Quanti sono gli usi del GIS all'interno di un'Amministrazione Comunale? L'esempio del Comune di Cesena ci induce a pensare che siano infiniti. Tanti spunti per amministrazioni piccole e grandi già dotate o meno di strumenti informatici.

CESIT: GIS a supporto di tutti i Settori Comunali

di Roberta Ravaioli

Sviluppo del SIT

Il processo di informatizzazione, iniziato da diversi anni, ha portato grossi cambiamenti nelle modalità di lavoro dei vari enti pubblici.
Come la gran parte degli enti similari, il Comune di Cesena ha iniziato questo processo partendo dai Settori che manipolano dati alfanumerici (Anagrafe, Personale, Commercio, ...), solo negli ultimi anni si è affrontata la problematica dell'informatizzazione dei dati cartografici e l'integrazione di essi con le informazioni alfanumeriche. Quindi i moderni strumenti GIS si sono affiancati alle tecnologie proprie dei DBMS (*DataBase Managemente System*) in un'ottica d'integrazione totale dei processi informativi dell'ente.
Il Comune di Cesena ha un'estensione territoriale di circa 250 kmq e una popolazione appena sopra i 90.000 abitanti: le informazioni legate al territorio sono molteplici e della più svariata natura.
La necessità di gestire in maniera coordinata e strutturale i processi informativi legati a tali informazioni era sentita da molti uffici tecnici, in particolare:

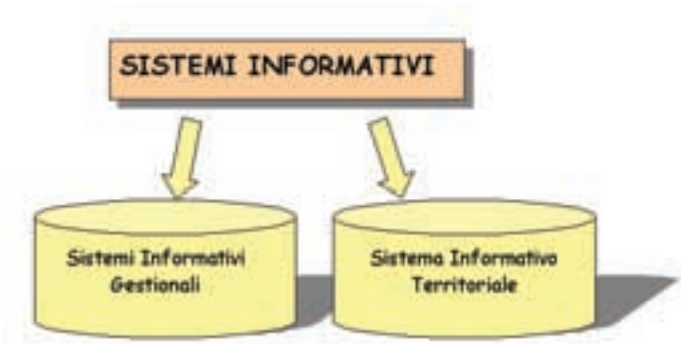
- il Settore Programmazione Urbanistica aveva l'esigenza di gestire quante più informazioni territoriali possibili per effettuare analisi legate alla realizzazione del Piano Regolatore;
- il Settore Patrimonio necessitavano di conoscere la dislocazione degli immobili comunali per pianificare il lavoro relativo alla loro gestione;
- il Settore Tributi voleva poter usufruire delle informazioni territoriali per effettuare analisi relative allo studio dell'evasione fiscale.

In pratica la stragrande maggioranza dei servizi tecnici comunali richiedeva di poter gestire in maniera informatizzata i dati cartografici e le informazioni collegabili alla cartografia.

Organizzazione del SIT

Con queste premesse è nato e si è sviluppato il Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Comune di Cesena: sotto la spinta dei Settori che più necessitavano di questi dati informatizzati (in particolare il settore Programmazione Urbanistica) si sono sviluppati i primi progetti utilizzanti strumenti GIS che hanno portato alla realizzazione dell'attuale SIT del Comune di Cesena.
L'opportunità di creare un SIT aperto verso tutti i Settori Comunali ha contribuito alla creazione di un Servizio SIT dedicato al supporto e al coordinamento dei processi informativi legati alla cartografia. Questo servizio è stato collocato all'interno dei già esistenti Sistemi Informativi comunali (image 2), andando ad affiancare i cosiddetti Sistemi Informativi Gestionali (Anagrafe, Sviluppo Economico, ecc.), completando quindi quel processo di informatizzazione iniziato diversi anni fa.
Questa visione del SIT ha permesso di raggiungere importanti risultati, in particolare:

- le funzionalità tipiche dei DBMS, già presenti presso l'ente, vengono integrate dalle potenzialità dei GIS, quindi l'integrazione GIS – DBMS alfanumerici risulta essere molto più snella in quanto fanno parte dello stesso sistema informatico;
- il SIT è composto da esperti GIS che *danno supporto a tutti i Settori Comunali*, infatti il compito di tali tecnici è proprio quello di supportare gli altri Settori nell'uso di strumenti GIS e di coordinare i vari processi che coinvolgono informazioni cartografiche o collegabili alla cartografia che provengono da servizi tecnici diversi.



Questo modo di interpretare il SIT vede, quindi, i dati territoriali come un tassello dei Sistemi Informativi comunali, in grado d'integrarsi con gli altri strumenti di gestione informatizzata dei dati: ad esempio la possibilità di fare analisi territoriali legate alla popolazione risulta molto semplice, ed anche la possibilità d'interrogare a partire dalla cartografia i dati legati al commercio non comporta grossi impegni di tempo.
I Settori tecnici hanno quindi la possibilità di effettuare delle analisi piuttosto complesse, avendo a loro disposizione grandi quantità di dati, inoltre il SIT garantisce a tali Settori un supporto esperto per programmare il lavoro tramite strumenti GIS.
Infine, i dati ricavati dai progetti sviluppati grazie il SIT vengono resi disponibili e, quindi, riutilizzabili da tecnici di altri Settori per mezzo di strumenti GIS confacenti alle diverse esigenze.
Quest'ultimo aspetto ha una rilevanza notevole, in quanto contribuisce alla creazione di una Carta Unica Comunale condivisa da tutti i settori tecnici (e non) e aggiornata dai Settori di competenza.
In pratica i Settori coinvolti nella gestione del SIT sono diversificati e con esigenze diverse, ma per semplicità si possono distinguere in due categorie:

- Settori che devono poter gestire, aggiornare e manutenere i dati di loro competenza legati al SIT e quindi devono essere in grado di modificare la cartografia e i dati alfanumerici ad essa associati. Ad esempio il Servizio Toponomastica aggiorna i civici con strumenti GIS e li rende disponibili a tutti, il Settore Programmazione Urbanistica sviluppa un Piano Regolatore totalmente digitalizzato che è visibile e interrogabile da qualsiasi postazione SIT;
- Settori che hanno il solo interesse d'interrogare la cartografia per effettuare analisi territoriali, più o meno complesse. Ad esempio il Settore Protezione Civile deve avere la possibilità di recuperare tutte le informazioni utili in caso di calamità, quindi reperisce dati inseriti da altri e non deve gestire informazioni proprie.

Nella figura 1 è riportato uno schema del processo d'informatizzazione sviluppato dal SIT e della modalità di gestione di tali strumenti.
In pratica l'uso di strumenti GIS non ha cambiato l'organizzazione del lavoro all'interno dell'ente, ma ne ha sicuramente migliorato la qualità, semplificando il reperimento delle informazioni che hanno riferimenti territoriali e diminuendo la complessità di molte elaborazioni da parte dei Settori comunali.

Progetti rilevanti

Questa struttura del SIT ha permesso di sviluppare progetti di notevole importanza per l'Amministrazione comunale, grazie alla sinergia che si è venuta a creare tra gli esperti GIS e i tecnici dei vari Settori. Inoltre, sfruttando la sede cesenate del *Corso di laurea in Scienze dell'Informazione*, della *Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche, Naturali* dell'Università di Bologna, si è attivata una collaborazione tra Comune e Università grazie alla quale si sono realizzate alcune tesi che hanno portato allo sviluppo di progetti in ambito SIT.
Vediamo brevemente alcuni dei progetti più importanti sviluppati con il supporto del SIT.

Georefenziazione degli incidenti stradali

In collaborazione con la centrale del 118 dell'Ausl di Cesena e con il corpo della Polizia Municipale del Comune di Cesena è stata effettuata un'analisi sulla georeferenziazione degli incidenti stradali, poiché in ambito di sicurezza stradale la localizzazione degli incidenti stradali riveste particolare importanza. Questo progetto ha portato all'individuazione degli assi stradali (e dei "punti neri") in cui si sono verificati il maggior numero d'incidenti, riuscendo anche a classificarli per gravità, tipologia dell'incidente, oltre alla possibilità d'interrogare le informazioni strutturali del luogo dell'incidente.

Cablaggio Città di Cesena

Per il cablaggio della Città di Cesena, realizzato in collaborazione all'AMGA (Azienda Municipalizzata Gas e Acqua), sono stai utilizzati i dati gestiti dal SIT per la fase di studio e analisi del progetto. Si sono individuati i luoghi notevoli localizzandoli nel territorio come le zone industriali, gli uffici pubblici, le scuole, le banche, le associazioni, ecc.: grazie a queste informazioni è stato possibile studiare e analizzare nel dettaglio i collegamenti da effettuare realizzando un progetto particolareggiato con un risparmio notevole di risorse. (figura 2)

Utilizzo del GIS nella politica dell'uso del suolo

L'erosione relativa ai bacini cesenati è stata studiata dal Settore Ambiente e, in seguito, dal Servizio Agricoltura. In collaborazione con l'Università si è sviluppato un modello matematico che, partendo da dati territoriali quali la tipologia del terreno, le colti-

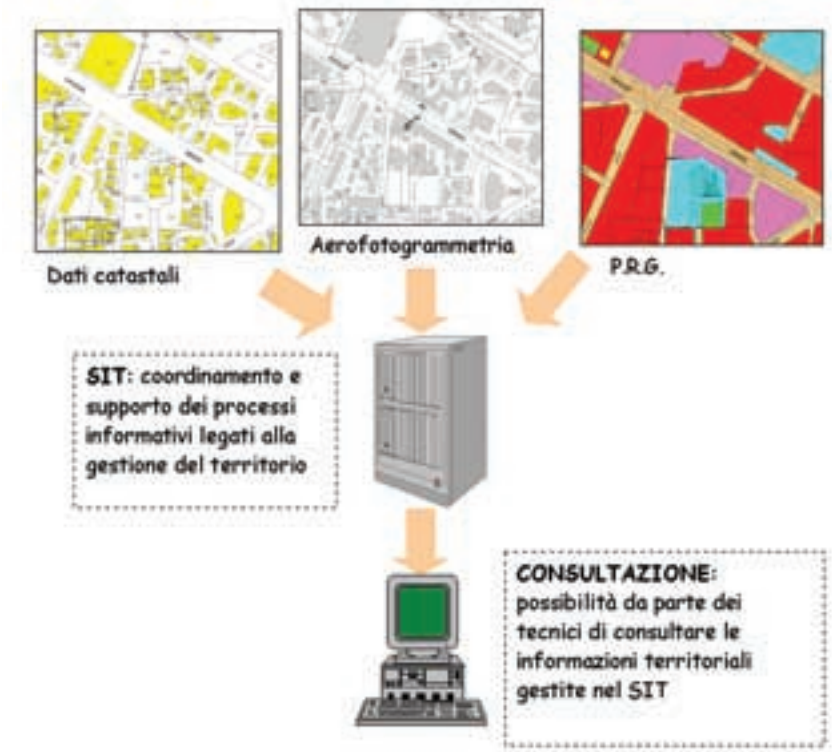


figura 1 - Informazioni gestite nel SIT

figura 2 - Al lato il cablaggio della città di Cesena

Figura 3 - In basso l'analisi dell'erosione

vazioni effettuate, le pendenze, la quantità di pioggia caduta, ecc. (disponibili nel SIT) valuta l'erosione del terreno. Questo permette di effettuare simulazioni che i tecnici dell'Ambiente e dell'Agricoltura valuteranno per decidere come e dove intervenire per cercare di marginare il fenomeno erosivo. Nella figura 3 si riporta il risultato dell'analisi effettuata su un bacino cesenate: le zone scure sono quelle a rischio erosivo.

Utilizzo del GIS nella definizione operativa dei Piani di Intervento della Protezione Civile

Il Servizio Protezione Civile ha l'esigenza di avere a disposizione un sistema informatizzato semplice e immediato per la gestione dell'emergenza causata da un evento calamitoso, in grado di ottimizzare i tempi di soccorso. Anche per questo progetto ci si è avvalsi della collaborazione del Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione.
Partendo dai dati e dagli strumenti già presenti presso il SIT si sono realizzate funzionalità specifiche, tenendo conto sia delle richieste della Protezione Civile sia dei mezzi a disposizione durante le emergenze.
Il progetto realizzato è in grado di dare supporto durante le fasi di pianificazione degli interventi, infatti individua le zone da isolare, i percorsi da evitare e i percorsi ottimali per raggiungere due punti del territorio; inoltre permette di ottenere in breve tempo tutte le informazioni necessarie relative alla zona colpita (residenti, anziani, attività industriali pericolose, ecc.).
Questo progetto è stato giudicato "meritevole di una particolare segnalazione" e premiato dal Ministro per la Funzione Pubblica Franco Bassanini nella Sezione "Governare il Territorio" del premio "Punto.eGovernment" durante il FORUM P.A. 2001.

A fianco dei progetti menzionati, possiamo dire che la quasi totalità degli uffici tecnici utilizza il SIT nell'ambito delle proprie attività quotidiane: il Piano Regolatore elaborato dall'Urbanistica con strumenti GIS è ora pubblicato sul sito Internet del Comune di Cesena e consultabile tramite un WebGIS; la Toponomastica aggiorna i civici direttamente sul SIT e la gestione del progetto CENSUS relativo al censimento 2001 è stata gestita con strumenti GIS; infine l'Ufficio Strade sta effettuando un censimento delle strade agganciandosi ai dati già presenti nel SIT.

Sviluppi futuri

A seguito dell'uso quotidiano che viene fatto della strumentazione del SIT si è deciso di migliorare la tecnologia di supporto per ottimizzare le prestazioni e gli interscambi dei dati. Attualmente i software utilizzati sono *ArcView*, con il modulo *Spatial Analyst* e altre estensioni della ESRI; è in corso un'analisi per valutare l'affiancamento di software applicativi specifici al software di base ESRI.
Gli sviluppi del SIT sono molteplici, l'importante è riuscire a realizzare una struttura solida ed integrata che sia in grado di seguire le richieste e le innovazioni volute dai diversi Settori comunali.
Per la realizzazione di tutti gli aspetti del SIT il Comune di Cesena ha presentato presso Regione Emilia Romagna il progetto *CESIT*, che va a completare e ad integrare quanto già avviato, coinvolgendo attivamente tutti i Settori interessati; questo progetto ha ricevuto un finanziamento all'interno del Piano Telematico Regionale, in quanto l'importanza di avere un SIT a disposizione di tutti i tecnici dell'Amministrazione è chiara a tutti gli enti che hanno valenza territoriale.

Roberta Ravaioli, Comune di Cesena
Piazza del Popolo, 1 - 47023 Cesena (FC)
tel. 0547356424 - fax 0547356819
ravaioli@comune.cesena.fc.it
www.comune.cesena.fc.it