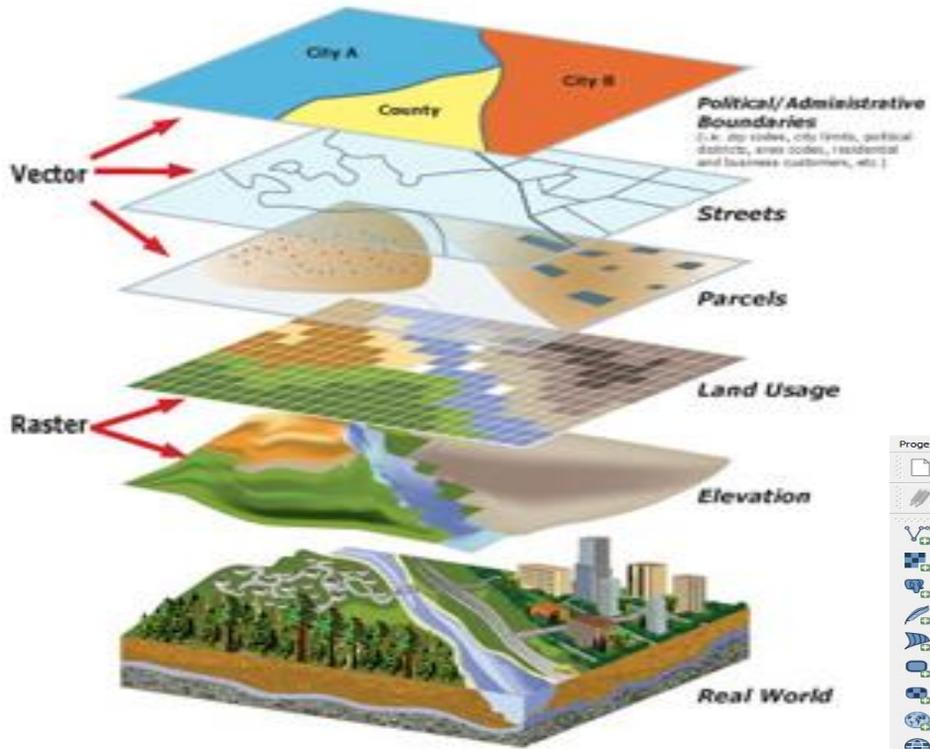
Inizio **anni '60**: uno dei primi GIS fu realizzato in **Canada** su incarico del governo per ottimizzare l'uso delle risorse naturali; le applicazioni di questo periodo erano assai varie per tematiche ed estensione territoriale considerata.

**Anni '70**: la diffusione dei GIS ebbe un ulteriore impulso attraverso una grande produzione di software, in particolare nordamericano; interessamento di enti cartografici e statistici della PA, specie statunitensi e britannici; 1970: prima conferenza sui GIS dell'UGI (Unione Geograf. Internaz.)

**Anni '80**: sono aumentate velocità e facilità di elaborazione dei dati ed è iniziata una diminuzione del costo dell'HW e del SW. Applicazioni dei GIS nello studio di fenomeni naturali e di problemi socioeconomici a varie scale geografiche.

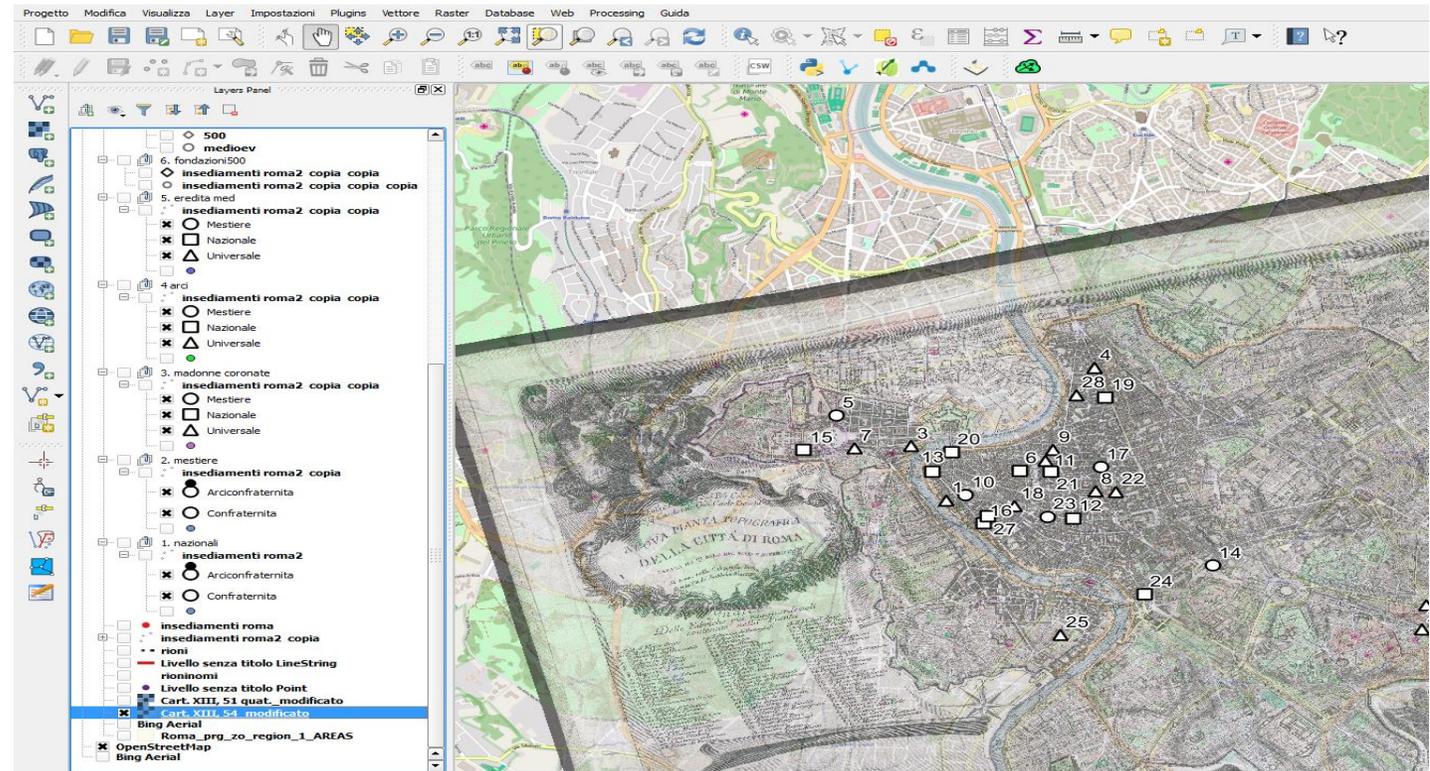
**Anni '90**: la divulgazione dei GIS è agevolata dalla facilità di accesso a informazioni, anche statistiche, relative a molti aspetti dell'ambiente naturale e sociale; è iniziata l'integrazione dei GIS con i dati provenienti da rilevamento aereo e satellitare e con i sistemi di posizionamento GPS.

**Anni 2000**: Lo sviluppo di internet e poi delle tecnologie 2.0 porta ad un incremento delle piattaforme GIS disponibili online, alla realizzazione di interfacce più *user-friendly* e a portali che permettono all'utente di dialogare con il server, caricare i propri dati, costruire e stampare le proprie mappe.



Possibilità di sovrapporre diversi layer informativi

Per comparazione, confronto, analisi o rappresentazione grafica



# SIT

Sistemi Informativi  
Territoriali



## Software GIS *Open source*

- QGIS
- GRASS

### Web Map Server:

- Mapserver

## Software GIS *di proprietà*

ArcGIS  
AutoCad Map 3D  
GEOmedia

### Web Map Server:

- GoogleMaps

Dati:

Cartografie  
Statistiche  
Rilevazioni



**METADATI**

database di informazioni associate  
a coordinate geografiche

I dati possono essere:

**Open access**

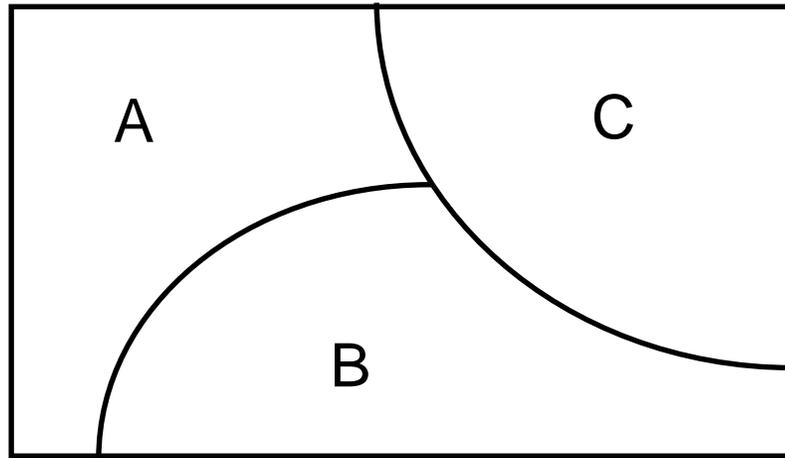
Come quelli rilasciati da istituzioni  
pubbliche (ISTAT, EUROSTAT, Regione etc.)

**Di proprietà**

Si possono archiviare e gestire i dati in due formati: vettoriale e raster.

I **dati vettoriali** sono memorizzati in base alle loro **coordinate**, sono distinti in punti, linee e poligoni e possono derivare dalla digitalizzazione di mappe, dai rilievi topografici, dai sistemi CAD.

I **dati raster** sono memorizzati attraverso una griglia composta di celle (pixel), a cui è attribuito un **valore alfanumerico** e generalmente derivano da immagini passate allo scanner o ricavate dal telerilevamento.



Formato vettoriale

A	A	A	A	C	C	C	C
A	A	A	A	C	C	C	C
A	A	A	B	B	C	C	C
A	A	B	B	B	B	B	C
A	B	B	B	B	B	B	B

Formato raster

Dati raster:



Dati vector:

/home/d/ink/screens/engraving.svg - Inkscape

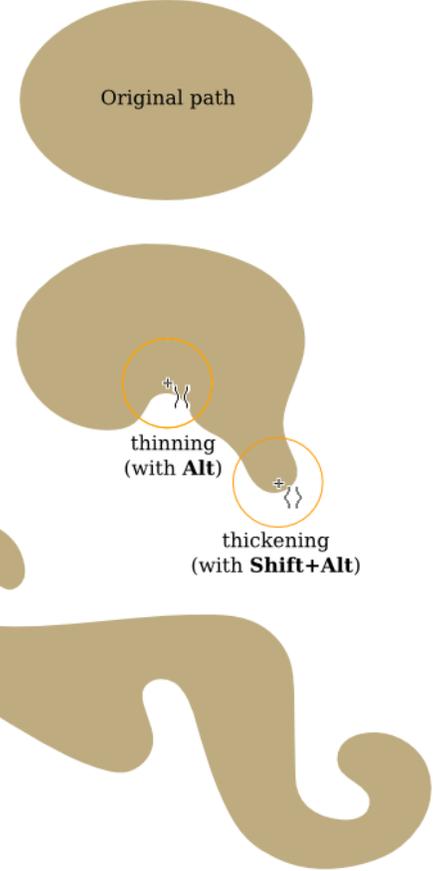
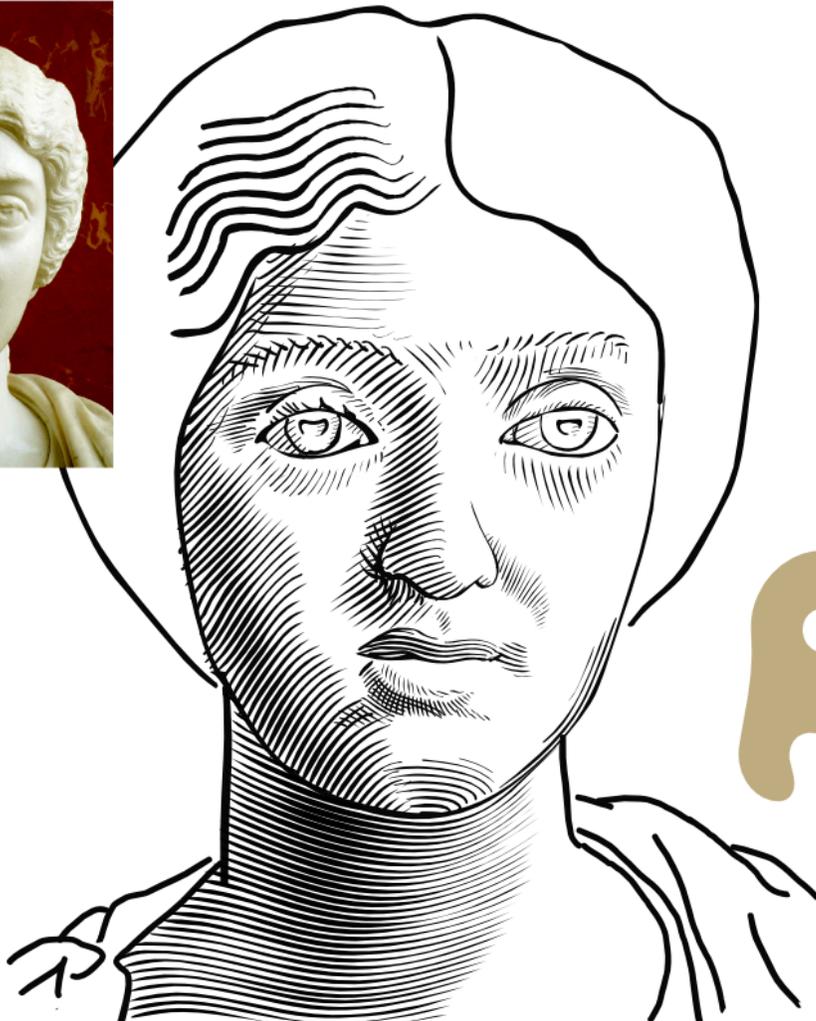
File Edit View Layer Object Path Text Effects Help

Width: 14 Thinning: 0.00 Angle: 34 Fixation: 0.00 Caps: 0.67 Tremor: 0.00 Wiggle: 0.00 Mass: 0.02 Fill: Stroke: None

**Engraving from a photo:**



**Sculpting by thinning/thickening:**



Original path

thinning (with **Alt**)

thickening (with **Shift+Alt**)

Fill: N/A Stroke: N/A O: 100 Layer 1 Drag to draw a calligraphic stroke; with **Ctrl** to track a guide, with **Alt** to thin/thicken. **Arrow keys** adjust width (left/right).

X: 485.34 Y: 70.36 Z: 100%

Raster (Bitmap)



Vector



Formati:

.tiff  
.jpeg  
.jpg  
.gif

Etc..

Formati:

.shp  
.svg  
.eps  
.pdf

Etc...

# OGC

## Open Geospatial Consortium (OGC)

L'Open Geospatial Consortium (OGC) è un'organizzazione internazionale non-profit di standard a consenso volontario, leader nello sviluppo di standard per servizi geospaziali e basati sulla localizzazione geografica.

Gli Standard OGC sono dei documenti tecnici che definiscono interfacce e codifiche. Gli sviluppatori usano questi documenti per costruire interfacce aperte e codifiche all'interno dei loro prodotti o servizi. Questi standard sono i "prodotti" principali dell'Open Geospatial Consortium e sono stati sviluppati dai suoi membri per realizzare specifici scenari di interoperabilità.

Per saperne di più: <http://www.opengeospatial.org/>

<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wcs/>

# WCS

È un **Servizio di Scaricamento o Download** “permette di scaricare copie di set di dati territoriali o di una parte di essi e, ove fattibile, di accedervi direttamente” (Direttiva 2007/2/CE).

**Esistono diversi dati territoriali che, in accordo con la Direttiva INSPIRE, devono essere resi disponibili sotto forma di coverage. In tale ottica le attuali linee guida INSPIRE per l'implementazione dei Servizi di Scaricamento (download) sono in fase di aggiornamento per implementare il WCS (**Web Coverage Service**).**

**Un WCS offre all'utente finale la possibilità di poter utilizzare dati territoriali sotto forma di coverage cioè di dati territoriali che rappresentano fenomeni continui variabili nello spazio/tempo che spesso sono di alcuni GB o anche TB.**

**Un WCS fornisce l'accesso a dati territoriali sotto forma di coverage per esempio in modalità che sono utili per il rendering lato client o come input nei modelli scientifici. Un WCS può essere paragonato ad un Web Feature Service (WFS) o ad un Web Map Service (WMS). Infatti, analogamente ad un WMS o WFS, un WCS permette ai client di scegliere parti di dati territoriali sulla base di interrogazioni spaziali o eseguite con altri criteri.**

**A differenza di un WMS, che restituisce i dati territoriali come mappe statiche (rappresentate direttamente come immagini dal server), il WCS rende disponibili dati territoriali insieme con i loro attributi che possono essere interpretati, analizzati, elaborati, ecc.**

**A differenza di WFS, che restituisce entità territoriali discrete, un WCS restituisce coverage che rappresentano fenomeni variabili nello spazio/tempo che variano da un dominio spazio-temporale a una serie di proprietà, anche multidimensionali.**

# WFS

Un Servizio di Scaricamento o Download “permette di scaricare copie di set di dati territoriali o di una parte di essi e, ove fattibile, di accedervi direttamente” (Direttiva 2007/2/CE).

Le linee guida INSPIRE per l’implementazione dei Servizi di Scaricamento, per i dati vettoriali, consigliano che tale servizio, ad accesso diretto, sia implementato utilizzando lo standard ISO 19142 Web Feature Service supporting ISO 19143 Filter Encoding (OGC Web Feature Service 2.0 e OGC Filter Encoding 2.0)

Il WFS (Web Feature Service), generato secondo lo standard, offre all’utente finale un XML basato sul Geography Markup Language (GML) permettendo il trasferimento delle singole entità geospaziali e quindi l’accesso diretto all’informazione territoriale con la possibilità di analizzare e processare direttamente i dati territoriali provenienti da fonti diverse.

# WMS

Un Servizio di Consultazione consente “di eseguire almeno le seguenti operazioni: visualizzazione, navigazione, variazione della scala di visualizzazione (zoom in e zoom out), variazione della porzione di territorio inquadrata (pan), sovrapposizione dei set di dati territoriali consultabili e visualizzazione delle informazioni contenute nelle legende e qualsivoglia contenuto pertinente dei metadati” (Direttiva 2007/2/CE).

Le linee guida INSPIRE per l’implementazione dei Servizi di Consultazione consigliano che tale servizio sia implementato utilizzando lo standard ISO 19128 – Web Map Service (WMS) 1.3.0.

Il WMS (**Web Map Service**), generato secondo lo standard, eroga una mappa che è la rappresentazione delle informazioni territoriali sotto forma di un file immagine digitale in formato PNG, GIF o JPEG: la mappa quindi, in quanto immagine, non può essere editata o spazialmente analizzata dagli utenti finali.

Tuttavia, l’utilizzo di formati immagine che supportano lo sfondo trasparente consente la sovrapposizione di mappe differenti che possono essere richieste da server differenti.

# CSW

Un Servizio di Ricerca consente “di cercare i set di dati territoriali e i servizi ad essi relativi in base al contenuto dei metadati corrispondenti e di visualizzare il contenuto dei metadati” (Direttiva 2007/2/CE).

Le linee guida INSPIRE per l’implementazione dei Servizi di Ricerca consigliano che tale servizio sia implementato utilizzando lo standard OGC™ (Open Geospatial Consortium Catalogue Services Specification 2.0.2 – ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0).

Il CSW (**Catalog Service for the Web**) supporta la possibilità di pubblicare e di ricercare informazioni descrittive, i metadati, per dati territoriali e relativi servizi. I metadati possono essere interrogati e visualizzati sia da parte dell’uomo, sia da software per la loro fruizione.

Con il Servizio di Ricerca del Geoportale Nazionale è possibile attivare la ricerca di dati relativi a un’area geografica, dal livello regionale al livello comunale, e per ognuno dei quali si ottengono informazioni circa i metadati, l’identificazione, distribuzione e qualità del dato. E’ possibile anche visualizzare graficamente il dato e i contenuti delle informazioni associate al dato medesimo.

# WCTS

La Direttiva INSPIRE prevede, oltre i servizi di ricerca visualizzazione e scaricamento, anche i servizi di trasformazione (Transformation Services). Tali servizi possono essere classificati all'interno di diverse aree di funzionalità: servizi che trasformano formati dati, ad esempio da un formato proprietario a GML; servizi che trasformano schemi logici; servizi che trasformano i sistemi di riferimento dei dati. In particolare, quello di trasformazione delle coordinate (CTS, Coordinate Transformation Service) è uno dei servizi di trasformazione geometrica elencati nella direttiva e necessariamente richiesti dalla stessa nelle infrastrutture degli Stati Membri.

## Era del «Volunteer geographic information».

Il militare stringe al polso il FitBit, controlla le stringhe delle scarpette, esce e va correre. Il FitBit è una specie di orologio che raccoglie i dati: quanti chilometri, a che velocità, la strada fatta, e li comunica a chi corre. Che li può così condividere con gli altri sportivi nel social network Strava. Per avere una dimensione: nel 2017 sono state pubblicate su Strava un miliardo di tracce.  
**(Repubblica, 31 gennaio 2018)**

## Pericoli: la «privacy violata»



**Nathan Ruser**  
@Nrg8000

Segui

Strava released their global heatmap. 13 trillion GPS points from their users (turning off data sharing is an option). [medium.com/strava-engineer](https://medium.com/strava-engineer) ... It looks very pretty, but not amazing for Op-Sec. US Bases are clearly identifiable and mappable



10:24 - 27 gen 2018

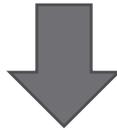
2.242 Retweet 2.643 Mi piace



146 2242 2643

# Le fonti geostoriche e gli strumenti digitali

Passaggio dal **documento materiale** al **documento immateriale**



Digitalizzazione

# 1. Digitalizzazione del documento fisico

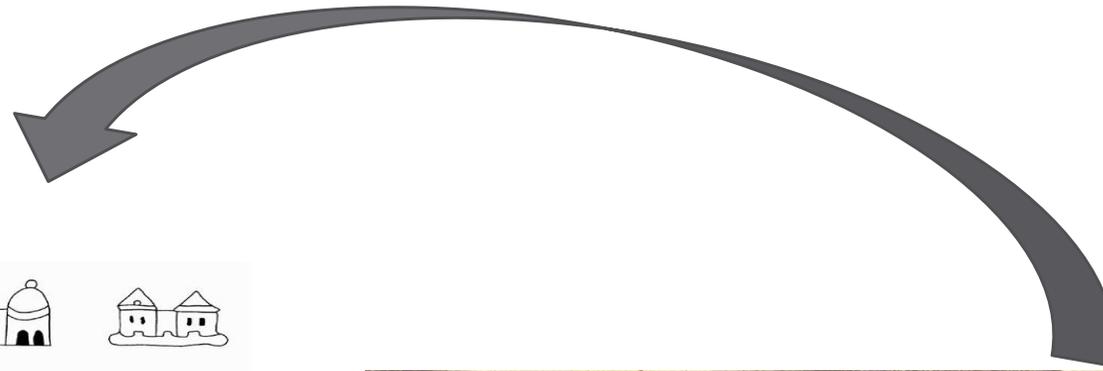
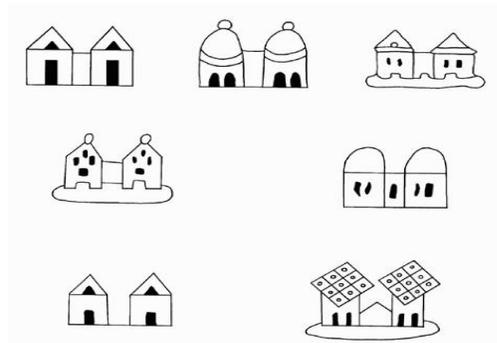
Problematiche:

- Deformazione dell'immagine;
- Perdita della tridimensionalità dell'oggetto;
- Risoluzione;
- Tonalità cromatica.

## 2. Digitalizzazione dell'informazione contenuta nel documento fisico

Trasposizione in digitale dell'informazione rappresentata/descritta nella fonte

Sistemi di acquisizione diversa (tabelle Excel, trascrizioni di testi, database, file grafici, ...)



# Digitalizzazione

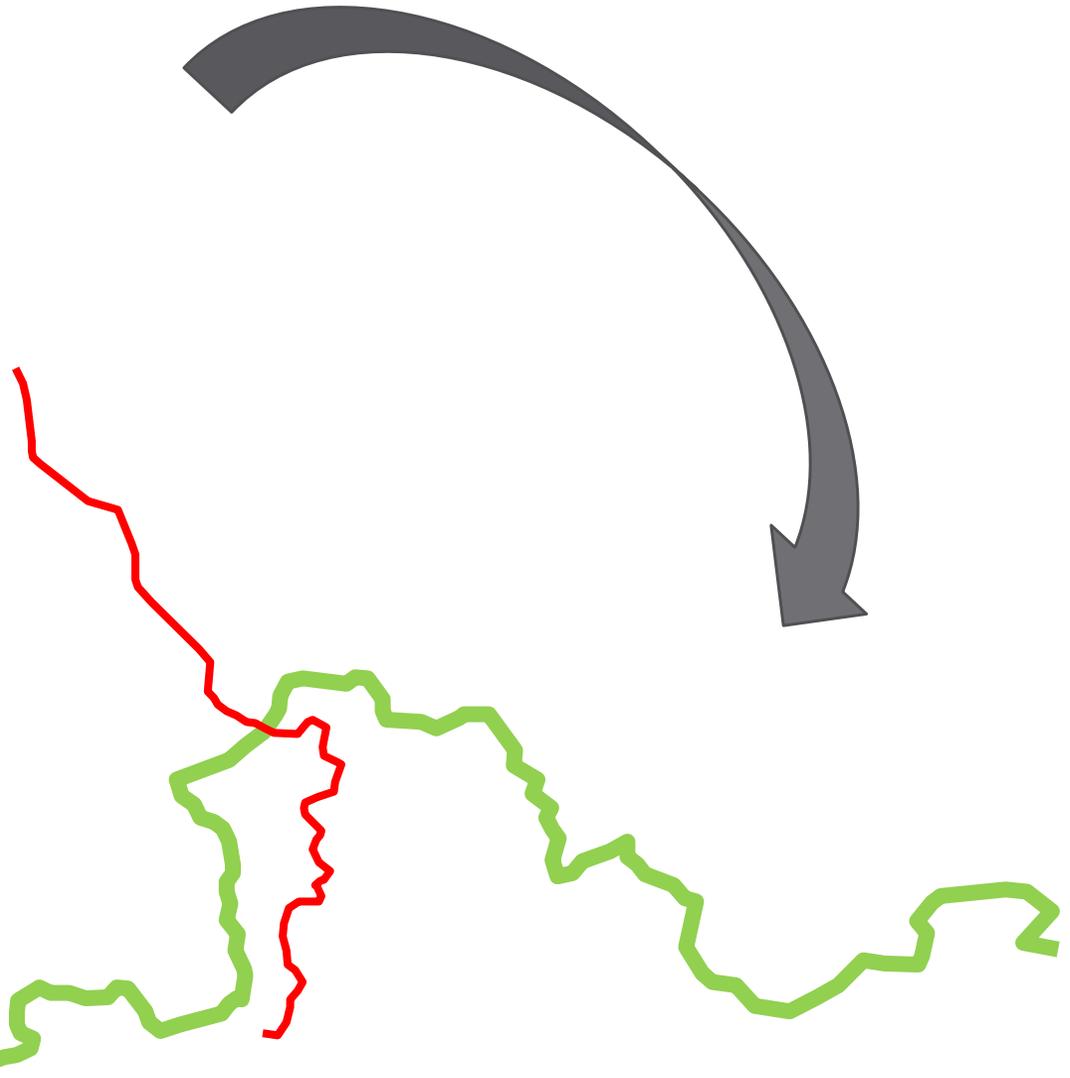
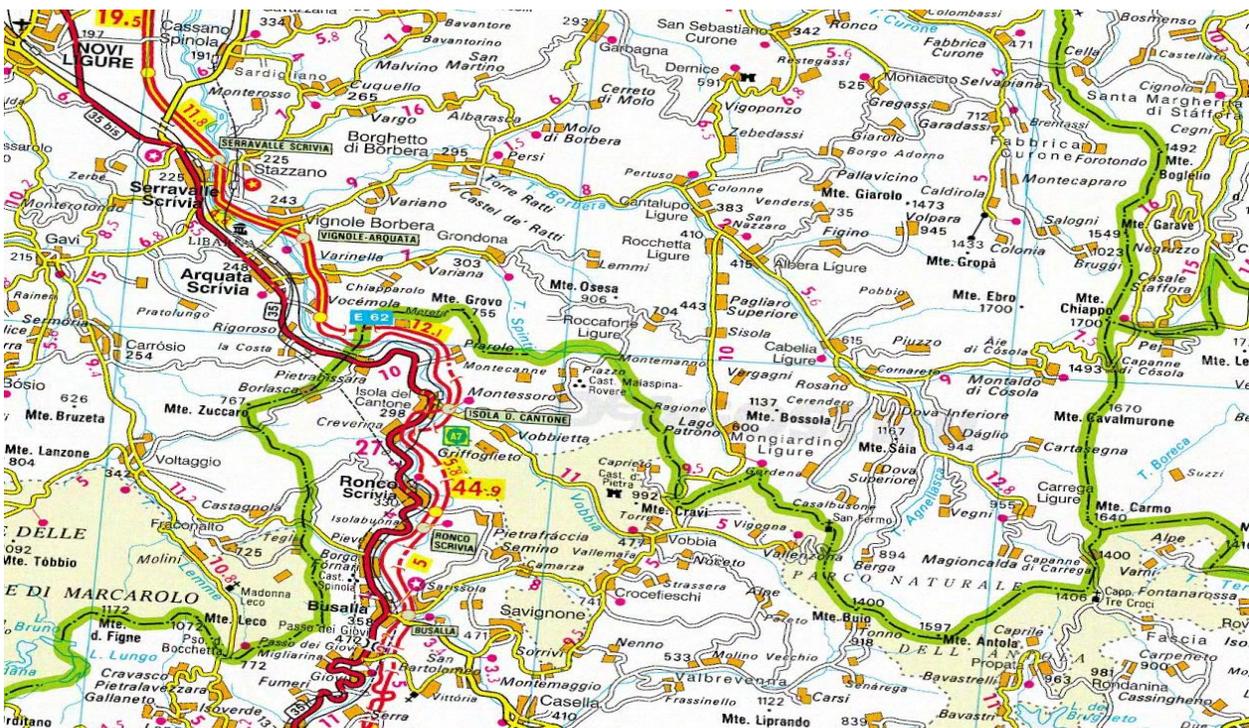
1. Digitalizzazione del **documento fisico**
2. Digitalizzazione delle **informazioni** contenute nel documento fisico

# 1. Digitalizzazione del documento fisico

Trasformazione dell'**oggetto materiale** in un **file digitale**

Sistemi di acquisizione ottica (scanner, fotocamere, ...)







Parte II

Historical  
GIS per una  
geografia  
storica  
applicata

## **OBIETTIVO RICERCA**

Revisione complessiva della cartografia regionale, e realizzazione di un archivio digitale storico-comparativo dei nomi dei luoghi della Toscana, attraverso il recupero, la sistematizzazione e il confronto fra la toponomastica presente nelle cartografie storiche

## **METODOLOGIA ADOTTATA**

Ricerca condotta su 715 quadranti corrispondenti all'intera superficie della Regione Toscana. L'implementazione dei dati toponomastici è stata effettuata utilizzando come fonte di partenza la banca dati della Carta Tecnica Regionale nelle due edizioni di restituzione (scala 1:10.000 e 1:2000).

## FONTI ANALOGICHE

## DATABASE TOPONOMASTICA IN FORMATO SHAPEFILE



**Carta Tecnica Regionale**  
nelle due edizioni (scala 1:2000,  
1:10:000)

CTR in scala 1:10 000 in formato  
shapefile (multipoint)

CTR aggregata (scale 1:2000 e 1:10000) in  
formato shapefile (singlepoint)



**Catasti storici preunitari**  
georeferenziati in "CASTORE"

*Catasto Generale della Toscana  
Catasto Lucchese (Borbonico)  
Catasto di Massa (Estense)*



**Carta topografica d'Italia**  
Tavolette (scala 1:25 000)  
dell'Istituto Geografico Militare



**Catasto attuale**  
(scala 1:2000)

Catasto attuale in formato  
shapefile

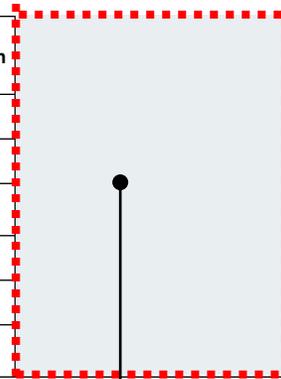
# STRUTTURA DEL DATABASE

Matrice: **CTR**

**DBT**

ricerca

FID	Shape	id	codtoponim	codtipo	angoloorie	FLD_1	FLD_2	FLD_3	testostrin	coddenomin	codcaratte	num_elemen
0	Point	1	RT0802010000000001	1001	0,000	0,000	3,000	0	COLLE DI VAL D'ELSA	02	01	4
1	Point	2	RT0802010000000002	1001	0,000	0,000	3,000	0	PONTE MENSOLA	02	01	2
2	Point	3	RT0802010000000003	1001	0,000	0,000	3,000	0	MONTELUPO FIORENTINO	04	01	2
3	Point	4	RT0802010000000004	1002	0,000	0,000	2,500	0	MONTEGUFONI	02	01	1
4	Point	5	RT0802010000000005	1003	0,000	0,000	2,000	0	PODERE ABATE	02	01	2
5	Point	6	RT0802010000000016	1003	0,000	0,000	2,000	0	VILLA CORSINI DI MEZZOMONTE	02	01	4



CASTORE				IGM					CATASTO ATTUALE				INCONGRUENZE CTR		
PERMANENZA	ENTITÀ GEOMETRICA	TESTO TOPONIMO	NOTE	PERMANENZA	ENTITÀ GEOMETRICA	TESTO TOPONIMO	DATA RILIEVO	NOTE	PERMANENZA	ENTITÀ GEOMETRICA	TESTO TOPONIMO	NOTE	PROPOSTA	SCR_P	SCR_G
1	A	Poderi bassi		0					0					0	
2	A	Paganella		0					0					0	
3	L	Valle di Terrighi		0					0					0	
4	P	Casa di Stefanone		0					0					0	
5	A	Poggio al Bacio		0					0					0	
6	P	P:e di Volta di Sacco		0					0					0	

# LOGICA DI ARCHIVIAZIONE DEL DATO

## LIVELLO INFORMATIVO "TOPONOMASTICA" CAPITOLATO CTR

CTR	CASTORE			
	PERMANENZA	ENTITÀ GEOMETRICA	TESTO TOPONIMO	NOTE

1006, località, bosco, parco, tenuta;  
 1007, monte;  
 1008, colle, gola;  
 1009, valle, pianura, spiaggia, litorale;  
 1011, lago, laguna, foce, padule.

1001, centro o assimilabile;  
 1002, nucleo o assimilabile;  
 1003, casa sparsa o assimilabile;  
 1005, chiesa, monumento, ....  
 1008, passo, valico;  
 1011, porto;  
 1012, fontana, pozzo.

1004, viabilità stradale linee ferroviarie e relativi manufatti importanti;  
 1008, cresta;  
 1010, corso d'acqua;  
 1012, acquedotto e manufatti idrografici importanti.

Codice	ENTITÀ GEOMETRICA
<b>A</b>	AREALE
<b>P</b>	PUNTUALE
<b>L</b>	LINEARE

Logica di archiviazione dei dati basata su tre parametri di classificazione

- POSIZIONE SPAZIALE
- GRAFIA
- FUNZIONE

Codice	PERMANENZA	
<b>0</b>	<b>DATO DEFAULT CTR SENZA VARIAZIONI</b>	Il valore <b>0</b> indica un toponimo presente nella sola CTR
<b>1</b>	<b>NESSUNA MODIFICA</b>	Il valore <b>1</b> indica un toponimo immutato rispetto alla fonte analizzata (per la sua localizzazione e grafia)
<b>2</b>	<b>MODIFICA GRAFIA</b>	Il valore <b>2</b> indica un toponimo che fra la fonte e il DBT cambia nella sua grafia o funzione ma non cambia localizzazione
<b>3</b>	<b>MODIFICA LOCALIZZAZIONE</b>	Il valore <b>3</b> indica un toponimo che fra la fonte e il DBT, muta nella sua localizzazione (rispetto al punto del DBT supera una distanza indicativa di 500 m), ma non nella sua forma grafica
<b>4</b>	<b>MODIFICA LOCALIZZAZIONE E GRAFIA</b>	Il valore <b>4</b> indica un toponimo che tra una fonte e il DBT, muta sia per localizzazione (rispetto al punto del DBT supera una distanza indicativa di 500 m), che per forma grafica
<b>5</b>	<b>TOPONIMIO "STORICO"</b>	Il valore <b>5</b> indica un toponimo esistente nella fonte e non presente sul DBT
<b>6</b>	<b>MODIFICA RADICALE GRAFIA O FUNZIONE</b>	Il valore <b>6</b> indica un toponimo che tra la fonte e il DBT cambia nella sua grafia o funzione in modo radicale pur non cambiando localizzazione

# Il Database topografico

---

**Progetto cofinanziato dal SITA (Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) della Regione Toscana e il CIST (Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio), RE.TO.RE. è il risultato di una ricerca di toponomastica storica effettuata georeferenziando tutti i nomi dei luoghi presenti nella cartografia storica e in quella della Toscana attuale, con l'obiettivo di dare un contributo alla conoscenza del territorio e della sua storia per una più consapevole pianificazione.**

Nell'implementare questo strato informativo sul portale cartografico della Regione Toscana (GEOscopio) sono stati infine collegati i dati toponomastici presenti nel Dizionario Geografico Fisico e Storico della Toscana del Repetti (1833).

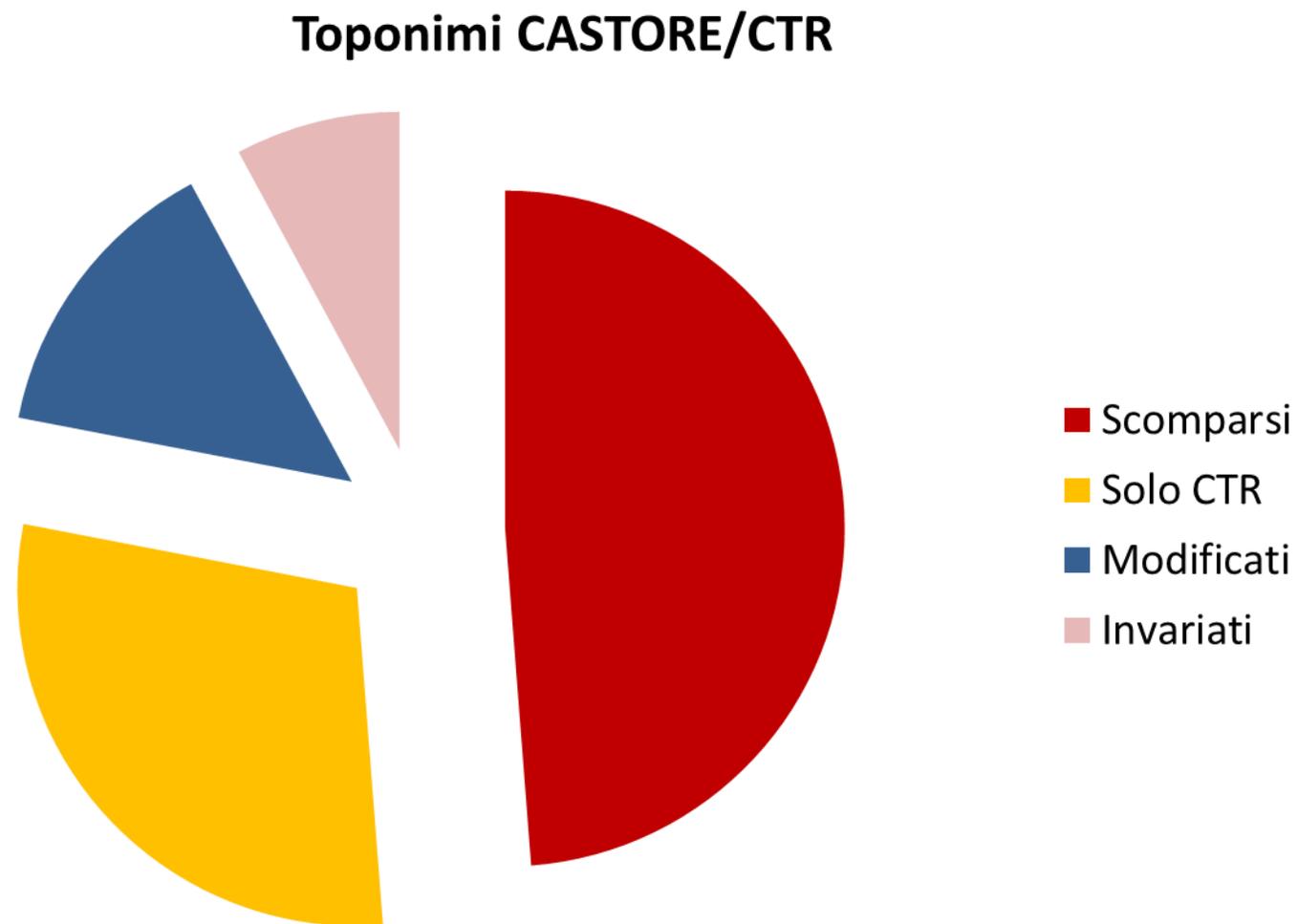
Il progetto iniziato nel 2013  
è terminato nel 2016

Importo Cofinanziato	Euro
Regione Toscana	150.000
CIST	50.000

Impiego del finanziamento
Due Assegni di Ricerca
Due contratti annuali
Un contratto semestrale
12 borse di studio semestrali

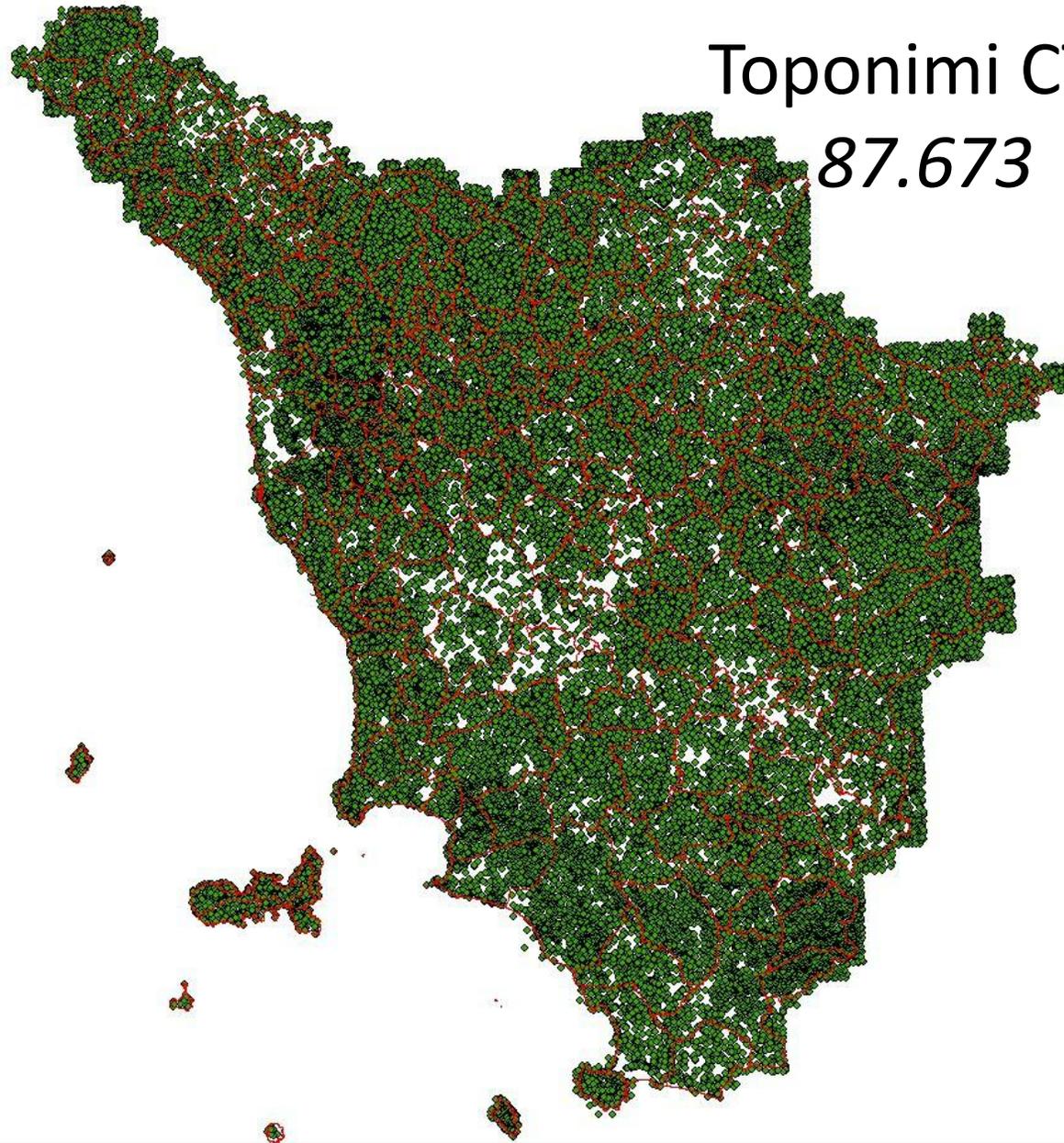
Ricercatori suddivisi per settore disciplinare	Numero di unità
Storici	cinque
Paesaggisti	quattro
Urbanisti	due
Geografi	tre
Linguisti	uno
Archeologi	due
Statistiche	uno
Biologi	uno
Geologi	due
Agronomi	uno

# Confronto tra i toponimi presenti su CASTORE e quelli della CTR



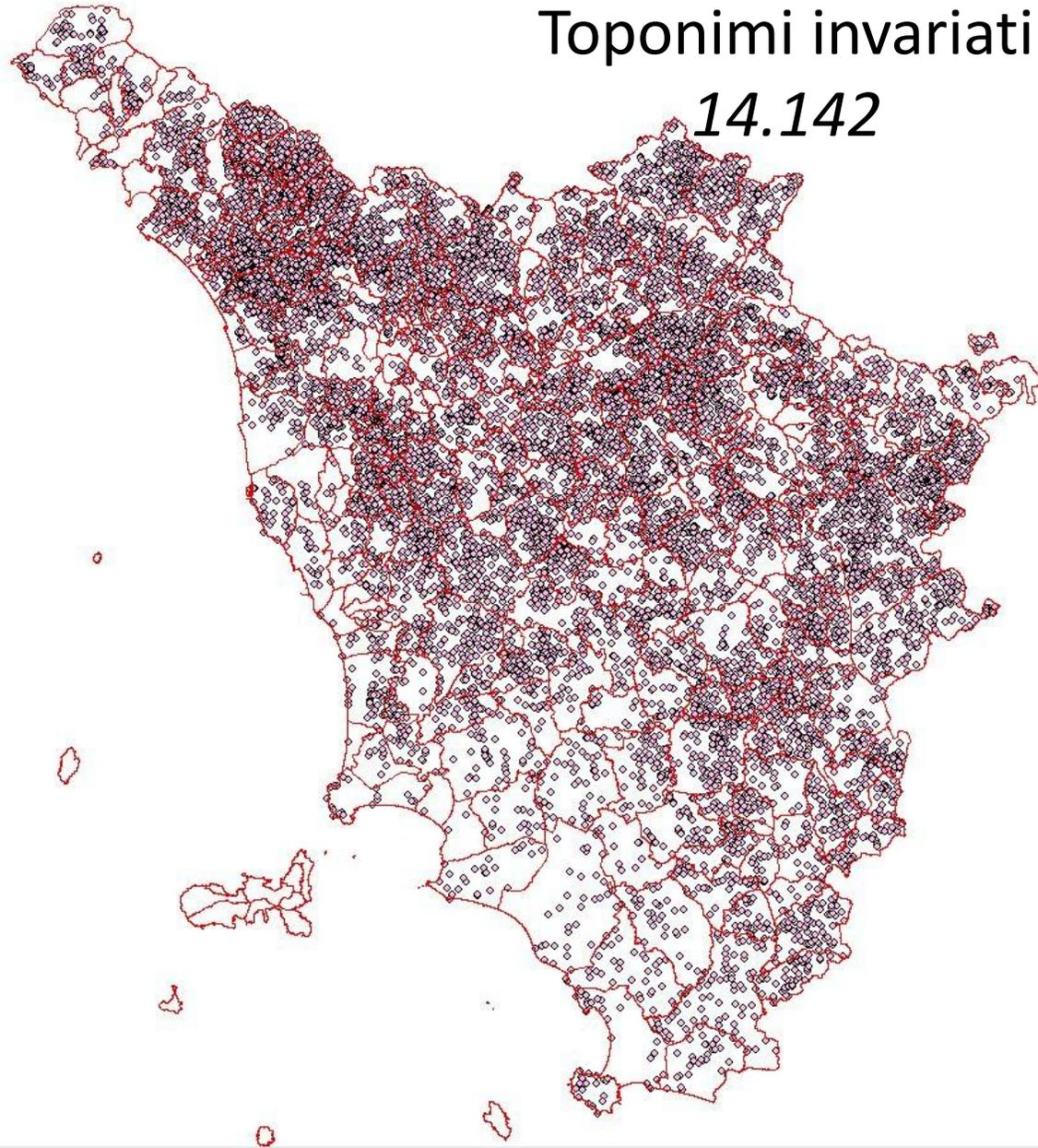
Toponimi CTR

87.673



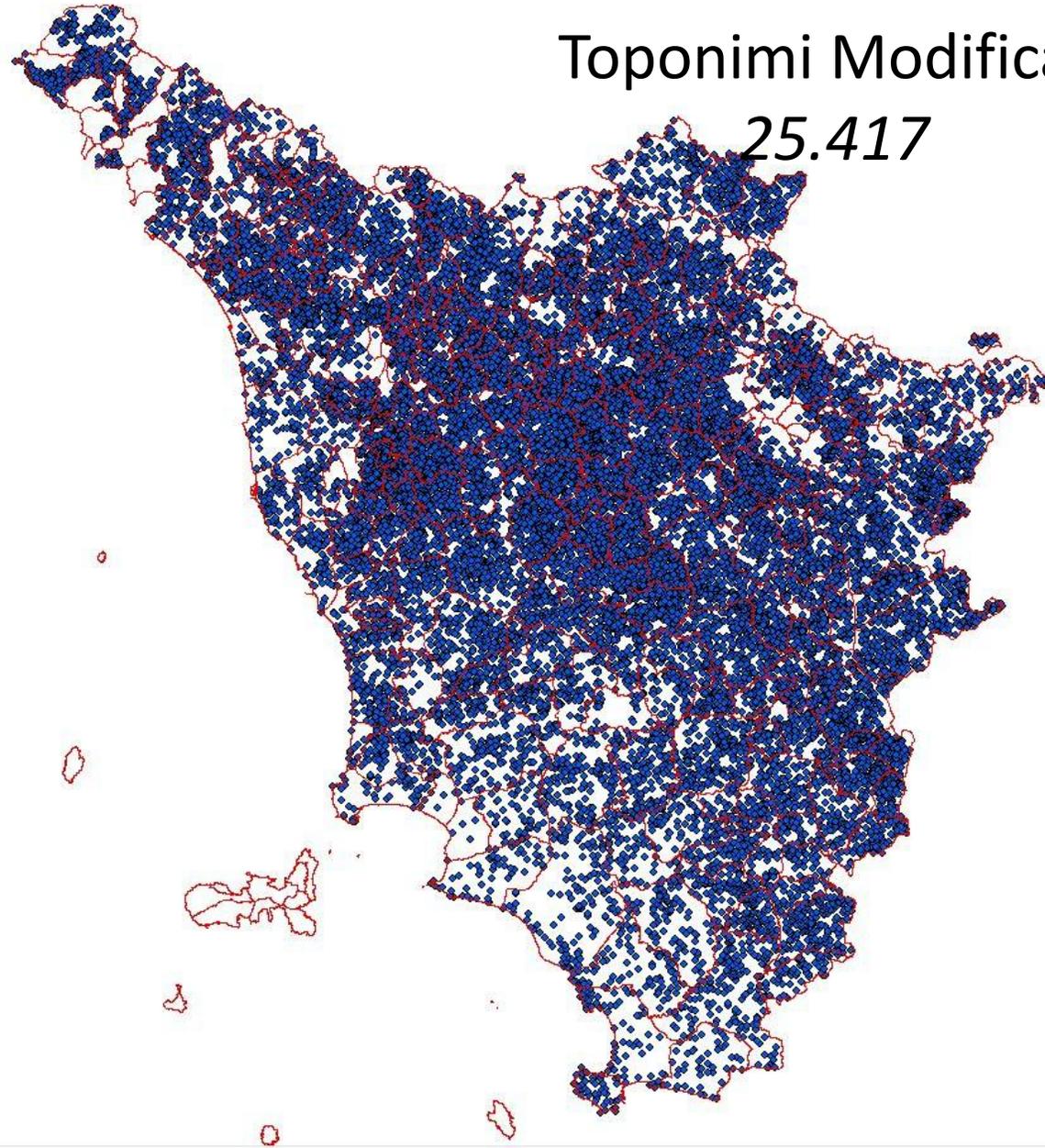
Toponimi invariati

14.142



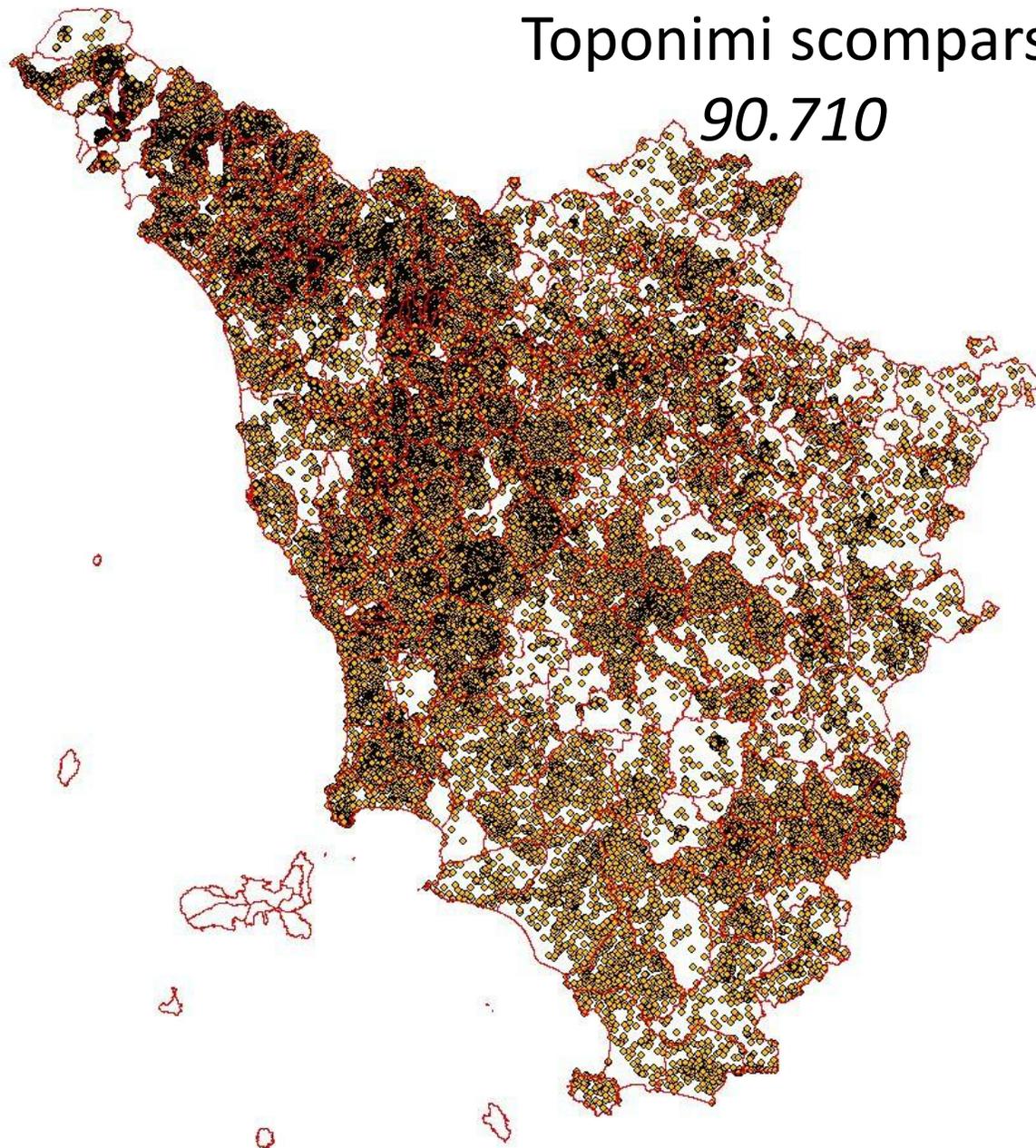
# Toponimi Modificati

25.417

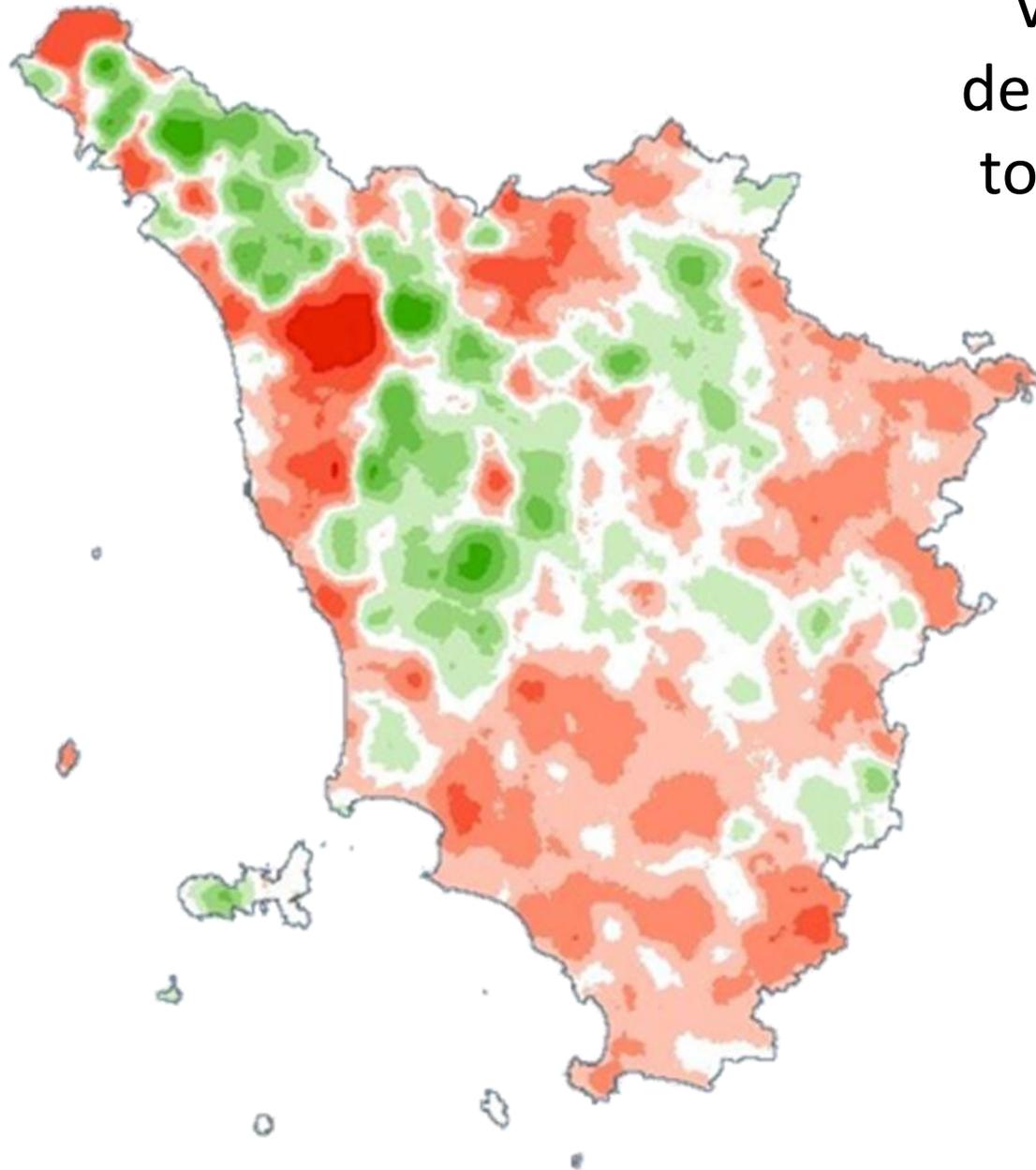


Toponimi scomparsi

*90.710*



Variazione della  
densità di toponimi  
toscani tra le fonti  
considerate



## Toponimi storici scomparsi e toponimi presenti solo su CTR

	Areali	%	Puntuali	%	Altro
Toponimi storici scomparsi	27326	57,3	20349	42,6	0,1
Toponimi presenti solo in CTR	23810	35	44054	65	

## Toponimi scomparsi e presenti su CTR per la **costa livornese**

Calcolo per una stessa superficie	Totale	Areali	Percentuale
Scomparsi	2137	1646	77%
Presenti solo su CTR	2214	525	23,7%

# RE.TO.RE. - Repertorio toponomastico regionale

Uffici URP PEC Mappa del sito Amministrazione trasparente Intranet Toscana *Notizie*



## Regione Toscana

Home Regione Cittadini Imprese **Enti e associazioni** ServiziOnline

Sei in: Regione Toscana | Enti e associazioni | Pianificazione e paesaggio | Informazione geografica

### Enti e associazioni | Pianificazione e paesaggio

- Agricoltura e foreste
- Ambiente
- Bandi
- Cultura
- Diritti e semplificazione
- Enti Locali
- Formazione professionale
- Gare e contratti pubblici
- Infrastrutture e trasporti
- Educazione e istruzione
- Università, enti di ricerca e ITS
- Lavoro e formazione
- Pianificazione e paesaggio**
  - Attività estrattive
  - Informazione geografica
  - Monitoraggio della pianificazione
  - Paesaggio
  - Pianificazione
  - Sviluppo sostenibile
- Sicurezza
- Sociale
- Servizio sanitario

## Informazione geografica

### RETORE - Repertorio toponomastico regionale

Con RETORE, l'utente può effettuare ricerche sull'intero repertorio toponomastico regionale e, in ambiente Web-GIS, visualizzare e confrontare i risultati ottenuti in relazione alle diverse fonti cartografiche, storiche e moderne.

Promosso dalla Regione Toscana, il progetto RETORE è stato realizzato sulla base di un **Accordo** sottoscritto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST). Il progetto ha permesso di realizzare un repertorio dell'intero patrimonio toponomastico regionale presente sulle cartografie catastali ottocentesche e correlato tramite geolocalizzazione con la toponomastica presente sulle fonti cartografiche novecentesche.

I risultati della raccolta, restituiscono un quadro complesso il quale, se da un lato dimostra che le cartografie attuali conservano, in valori assoluti, un consistente patrimonio toponomastico, dall'altro mostra come questo stesso patrimonio risulta per certi versi depauperato. In particolare, là dove il fenomeno dell'abbandono dei sistemi agrari tradizionali è stato più intenso, o dove l'espansione urbana ha inglobato luoghi geografici in precedenza isolati e identificati tramite un proprio nome.

- Progetto RETORE >>>
- RETORE WMS >>>



RETORE  
repertorio toponomastico regionale

Ultima modifica: 07/10/2016 15:52:34 - Id: 13263899

# RETORE

repertorio toponomastico regionale



Regione Toscana



Ministero  
dei beni e delle  
attività culturali  
e del turismo



CIST

Scegli il comune

BAGNI DI LUCCA

Ricerca

Scegli la iniziale

Identificativo

Ricerca

[Nuova ricerca](#) [Geoscopio](#)

[\[INFO\]](#)

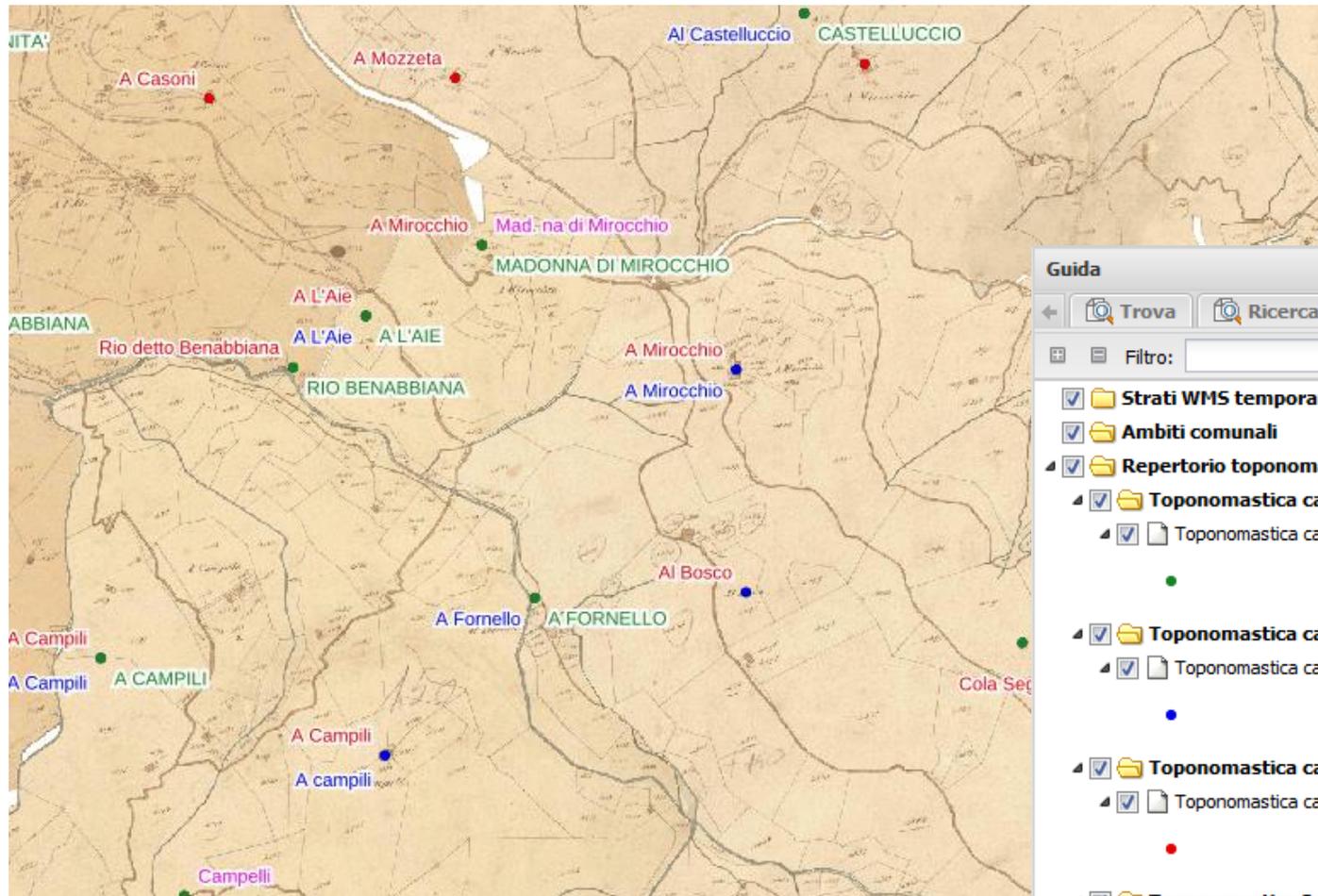
[\[INTRO\]](#)

[\[DOCUMENTAZIONE TECNICA\]](#)

[\[SCARICA DATI\]](#)

Comune      Carta Tecnica Regionale      Catasto Agenzia delle Entrate      Istituto Geografico Militare      Catasti Storici Regionali      Dizionario geografico fisico e storico della Toscana      Tipo

BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A BUSCIANO</a>	<a href="#">A Busciano</a>				Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A CAMPILI</a>	<a href="#">A Campili</a>		<a href="#">A Campili</a>		Case sparse (ISTAT) o assimilabili	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A CASSAIO</a>	<a href="#">A Cassaio</a>			<a href="#">A Cassaio</a>	Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A CASTRUCCIO</a>	<a href="#">A Castruccio</a>				Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A DEBBIO</a>	<a href="#">A Debbio</a>				Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A FORNELLO</a>	<a href="#">A Fornello</a>				Case sparse (ISTAT) o assimilabili	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A L'AIE</a>	<a href="#">A L'Aie</a>			<a href="#">A L'Aie</a>	Case sparse (ISTAT) o assimilabili	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A LEZZORI</a>	<a href="#">A Lezzori</a>				Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A LUPINI</a>	<a href="#">A Lupini</a>			<a href="#">A' Lupini</a>	Case sparse (ISTAT) o assimilabili	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A MONTE</a>	<a href="#">A Monte</a>			<a href="#">A Monte</a>	Località, bosco, parco, tenuta	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A NICCOLO'</a>	<a href="#">A Niccolo</a>			<a href="#">Al Niccolo</a>	Case sparse (ISTAT) o assimilabili	
BAGNI DI LUCCA	<a href="#">A NONNA</a>					Località, bosco, parco, tenuta	



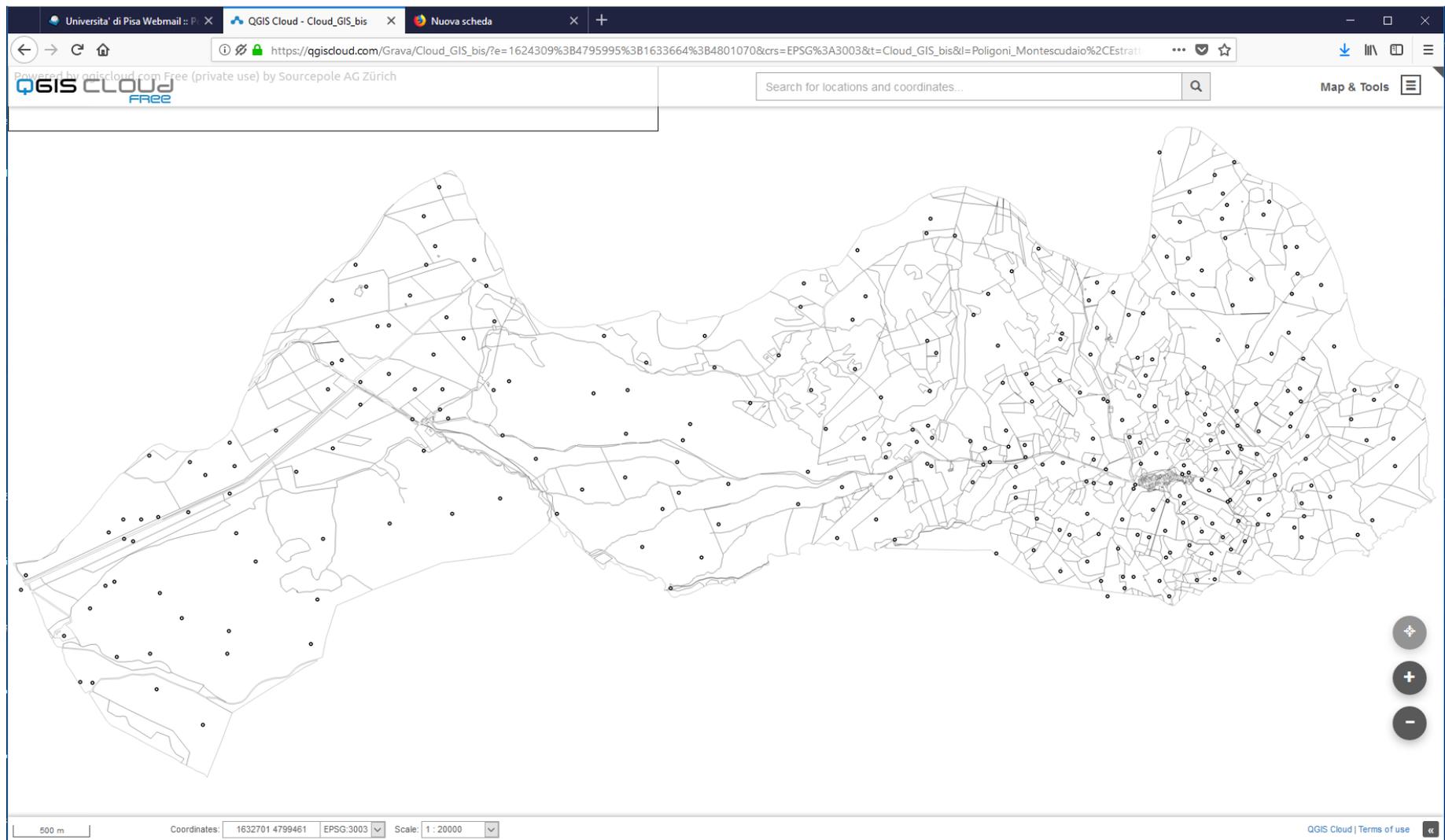
**Guida** >>

← Trova Ricerca avanzata Legenda interattiva →

🗺️ 📄 Filtro:  ✕

- ✓ Strati WMS temporanei aggiunti dall'utente
- ✓ Ambiti comunali
- ✓ Repertorio toponomastico regionale (RETORE)
  - ✓ Toponomastica cartografia tecnica regionale
    - ✓ Toponomastica cartografia tecnica regionale
  - ✓ Toponomastica cartografia catastale (A.d.E.)
    - ✓ Toponomastica catasto agenzia delle entrate
  - ✓ Toponomastica catasti storici regionali (CASTORE)
    - ✓ Toponomastica catasti storici regionali
  - ✓ Toponomastica Istituto Geografico Militare
    - ✓ Toponomastica Istituto Geografico Militare
- ▷ Cartografia catastale (A.d.E.)
- ▷ Cartografia topografica regionale
- ▷ Cartografia topografica IGM
- ✓ Catasti storici regionali (CASTORE)
  - ▷ Sviluppi
  - ▷ Fogli





[https://qgiscloud.com/Grava/Cloud\\_GIS\\_bis/?st=&e=1623908%3B4796107%3B1634068%3B4800954&crs=EPSG%3A3003&t=Cloud\\_GIS\\_bis&l=Poligoni\\_Montescudaio%2CEstrato\\_DBT](https://qgiscloud.com/Grava/Cloud_GIS_bis/?st=&e=1623908%3B4796107%3B1634068%3B4800954&crs=EPSG%3A3003&t=Cloud_GIS_bis&l=Poligoni_Montescudaio%2CEstrato_DBT)

# Ricerche nel DATABASE

Select by Attributes

Enter a WHERE clause to select records in the table window.

Method: Create a new selection

Fields: "CATASTO\_T", "CATASTO\_N", "SCR\_P", "dinamica", "Toponimo"

Operators: =, <>, Like, >=, And, <=, Or, %, (), Not, Is

Values: lezza', 'macera-masera', 'motta\_smotta', 'petreto', 'ravina', 'rovina'

SELECT \* FROM frane WHERE:  
 'Toponimo' = balza' OR 'Toponimo' = frana' OR 'Toponimo' =  
 avina' OR 'Toponimo' = lezza' OR 'Toponimo' = 'macera-masera'  
 OR 'Toponimo' = 'motta\_smotta' OR 'Toponimo' = 'petreto' OR  
 'Toponimo' = 'ravina' OR 'Toponimo' = 'rovina'

Map showing cyan points on a grey background.

FID	Shape	id	X	Y	Z	codtoponim	codtipo	CASTORE P	CASTORE G	CASTORE T	CASTORE N	IGM P	IGM T	IGM N	IGM DATA	CTR T	C
0	Point	115	1690644.59	4821161.57	510.92	RT0802010000081292	1003	0				2	Case Balza		1950	LA BALZA	P
1	Point	844	1705305.31	4808921.7	353.37	RT0802010000744341	1003	0				1	Macerato		1942	MACERATO	P
2	Point	3662	1698815.52	4811837.61	374.85	RT0802010001211489	1003	2	P	Molino alla Balza		2	Molino della Balza		1942	MOLINO DELLA BALZA	P
3	Point	4155	1721005.62	4790776.14	306.14	RT0802010001242077	1002	99	A	Pod. del Petreto		0			0	PIETRETO	A
4	Point	5727	1710389.06	4795372.8	269.91			5	P	Le Macerine		0			0		
5	Point	6728	1710389.06	4795372.8	269.91			5	A	Macerina		0			0		

(460 out of 460 Selected)

- terremoti: "ballerin\*", "terremot\*";
- frane: balz\*, fran\*, lavin\*, lezz\*, macer\*, maser\*, mott\*, smott\*, petret\*, ravin\*, rovin\*.
- inondazioni: rott\*, allagat\*, annacqu\*, alluvion\*, mollat\*, ammol\*, allaga\*

Classi toponomastiche eventi calamitosi	Numero
Toponimi legati ad allagamenti	60
Toponimi legati a terremoti	0
Toponimi legati a fenomeni franosi	460
Lame	732

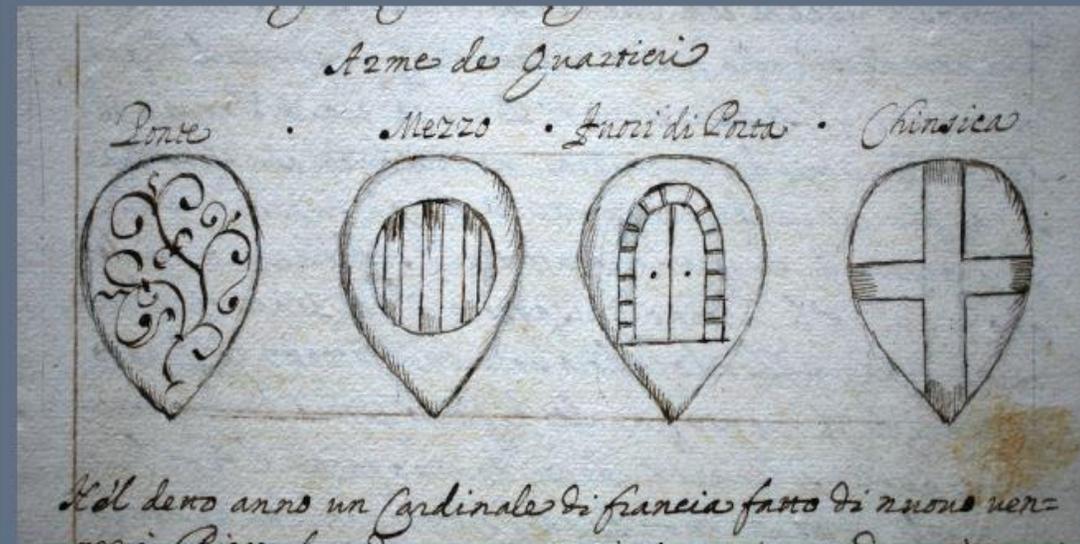
IACOPO ARROSTI  
CRONICHE DI PISA



a cura di  
Massimiliano Grava

2016

# Croniche di Pisa di Iacopo Arrosti



ASP, Miscellanea Manoscritti Proprietà libera, filza n. 2



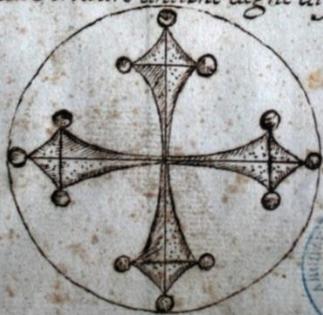


1570  
61.

# CRONICHE DI PISA LIBRO PRIMO

*Nel quale si tratta li Gloriosi fatti e le ualorose Imprese fatte da PISANI fino all'anno MCCCCVII che cade' la Citra' a tradimeto da M. Gio. Gambacorti, e suoi fratelli sotto il Dominio de Fiorentini.*

*Aggiuntoui altre cose doppo' notabili e degne d' mem.  
Scritte per mano di Iacopo Arrosti Citadino Pisano  
e copiate da Scritture antiche degne di fede*



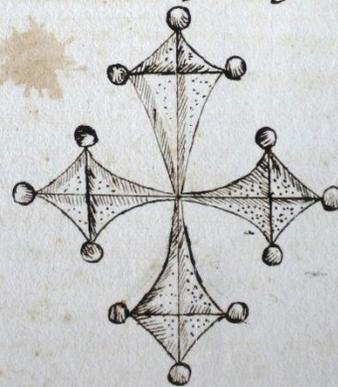
# CRONICHE DI PISA

*Doue si tratta come si ribellorno da Fiorentini, e nello spatio di anni, che stettero in Libertà leguere seguite fra una Republica e l'altra, fino a' che di nuouo ritornorno sotto il Dominio de medesimi Fiorentini. Il tutto cauato da Scritture Antiche*

## LIBRO SECONDO

*Et aggiunto nella fine alcune cose notabili seguite fino al giorno d' hoggi 16*

*Scritte per mano di Iacopo Arrosti Cit.<sup>no</sup> Pisano*





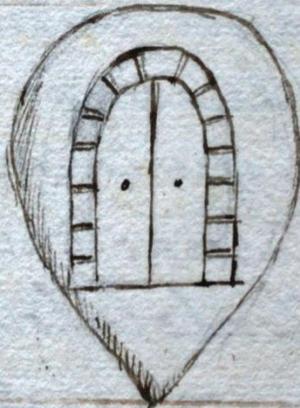
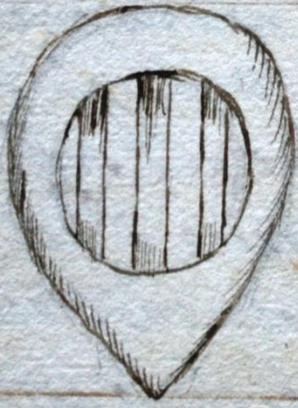
Arme de' Quartieri

Ponte

Mezzo

Fuori di Porta

Chinsica



Ad dextro anno un Ca...

Arme de' Quartieri



ipia scudo

ordiano

Ponte



anno un...

ard. di Francia

fuori di Porta

Chinsica

Universita' di Pisa Webmail :: P... ArcGIS - Croniche di Pisa di Iacopo Arrosti

www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=229bd35acd134da39e503d7965551efd

Outlook - m\_grava@h... Universita' di Pisa Web... Maps Historical Cartography... JCR-Web 4.5 Welcome Isis is working dispensa6.pdf Statistics for cartografi... D Università di Pisa - Mo... Università di Pisa - Cat... Ultimi atti pubblicati -...

ArcGIS Croniche di Pisa di Iacopo Arrosti Modifica mappa Accedi

Dettagli | Mappa di base

Condividi | Stampa | Misura | Segnalibri

Trova luogo o indirizzo

Informazioni | Contenuti | Legenda

Contenuti

- prova
- Note mappa
- secolo XI
- secolo XII
- secolo XIII
- secolo XIV
- Tela grigio chiaro

Alta

Bassa

0 200 400km

Esri, HERE, Garmin, NGA, USGS

POWERED BY esri

secolo XI (Feature: 32, selezionate: 0)

id	Data	Toponimo	Tip_event	Nota	FID
1	815	San Pavolo a Ripa di Arno	Edificazione		0
2	1004	Roma	Bellico	conto i Saracini	1

Esri.com Guida Condizioni d'uso Privacy Contatta Esri Segnala abuso

<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=229bd35acd134da39e503d7965551efd>

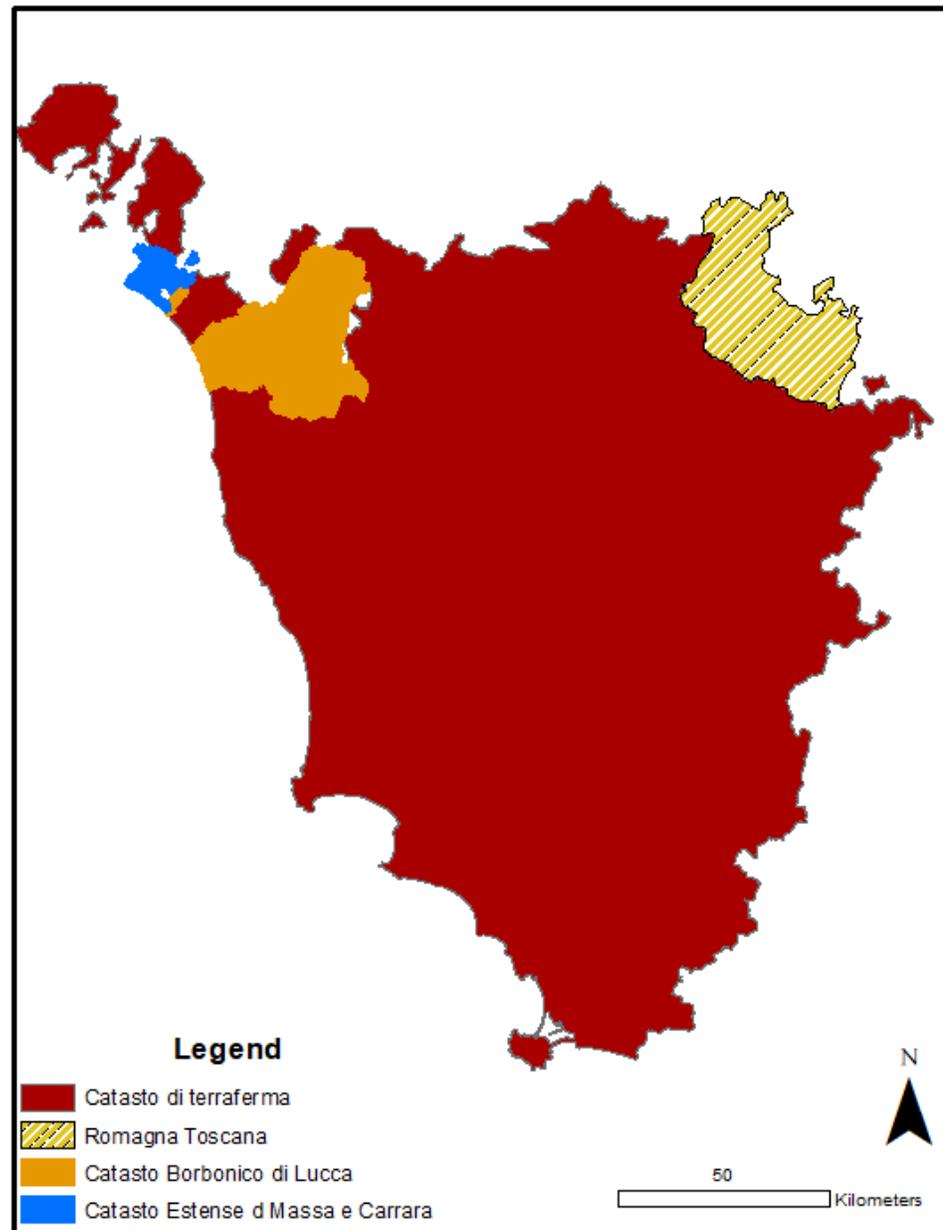
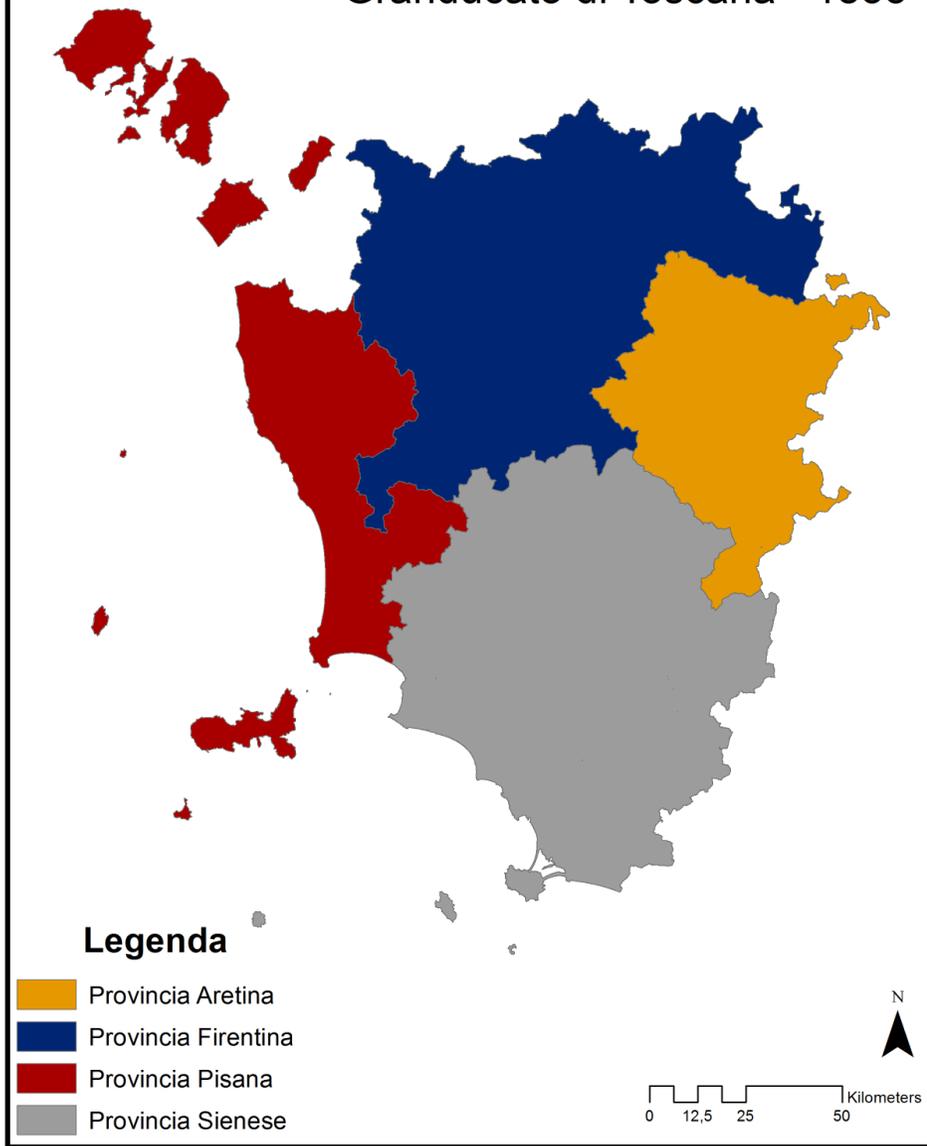
L'uso dei GIS (Sistemi Informativi Geografici) in Archeologia Industriale: il caso studio delle manifatture toscane in epoca preunitaria

In questa comunicazione si analizzano i risultati di una ricerca, cofinanziata tra il CIST (Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio) e il SITA (Sistema Informativo Territoriale e Ambientale) della Regione Toscana, dedicata alla georeferenziazione delle manifatture toscane della metà del secolo XIX.

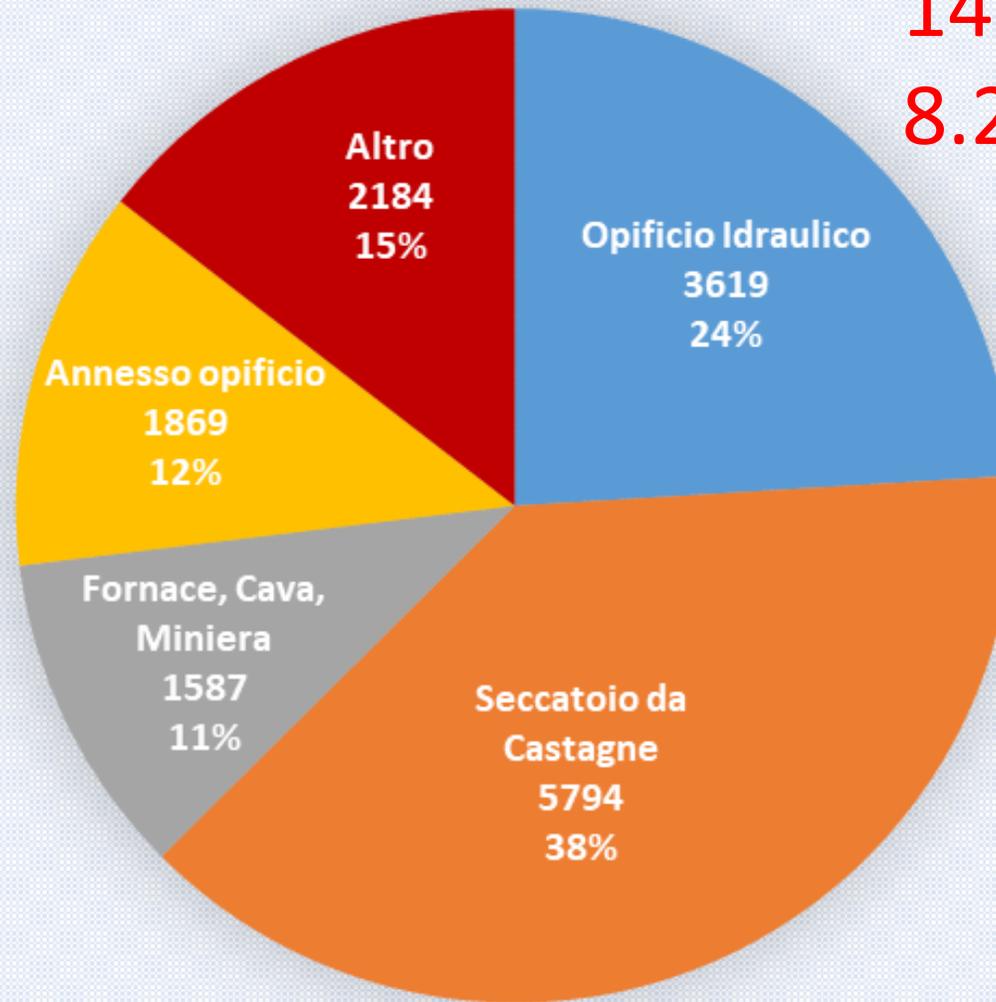
**Sono stati creati una serie di livelli georeferenziati di tutti gli opifici presenti nell'area rintracciando oltre 14.000 strutture lavorative distribuite su una superficie di 25.000 km<sup>2</sup>; il tutto, naturalmente alla data di attivazione dei catasti preunitari toscani (*Catasto Generale della Toscana, Catasto Borbonico e Catasto Estense*).**

Il geodatabase, realizzato mettendo a confronto la cartografia georeferenziata nell'ambito del progetto CA.STO.RE. (CAstasti STOrici REgionali) e i registri catastali conservati nei vari archivi di Stato della Toscana, è probabilmente al momento il più grande database geografico mai realizzato; oltre al resto, esso consente di individuare la localizzazione esatta di tutti gli opifici toscani presenti all'epoca, in modo da poterne eventualmente controllare lo stato di conservazione. La pubblicazione online di questi livelli informativi sul portale cartografico della Regione Toscana è stata l'ultima tappa di una ricerca che, tanto per numero quanto per densità di "opifici", si configura come uno straordinario esempio di sintesi tra ricerca storico-archivistica e uso di nuove tecnologie.

# Granducato di Toscana - 1835



14.405 manufatture  
8.235 Botteghe artigiane



UK  
11,621 Mills  
Source

<https://millsarchive.org/>

■ Opificio Idraulico ■ Seccatoio da Castagne ■ Fornace, Cava, Miniera ■ Annesso opificio ■ Altro



# CASTORE

catasti storici regionali

## CASTORE (Catasti Storici Regionali)



**Guida**

Trova    Legenda interattiva    Info

Filtro:

- Strati WMS temporanei aggiunti dall'utente
- Ambiti amministrativi**
  - Comuni attuali
  - Nomi comunita
  - Comunita al 1835
- DB Topografico**
  - DBT multiscala da CTRN 1988-2007
- Ambiti catastali storici**
  - Fogli
  - Sezioni
  - Quadri di insieme
  - Fogli
- Elementi catastali attuali**

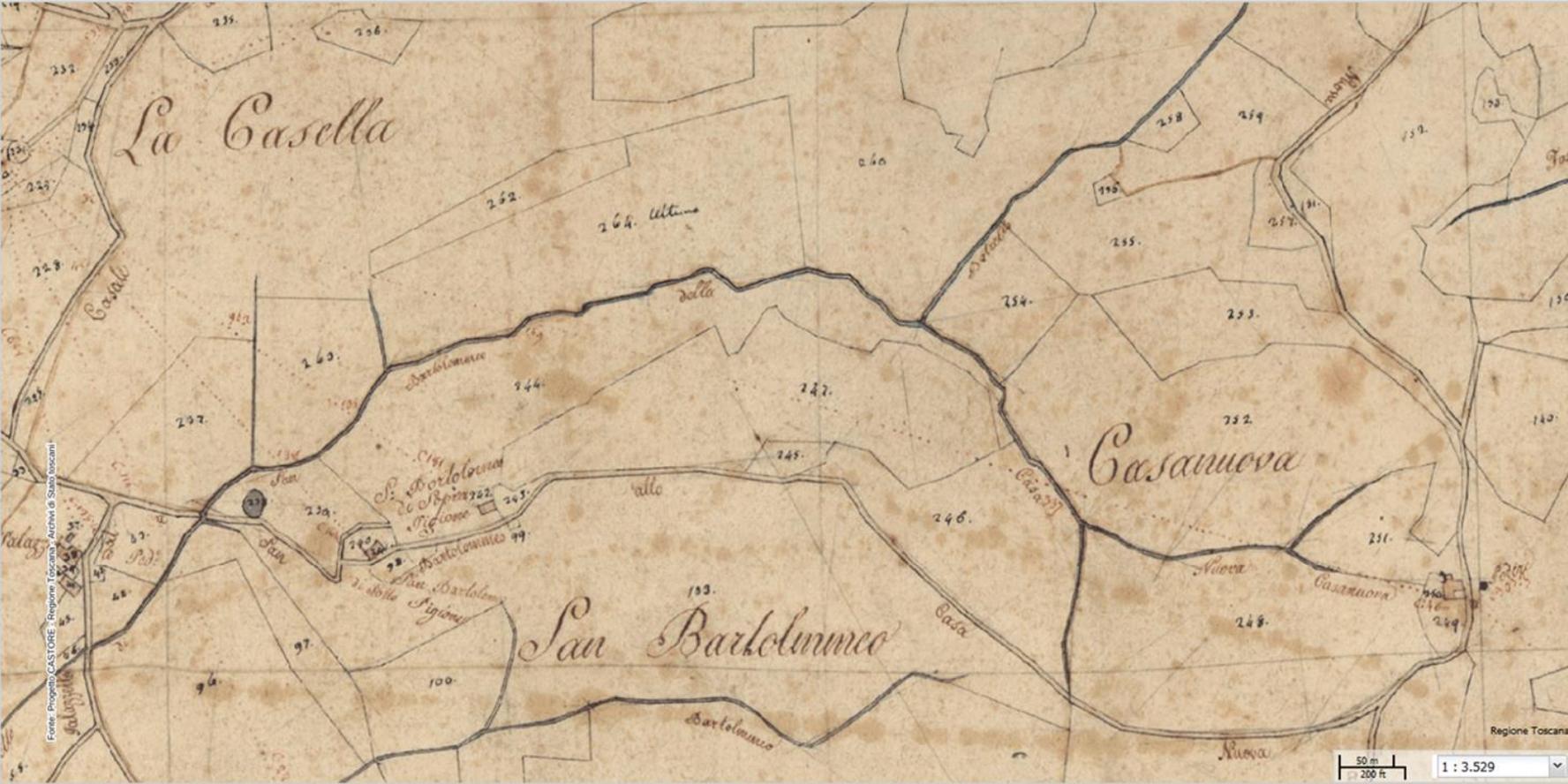
Fonte: Progetto CASTORE - Regione Toscana - Archivi di Stato toscani



# CASTORE

catasti storici regionali

CASTORE (Catasti Storici Regionali)



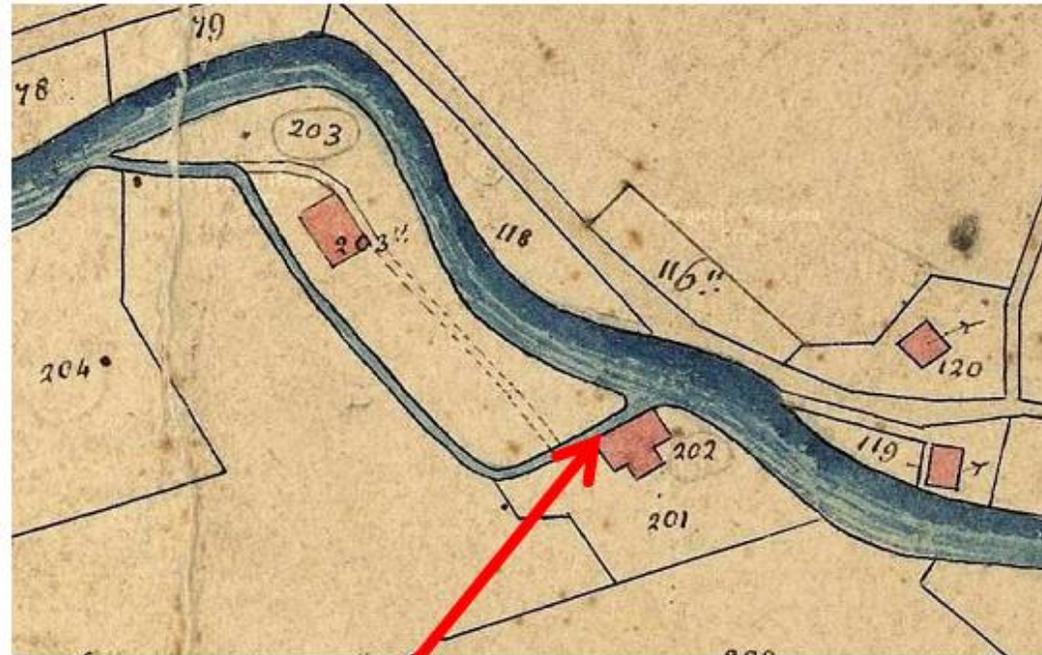
Guida

- Trova
- Legenda interattiva
- Info

Filtro: X

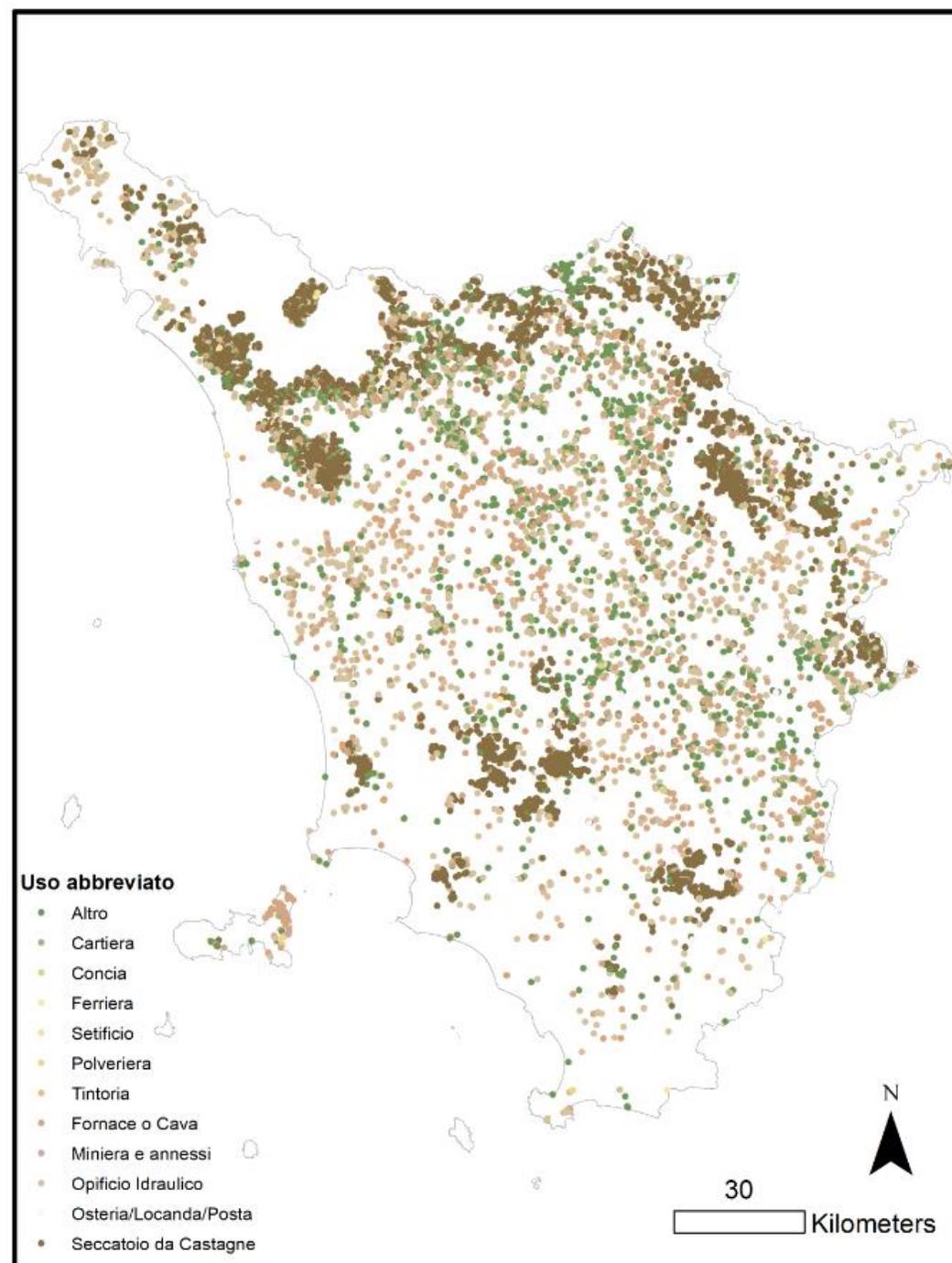
- Strati WMS temporanei aggiunti dall'utente
- Ambiti amministrativi
- DB Topografico
  - DBT multiscala da CTRN 1988-2007
- Ambiti catastali storici
- Elementi catastali attuali

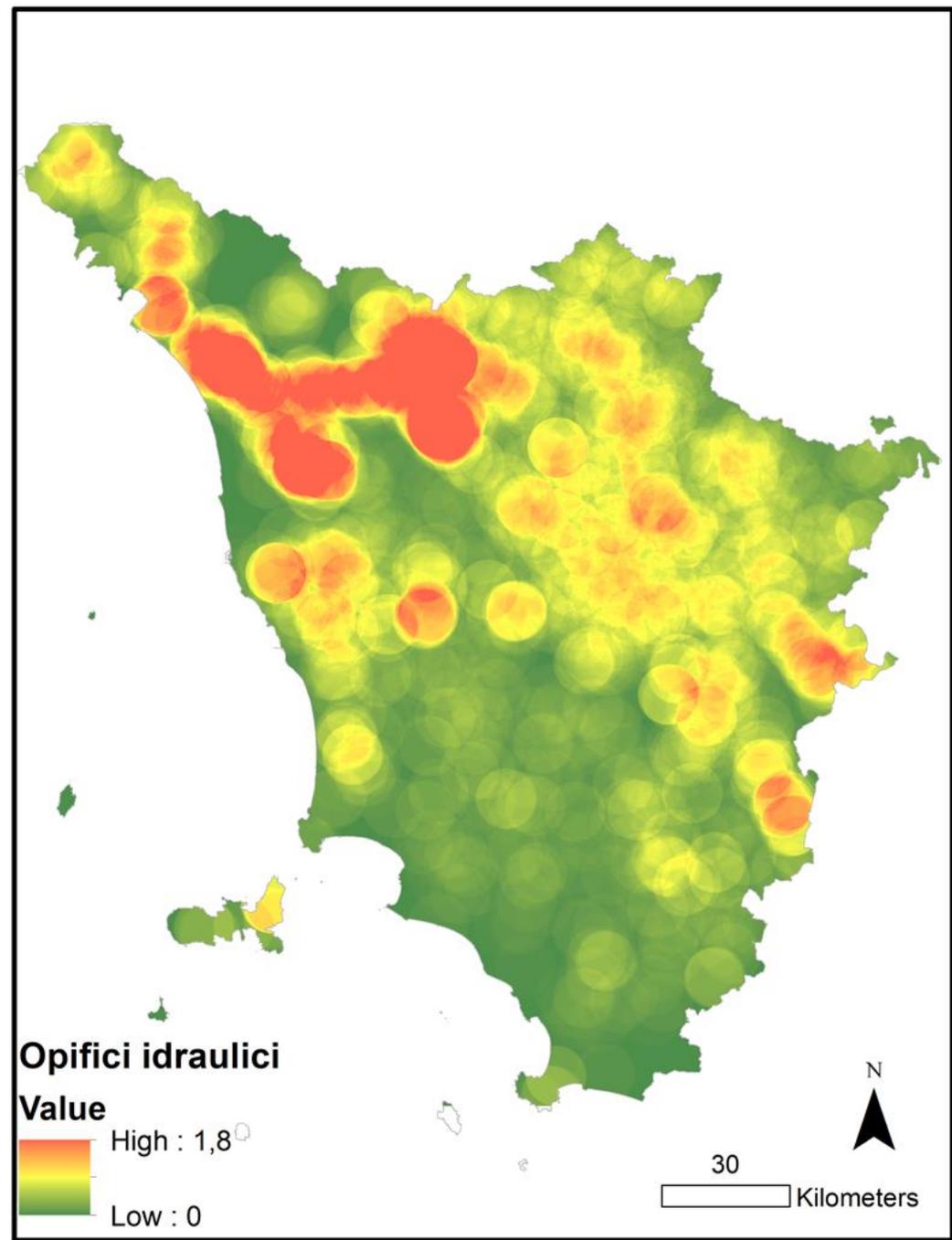
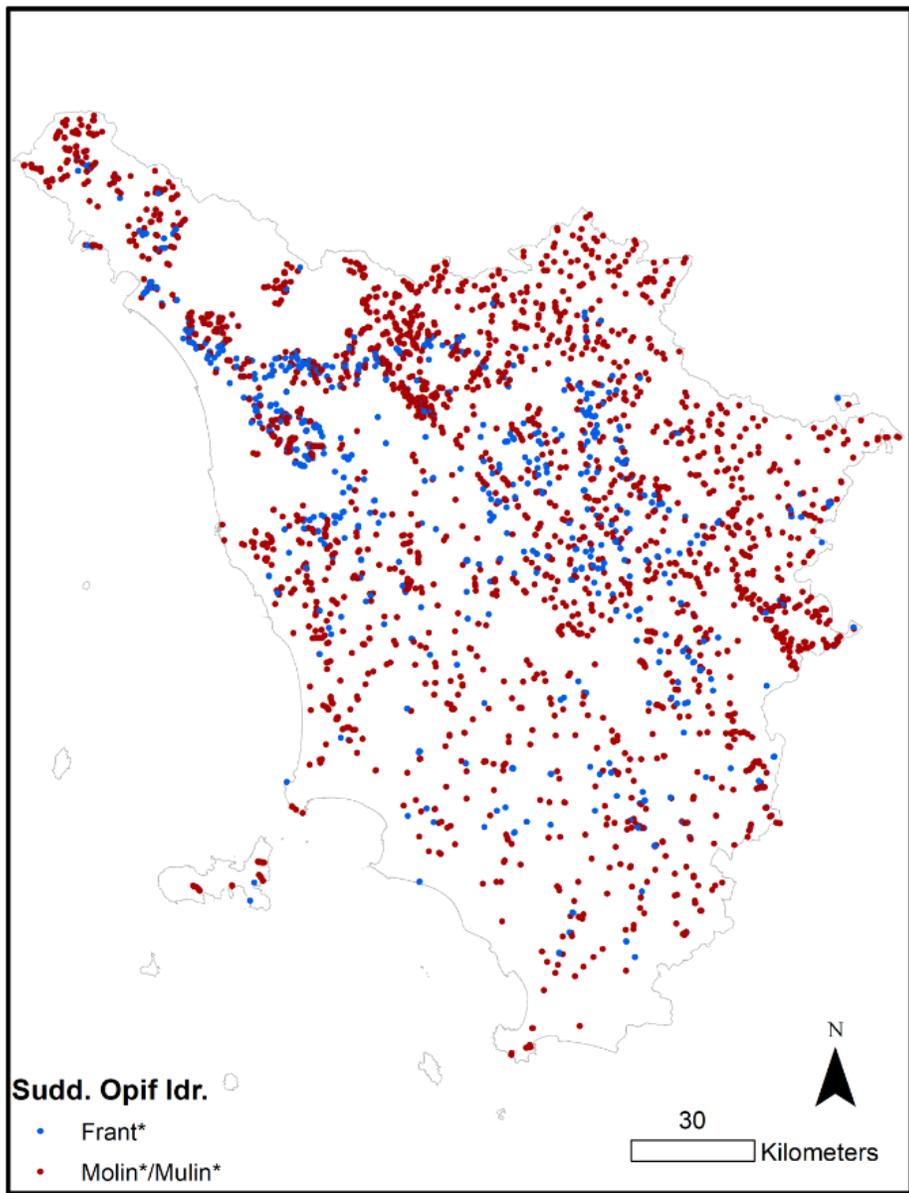
In alto un dettaglio  
di un foglio  
mappale; in basso  
la corrispondente  
Tavola indicativa



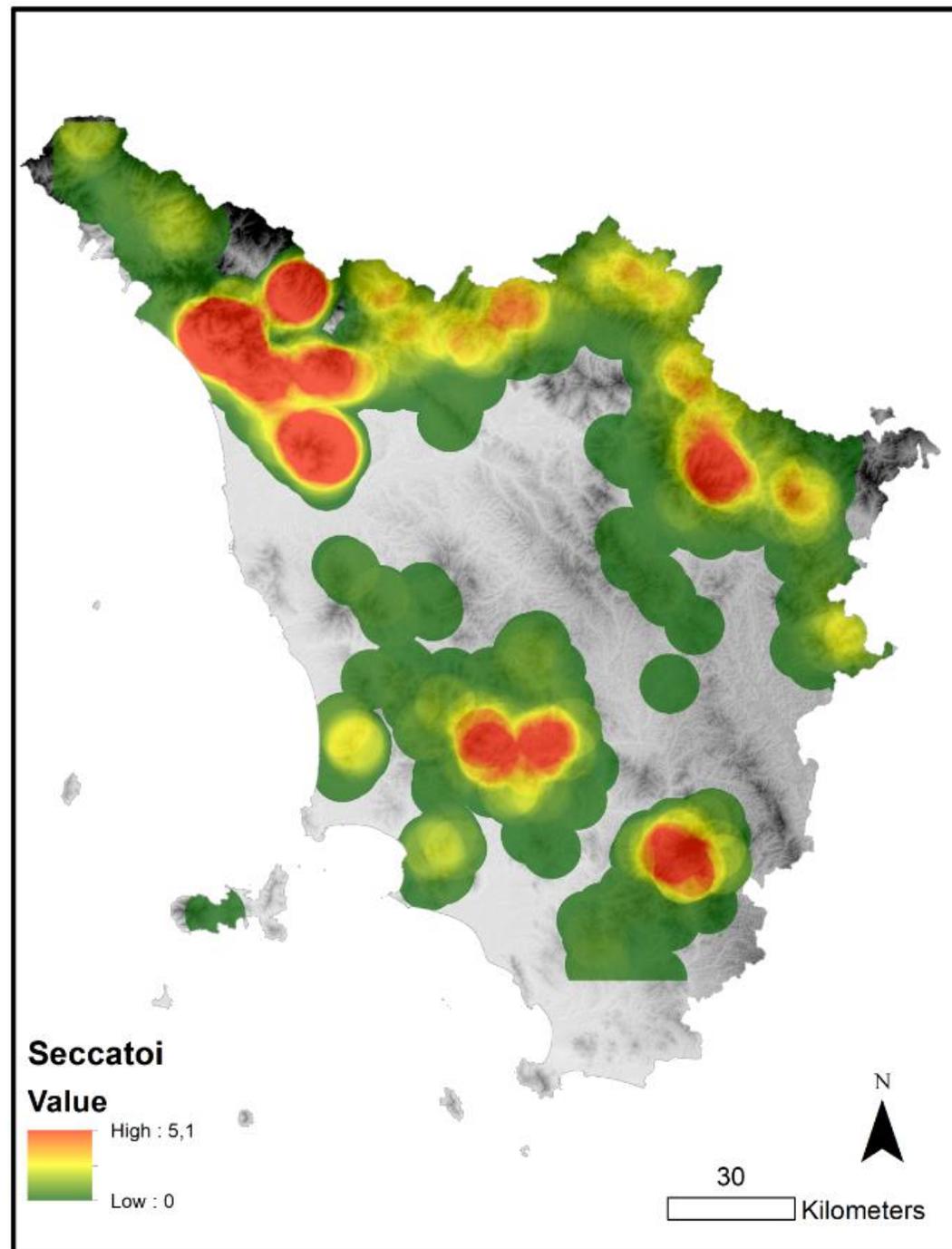
200	125	102	Burto Gianpiero di Francesco	Alvato	9211
201	126	1411	Parente Giuseppe, Felice, e Carlo di Pietro	Solo con alberi e frutte	1904
202	476	1411	Detto	Moleno	160

Insieme delle  
manifatture  
georeferenziate  
(escluse le botteghe)

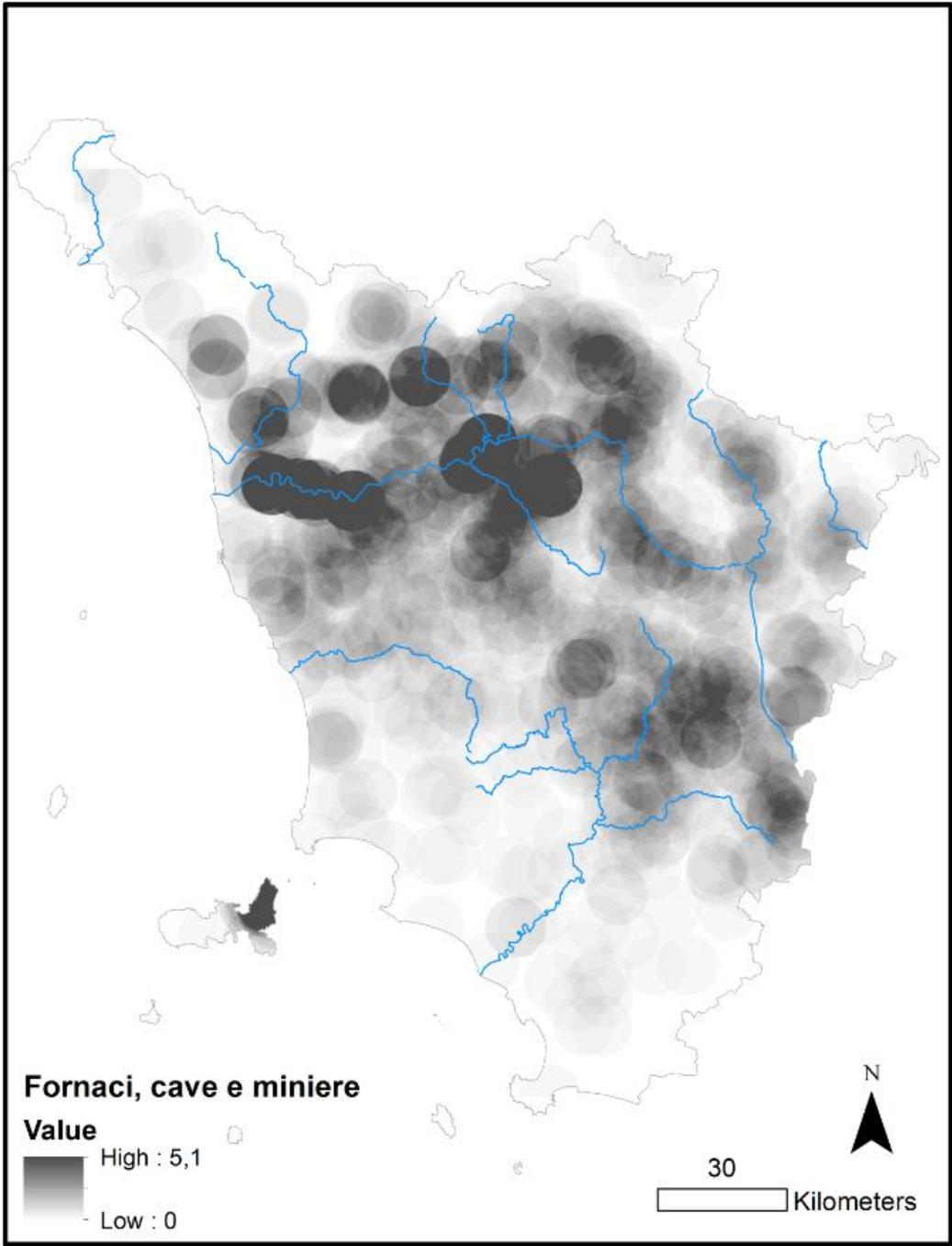




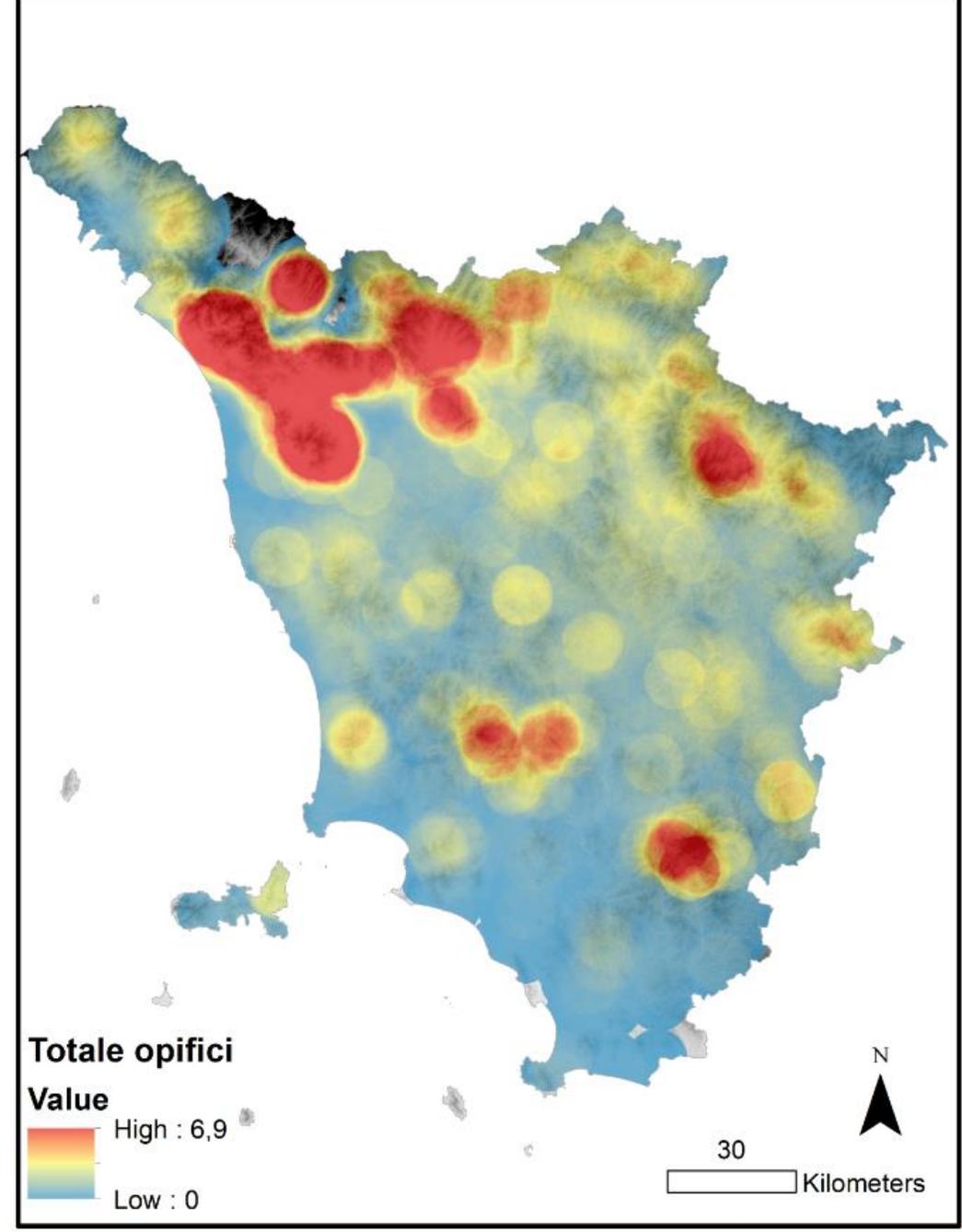
Modello di densità creato  
impiegando i Seccatoi da  
castagne



# Modello di densità di fornaci, cave e miniere

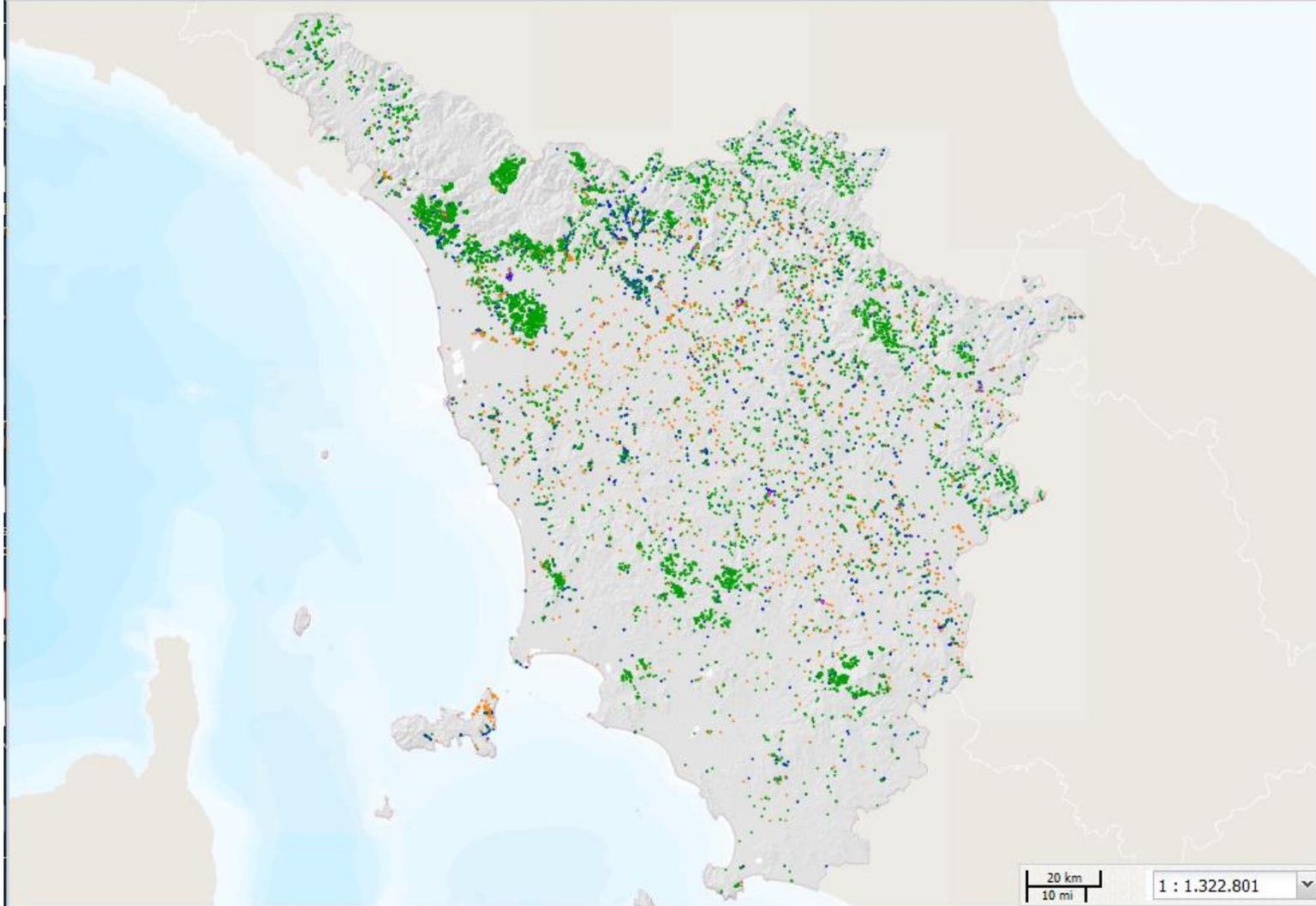
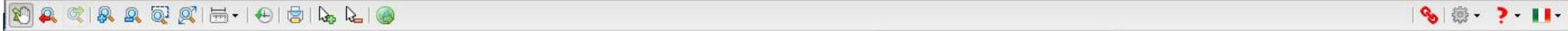


Modello di densità a punti  
(1000 metri di raggio) di  
tutte le manifatture toscane  
all'attivazione dei catasti  
preunitari (inclusi gli annessi)





Regione Toscana - SITA: Opifici manifatturieri nella Toscana del XIX secolo

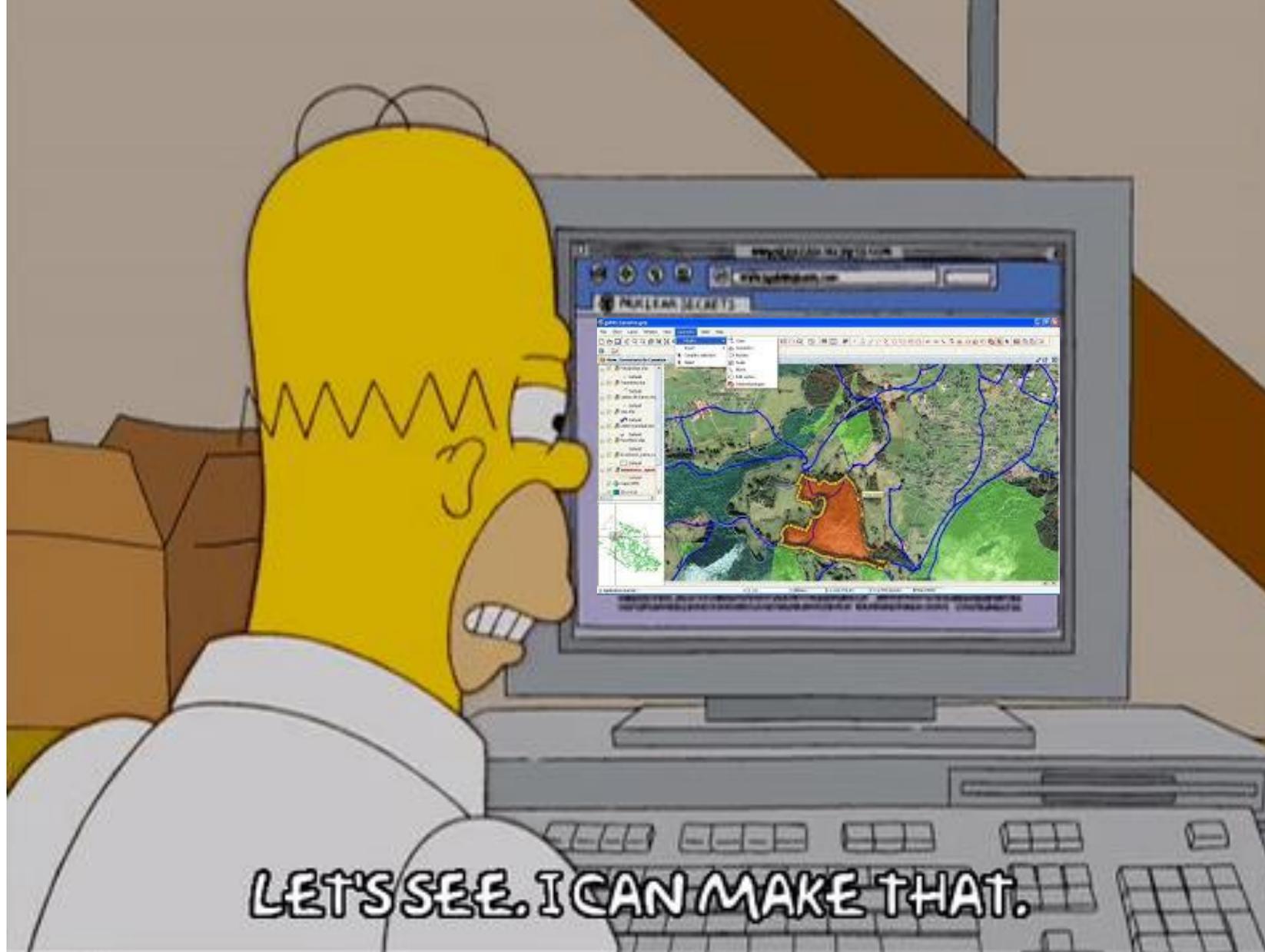


**Guida**

Trova    Legenda interattiva    Info

Filtro:

- Strati WMS temporanei aggiunti dall'utente
- Ambiti amministrativi
- Opifici manifatturieri nella Toscana del XIX secolo**
  - Etichette opifici
  - opifici**
    - Farina e olio
    - Marmi
    - Lane
    - Carta e metalli
    - Alimentari
    - Tessile
    - Seccatoio
    - Fornace
    - Setificio
    - Fattoria
    - Annesso di fattoria
    - Impianto di macerazione
    - Vivaio
    - Cava
    - Miniera
    - Conceria
    - Altri opifici
    - Annesso di opificio
- Catasto (fonte AdE)
- DB Topografico
- Periodizzazione sedimi edilizi
- Cartografia Impianto Catasto Grosseto



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE...**