

Alexander Palummo

L'INTEROPERABILITÀ DEGLI STRATI CATASTALI
NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE
TERRITORIALE INTERCOMUNALE

*Interoperability and sharing of cadastral layers in the inter
municipality of land planning tools*

Riassunto

La cartografia catastale è un elemento importante per la stesura dei Piani Territoriali e diventa ancora più essenziale consultarla nella realizzazione delle tavole di un Piano operativo/attuativo. Senza un confronto tra le perimetrazioni dei poligoni delle aree di progetto con le particelle e i subalterni ci si può imbattere in operazioni di disegno scomode: taglio di resedi, esclusione di porzioni di strade pubbliche, omissione di elementi idrici, ecc. Ad oggi molti geoportali regionali rendono disponibili servizi per la consultazione o per la sovrapposizione (es. WMS) degli strati catastali allo scopo di ridurre queste eventualità durante le proprie elaborazioni GIS, rimane ancora aperta però la questione della parziale coincidenza delle forme per problemi di distorsione della proiezione rispetto ai sistemi di riferimento usati nel nostro paese. Esistono alcune tecniche ormai consolidate in ambiente di elaborazione cartografica che permettono di lavorare tramite l'utilizzo di alcuni parametri, ma tra le più recenti, e forse importanti per le analisi utili alla stesura dei Piani di carattere comunale e intercomunale, rientra l'integrazione degli strati dell'AdE e dell'ANNCSU nel sistema informativo territoriale di un geoportale che concorre a ridurre sensibilmente i tempi di lavorazione del Piano e di eventuali varianti.

Abstract

The cadastral cartography is an important element for the drafting of the Urban/Territorial Plans and it becomes even more essential to consult it in the realization of the tables of a Municipal Operational Plan. Without a comparison between the perimeter of the polygons of the project areas with the parcels and the subordinates, one can encounter inconvenient drawing operations: cutting of courtyard, exclusion of portions of public roads, omission of water elements, ecc. To date, many regional geoportals provide services for consultation or overlapping (e.g. WMS) of cadastral layers in order to reduce these eventualities during their GIS processing, however the question of the partial coincidence of the forms for distortion problems remains open if we refer to the projection reference systems used in our country. There are some

well-established techniques in the cartographic processing environment that allow you to work through the use of certain parameters, but among the most recent, and perhaps important for the analyzes useful for the drafting of municipal and inter-municipal plans, includes the integration of layers of the AdE and ANNCSU in the geographic information system of a geoportal. An interoperable integration of this informations significantly reduces the processing time of the Plan and any variants.

Parole chiave

Strati catastali, Pianificazione territoriale, Intermunicipalità.

Keywords

Cadastral layers, Land planning, Inter municipality.

Strumenti per la Pianificazione Territoriale in Toscana

Il Piano Strutturale di un Comune toscano, secondo la L.R. n. 65/2014, è un documento contenente indicazioni a lungo termine per la pianificazione territoriale che fornisce più in particolare le regole per la conservazione, l'utilizzo e la trasformazione del territorio da un punto di vista urbanistico ed edilizio, tenendo in considerazione soprattutto le sue caratteristiche geomorfologiche, semi-naturali e strutturali. Il Piano Strutturale (PS) ha sostanzialmente quattro obiettivi principali: fornire elementi ambientali e socio-economici come base di partenza per la redazione di strumenti successivi aggiornabili; semplificare le regole della pianificazione del territorio comunale al fine di attuarle in maniera affidabile ed efficiente; adeguare gli strumenti urbanistici alle norme regionali contenute nel Piano di Indirizzo Territoriale e nel Piano Paesaggistico Regionale; predisporre una parte strategica con obiettivi e indirizzi di medio-lungo termine sulla base di invarianti strutturali e trasformazioni territoriali. In base a quanto previsto dall'art. 95 della stessa L.R. n. 65/2014, il Piano Operativo comunale (PO) è invece lo strumento, successivo al PS, che recepisce le previsioni strategiche del Piano Strutturale e ne attua le disposizioni in materia di gestione degli insediamenti esistenti (e trasformazioni infrastrutturali ed edilizie ritenute necessarie). L'elaborazione del PO si sviluppa per fasi disciplinate dalla legge regionale tra le quali l'avvio del procedimento, la definizione degli obiettivi di piano e la previsione degli effetti territoriali attesi, accompagnate da una Valutazione Ambientale Strategica (VAS) redatta ai sensi della L.R. n. 10/2010.

Entrambi gli strumenti sono coerenti alla scala urbana ma, mentre il primo (il PS) si concentra maggiormente alla scala territoriale, il secondo (il PO) arriva alla scala edilizia; pertanto, proprio il PO deve confrontarsi anche con la cartografia catastale al fine di creare coerenza tra disegno e disciplina. La cartografia catastale, infatti, costituisce un sistema informativo sulla distribuzione e sul frazionamento della proprietà fondiaria già di per sé importante per lo sviluppo e la gestione del territorio, a maggior ragione se in collegamento agli strumenti di governo territoriale. Il problema di fondo, però, è che le due tipologie di strumenti (comunale/regionale e catastale) utilizzano metodologie non sempre congruenti, e tale difformità ha origini in parte anche storiche.

Il catasto in Italia

Il catasto geometrico in Italia compare nel Seicento (Menzione, 1976, pp. 125-142), dapprima frammentato territorialmente (si veda per la Toscana l'estimo di Pisa del 1622, oppure il censimento immobiliare dello Stato di Milano ordinato da Carlo IV d'Austria nel 1718, passando poi per il catasto lombardo successivo al 1760 e arrivando poi alla sua istituzione anche nel Granducato di Toscana e nello Stato Pontificio). La cartografia ufficiale italiana verrà invece inaugurata solo con la legge 1° marzo 1888 n. 3682, di riordino delle imposte fondiarie (e successivamente regolamentata dal *Testo unico delle leggi sul nuovo catasto* approvato con R.D. 8 ottobre 1931 n. 1572 e sue modificazioni tramite R.D. 1539/1933), ma senza ottenere valenza probatoria (cfr. art. 10 del testo unico R.D.1572/1931: «con altra legge saranno determinati gli effetti giuridici del catasto e le riforme che occorressero a tal fine nella legislazione civile»).

Ad oggi, il catasto è formato dalle risultanze dell'accertamento generale dei fabbricati e dalla valutazione della rendita catastale ed è costituito da quattro documenti ufficiali: mappa particellare, tavola censuaria, registro delle partite, matricola dei possessori. La particella catastale è una definita porzione continua del territorio situata in un unico Comune, appartenente ad uno o più possessori e assoggettata ad un'unica coltura o comunque con un'unica destinazione d'uso. In termini cartografici il Datum del sistema catastale italiano si basa sull'ellissoide di Bessel orientato a Genova e sulla proiezione cartografica nella rappresentazione afilattica di Cassini-Soldner (Barbarella, et al., 2009), mentre il prevalente Datum cartografico italiano si basa sull'ellissoide internazionale orientato a Roma con Sistema nazionale Gauss-Boaga (Fig. 1). Proprio questa diversità dei sistemi di riferimento tra i documenti catastali e quelli delle cartografie tecniche regionali o locali impedisce la sovrapposizione perfettamente coincidente tra i rispettivi documenti.

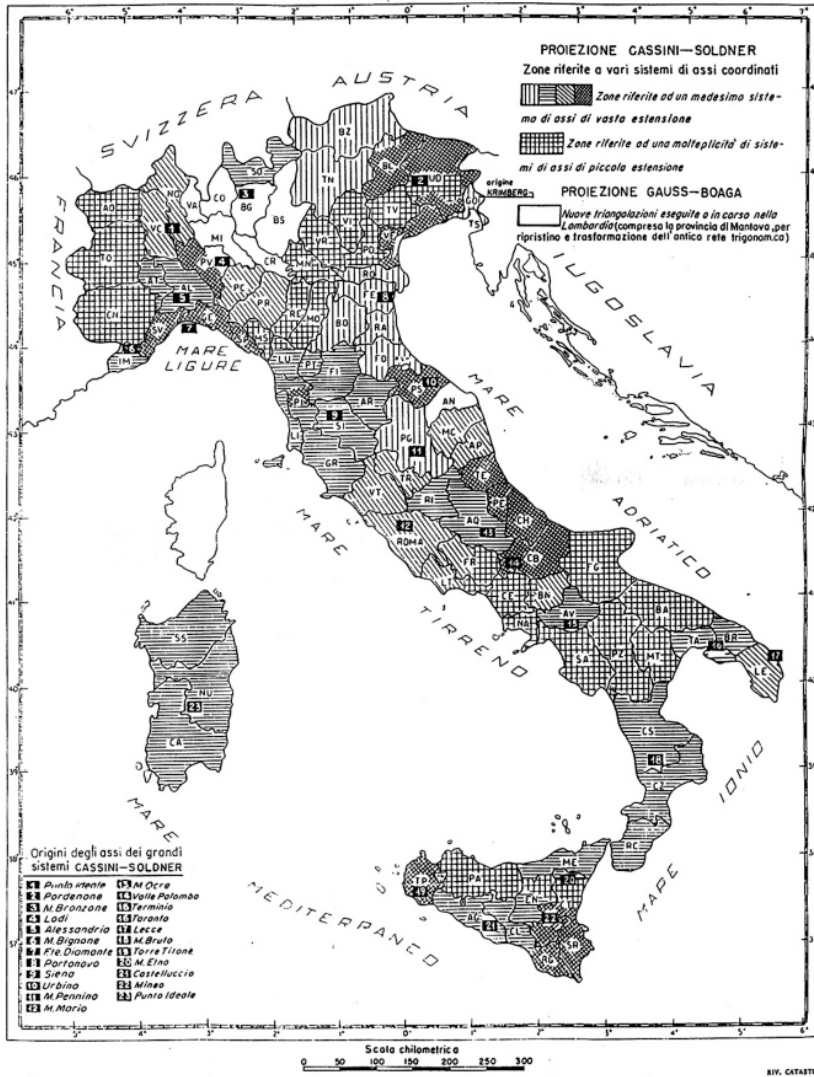


Figura 1. Il sistema di proiezione catastale

Ciò nonostante, il D.LGS 8 aprile 1948, n° 514 (*Modificazioni alla legge sul nuovo catasto edilizio urbano e alla legge sulla costituzione, attribuzione e funzionamento delle commissioni censuarie*) pone in capo ai Comuni l'obbligo di comunicare agli uffici erariali competenti per territorio il rilascio di licenze di costruzione di immobili urbani nonché quali

fabbricati passino dalla categoria di esenti a quella di soggetti all'imposta. Gli EE.LL. si trovano quindi nella condizione di dover provvedere a un doppio aggiornamento (cartografico e catastale) minimizzando, per quanto possibile, il margine di errore.

Il catasto in Toscana

Il Settecento è, come dicevamo, un periodo determinante anche per la cartografia toscana preunitaria. Si inizia con alcune Comunità del senese e del pistoiese che da all'incirca metà secolo fino al 1785 sperimentano il catasto pietroleopoldino. Una simile esperienza si ripete nel breve Governo Repubblicano Democratico Lucchese (1803), a breve seguita dalle attività catastali di matrice napoleonica le quali, operando rilievi su 40 delle 245 Comunità allora presenti in Toscana (dal 1808 alla caduta dell'Impero), divennero un modello di riferimento per gli anni a venire.

Così, nel nuovo catasto introdotto con Motuproprio di Ferdinando III (1817) nel Granducato di Toscana, un «Impianto del catasto» (1826) prevede che a ogni Comunità corrisponda un «Quadro d'insieme» e delle mappe con la rappresentazione di tutti gli appezzamenti (divisi in Sezioni e Fogli). Pochi anni dopo (1832-35) si sarebbe avuta anche la cosiddetta «Attivazione del catasto» la quale affidava alle Cancellerie comunitative (escluse le isole dell'Arcipelago toscano, il cui rilevamento catastale sarebbe stato completato solo nel 1845) una copia delle tre serie di atti fondamentali componenti il catasto: le Tavole Indicative, i Campioni e le Mappe.

Nel 1829, da un'importante operazione di triangolazione imposta da un decreto del Duca Carlo Lodovico di Borbone ha origine la cartografia scientifica lucchese. I rilevamenti catastali nello stesso territorio, però, vengono completati solo nel 1869 su impulso dei Savoia. Infine, un Decreto della Duchessa Maria Beatrice d'Este (1820) avvia le operazioni catastali anche nel Ducato di Massa e Carrara, integrando in modo determinate i dati di un sistema che da subito si è contraddistinto per l'estrema precisione delle sue caratteristiche geometrico-particellari. Con gli ultimi duecento anni circa le informazioni catastali prodotte (e tenute aggiornate) sono state consultate principalmente attraverso la sovrapposizione di strati cartografici cartacei (per esempio con lucidi) o, negli ultimi trent'anni, raster (per acquisizione da scanner).

Nell'era della fruizione digitale e telematica dei contenuti cartografici, un Sistema Informativo Territoriale associato ad un geoportale diventa ogni giorno più essenziale (Casagrande, et al., 2013). Nel caso di elaborazioni preliminari alla stesura dei Piani di carattere intercomunale risulta ancora più importante l'integrazione di strati informativi come:

l'archivio nazionale dei numeri civici delle strade urbane (ANNCSU) o i dati dell'Agenzia delle Entrate (AdE). Il carattere interoperabile di un portale, che permette la consultazione di strati cartografici eterogenei tra loro, dovrà essere assicurato a livello organizzativo, semantico e tecnico (Fig. 2).

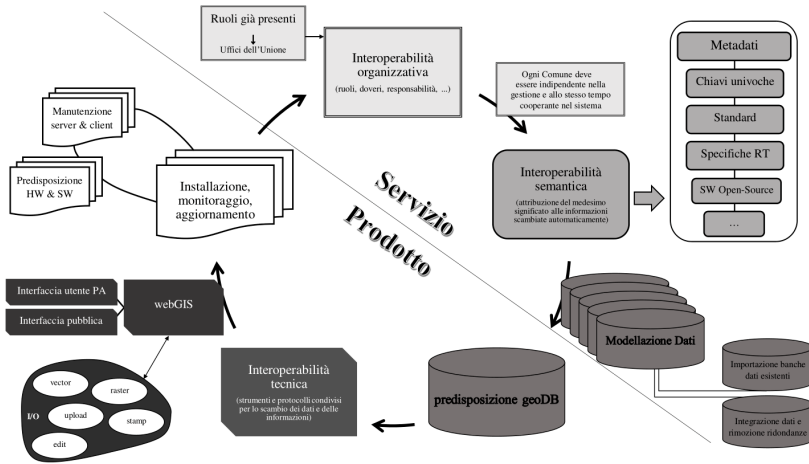


Figura 2. Schema dell'architettura informatica di un geo-portale intercomunale

Nella fase dell'interoperabilità tecnica di costruzione di un geoportale (Mogorovich et al., 1988) gli strati informativi geografici dovrebbero interfacciarsi con i servizi di erogazione dinamica di dati spazialmente riferiti (es: *Web Map Service - WMS*, *Web Coverage Service - WCS*, *Web Feature Service - WFS*, *Web Processing Service - WPS*, *Web Terrain Service - WTS*). Regione Toscana rende gratuitamente e liberamente accessibili diversi strumenti cartografici tra cui il portale Geoscopio (regione.toscana.it/-/geoscopio per la pagina principale e www502.regione.toscana.it/castoreapp per il servizio CASTORE sul catasto storico), che prevede sia una sezione dedicata agli strati catastali che un servizio WMS che permette a qualsiasi software d'ambiente per la gestione dell'informazione geografica (es. GIS) l'uso degli stessi. Questa impostazione, come vedremo a breve, ha facilitato, negli ultimi anni, la redazione di Piani e Progetti da parte di professionisti e Pubbliche Amministrazioni.

Gli strati catastali in un caso di pianificazione territoriale

Il caso seguente rappresenta, in continuità con quanto fin qui esposto, un interessante esempio toscano; in particolare, si utilizzeranno gli strati informativi catastali per il disegno e la perimetrazione nell'area della Valdera. Lo strumento intercomunale della Valdera, il Piano Strutturale, coinvolge sette Comuni: Pontedera, Calcinaia, Palaia, Capannoli, Casciana Terme Lari, Bientina e Buti.

Il Piano Strutturale Intercomunale (PSI) della Valdera è stato adottato nell'agosto 2020 con Deliberazione della Giunta dell'Unione Valdera n. 104 e sia per le fasi di disegno iniziali sia per le sistemazioni successive, in parte condizionate da osservazioni e controdeduzioni, ha preso in considerazione i confini delle particelle catastali come elemento complementare alla Carta Tecnica Regionale Numerica (CTR Numerica). Durante l'analisi del patrimonio territoriale e nella stesura del quadro conoscitivo per il Piano, il confronto tra strati catastali storici e recenti ha messo in evidenza elementi trasformativi del contesto urbano e rurale che hanno avuto particolare rilievo nella ricostruzione di un paesaggio degradato o in abbandono (es. edilizia rurale, borghi, nuclei minori). Senza, infatti, un confronto tra le perimetrazioni dei poligoni delle aree di progetto/intervento con gli strati catastali, sarebbe stato frequente trovarsi in operazioni di disegno scomode: taglio di resedi, esclusione di porzioni di strade pubbliche, omissione di elementi idrici, ecc. Le principali operazioni che hanno utilizzato lo strato catastale sono state:

- Limite del Territorio Urbanizzato (ai sensi dell'Art. 4 c. 3 della L.R. 65/2014 di Regione Toscana);
- Aree Strategiche (ai sensi dell'Art. 4 c. 4 della L.R. 65/2014 di Regione Toscana);
- Aree Copianificate (ai sensi dell'Art. 25 della L.R. 65/2014 di Regione Toscana);
- Ambiti (ai sensi degli Art. 64 e seguenti della L.R. 65/2014 di Regione Toscana);
- Nuclei Rurali (ai sensi dell'Art. 64 della L.R. 65/2014 di Regione Toscana).

Per tutti i punti sopra elencati la verifica dell'estensione delle pertinenze in tempo reale con lo strato catastale attivo (e aggiornato) durante il disegno può evitare di tagliare porzioni agricole o aree pertinenziali (il taglio dei mappali è ammesso solo nei casi in cui sono perfettamente note le modalità con cui si sta procedendo alla perimetrazione). Si noti che per l'ultimo punto, in particolare, è stato consultato anche lo strato

informativo del catasto storico, che non è un elemento vincolante o essenziale per la delimitazione del Nucleo Rurale (la stessa L.R. 65/2014 infatti non lo menziona), ma può essere una verifica importante a conferma del fatto che il nucleo in analisi sia effettivamente classificabile come borgo storico immerso nel territorio rurale.

Con il passaggio da strumento sovraordinato di indirizzo (Piano Strutturale) a strumento operativo (Piano Operativo) il dettaglio del disegno e delle perimetrazioni aumenta notevolmente, soprattutto per i casi intercomunali che si trovano a gestire elementi grafici a scale molto diverse. Il perimetro di maggior dettaglio (del PO) non differisce dalla versione precedentemente disegnata (del PS): i due perimetri sembrano infatti quasi identici alle due scale di lettura per le quali sono prodotti, in quanto la prima versione del perimetro del Piano Strutturale è coerente con gli altri strati territoriali di base (CTR, ortofoto, ecc.) per tavole in scala 1:10000/1:15000 (Gomarasca, 2000) e la seconda versione per lo strumento operativo lo è altrettanto per le tavole al 2k. Il perimetro di dettaglio ha, invece, maggiore precisione dell'entità lineare, che risulta più frastagliata e comunque più fedele, e quindi coincidente, al limite delle particelle catastali confrontabili con i servizi dinamici del geoportale. Pertanto l'esempio della Valdera aiuta a comprendere come in Toscana i servizi regionali, integrati con la sovrapposizione costante di strati a livello locale, riducano sia i tempi complessivi di lavorazione dei dati che il margine di errore. Questa soluzione, che possiamo considerare intermedia tra le situazioni a maggiore arretratezza sistemica rinvenibili in altre Regioni e altri metodi che aspirano al completo recupero della congruenza geometrica come la ricomposizione procustiana (del sistema PREGEO) e le sue derivazioni promosse a suo tempo in Friuli Venezia Giulia, è però da considerarsi in divenire per i continui stimoli tecnico-scientifici (e le frequenti sollecitazioni giuridiche) a cui è esposta la materia.

Conclusioni

Le incongruenze geometriche delle entità topologiche catastali sono probabilmente un problema destinato a perdurare lungamente all'interno della gestione del territorio nazionale. Tuttavia, in una prospettiva di riduzione dell'errore, è realisticamente pensabile puntare a una uniformità su larga scala delle prassi, come quelle già in uso in Toscana, che consentono il raggiungimento di risultati apprezzabili sia sul piano dell'accuratezza tecnica che della fruibilità amministrativa, a costi contenuti.

Una soluzione (ipoteticamente) definitiva del problema però non va demandata ai tecnici in quanto non sarà probabilmente mai realizzabile

una soluzione che consenta la parità gerarchica tra catasto e cartografia tecnica senza rinunciare al guadagno in termini di accuratezza. Se il piano politico non arriverà quindi a definire quale dei due strumenti dovrà essere il contesto primario di raccolta e rielaborazione del Datum, agli EE.LL. non resterà che affinare la preparazione dei propri addetti ai lavori. Questa strategia da sola potrebbe però non essere sufficiente: sarebbe infatti auspicabile anche una contestuale armonizzazione nazionale degli strumenti messi a disposizione da ciascuna Regione, così da rendere almeno meno farraginoso e meno dispendioso (in termini di tempo) il passaggio o il confronto delle informazioni sia tra Regioni diverse che tra i vari livelli locale, regionale e nazionale, sia sincronicamente che diacronicamente.

Bibliografia

- Maurizio Barbarella, Fabio Radicioni, Fernando Sansò, *Lo sviluppo delle tecnologie per le reti geodetiche*, Perugia, CISIS, 2009.
- Luca Casagrande, Paolo Cavallini, Alessandro Frigeri, Alessandro Furieri, Markus Neteler, Ivan Marchesini, *GIS Open Source. GRASS GIS, Quantum GIS e SpatiaLite. Elementi di software libero applicato al territorio*, Palermo, Dario Flacovio Editori, 2012.
- Mario Angelo Gomarasca, *Introduzione a telerilevamento e GIS per la Gestione delle Risorse Agricole e Ambientali*, Milano, Edizioni Associazione Italiana di Telerilevamento, 2000.
- Andrea Menzione, *Storia dell'agricoltura e utilizzazione delle fonti catastali: l'estimo pisano del 1622*, in *Ricerche di Storia Moderna I*, Pisa, Pacini, 1976.
- Paolo Mogorovich, Piero Mussio, *Automazione del Sistema Informativo territoriale. Elaborazione Automatica dei Dati Geografici*, Bologna, Masson, 1988.