

LO STRADARIO PROVINCIALE: GESTIRE LE EMERGENZE E SUPPORTARE LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Marco BAIETTO (*), Angelo VOGLIAZZI (*), Roberta FERRARIS (*), Andrea ARDITO (*)

(*) Provincia di Biella, Settore Pianificazione e Sicurezza del Territorio, Sistema Informativo Territoriale Ambientale (S.I.T.A.), Via Quintino Sella, 12 – 13900 - Biella, *tel.* 0158480814, *fax* 0158480740, *e.mail:* sita@provincia.biella.it

Riassunto

Lo Stradario provinciale è un Sistema Informativo Territoriale ad opera della Provincia di Biella dedicato alla toponomastica e alla numerazione civica. E' composto sostanzialmente da due elementi principali: un database geografico, ossia un archivio di informazioni geografiche numeriche riguardanti gli edifici, i numeri civici e gli assi stradali, con le relative caratteristiche viarie e toponomastiche, ed un WebGIS, ovvero un'applicazione web attraverso la quale è possibile consultare il database. Questo strumento è nato in seguito al trasferimento alle province di compiti di Protezione Civile ed è principalmente finalizzato al supporto delle funzioni di pronto intervento e di gestione delle emergenze.

Abstract

The Provincial Road Guide is a Geographic Information System realized by Province of Biella and dedicated at toponyms and civic numerations. It is realized by two main elements: a geographical database, that is an archive of numerical geographic information about buildings, civic numbers and roads, with theirs roads and toponym features, and a WebGIS, that is a web application with which you could consult the database. This tool is grown up after the transfer to provinces of duties of Civil Protection and is mainly finalized as support of flying squad and emergency management functions.

Introduzione

Lo Stradario Provinciale è un sistema di gestione e consultazione delle informazioni relative alla viabilità e per la definizione di toponomastica, numerazione civica e caratteristiche delle strade. Nasce in seguito al trasferimento alle province di compiti di Protezione Civile ed è principalmente finalizzato al supporto delle funzioni di pronto intervento e di gestione delle emergenze (Vigili del Fuoco, 118,...). Da sempre questi organismi necessitano di una adeguata conoscenza del territorio, al fine di poter raggiungere con maggiore tempestività i luoghi di chiamata, soprattutto in un contesto come quello della Provincia di Biella connotato da difficili condizioni territoriali.

Altri destinatari del progetto sono gli Enti e i soggetti gestori di servizi pubblici locali (Comuni, Comunità Montane, ASL, ...), per svolgere funzioni legate a fiscalità, gestione di anagrafi, trasporto pubblico, ecc.; i cittadini e le imprese, per il miglioramento dell'accessibilità, della fruizione turistica e la distribuzione di beni e servizi.

Lo Stradario Provinciale si è concretizzato dunque in un progetto, integrato nel Sistema Informativo Territoriale Ambientale della Provincia di Biella (S.I.T.A.), ovvero un insieme di indicatori correttamente riferiti a coordinate geografiche e relazionati tra loro in modo da "descrivere" le caratteristiche del territorio, ideato e condotto ad opera di personale interno all'amministrazione, specializzato nella gestione di basi di dati geografiche e nelle attività di prevenzione e protezione civile.

Materiali e metodi

Lo Stradario è attualmente strutturato in un database MSAccess per la gestione delle informazioni relative alla toponomastica (Fig. 1) e da tre ESRI shapefile per la gestione dei centri strada (lineare), edifici (poligonale) e numeri civici (puntuale). I centri strada sono stati rilevati a partire dal dato vettoriale disponibile nella Carta Tecnica Regionale della Regione Piemonte a scala 1:10.000, integrato con l'utilizzo della classe strade del *dataset* catasto terreni. Gli edifici, invece, sono stati ottenuti a partire dalla classe edifici del *dataset* catasto terreni. I file geografici sono collegati con il database attraverso relazioni tra le tabelle attributi e quelle del database stesso (Ioannilli e Lupattelli, 2004).

Una prima sperimentazione dello Stradario fu avviata nei primi mesi del 2004 durante la quale venne predisposto un prototipo di database ed una prima applicazione dimostrativa del sistema di consultazione. Questi risultati iniziali furono possibili anche grazie alla disponibilità ed alla collaborazione del Comando dei Vigili del Fuoco di Biella, presso il quale era stata condotta a partire dal 1998 una rilevazione della toponomastica conosciuta. In contemporanea a questa fase sperimentale si è provveduto a realizzare in primo contatto con i comuni e le comunità montane per la spiegazione dell'iniziativa e la sensibilizzazione a collaborare nel progetto.

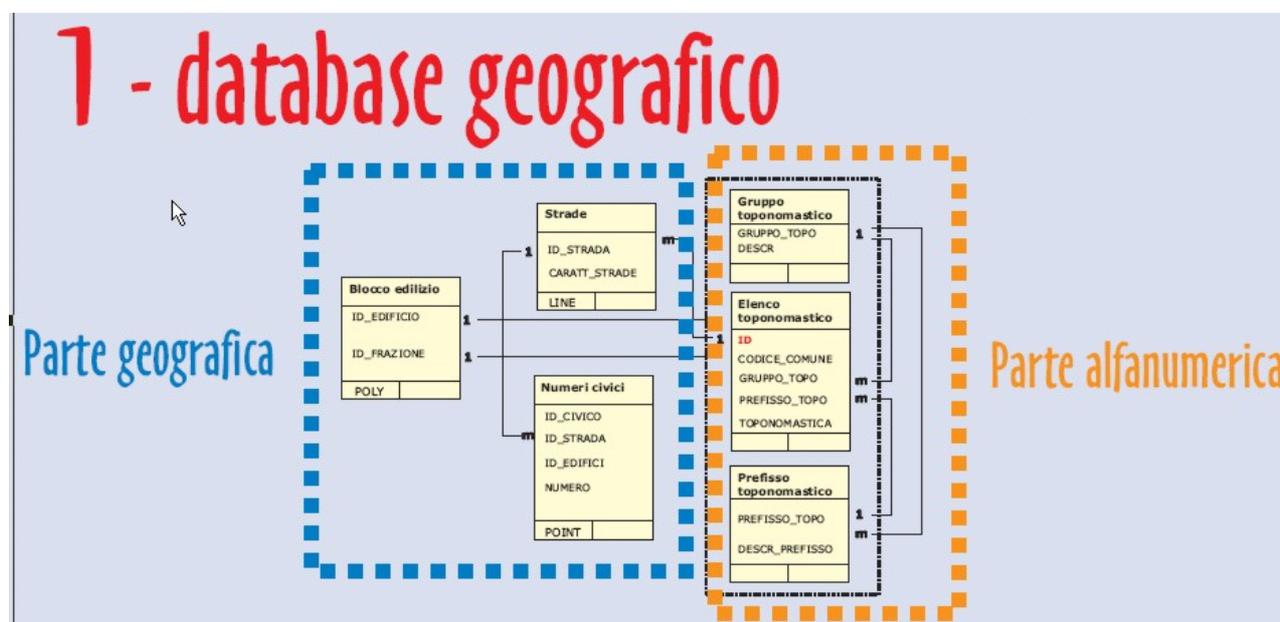


Figura 1 – Schema del database geografico dello Stradario Provinciale.

Verificate le potenzialità e l'efficacia del sistema, l'Amministrazione Provinciale ha successivamente ritenuto di procedere alla realizzazione dell'intero progetto, il quale prevede per ciascun comune le seguenti fasi di realizzazione:

- 1) Contatto con il comune e verifica e correzione della banca dati informatizzata della toponomastica volta alla preparazione di un set di dati congruo per la successiva fase di rilevamento.
- 2) Rilievo sul territorio (utilizzando palmare e software ArcPad 7) di numeri civici, strade con le relative caratteristiche di percorribilità (larghezza, velocità, tipo di terreno, limitazioni al traffico, senso di marcia ecc.), edifici rurali (alleggi e cascine) e d'interesse (edifici pubblici, di culto, farmacie, ecc...) e verifica della toponomastica acquisita. Nei casi in cui i dati siano in parte o totalmente già resi disponibili dal Comune, sono stati prima acquisiti a livello informatico e normalizzati rispetto allo standard dello Stradario, dopo di che sono stati verificati sul campo.
- 3) Post-processamento del dato con software ArcGIS 9.1, comprensivo degli eventuali editing sui tratti mancanti e sulle informazioni registrate e non acquisite sul campo. In questa fase viene

verificata la congruità topologica degli archi e dei nodi, essenziale per il corretto funzionamento del sistema nella individuazione dei luoghi e dei percorsi.

- 4) Verifiche con la collaborazione del comune per la risoluzione dei problemi riscontrati.
- 5) Integrazione delle informazioni di ciascun comune all'interno del database che custodisce il mosaico complessivo dello stradario.
- 6) Pubblicazione del dato su un apposito WebGis. L'applicazione è stata realizzata utilizzando la tecnologia *open source* UMNMapServer. Il database è stato portato nell'ambiente DBMS *open source* MySQL, compatibile con MapServer.

Risultati

Negli 82 comuni della Provincia di Biella (913 Km², 186.938 abitanti al 2006) sono stati rilevati in due anni di lavoro circa 4.000 toponimi, 75.000 numeri civici (circa 60.000 nei centri abitati e 15.000 in altre località), 1.700 edifici d'interesse, 1.300 edifici rurali e le caratteristiche di percorribilità di circa 4.000 Km di strade (suddivisi in circa 53.000 archi).

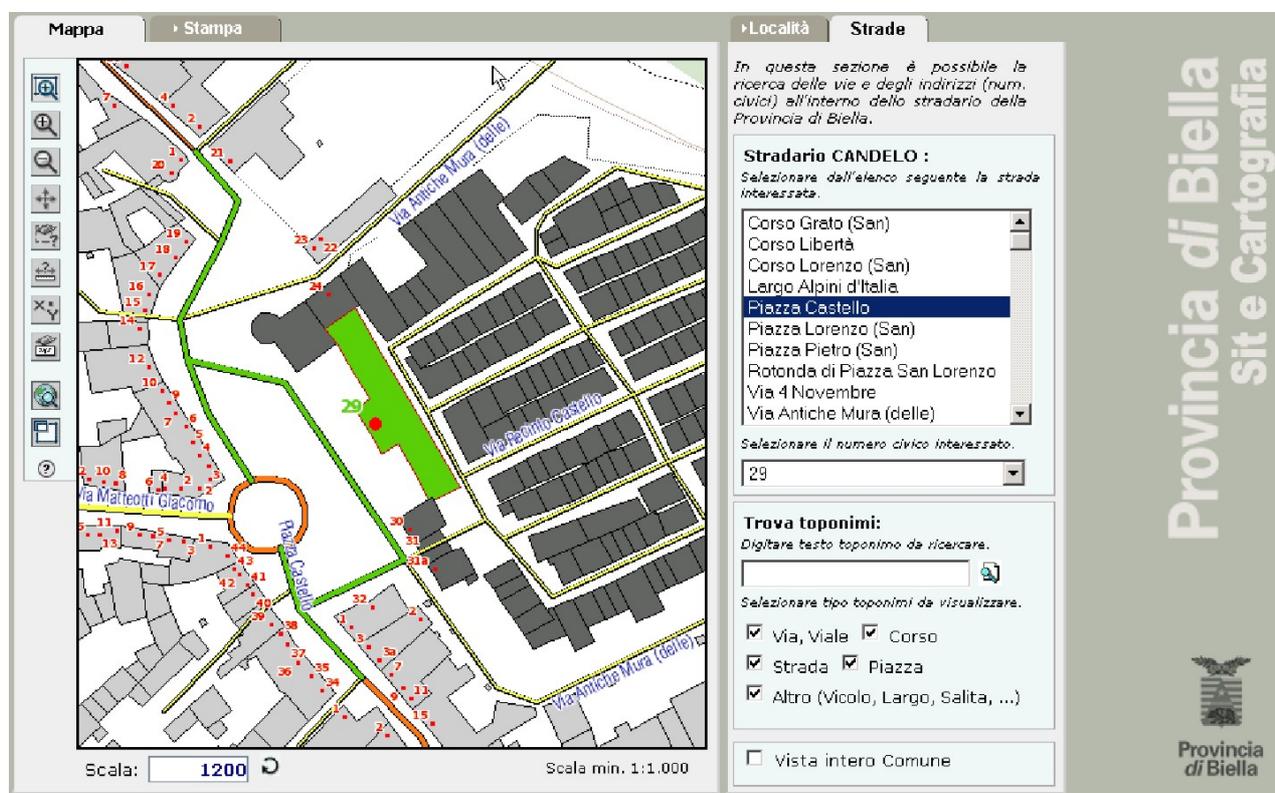


Figura 2 – Esempio tratto dal WebGIS dello stradario provinciale.

Lo Stradario è liberamente consultabile attraverso un'applicazione web (che attualmente registra 3000/4000 visitatori diversi/mese), all'indirizzo <http://cartografia.provincia.biella.it>, per mezzo del quale è possibile per chiunque l'individuazione cartografica di vie, frazioni, località, edifici rurali o d'interesse, numeri civici (Fig. 2).

Inoltre, alcuni comuni della Provincia hanno integrato il database dello Stradario all'interno dei loro sistemi informativi inerenti le banche dati demografiche, urbanistiche e tributarie al fine di localizzare rapidamente il domicilio dei residenti, facilitare la riscossione corretta dei contributi (ICI e TARSU), combattere il fenomeno dell'elusione fiscale, controllare il classamento catastale dei fabbricati ed effettuare analisi tematiche specifiche (dove si trovano le abitazioni vuote? le persone con più di 75 anni? gli extracomunitari residenti? ecc...).

Obiettivi futuri

Lo stradario necessita di un continuo aggiornamento delle informazioni. Per raggiungere questo obiettivo è prioritaria la costruzione di un rapporto di collaborazione formalizzato e stabile con i Comuni, con il coinvolgimento e la partecipazione diretta anche dei tecnici comunali. Sono, infatti, i comuni ad essere competenti per quanto riguarda la gestione della toponomastica e della numerazione civica e in essi risiede anche il patrimonio di informazioni che sono raccolte all'interno dello Stradario. Per far ciò è necessario proporre ai comuni lo Stradario come strumento di lavoro e di cooperazione con la Provincia.

Ulteriori sviluppi del progetto riguarderanno aspetti tecnologici ed informativi:

- 1) Produzione di immagini raster da inserire all'interno del WebGis, integrabili all'interno delle sale operative o per realizzare stradari cartacei da distribuire direttamente sui mezzi della Protezione civile.
- 2) Evoluzione della struttura dello Stradario nel modello dati del geodatabase implementato da ESRI.
- 3) Realizzazione all'interno del WebGis di una finestra per l'individuazione di percorsi ottimali. A tal fine durante la raccolta dei dati sul territorio sono già stati inseriti nei file dei centri strada i dati relativi alla percorribilità.
- 4) Inserimento all'interno dello stradario di altre informazioni utili alle esigenze della Protezione civile, come la dislocazione degli idranti, l'individuazione dei ponti (con le loro caratteristiche), ecc...

Aspetti istituzionali:

- 5) Collaborazione con altri soggetti gestori di servizi pubblici (poste, servizi idrici, socio-assistenziali ecc.) per l'integrazione dello Stradario con le banche dati in loro possesso. Al numero civico è per esempio possibile collegare i contatori dell'acqua: alle aziende che si occupano di servizi idrici è pertanto molto utile georeferenziare le utenze, sia a fini contabili, per il controllo dei pagamenti, sia a fini tecnico-gestionali, per il controllo dei flussi idrici.
- 6) Collaborazione con la Prefettura e la Cassa Edile della Provincia di Biella per l'integrazione dello Stradario all'interno dell'Osservatorio sugli appalti la sicurezza dei cantieri edili e il controllo del lavoro nero, al fine di localizzare i cantieri attivi nella Provincia.

Bibliografia

Ioannilli M., Lupattelli F. (2004), "Sistema geografico di supporto alla incentivazione della raccolta differenziata di RSU", *Atti 8° conferenza nazionale ASITA*, 1279-1284.

Minnesota Mapserver official web site (2007), <http://mapserver.gis.umn.edu>

MySQL official web site (2007), <http://www.mysql.com>