

L'INFORMATIZZAZIONE DEL CATASTO ALL'INTERNO DI UN SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO (GIS): IL CASO DELLA COMUNITÀ MONTANA ALTO ASTICO E POSINA (VICENZA) (prima parte)

DATA-PROCESSING OF THE SURVEY INSIDE A GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS); THE STUDY OF THE MOUNTAIN COMMUNITY ALTO ASTICO AND POSINA (VICENZA) (first part)

Paolo Rosetti (*), Giuliano Zuccollo (*)

(*) Comunità Montana Alto Astico e Posina.

Abstract

The adopted methodology have permitted all information of the Survey, inside a geographic information system and it have allowed to give back them available to carry out the operations of control with territorial data within times enough contained and utilising instruments of data processing already available in the technical offices.

Premessa

Il Catasto rappresenta l'inventario dei beni immobili esistenti sul territorio nazionale, è la base per le imposizioni fiscali, conserva le informazioni relative all'individuazione univoca del bene, sua estensione e consistenza, destinazione d'uso del bene, grado di produttività e relativi redditi, possessori e titolari d'altri diritti reali

La necessità di avere a disposizione da parte degli enti locali (Comuni, Co-

munità Montane, Enti di Bonifica, ecc.) di dati inerenti il catasto non è certo una notizia d'attualità. Da anni, infatti, si è avvertito da parte dei tecnici che operano all'interno di questi uffici pubblici di avere a disposizione informazioni territoriali su una realtà complessa qual è il dato catastale.

Basti pensare alle modifiche delle attività agricole e all'introduzione del sistema dei contributi comunitari e locali, ha innescato delle procedure (a volte complesse) per la quantificazione dei premi

all'agricoltore basati sulle informazioni catastali oppure, al verificarsi di eventi calamitosi tipo incendi, alla necessità di identificare con precisione i terreni da sottoporre alla vincolistica prevista.

Il depositario di tutte queste informazioni è stato da sempre il Catasto diviso anticamente in Catasto Terreni e Catasto Urbano (ora più o meno unificato) ripartito territorialmente negli uffici provinciali a cui ciascun residente deve fare riferimento per ottenere qualsiasi informazione inerente la proprietà di immobili e terreni e le rendite ad esso collegate.

Attualmente la disponibilità di dati è estremamente variabile in funzione della provincia in cui ci si trova ad operare: partendo dalle Province Autonome di Trento e Bolzano dove il catasto è stato da sempre mantenuto in perfetta efficienza fin dalla sua costituzione ai tempi dell'Impero Austro - Ungarico, si arriva in alcune provincie ad avere un'informazione aggiornata della proprietà fondiaria ed immobiliare a circa 20 - 30 anni fa.

Anche il tipo di materiale è molto eterogeneo: si passa infatti dal «tutto informatizzato», georeferenziato e quindi perfettamente sovrapponibile alla cartografia di base prodotti da Enti Regionali e/o Provincie su base Gauss - Boaga o UTM fino al «tutto cartaceo» di tipo storico sul sistema Cassini - Soldner.

Area d'indagine

Il territorio oggetto di studio è caratterizzato da una particolare individualità morfologica: è situato in fatti al confine

fra la parte terminale della pianura veneta e l'inizio del sistema prealpino.

L'area comprende nove Comuni: Arsiere (356 m s.l.m.), Cogollo del Cengio (357 m s.l.m.), Laghi (553 m s.l.m.), Lastevasse (581 m s.l.m.), Pedemonte (446 m s.l.m.), Pòsina (544 m. s.l.m.), Tonezza del Cimone (1000 m s.l.m.), Valdastico (421 m s.l.m.) e Velo d'Astico (374 m s.l.m.), raggruppati all'interno della Comunità Montana Alto Astico e Posina.

Tutto il territorio è ubicato in provincia di Vicenza, da cui dista 40 Km circa ed è raggiungibile comodamente attraverso l'autostrada (A31 «Valdastico») uscendo al casello di Piovene Rocchette, oppure tramite la S.S. 46 e S.S. 350 che percorre tutta la Val d'Astico e sfocia in Trentino Alto-Adige.

Applicazione della metodologia

La procedura di seguito descritta consente di automatizzare i vari passaggi, tenendo lo stesso sempre conto che è bene alla fine effettuare il collaudo dei prodotti ottenuti. Il dato di partenza era già di tipo informatico, basato su un disegno tipo Autocad, realizzato mediante digitalizzazione diretta di linee e arricchito con testi recanti la numerazione progressiva delle particelle e i toponimi ricavati dai fogli originali del foglio catastale in formato cartaceo (ved. Fig. 1)

Tale documento ha già un contenuto informatico (il numero di particella è visibile), ma non è gestibile tramite un GIS poiché i limiti delle singole particelle sono delle linee e non chiuse a formare dei poligoni.

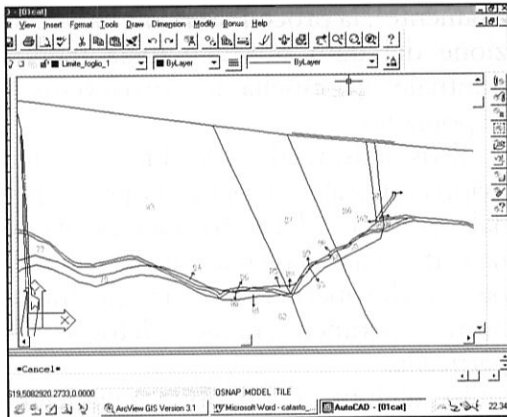


FIGURA 1 - Visualizzazione del file Autocad.

La procedura utilizzata è basata sull'utilizzo del software Arcview GIS (ver. 3.2a) della ESRI Inc. Redlands - California, poiché la Comunità Montana in oggetto ha già da tempo impostato ed elaborato la cartografia di base su questo pacchetto software, ma si precisa che le modalità fin qui descritte, si possono applicare in maniera del tutto analoga utilizzando altri pacchetti commerciali disponibili sul mercato.

Il materiale di partenza (disegno CAD) deve subire alcuni pre-trattamenti prima di poter partire creando la topologia ovvero la relazione spaziale fra gli oggetti geometrici (in questo caso le particelle catastali) di tipo poligonale e un database associato contenente tutte le informazioni per poter individuare, mediante interrogazioni specifiche (query), gli oggetti che interessano il tecnico. Per fare questo bisogna verificare che gli archi che compongono una linea siano connessi da nodo a nodo ovvero il numero di segmenti componenti un arco sia pari a uno (ved. Fig. 2 e 3).

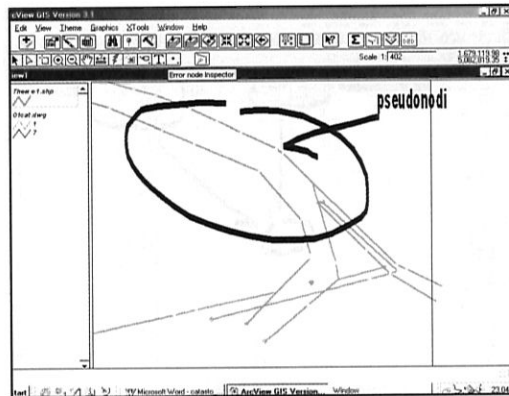
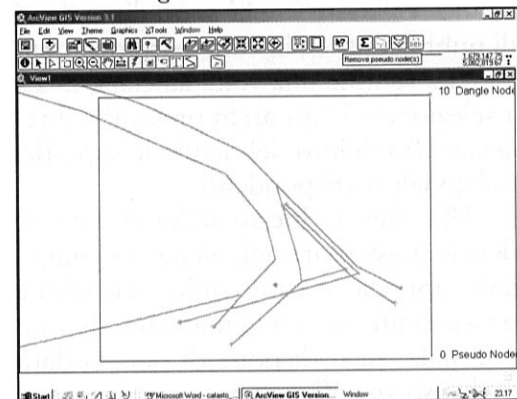


FIGURA 2 - Visualizzazione degli pseudonodi lungo gli archi.

Terminata quest'operazione si passa all'estrazione degli elementi di testo, (in questo caso i numeri di particella) trasformandoli in un tematismo di punti e trasportando l'informazione alfanumerica in una tabella associata, in modo che a ciascun punto, corrisponda un numero di particella e la posizione del punto sia interna alla superficie spaziale definita dalle polilinee elaborate con la precedente routine di eliminazione degli

FIGURA 3 - Visualizzazione degli archi con topologia corretta.



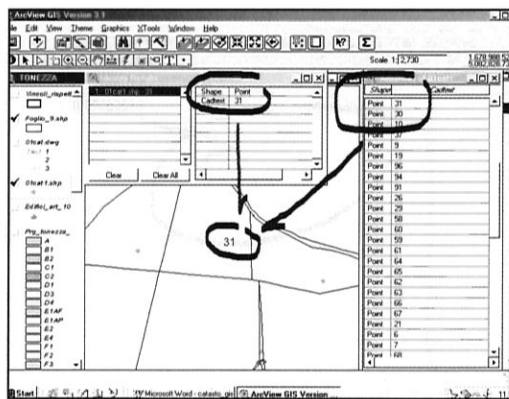


FIGURA 4 - Tematismo puntuale con tabella associata dei numeri di particella.

pseudonodi (ved. Fig. 4). Per fare questo è necessario utilizzare un apposito script di Arcview GIS (`text2pnt.ave`) che effettua la trasformazione più rapidamente.

A questo punto i documenti informativi ottenuti sono pronti per essere elaborati ai fini di ottenere un tematismo di tipo poligonale con tabella associata.

La procedura prevede l'utilizzo del comando `BUILD POLYGON` disponibile per Arcview GIS in diverse estensioni commerciali, ma anche in alcune rese gratuite dai programmatori che le hanno realizzate (molti sono dipendenti di pubblici uffici, in varie parti del mondo). La routine una volta lanciata, inizia a selezionare i vari archi presenti e li relaziona fra di loro definendo le superfici poligonali corrispondenti.

Alla fine è chiesto all'operatore se desidera associare agli elementi poligonali appena creati, un'informazione proveniente da un tematismo di tipo puntuale, se si dispone di questo dato (nel caso specifico è stato creato appo-

sitamente), la procedura inizia l'associazione del dato presente nella tabella puntuale, alla tabella del corrispondente poligono.

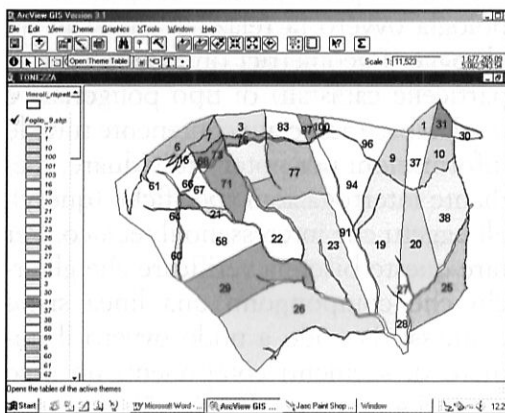
Il risultato finale (ved. Fig. 5) è una mappa catastale completa di tipo poligonale, gestibile ed interrogabile mediante un GIS dotata di diverse informazioni di base quali superficie in metri quadrati e in ettari, perimetro, numero di foglio e di particella.

In aggiunta è possibile agganciare database esterni contenenti ulteriori informazioni tipo redditi catastali, nominativo del/dei proprietario/i, altre informazioni.

Considerazioni di sintesi

Per quanto semplice e lineare possa sembrare la procedura informatica fin qui descritta, non bisogna però considerarla immune da errori, legati non tanto all'inesattezza delle routine che ormai si possono considerare abbastanza stabili,

FIGURA 5 - Mappa catastale ottenuta.



ma al tipo di materiale che è mandato in elaborazione.

Nonostante le tecniche di pre – trattamento, descritte in precedenza, che riescono a ridurre abbastanza gli errori, si è potuto verificare che non tutti i poligoni venivano creati al primo passaggio della procedura.

In genere il motivo era da ricercare nel disegno Autocad di partenza e nel tipo di input dati (presenza di blocchi, tipo di versione Autocad utilizzata, tipo di linea di digitalizzazione, ecc.).

Per poter risolvere questi inconvenienti si possono utilizzare ulteriori procedure più mirate per trasformare in poligoni quelli non rilevati con il passaggio «standard» e successivamente unire il tematismo ricavato al resto del foglio catastale mediante operazioni di geoprocessing (Union o Merge).

L'ultimo passaggio da effettuare riguarda tutte le aree che non costituiscono delle particelle ma che concorrono a formare dei poligoni e che comprendono:

- strade principali e secondarie;
- vallette;
- alvei di fiumi e torrenti, canali;
- altre aree non classificate.

In questo caso non è possibile recuperare un dato numerico della particella poiché non esiste e il toponimo scritto sul disegno Autocad non è collocato all'interno dell'area in quanto spesso si tratta di superfici molto strette e molto allungate.

L'unica possibilità è quella di digitare manualmente, all'interno della tabella associata al tema poligonale, i toponimi corrispondenti completando così il fo-

glio catastale con elementi di toponomastica che possono rivelarsi spesso assai utili in caso di ricerca di particelle in aree poco conosciute.

Dal punto di vista operativo, calcolando i tempi di preparazione partendo dall'elaborato tipo CAD si ottiene la tabella 1.

Dai dati sulla tempistica media riscontrata è possibile effettuare le seguenti considerazioni:

- la metodologia è di tipo semiautomatico;
- la velocità di realizzazione dei singoli fogli catastali dipende dalla composizione del materiale digitalizzato in partenza;
- è bene curare in anticipo gli attacchi dei fogli catastali fra loro (specie se confinano con elementi non particellari quali strade o fiumi);
- nelle aree con elevata frammentazione particellare (i centri urbani o aree agricole fortemente «polverizzate») bisogna avere cura di sistemare al meglio i numeri di particella all'interno di ciascuna area corrispondente. Spesso, infatti, per motivi di leggibilità sono posti esternamente e collegati con delle frecce;
- tutta la procedura necessita la conoscenza approfondita da parte dell'operatore del sistema GIS Arcview (nel caso specifico), oppure di un altro software analogo per funzioni;
- nel caso si prospettassero ulteriori problemi geometrici sulle particelle sarà necessario risolverli in maniera puntuale con digitalizzazione o trasformazione diretta.

Conclusioni

La metodologia adottata, ha consentito di traslare tutte le informazioni catastali all'interno di un sistema informativo geografico e di renderle disponibili per effettuare le operazioni di controllo con il dato territoriale, in tempi abbastanza contenuti e utilizzando strumenti informatici già a disposizione degli uffici tecnici.

Il supporto per le attività di erogazione dei contributi in agricoltura, per la delimitazione delle aree colpite da calamità naturali, la perimetrazione delle proprietà per attività di tipo pianificatorio o per l'individuazione delle aree di spandimento zootecnico, traggono molteplici benefici dall'utilizzo di queste tecnologie che forniscono informazioni in tempi brevi.

L'auspicio è che il Catasto e gli enti locali, sappiano sfruttare al massimo il momento favorevole, e utilizzino tutte queste metodologie per fornire servizi al cittadino sempre più validi ed efficienti, evitando le perdite di tempo del passato.

La soluzione scelta non è l'unica percorribile per ottenere un risultato cartografico gestibile all'interno di un sistema informativo geografico, anche perché rappresenta «una via facile» in quanto il materiale di partenza era già disponibile in formato digitale; nella seconda parte

di quest'articolo (in corso di pubblicazione nel prossimo numero) si cercherà di focalizzare la problematica inerente la metodologia di acquisizione del dato catastale a partire dal dato cartaceo.

Bibliografia

- AUTORI VARI, *Nuove procedure catastali*, N. 3° tr. 1989, Legislazione Tecnica S.R.L., 1989.
- POLELLO MARIO, *Trattato di Estimo*, Maggioli Editore, 1997.
- GRILLENZONI MAURIZIO, *La valutazione delle risorse fondiari e territoriali*, Atti Convegno: «Le professioni tecniche nella valutazione di beni produttivi», 1991.
- AUTORI VARI, *Getting to know Arcview GIS*, ESRI Press, Redlands USA, 2000.
- TIM ORMSBY, JOELL ALVI, *Extending Arcview GIS*, ESRI Press, Redlands USA, 2001.
- R. W. GREENE, *Gis in Public Policy*, ESRI Press, Redlands USA, 2002.
- ANDY MITCHELL, *The ESRI Guide to Analysis*, ESRI Press, Redlands USA, 2002.
- MAGGIOLI EDITORE, *L'analisi delle decisioni politico - amministrative*, CNR - IRIS Barbanente, 1989.
- GILMO VIANELLO, *Acquisizione delle informazioni: tecnologie finalizzate alla redazione della cartografia tematica*, Boll. AIC n. 48 - 49 - Parma, 1980.
- AUTORI VARI, *Comuni Montani e Comunità Montane: notizie e dati statistici*. UNCEN - Roma, 1983.