

Integrazione delle informazioni catastali nel DBMS della Regione Sardegna

Nicola Utzeri (*), Ugo Falchi (**)

(*) Compucart Soc. Coop, via Monte Sabotino 15 - Cagliari, tel: +39.070.281890
nicolautzeri@gmail.com

(**) Università di Napoli "Parthenope", Centro Direzionale, tel: +39.081.5476593
ugo.falchi@uniparthenope.it

Introduzione

L'architettura del DBMS della Regione Sardegna, ideata come generalista, può essere soggetta a specifici interventi, con la prospettiva di soddisfare le necessità degli enti locali, attraverso la specializzazione nelle materie di interesse.

Diversi progetti avviati dalla Regione Sardegna, hanno posto le basi per consentire l'integrazione di informazioni provenienti da banche dati eterogenee, e sono stati finalizzati, per esempio, alla costituzione dell'anagrafe immobiliare; da questi flussi è rimasto, per adesso, escluso il DBMS, che tuttavia possiede numerosi livelli informativi utili sia per l'ufficio tecnico sia per altri settori, una volta integrato con i dati catastali.

Il seguente lavoro è riferito ad una sperimentazione con obiettivo il collegamento delle evidenze contenute nelle banche dati dell'Agenzia del Territorio, con la rappresentazione reale del territorio offerta dal DBMS; il processo proposto mira a definire le eventuali modifiche al modello logico al fine di integrare, al suo interno, le informazioni catastali.

Obiettivo di un successivo intervento sarà la definizione delle procedure per consentire l'aggiornamento delle sue componenti, sia con particolare riferimento all'inserimento di nuovi frazionamenti sia di nuove informazioni generate da stereorestituzione, produzione di ortofoto o da rilievi topografici, unitamente a ricognizione sul campo ed elaborati progettuali derivanti da attività di pianificazione del territorio.

Abstract

The architecture of the DBMS of the Sardinian regional government, conceived as generalist, may be subject to specific working, with the prospect of meeting the needs of local authorities, through specialization in areas of interest.

Several projects started by the Sardinian regional government, have laid the groundwork to allow the integration of information from heterogeneous databases, and were aimed, for example, to setting up the Property Registry.

The DBMS has been excluded from these projects, but it has several levels of information useful for both the technical department and for other areas, once integrated with the cadastral data.

The following work is related to an experiment with objective the connection of the information contained in databases of the AdT, with the real representation of the territory offered by the DBMS, the proposed process was designed to determine any changes to logical model to integrate, within it, the cadastral information.

A future goal will be the definition of procedures to allow the upgrade of its components, both with the inclusion of new subdivisions and new information generated by digital cartography, orthophotos or topographic surveys.

Inquadramento del problema e definizione degli obiettivi

Obiettivo di questo lavoro è la verifica del grado di interazione della banca dati multiprecisione della Regione Autonoma della Sardegna con il dato catastale.

Prima di procedere, è di fondamentale importanza la definizione degli obiettivi e la descrizione delle caratteristiche del *database*, oggetto di questo intervento.

Come ormai noto, gli enti locali sono da tempo soggetti ad una serie di tagli di bilancio dovuti alla diminuzione di risorse che l'amministrazione centrale trasferisce alle amministrazioni periferiche.

Questo fatto, ha reso indispensabile la produzione del gettito necessario, da parte dei comuni, attraverso il ricorso alle risorse e agli aspetti amministrativi già presenti nella disponibilità delle amministrazioni locali, in attesa del completamento del percorso del decentramento catastale e del federalismo fiscale. Una parte di tali entrate sono indissolubilmente legate al riordino delle conoscenze del proprio territorio. L'Agenzia del Territorio ha da qualche tempo già avviato una serie di verifiche con l'utilizzo dell'incrocio di banche dati territoriali di diversa fonte, con particolare riferimento alle informazioni catastali, alle ortofoto, ai dati LIDAR, al fine di produrre una serie di report utili per l'individuazione degli immobili "fantasma"

Le amministrazioni locali possono contribuire con la messa in comune del loro patrimonio informativo utile per collegare i dati catastali, che rappresentano lo stato di diritto, con la cartografia numerica a grande scala organizzata all'interno di una banca dati territoriale che, di contro, rappresenta lo stato di fatto.

Dall'analisi di queste diverse rappresentazioni, è possibile incrociare tutti i dati ad esse collegati quali i tributi sia locali che statali, oltre che le diverse informazioni sull'utilizzo del territorio e sulla distribuzione della popolazione.

Il *database* della Regione Sardegna è strutturato, allo stato attuale, con una architettura generalista, ovvero non è stato impiantato per rispondere a specifiche attività ma contiene, prevalentemente, le informazioni relative alla cartografia numerica da cui deriva. Ai fini del suo utilizzo, da parte dei comuni, è di fondamentale importanza individuare le modifiche da apportare alla struttura in modo da renderla maggiormente interattiva con i dati catastali.

In questa fase del lavoro, abbiamo concentrato l'attenzione unicamente sull'analisi dell'ambito urbano sia perché ritenuto più interessante, per questo particolare momento storico, sia per limitare opportunamente il numero di casistiche da analizzare.

Come è noto, la banca dati territoriale non descrive le proprietà bensì le diverse caratteristiche del territorio intese come elementi antropici, (edifici, strade, recinzioni, muri di sostegno etc.) e naturali, (corsi d'acqua, altimetria, vegetazione etc.)

E' però evidente che molti dividendi e differenze, a livello territoriale, coincidano spesso con proprietà o particolari destinazioni d'uso.

Non è nello spirito di questo lavoro, la proposta di un nuovo impianto catastale di natura aerofotogrammetrica, bensì la verifica del grado di coincidenza e attendibilità delle informazioni geografiche, nelle diverse banche dati, con l'eventuale suggerimento delle modifiche da apportare per rendere tali strutture maggiormente compatibili.

Descrizione della banca dati della Regione Sardegna

La struttura esistente è stata concepita come la riconversione della cartografia numerica esistente, sulla base delle vecchie specifiche IntesaGIS.

Durante l'uso della banca dati, da parte di alcuni comuni, sono emerse alcune differenze di approccio tra gli enti locali e gli enti regionali o nazionali che hanno prodotto ed interpretato le specifiche tecniche.

In particolar modo, sono emerse delle differenze in merito alla definizione de

- volumi e quote al piede e in gronda
- edifici
- aree di pertinenza degli edifici
- numeri civici

La strutturazione topologica del *database* impone l'applicazione di regole e di relazioni tra gli oggetti. Nella struttura della Regione Sardegna, tali regole sono state definite in modo da garantire la completa copertura del suolo senza sovrapposizioni di oggetti a meno dei casi in cui queste sovrapposizioni esistano realmente.

Sono ammesse infatti le sovrapposizioni tra

- la classe dei ponti con la strada ed il corso d'acqua,
- le unità volumetriche con gli edifici, (composti da una o più unità volumetriche),
- le tettoie con le altre aree di uso del suolo, (la tettoia non ha ingombro al suolo).

Spesso, aree con uguale destinazione d'uso sono state fuse in una singola area tematica.

Questo è il caso delle:

- aree attrezzate del suolo, che comprendono: corti, giardini, cortili, etc, ovvero tutte quelle zone di pertinenza degli edifici che concorrono, unitamente con l'edificio, ad individuare un lotto;
- delle aree di vegetazione quali frutteti, oliveti, vigneti, boschi etc.

Questa visione, sebbene veicoli una interpretazione del suolo corretta, se stimata nel solco della impostazione generalista del *database*, può creare diversi problemi relativamente ad un possibile utilizzo in ambito comunale per la definizione dei lotti reali, se valutata dal punto di vista della gestione amministrativa del territorio.

Descrizione del dato catastale

I dati cartografici gestiti dall'amministrazione sono strutturati per fogli e validati con rigorose verifiche topologiche che mirano al controllo dell'integrità dell'informazione veicolata.

Il catasto gestisce quattro grosse famiglie di dati geografici. Tre di queste, particelle, corsi d'acqua e strade, sono regolate da precisi e rigorosi vincoli topologici che impediscono la loro sovrapposizione e la presenza di buchi tra aree adiacenti.

In aggiunta, il software di controllo dell'Agenzia del Territorio verifica che la somma delle aree sia pari alla superficie totale del foglio.

La Regione Sardegna ha provveduto, negli anni scorsi, alla completa digitalizzazione del dato cartografico catastale con la stipula di una convenzione con l'Agenzia del Territorio finalizzata alla costruzione di una informazione uniforme ed attendibile per l'intero territorio regionale.

Seguendo le indicazioni della Direzione Regionale dell'Agenzia, la digitalizzazione dei dati catastali è stata condotta a partire dagli originali di impianto invece che dai fogli di misura.

E' stato imposto, come metodo di lavoro, la georeferenziazione di tutti i parametri dei fogli di impianto e la loro successiva digitalizzazione. Successivamente, si e' provveduto alla georeferenziazione per cassoni dei fogli di misura, (limitando quindi in maniera significativa i problemi dovuti alla deformazioni delle carte), e infine è stato concluso il lavoro inserendo tutti gli atti di aggiornamento estratti dalla banca dati WeGis.

La scelta di riferirsi direttamente agli originali di impianto, realizzati secondo metodi rigorosi di rilievo topografico, ha consentito di ottenere un dato quasi coincidente con la cartografia aerofotogrammetria per tutte quelle aree non oggetto di grandi trasformazioni del territorio.

Per le tutte le altre zone, invece, le deformazioni e gli errori sono sempre accettabili in quanto gli scarti sono contenuti all'interno della singola particella del foglio di impianto; ovviamente vi sono dei casi limite che costituiscono delle eccezioni, in particolar modo i fogli costieri disegnati inizialmente alla scala 1:4000, ma questo aspetto sarà oggetto di una trattazione a parte.

Il successivo passaggio da coordinate Cassini - Soldner a coordinate Gauss - Boaga, non ha prodotto sensibili deformazioni o errori tali da inficiare la sovrapposizione tra la cartografia catastale e quella numerica aerofotogrammetrica.

Criticità del dato catastale

Una volta descritta la genesi del dato catastale e sgombrato ogni dubbio in merito alla sua correttezza, sono state analizzate alcune criticità; esse dovrebbero essere bonificate al fine di rendere il dato maggiormente fruibile e conforme con lo stato di fatto del territorio interessato.

All'interno di questo lavoro non saranno prese in considerazione alcune problematiche legate alla genesi del dato catastale originato da particolari situazioni avulse dalla ortodossia del catasto regionale come, per esempio, la prima realizzazione dei fogli costieri alla scala 1:4000.

Abbiamo focalizzato l'attenzione, invece, su tre aspetti ricorrenti che possono generare alcune difficoltà:

- strade non inserite in mappa in quanto mai espropriate o comunque il cui frazionamento deve essere verificato;
- frazionamenti realizzati secondo una maglia difforme da quella originaria delle particelle preesistenti; principalmente nell'ambito di nuove lottizzazioni senza procedere al successivo accorpamento.
- presenza, forme e dimensioni degli edifici catastali rispetto a quelli reali.

Il secondo e terzo punto rivestono l'importanza maggiore nel procedimento di interazione tra le due banche dati geografiche.

La presenza di differenti maglie di frazionamenti che producono una parcellizzazione delle aree non giustificate dal reale stato dei luoghi, non permette di ottenere una corretta e semplice relazione tra aree catastali ed oggetti ed aree tematiche reali.

Per quanto possibile, infatti, si dovrebbe tendere ad una relazione semplice tra una particella catastale ed una o più aree tematiche del *database* topografico.



Figura 1 – Database topografico.

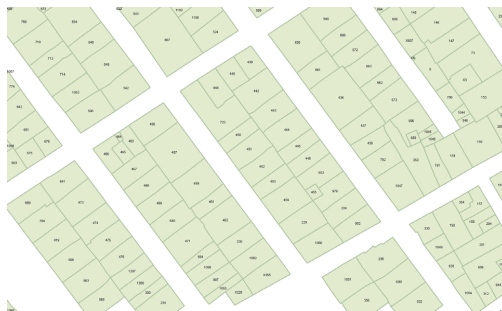


Figura 2 – Estratto WeGIS della stessa area.

Proposte di modifica del modello logico del *database*

Sulla base di quanto detto sopra, si è ritenuto opportuno prevedere alcune modifiche al modello logico per consentire una più semplice associazione dei dati catastali con quelli della architettura multi precisione della banca dati della Regione Sardegna.

Tali modifiche sono sia di tipo geometrico, con la modifica e la creazione di alcune classi, sia di tipo alfanumerico e relazionale, con la definizione di una serie di tabelle e di relazioni che consentano di individuare le aree della banca dati a partire da una particella catastale e viceversa.

Tra le modifiche alle classi, o meglio al contenuto e alla interpretazione delle classi, è stato utile definire le singole aree tematiche senza procedere alla loro fusione anche laddove ne fossero state presenti alcune con medesime caratteristiche.



Figura 3 – Db con il dato catastale.

Questo approccio alla definizione delle aree tematiche non comporta alcuna modifica nel modello ma solo una diversa visione del problema nell'ottica di individuare, non solo le diverse porzioni di uso del suolo, ma anche interpretare quelle che potrebbero essere le diverse componenti di un lotto, (edificio, cortile, tettoie, baracche, edifici minori, vialetti interni, etc.), per l'utilizzo, come supporto, all'interpretazione del dato catastale.

Dall'esperienza maturata nel confronto con molte amministrazioni comunali, abbiamo riscontrato una notevole necessità di riuscire ad individuare, nel *database*, gli edifici e le pertinenze che definiscono una particella catastale.

Questa necessità, deve essere accolta e declinata in maniera semplice, per consentire ai tecnici comunali di poter trarre vantaggio dall'utilizzo del *database* territoriale senza grosse complicazioni.

Nell'ambito della sperimentazione, abbiamo proceduto all'individuazione di tutte le classi che potessero concorrere all'individuazione della particella catastale e, tramite *query* spaziali, gli oggetti interessati da ciascuna particella catastale.

Successivamente, abbiamo proceduto alla generazione di una classe poligonale, frutto della fusione dei singoli oggetti derivanti dalle *query*, in funzione dei dati catastali, (codice comune, foglio, mappale).

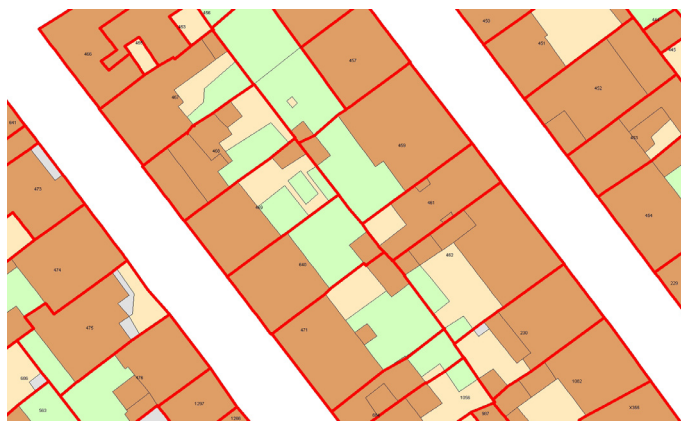


Figura 4 – Sovrapposizione con strato pseudocatastale generato dalle geometrie del database.

In questo modo, si ha la possibilità di definire nel *database* gli oggetti che concorrono alla formazione della particella catastale. Anche se questo non dovesse avere valenza da un punto di vista giuridico, ha sicuramente un notevole impatto dal punto di vista pratico nella vita dell'ufficio.



Figura 5 – Scostamenti tra le geometrie catastali originali e quelle generate a partire dalle geometrie del database.

Conclusioni

I risultati sono stati soddisfacenti nelle aree urbane e in zone di espansione, dove era presente un dato catastale normalizzato, (frazionamenti e accorpamenti i particelle), mentre la sperimentazione non ha dato risultati attendibili in aree extraurbane senza divisioni fisiche tra i lotti. Una differente strutturazione del modello potrebbe prevedere la costruzione di una nuova classe che simuli lo strato catastale, grazie all'implementazione di una tabella di relazione tra i dati catastali e quelli della banca dati, anche se, attualmente, non ci sono elementi validi per pensare che tale soluzione possa soddisfare i criteri della semplicità d'uso.

E' nostro parere, infatti, la possibilità di suggerire una maggiore complessità nella strutturazione del dato, attraverso la sola fornitura di appositi strumenti software per la gestione del *database* e dell'informazione catastale, in maniera tale da rendere trasparente all'utente il modello logico, le classi e le tabelle.