

Cartografia catastale: aggiornamento ed innovazione

Dino Buffoni, Alessandro Maglione, Roberto Revolti

(*) Servizio Catasto, Provincia autonoma di Trento, via Gilli 4, tel. 0461 491616, servizio.catast@provincia.it

Riassunto

L'istituto catastale, come altri enti di produzione e gestione cartografica vive l'aggiornamento della carta come "l'attualità" della rappresentazione, intesa come l'acquisizione delle variazioni dei beni immobili susseguitesesi dall'impianto ad oggi. Ciò comporta di fatto un adattamento dei nuovi rilievi sul tessuto cartografico esistente senza un miglioramento qualitativo della rappresentazione.

L'attività di aggiornamento intrapreso dal Servizio Catasto della PAT vuole invece intervenire sulla precisione e quindi sul contenuto metrico della carta in conservazione puntando ad una congruenza geometrica degli elementi rappresentati (particelle catastali) che permette la comparazione con carte per usi diversi (urbanistici, di rischio, ecc...); sono il nuovo ruolo, di carta gestionale, non più solo fiscale della *mappa* catastale e la specificità del sistema di pubblicità immobiliare del Libro fondiario, su base reale, presente nella nostra provincia, che lo richiedono fortemente.

Due le procedure scelte: il rifacimento ex novo degli insediamenti urbani e zone pregiate (o particolarmente disagiate) ed il "restauro" della restante parte di territorio. L'impiego di strumenti, strati informativi di ultima generazione e tecniche innovative permettono di operare in modo snello e preciso ottenendo una elevata accuratezza degli elaborati finali.

Abstract

Like all other bodies entrusted with the making and upgrading of maps, the Servizio Catasto deems cartographic updating to be a graphic representation of current reality achieved by acquiring every single subsequent variation occurred to real estate ever since the first map was drawn. Such updating technique actually implies moulding all new recordings onto the present cartography without any qualitative improvement to representation itself.

Contrarily to the above, the updating process undertaken by the Servizio catasto della Provincia di trento targets precision, which basically means focussing on the metric contents of the filed map with a view to getting the cadastral units to become geometrically consistent, thus enabling comparisons between maps of different usage (urban, for the assessment of risks, etc..). The upgrading rationale described above is fostered by a series of factors, such as the new role ascribed to cadastral mapping, which is no longer merely for fiscal but also for administrative purposes, and the unique "reality"- based system underlying the recording of real estate onto the land register.

Two main procedures have been chosen: the remaking of urban settlements and prestigious areas (or rundown areas) from scratch and the repositioning and backward retracing of the remaining part of the territory. The usage of state of the art tools and information layers as well as innovative techniques ensures both accuracy and suppleness, which in turn bring forth extremely accurate outcomes.

Formazione nuova cartografia

Come già descritto (Sifet 2010) la cartografia catastale nei 150 anni di conservazione ha subito per vari motivi un deterioramento nella precisione metrica media da 1-2 m d'impianto ai 4-5 m attuali. Ciò impedisce una comparazione con altre carte topografiche e fotogrammetriche al momento di studio e di analisi per gli Enti di gestione territoriale. L'intervento del Catasto provinciale trentino

agisce in modo concentrico, a “bersaglio”, a partire dai centri urbani di maggior pregio e più movimentati dal punto di vista immobiliare con le operazioni di delimitazione e rilevamento ex novo mediante appalti, proseguendo verso le zone extraurbane e montane con tecniche di riposizionamento e ricostruzione della cartografia partendo dalla prima mappa d’archivio. Le specifiche tecniche di capitolato previste per il rilievo ex novo a grande scala, tengono conto proprio del nuovo ruolo trasversale della carta catastale e delle potenzialità che una cartografia di base oggi può offrire.

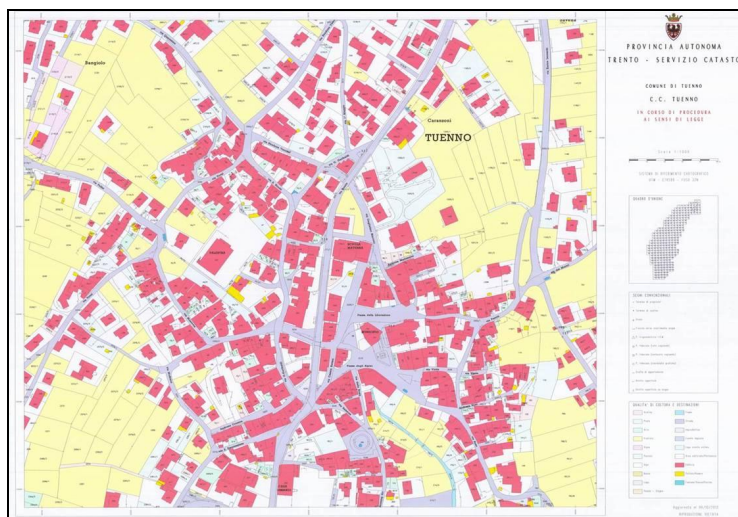


Figura 1. Cartografia catastale numerica.

La precisione semantica è garantita dall’associazione di codici e attributi alle linee e ai poligoni (particelle catastali) e la ridondanza di particolari topografici rilevati sono di grande utilità per gli Enti di gestione territoriale. Nella cartografia ritroveremo, quindi, rappresentati “oggetti” nuovi rispetto alla mappa tradizionale, come tralicci per elletrodotti, rampe di garages interrati, briglie ed altro in forma di vestizione per il Catasto, ma di interesse generale per una vista completa del territorio. Il diverso disegno, di tratto e di colore, evidenzia tipologie diverse di fabbricato secondo l’uso (legnaia, tettoia, ecc...) e il materiale da costruzione utilizzato (legno, muratura, ecc...).



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO SERVIZIO CATASTO			Descrizione	Simbolo
			52 - Termine di proprietà	
			53 - Termine di confine territoriale	
			56 - Freccia	
			57 - Croce	
			58 - Grafia	
Descrizione	Tipo di linea		32 - Fabbricati sospesi	
01 - Continua			33 - Fabbricati interrati	
02 - Tratteggiata			34 - Porticati - Portici	
03 - Punteggiata			35 - Basamenti di strutture (tralici, pilastri, platee)	
11 - Linea ornamentale continua			36 - Recinzioni - Steccati	
12 - Linea ornamentale tratteggiata			37 - Muri - Muri di sostegno - Spalle ponti - Muraglie	
25 - Sentiero - Mulattiera			38 - Costruzioni sospese	
26 - Borso Strada non definita da particela			39 - Costruzioni integrate	
27 - Acque - Limite acque - Corsi d'acqua			40 - Manto stradale	
28 - Fontane - Piscine			41 - Corronate - Marciapiedi - Scalinate	
29 - Argini - Canali - Dighe - Briglie			42 - Gallerie (stradali, ferroviarie, di condotte ecc.)	
30 - Contorno di fabbricati su particelle fondarie			43 - Ferrovie (asse binario)	
31 - Contorno di lettere o ruderi su particelle fondarie			60 - Linea di digitalizzazione della mappa	

Figura 2. Codici dei tipi linea e simboli.

L'innovazione in questa procedura di rifacimento nel suo capitolato, prevede inoltre, l'uso di tecnologie moderne nel rilevamento (uso di ricevitori GNSS) ed integrate ad applicazioni GIS (associazione degli elementi geometrici ad attributi ed informazioni), la presentazione dei dati negli standard oramai consolidati nel mondo professionale come la struttura con tipi righe di "Pregeo".

Il sistema di pubblicità immobiliare del Libro fondiario e Catasto vigente nella nostra provincia è su base reale, che «è tratta dalle risultanze catastali, ossia dalla descrizione del territorio contenuta nella mappa catastale che documenta l'assetto fisico dei luoghi e la sua evoluzione» (GABRIELLI, TOMMASEO, 1999). Negli ultimi anni si è solamente cercata una concordanza documentale tra atti, più che un fedele allineamento tra territorio, Catasto e Tavolare. E' proprio il territorio, e la sua quanto più fedele rappresentazione, che va riconquistato come protagonista. Le due procedure, il "rifacimento" e il "restauro", seppur con ambiti ed obiettivi diversi sono legate da un unico denominatore comune: un ritorno e una verifica diretta sul terreno.

Il restauro della mappa catastale

Scopo principale del lavoro di restauro della mappa è cercare la massima coerenza possibile tra gli atti Catastali (mappa catastale, abbozzi e tipi di frazionamento, catastini), gli atti registrati al Libro Fondiario (Piani di casa materialmente divisi) e la realtà (stato dei luoghi).

Si è scelto il termine restauro proprio per puntualizzare l'intento di recuperare e migliorare l'accuratezza originaria della mappa catastale e ridare lustro a questo prezioso patrimonio cartografico che ci è stato tramandato.

Questo risultato si ottiene impiegando tutte le fonti cartografiche a disposizione dall'Amministrazione della Provincia quali:

- mappe storiche d'impianto del Catasto
- abbozzi e tipi di frazionamento
- DTM - modello digitale del terreno
- DSM - uso del suolo
- ORTOFOTO
- Catastini



Figura 3. Mappa storica d'impianto e DTM.



Figura 4. Mappa restaurata, catastini e punti battuti.

In aggiunta alle fonti sopra elencate, i tecnici catastali ripercorrono il territorio per la misurazione di un considerevole numero di punti di elevata attendibilità. Il rilievo celerimetrico viene eseguito con stazioni totali e strumentazione GPS appoggiandosi alla rete di stazioni permanenti della Provincia Autonoma di Trento e gestite dal Servizio Catasto di Trento.

Per la fase di ritaglio dei fogli storici raster si impiega il software GlobalMapper.

Per la fase di editing della mappa di conservazione digitalizzata si lavora su files di tipo shape impiegando il software ESRI ArcMap 10.0 in ambiente WINDOWS e il software ESRI AIX - "stazione grafica" in ambiente UNIX per la verifica topologica finale.

La banca dati dei frazionamenti abbozzi è stata completamente informatizzata e sono quindi disponibili con rapidità e precisione nelle ricerche tutte le operazioni dall'impianto del catasto ai giorni nostri.

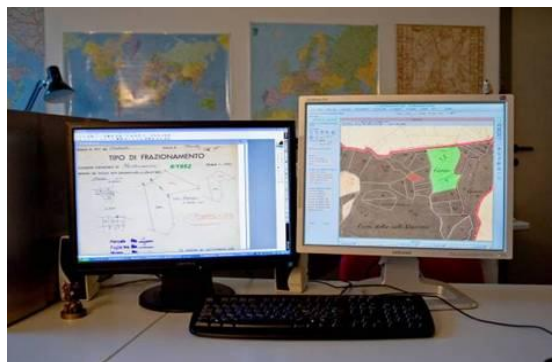


Figura 5. Esempio di consultazione abbozzi-frazionamenti.

E' importante precisare che durante questo tipo di lavorazione si mantiene inalterato il numero di particelle catastali (non vengono estinte o create nuove particelle catastali).

Fasi del lavoro

La mappa catastale in conservazione oggetto di restauro è il risultato di molteplici ricopiate e digitalizzazioni. E' quindi una cartografia numerizzata. Questa sconta oltre l'originale accuratezza della mappa d'impianto (± 1 m) tutta una serie di errori attribuibili ai metodi di aggiornamento e riproduzione impiegati nel corso degli anni.



Figura 6. Varie edizioni di mappa catastale relative allo stesso territorio.

Ripartendo quindi dalla mappa storica d'impianto, si procede con un rilievo a terra di elementi storici omologhi presenti sul territorio e sulla mappa (per es. cippi di confine catastale, vecchi muri in sassi e vecchi edifici).



Figura 7. Descrizione storica dei confini comunali.



Figura 8. Cippo di confine catastale.



Figura 9. Vecchio muro in sassi.

Viene successivamente eseguito un ritaglio dei fogli di mappa storici e la loro ottimale georeferenziazione. Questa viene ricercata per singolo foglio di mappa scegliendo dei punti omologhi distribuiti uniformemente all'interno del foglio. Questa georeferenziazione viene successivamente analizzata con cartografie quali DTM – DSM e ORTOFOTO.

La modifica del vettoriale della mappa catastale in conservazione avviene suddividendo il territorio comunale in due zone con modalità di intervento differenti:

- centro edificato storico e di espansione → ZONE A-B
- tutto il resto del territorio comunale → ZONE E-F

Le zone E-F presentano generalmente poche modifiche rispetto alla mappa d'impianto. Si è riscontrato infatti, nei 20 comuni già lavorati, che circa 80% dei confini rappresentati in questa zona sono rimasti immutati nel corso del tempo.

Per questi confini l'accuratezza maggiore si ottiene riportando il vettoriale della mappa digitalizzata in coincidenza con la mappa d'impianto ottimamente georiferita.

Per i confini aggiunti successivamente se ne verifica il corretto inserimento in mappa consultando gli abbozzi e i tipi di frazionamenti che li hanno generati analizzandone anche la loro attendibilità.

Per quanto riguarda il territorio del centro edificato storico e del centro edificato di espansione - ZONE A-B - generalmente la mappa d'impianto è di scarso aiuto. Il centro storico è qui rappresentato in modo poco accurato perchè all'epoca del rilievo, considerato di scarso valore fiscale. L'espansione del centro edificato realizzata soprattutto nel ventennio '60 - '80 è stata spesso oggetto di aggiornamenti cartografici di scarsa attendibilità sia per la metodologia di rilievo (squadri e allineamenti) sia per la cattiva pratica di assumere le misure dalla mappa invece che in campagna.

In queste zone si procede integrando il piano rilievi con un rilievo a terra. Vengono qui rilevati tutti gli elementi fisici certi, che per la loro stabilità e monumentalità possono permettere l'individuazione di un confine (muri, recinzioni, spigoli delle case,.....).

Ad ulteriore supporto del lavoro vengono ricopiati in formato Pregeo vecchi frazionamenti locali eseguiti con metodologia celerimetrica ed inquadrati su punti di coordinate assolute e note.

Il restauro della mappa di conservazione avviene, in questo caso, portando le linee delle particelle in coincidenza con questi elementi fisici, solo nel caso di coerenza con gli atti catastali e tavolari ufficiali.



Figura 10. Particolare del centro abitato. Corrispondenza tra mappa restaurata e punti rilevati.

Dati e tempistica

comune	ettari complessivi	ettari zona A B	punti rilevati	tempo di lavorazione
Meano	1572	149	2600	8 mesi
Vigolo baselga	300	8	1415	1,5 mesi
Baselga del bondone	248	13	1525	1,5 mesi

Figura 11. Dati statistici relativi agli ultimi tre comuni lavorati.

Conclusioni

La cartografia catastale, con questi approcci, sta migliorando non solo l'accuratezza, ma la qualità globale del prodotto. La genealogia, cioè la conoscenza della fonte, avere chiaro il metodo di costruzione della carta è fondamentale per l'uso della carta stessa. Basti pensare al caso di regolamento di confini, dove il giudice faccia ricorso alle indicazioni delle mappe catastali. Si può ancora pensare che carte rilevate ex novo o restaurate con queste tecnologie abbiano lo stesso peso e riconoscimento delle mappe di conservazione meramente numerizzate come elemento d'accertamento sussidiario? Forse è venuto il momento di consultare la fonte, il Catasto, sulla qualità della carta che genera, che aggiorna e gestisce da un secolo e mezzo.

Riferimenti bibliografici

GABRIELLI G. – TOMMASEO F., *Commentario legge tavolare, seconda edizione*, 190