

SISTEMA DI GESTIONE DEL PIANO CANTIERI CON IMPATTO SULLA MOBILITA' DEL COMUNE DI BOLOGNA

Andrea MINGHETTI (*), Giuseppina CIVITELLA (*), Marika MILANI (*),

(*) Sistema Informativo Territoriale - Comune di Bologna, via San Felice 25 – Bologna, tel. 051/204019, fax 051/204027 - sitsegreteria@comune.bologna.it

A supporto del nucleo di coordinamento per la pianificazione dei lavori su strada con impatto sulla mobilità del Comune di Bologna, è stato sviluppato un applicativo per la programmazione dei lavori relativa ai grandi cantieri e a tutti gli interventi su sede stradale attuati dal Comune e da Enti esterni. La gestione degli interventi su strada è un tema molto complesso, con elevati gradi di dinamicità spaziale e temporale, che in particolare deve tenere conto delle criticità sulla viabilità, per questo un applicazione GIS risulta particolarmente adeguata alla razionalizzazione e allo studio del problema. Nello sviluppo del progetto è stata attribuita particolare importanza alla realizzazione dell'interfaccia di consultazione web, grazie alla quale è possibile rispondere alle esigenze di utilizzo semplice e immediato e che consente una diffusione capillare del piano, utile a molti soggetti interni ed esterni all'amministrazione.

As a support of the co-ordination team for the planning of road works having an impact on the mobility in the area of Bologna Municipality, an application software has been designed for the planning of works for large sites and all road-impacting activities carried out by the Municipality and external Agencies.

The management of road-impacting activities is a very complex task, with high levels of spatial and time dynamic changes, in particular it must take into account critical aspects of road conditions; this is why a GIS application is particularly suited for the streamlining and analysis of the problem. In the project development, special importance has been assigned to the design of the web browsing interface, which responds to the demands for an easy and immediate use, and for the thorough dissemination of the plan, which can be useful for many subjects inside and outside the administration.

a) Premessa

Il sistema per la pianificazione dei cantieri nasce all'interno di un progetto ampio per la realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale della Mobilità, SITMo che si propone la integrazione di diverse basi informative della mobilità con il territorio, avvalendosi di tecnologia e soluzioni GIS e fortemente raccordato con il Sistema Informativo Territoriale del Comune di Bologna. L'obiettivo iniziale del progetto era quello di supportare il nucleo di coordinamento per la pianificazione dei grandi lavori con impatto sulla mobilità del Comune di Bologna, in un secondo momento, l'applicazione è diventata strumento di lavoro per la programmazione di tutti gli interventi su sede stradale, attuati dal Comune e da Enti esterni.

La fase di analisi delle esigenze informative del Settore Mobilità del Comune di Bologna, condotta all'inizio del 2000, aveva fatto emergere un forte fabbisogno di ricondurre ad unità un patrimonio informativo vasto, insieme alla necessità di avere un accesso immediato alle diverse informazioni disponibili.

Rispetto a queste esigenze, un sistema GIS poteva garantire, attraverso il collegamento alle chiavi territoriali, l'integrazione necessaria per ricondurre a comune denominatore informazioni di varia natura e offrire una visione cartografica unica e immediata dei vari oggetti della mobilità.

b) Il piano Cantieri e il SIT

Il SIT del Comune è un sistema informativo articolato in più livelli ed è amministrato attraverso funzioni centralizzate.

Il nucleo dei livelli informativi territoriali è costituito dalla cartografia di base e dai riferimenti territoriali (p.e. archi strada e civici), essi sono mantenuti in costante aggiornamento dall'Unità Intermedia SIT preposta allo scopo. Ai livelli di base si sovrappongono e si collegano gli altri, tra i più importanti il PRG, il Patrimonio Comunale, il Catasto e l'Assetto Circulatorio, i Cantieri.

Mentre il SIT garantisce il continuo aggiornamento dei riferimenti territoriali, della cartografia di base e del PRG, gli altri Settori lavorano sulle banche dati specifiche, in particolare il Settore Mobilità aggiorna in seguito ai provvedimenti presi in materia di traffico, i livelli informativi territoriali dell'assetto circulatorio (sensi di marcia, corsie preferenziali, stalli sosta, ecc..) e contribuisce alla stesura del piano dei cantieri con impatto sulla mobilità.

Le informazioni territoriali sono rese disponibili, sulla intranet e su internet, dalla redazione del SIT attraverso funzioni di pubblicazione centralizzate. Gli accessi alla consultazione sono abilitati e controllati da un sistema di sicurezza..

c) La pianificazione degli interventi con impatto sulla mobilità

La pianificazione degli interventi su strada è un tema molto complesso, con elevati gradi di dinamicità spaziale e temporale, che vede coinvolti molti attori.

La procedura di lavoro per la stesura di un unico piano degli interventi con impatto sulla mobilità, prevede la raccolta da parte del Settore Mobilità dei piani annuali di intervento proposti da diversi soggetti esterni quali ditte di telefonia, gestori delle reti gas e acqua, l'integrazione degli stessi con quelli elaborati dai vari soggetti del Comune che intervengono sulla sede stradale e la stesura finale di un unico Piano Cantieri annuale che diventa il documento di indirizzo.

Il Piano viene affinato con periodicità trimestrale sulla base dello stato di fatto e degli aggiornamenti che arrivano dai soggetti coinvolti. In funzione di questa previsione a più breve termine il Settore Mobilità si occupa di autorizzare o meno le richieste all'occupazione di suolo pubblico.

Il rilascio delle autorizzazioni avviene attraverso un sistema di gestione documentale che informatizza l'iter della pratica; nell'ambito del progetto SITMo si sta collegando tale sistema con quello per la gestione del piano dei lavori. Attraverso un'interfaccia cartografica richiamata in una fase della compilazione dell'autorizzazione, l'utente potrà aprire un modulo cartografico per il disegno dell'intervento in corso di autorizzazione ed eseguire il collegamento con le relative fasi di cantiere pianificate. Questa ulteriore evoluzione ci consentirà di avere il dettaglio accurato degli interventi in corso.

Allo scopo di razionalizzare la descrizione del problema, in maniera utile alla prevenzione delle criticità sulla viabilità e al controllo su tutto il territorio comunale, è stato progettato e sviluppato un applicativo GIS, integrato con funzioni per la schedulazione degli eventi.

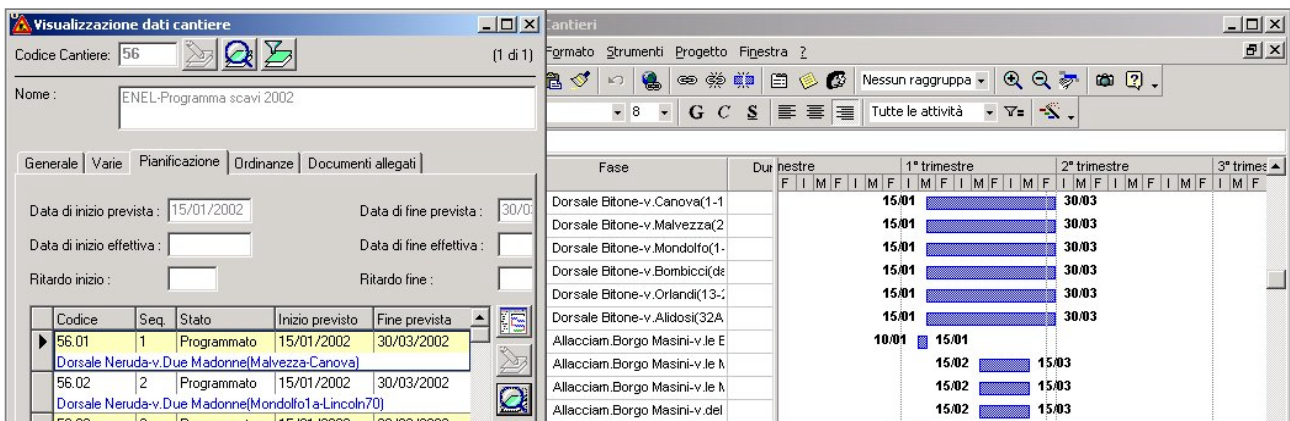
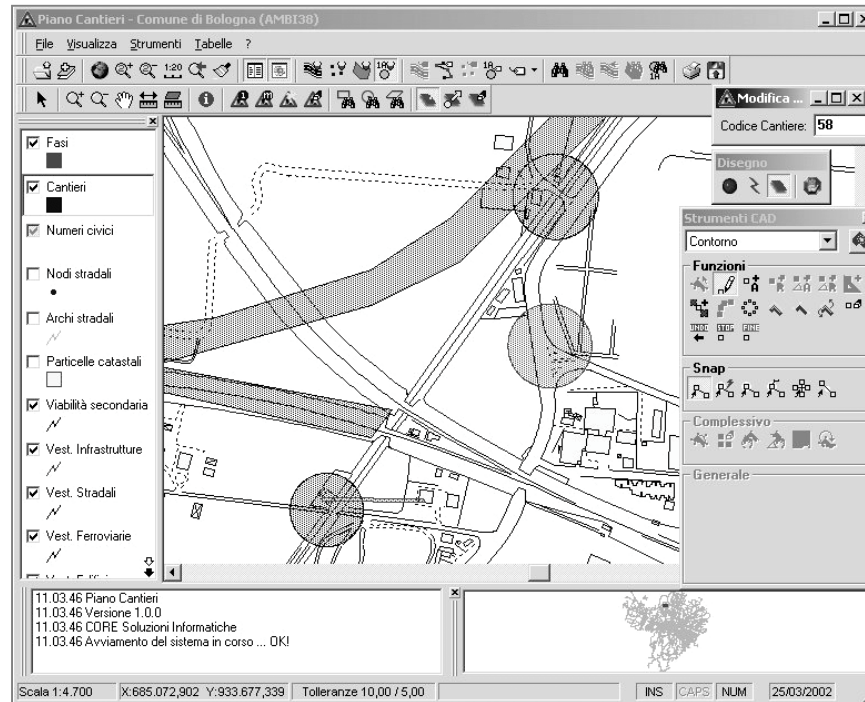
L'introduzione dello strumento ha reso possibile creare uno standard di rappresentazione dei vari piani, stilati dai diversi soggetti preposti all'interno del Comune e quindi rendere più immediati la comprensione degli elaborati e la comunicazione sia esterna che interna all'ente; la condivisione all'interno dello stesso archivio di tutte le informazioni ha reso possibile la generazione di un quadro complessivo unitario, immediatamente rappresentabile sia in mappa che formato di Gantt ed inoltre ha reso possibile statistiche sugli tutti interventi sulla base di zone e tipologia.

La componente di consultazione del sistema permette una capillare distribuzione dei dati sui singoli interventi che sono consultabili sia a partire dalla cartografia che per via alfanumerica.

Grazie a questi punti di forza l'applicativo sviluppato è diventato uno strumento importante a sostegno dell'iter della pianificazione complessiva comunale.

d) L'architettura del sistema

Il progetto della banca dati è il frutto di un'attività congiunta, tra il gruppo di lavoro per la pianificazione dei grandi cantieri infrastrutturali e il SIT. Dal progetto sui è poi passati alla realizzazione di un applicativo prototipale, utilizzato per qualche mese, e in seguito ingegnerizzato da una società esterna. Il DBMS del sistema è Oracle e i cartografici dati sono acceduti via ArcSde. Il disegno del database prevede che gli interventi siano organizzati in cantieri articolati in fasi.



cantiere è l'entità che raccoglie tutti gli interventi di una certa tipologia attuati dallo stesso soggetto, la geometria del cantiere e la sua estensione temporale è il risultato della caratterizzazione delle singole fasi di cui si compone.

L'interfaccia del programma è stata sviluppata in VisualBasic e MapObject e si appoggia a MsProject per la schedulazione degli interventi. E' dotata di tool standard a tutte le applicazioni GIS del Comune, per la navigazione nella cartografia e la ricerca dei principali riferimenti territoriali, è specializzata con funzioni per il disegno del cantiere e delle sue fasi, la memorizzazione delle proprietà dell'intervento e la ricerca dei cantieri. Le operazioni eseguite sulla banca dati sono verificabili attraverso un giornalino di bordo, che elenca operatori ed azioni. E' inoltre possibile procedere ad un'archiviazione storica degli interventi. Il sistema infine mette a disposizione molte

statistiche sul Piano, sulla base di diversi parametri di raggruppamento, quali: quartiere, via, intervallo temporale, soggetto attuatore.

Le analisi spaziali e temporali di elevato grado di complessità vengono elaborate esternamente all'applicativo, una volta che i dati sono stati esportati dal database con procedure apposite.

e) Consultazione

All'interno del Comune di Bologna è possibile consultare la banca dati del Piano Cantieri via browser. L'interfaccia di consultazione è stata creata su misura per rispondere alle forti aspettative esistenti su questo tema, da parte di diversi soggetti interni ed esterni all'amministrazione. Attraverso lo sviluppo di un servizio web di accesso alla mappa dei cantieri si è cercato di coniugare le esigenze di diffusione capillare delle informazioni, di semplicità e praticità nella consultazione.

Si può interrogare la banca dati da una sezione di ricerca e consultazione oppure direttamente dalla mappa. La ricerca e consultazione del Piano presenta una maschera di ricerca nella quale è possibile richiedere l'elenco dei cantieri per quartiere, per via, per tipologia intervento, raggruppamento e stato di attuazione. Il sistema automaticamente produce un report con l'elenco dei cantieri che rispondono ai parametri di ricerca. Per ogni cantiere individuato vengono riportate le fasi di intervento, con le date di inizio e fine lavori, i quartieri, le strade coinvolte e la tipologia di intervento. Per ciascuna fase di cantiere è possibile collegarsi dinamicamente alla mappa dell'intervento selezionato. La sezione Mappa dei Cantieri consente l'accesso diretto alla mappa. E' possibile muoversi nel territorio con i consueti strumenti classici di navigazione, di zoom, di spostamento, tramite la chiave di accesso via e numero civico o attraverso l'individuazione di un luogo notevole (Stazione FS, Fiera, Aeroporto, ecc.) e chiedere informazioni sugli interventi visualizzati.

Indirizzo: <http://sitmap.ssi.comune.bologna.it/cantieri/browsemanager>

COMUNE DI BOLOGNA
Area Qualità Urbana
Settore Territorio e Riqualificazione Urbana
Sistema Informativo Territoriale
Settore Mobilità Urbana

Venerdì, 6 Settembre 2002

Piano dei cantieri - Mappa delle fasi

Luogo:

Indirizzo: Num. /

Table of Cantieri:

Cantiere	Fase	Data inizio lavori	Data fine lavori	Quartieri Vie	Tipo intervento
SEABO-Programmazione lavori 2002	Nodo TAV Bologna - Lotto 3 via della Salute	Prevista 03/06/2002 Effettiva	Prevista 07/07/2002 Effettiva	VIA DELLA SALUTE	Infrastrutturale
ACANTO-Programmazione 2002(SeaboTLC)	SAN C.posa cavo+ sist. Infrast. v. della Salute (M.F. Lepido-	Prevista 01/04/2002 Effettiva	Prevista 30/08/2002 Effettiva	VIA DELLA SALUTE	Infrastrutturale