

I N S E R T O

GIS

Affrontare e parlare di sistemi informativi geografici non è sempre cosa facile. Le tante pubblicazioni apparse negli ultimi anni soprattutto in lingua inglese, ma anche qualcuna in italiano, hanno il grosso difetto di rivolgersi quasi esclusivamente ad un pubblico già esperto in materia di informatica geografica. Molti altri potenziali utilizzatori, invece, restano praticamente esclusi dal dibattito sui GIS.

Scopo di questa rubrica è proprio quello di far conoscere al pubblico più o meno esperto che cosa sono i GIS, come funzionano e a chi servono, integrando le tante esperienze interessanti ed innovative con le indispensabili nozioni tecniche e con le informazioni che provengono dal mercato.

La realizzazione di un inserto Gis all'interno di GEOMEDIA necessita anche della collaborazione dei lettori, la partecipazione a questo inserto diviene elemento fondamentale affinché questo spazio sia anche "piazza" per tutti coloro che, e sono molti, hanno qualche cosa da dire.

Come prima cosa mi pare doveroso spiegare anzitutto il significato del termine "Sistema Informativo Geografico" e di alcune altre espressioni, compreso le sigle "GIS", "SIT" e così via, senza le quali è difficile avvicinarsi all'argomento.

Una prima difficoltà nella corretta interpretazione della terminologia tecnica si incontra già quando si tenta di dare delle spiegazioni sul significato di sistema informativo. Si tratta di un certo tipo di software o di un insieme di dati con determinate caratteristiche? Oppure si indica con questo termine un particolare ufficio nell'ambito di un'amministrazione pubblica?

Un sistema informativo è un po' tutto questo. Da una parte è essenziale che siano presenti dei dati che vengono organizzati con l'ausilio di programmi, generalmente chiamati database di cui i fogli di calcolo come Lotus 1-2-3®, Microsoft Excel® o Corel Quattro Pro® sono tra i più diffusi. E però altrettanto essenziale che i database vengano affiancati da procedure informatiche che mettono in relazione tra loro i vari dati archiviati in modo tale da poter impostare delle interrogazioni e delle analisi attraverso la banca dati. Su questo argomento si ritornerà più avanti.

Il più delle volte — quando ci si riferisce alla gestione dei dati di un'azienda o di un ente pubblico — con questo termine viene anche identi-

ficato un luogo fisico, o un insieme di luoghi fisici, dove sono materialmente collocati i calcolatori, i dati ed il personale preposto alla loro gestione.

Va infine aggiunto che con "sistema informativo" a volte si può anche individuare un software che, oltre al mero database, contiene anche una serie di strumenti ed applicativi progettati appositamente per l'amministrazione di un — si perdono la cacofonia — Sistema Informativo.

Ed ecco un altro problema legato alla terminologia: le convenzioni lessicali ed ortografiche. Non è raro incontrare delle distinzioni tra i vari significati di "sistema informativo" attraverso l'uso delle iniziali maiuscole o minuscole. Così, la versione con le iniziali minuscole viene spesso utilizzato per indicare la parte software, mentre quella con le iniziali maiuscole per l'insieme tra software, hardware, dati, procedure, personale e luoghi fisici. Ancora più confusa si presenta la questione quando un sistema informativo viene definito geografico. La differenza fondamentale tra un sistema informativo semplice ed uno geografico sta nel fatto che molti dei dati archiviati e gestiti si riferiscono a dei fenomeni territoriali che vengono rappresentati graficamente all'interno dello stesso software che gestisce anche i dati descrittivi. Questa bipartizione dei sistemi informativi geografici tra dati grafici e dati descrittivi verrà affrontata in modo approfondito più avanti.

Ma, oltre al termine "sistema informativo geografico" — indicato spesso con la sigla GIS secondo la dizione inglese Geographical Information System — ne sono in uso anche diverse altre con significati talvolta simili se non addirittura identici. Così, per esempio, in Canada ed in Australia è molto diffuso indicare i GIS con il termine Land Information System (LIS), mentre negli altri paesi anglofoni con LIS si intende generalmente un sistema informativo che si riferisce a territori molto estesi. Anche la sigla EIS che sta per Environmental Information System (Sistema Informativo Ambientale) può trarre in inganno: sebbene indichi il più delle volte un GIS orientato soprattutto alle problematiche ambientali ed ecologiche, non si può escludere che qualche autore o ente pubblico la impieghi come sinonimo di GIS.

In Italia, poi, è molto diffuso anche il termine Sistema Informativo Territoriale (SIT), nato sostanzialmente per evitare una poco felice italianizzazione di "GIS" in "SIG" — operazione compiuta invece in Francia —, ma che da molti viene impiegato per distinguere la parte software (GIS) dal sistema (SIT) inteso come insieme tra software, dati, procedure e così via.

Da un punto di vista scientifico, invece, si può affermare che tutte queste espressioni — GIS, SIT, LIS, EIS od altro — possono essere viste tranquillamente come sinonimi.

Tutto questo per cercare di chiarire e definire il raggio d'azione dell'inserto che ad ogni numero di GEOMEDIA vedrà trattati tutti gli aspetti e le tematiche legate ai GIS ed al loro mondo.

Pier Francesco Ricci
e-mail: pf.ricci@mbox.queen.it

Un G.I.S. in tuta blu...

L'esperienza di ACOSEA nello sviluppo di un sistema informativo territoriale che sia facile strumento di lavoro per tecnici ed operai delle reti idriche e fognarie.

Un G.I.S. in tuta blu ... o, meglio, in tuta rossa con bande catarifrangenti, la divisa dei nostri operai!

Questo l'obiettivo che ACOSEA si è posta quando ha avviato la realizzazione di un sistema informativo territoriale per la gestione delle reti idriche e fognarie; un sistema pensato sin dall'inizio come strumento di lavoro per i reparti operativi.

Da questa concezione sono derivati i requisiti fondamentali di economicità e semplicità d'uso che hanno ispirato tutto l'evolversi del progetto fino al suo completamento.

Le ragioni di questa scelta trovano origine nella genesi stessa di ACOSEA, prima azienda in Italia a gestire sin dal 1991 il ciclo integrale dell'acqua, precorrendo in tal senso le direttive della legge Galli che tanto stanno scuotendo il mondo delle aziende municipalizzate.

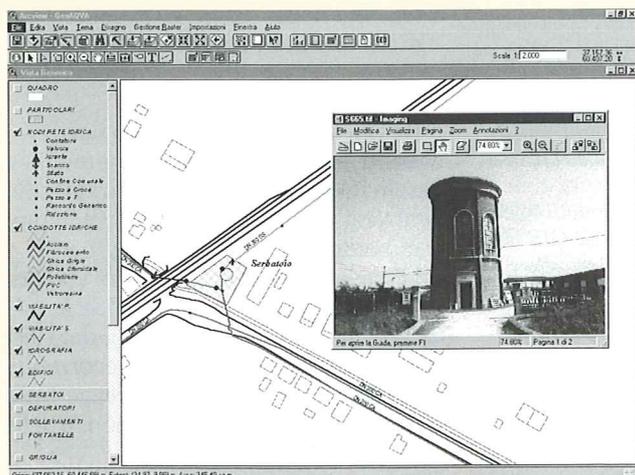
Sopravvivere gestendo servizi tradizionalmente in perdita come acqua potabile e depurazione, senza il sostegno derivante da attività ricche (gas ed energia, ad esempio), ha significato trasfondere tutti i nostri sforzi per realizzare quei criteri di efficienza ed efficacia che, secondo la legge Galli e l'interesse dell'utenza, dovranno ispirare l'azione dei futuri gestori di ambito. E, quindi, in ultima analisi, sviluppare progetti non di "immagine" ma di "sostanza" dove ogni lira spesa rientri in una logica serrata di costi/benefici.

D'altra parte il processo di aggregazione di diverse entità lavorative, attuatosi nella formazione di ACOSEA ed insito nella legge Galli, ha reso assolutamente necessario dare sistematicità al patrimonio informativo ereditato dalle preesistenti gestioni, spesso lacunoso, frammentario, comunque disorganico. Se non si fosse operato e si continuerà ad operare in tale direzione invece che sinergie si produrranno carrozzoni inefficienti.

Si pensi che ACOSEA gestisce, sul ter-

itorio di 11 Comuni (circa 250.000 abitanti), 3 centrali di potabilizzazione, 31 serbatoi, 73 depuratori, 147 sollevamenti fognari, oltre 2000 km di rete idrica e 400 di rete fognaria e che di tutte queste strutture in molti casi non è stata consegnata la benché minima documentazione.

Ora, limitando la nostra attenzione alla manutenzioni delle reti, ed immaginando questa attività come un immenso cantiere sul nostro territorio, cantiere che non ha certezze né sui materiali da impiegare né sui luoghi ove operare, è immediato rendersi conto di quanti inconvenienti si producano. Se, poi, pensiamo che il servizio reti effettua lavori per più di 10 miliardi di lire all'anno, impiegando circa 100 addetti tra interni ed esterni, l'entità delle inefficienze che si possono generare assume dimensioni spaven-



tose. Ora, un discorso di tale portata che investe sia l'attività manutentiva ma anche quella di programmazione e pianificazione, andava certamente affrontato.

Nel 1994, quando ho iniziato ad interessarmi della cartografia delle reti, ho creduto importante utilizzare le notevoli potenzialità che la tecnologia G.I.S. lasciava intuire.

Risolvere il problema utilizzando solo mezzi tradizionali, e tra questi va considerato pure l'impiego di soli strumenti CAD, non avrebbe infatti garantito il valore aggiunto che i G.I.S. promettono. In particolare, considerato che praticamente tutto in una azienda di servizi ha legami con il territorio, è evidente il ruolo di grandi integratori di dati che i G.I.S. potevano rivestire.

Ma come sposare tale interesse con i costi proibitivi che sembravano caratterizzare le esperienze G.I.S. esistenti al-

l'epoca?

Ed inoltre, come garantire quella semplicità d'uso che da sola consentisse al G.I.S. di "rivestirsi di una tuta blu" per essere affidato a chi poteva renderlo remunerativo, ovvero i reparti operativi?

Occorreva effettuare alcune scelte di rottura che ora, forse, nel 1997 sembrano acquisite ma che, tre anni fa, quando si sono tracciate le linee guida del progetto, tanto acquisite non erano.

La prima, concentrarsi sui dati di nostra pertinenza, ovvero i tracciati e la struttura delle reti, garantendo una base cartografica corretta, precisa, ma il più possibile economica. Da qui la scelta di adottare una base ibrida, composta da un mosaico di immagini raster, calibrate e georeferenziate, derivanti da cartografia

aerofotogrammetrica, limitando la vettorializzazione ai tematismi fondamentali dei soli centri urbani. Una vettorializzazione completa del nostro territorio avrebbe richiesto diverse centinaia di milioni mentre così si è ridotta la spesa a poche decine.

Investire per produrre informazioni che non erano di nostra competenza sarebbe stato uno spreco inutile.

La strada percorsa per attuare i necessari aggiornamenti cartografici di base è stata, invece, la ricerca di collaborazioni e sinergie con gli enti terri-

toriali e le altre aziende di servizi esistenti nel nostro territorio. Ad esempio, con il Comune di Ferrara e le altre aziende municipalizzate si è condivisa la vettorializzazione della cartografia aerofotogrammetrica come primo passo di un accordo di programma volto alla costituzione di un sistema informativo territoriale integrato.

La seconda, utilizzare tecnologie hardware e software di larga diffusione, di potenza adeguata al problema e di costo in linea con i benefici attesi.

Si è così prescelto l'uso di PC con sistema operativo MS Windows 95, connessi in LAN NetWare 4.1, che hanno garantito performances largamente sufficienti per le applicazioni sviluppate, costi contenuti, facilità di utilizzo, grande espandibilità.

Irrinunciabile è stato l'impiego, come «motore grafico», di AutoCad, per il

know-how maturato internamente, per la indiscussa posizione di leadership sul mercato, per la facilità di reperire manodopera esterna. Da CadOverlay ESP è giunta la gestione delle immagini raster. ArcCad per la costruzione della banca dati ed ArcView per la visualizzazione hanno garantito l'apporto di tecnologia G.I.S. consolidata e di grande diffusione mondiale.

La terza scelta, infine, è stata quella di creare una soluzione globale, che consentisse di sviluppare, diffondere e mantenere autonomamente il sistema informativo territoriale. Solo un aggiornamento rapido e sistematico dei dati poteva garantire l'efficacia e, conseguentemente, il successo del progetto all'interno dell'azienda.

Si sono così integrati gli applicativi commerciali in una soluzione software completa denominata GeoAQVA, sviluppata in collaborazione con una struttura specializzata.

Le caratteristiche dell'applicativo sono emerse dall'analisi delle esigenze e osservazioni espresse sia dagli addetti al S.I.T. che dai fruitori dello stesso.

Particolare attenzione è stata posta nello sviluppo di funzionalità di editing grafico ed alfanumerico contestuale, in modo da velocizzare e semplificare l'inserimento dei dati. Analoga importanza ha rivestito il controllo semantico sui dati, anch'esso effettuato in fase di editing.

Ma, oltre ogni aspetto, il nostro credo è stato la facilità d'uso.

Nel novembre del 1996 è stata consegnata la prima stazione di consultazione al centro zona dell'Alto Ferrarese.

Questo passo estremamente significativo ha rappresentato la prima diffusione del S.I.T. ai reparti operativi all'interno di ACOSEA.

Risolte positivamente le esigenze dell'ufficio informatica tecnica, deputato alla creazione ed aggiornamento della banca dati, era fondamentale verificare l'impatto, anche culturale, esercitato da uno strumento di lavoro completamente innovativo.

Gli uomini cui è stata consegnata la stazione, un geometra, capi squadra, operai delle reti idriche, avevano poca ed in alcuni casi nessuna familiarità con l'utilizzo del personal computer.

Sono bastate 4 lezioni di formazione perché fossero in grado di interrogare autonomamente il sistema informativo territoriale e produrre stampe per gli interventi manutentivi.

La disponibilità e la facilità di accesso

alla cartografia ha consentito di ridurre di circa un'ora uomo il tempo medio di preparazione e effettuazione di un intervento.

Estendendo tale risultato a tutta l'azienda, si è stimata in 250 milioni annui la riduzione di spesa per manodopera.

Considerato che il costo globale del progetto (hardware, software di base ed applicativo, servizi cartografici, manodopera interna e formazione) è stato inferiore a 300 milioni e che, d'altra parte, si è resa necessaria l'assunzione di un nuovo disegnatore CAD, si può concludere che il saldo dell'operazione diverrà attivo in meno di due anni dal completamento della cartografia, previsto per l'autunno del 1997.

È questo non è che il beneficio più immediato derivante dall'introduzione del sistema.

Il grado di conoscenza delle reti crescerà continuamente con l'impiego del G.I.S., grazie alla facilità di aggiornamento della banca dati, anziché degradare ad ogni pensionamento di un idraulico esperto.

L'inserimento di informazioni sulla natura degli interventi consentirà, poi, di effettuare rapidamente analisi territoriali con grande giovamento per la pianificazione dei lavori e l'approvvigionamento dei materiali.

Alberto Santini

Alberto Santini

Responsabile Informatica Tecnica Consorzio ACOSEA

Consorzio ACOSEA - Ufficio Informatica Tecnica

Via Marconi, 39/41 - 44100 Ferrara

Tel. 0532 / 78.83.11 - Fax. 0532 / 78.84.51

e-mail: asantini@estense.global.it

GeoGraphics S.r.l.

Via Bela Bartok, 12 - 44100 Ferrara

Tel. 0532 / 90.22.57 - 97.66.30 Fax. 0532 / 97.66.25

e-mail: geographics@fe.nettuno.it

WEB <http://www.geographics.it>

Le date di GISItinera:

20 ottobre '97: Milano - Politecnico di Milano • PR Partners
24 ottobre '97: Torino - Politecnico di Torino • CSI Piemonte
31 ottobre '97: Venezia - Università di Venezia • Plotting
5 novembre '97: Padova - Università di Padova • Nuova Digit
11 novembre '97: Ferrara - Consorzio ACOSEA • Geographics
13 novembre '97: Massa - Provincia di Massa • Sistemi territoriali
14 novembre '97: Pisa - CNR-Cnuce • Sistemi territoriali
18 novembre '97: Perugia - Università di Perugia • Team Informatica
20 novembre '97: Ancona - Regione Marche • Geoservice
24 novembre '97: Palermo - Università di Palermo • CAD System
1 dicembre '97: Bari - Politecnico di Bari • S.I.T.
3 dicembre '97: Napoli - Prefettura di Napoli • Formula
5 dicembre '97: Roma - Università La Sapienza • Esri Italia
9 dicembre '97: Trieste - Università di Trieste • Nuova Digit
12 dicembre '97: Milano - Politecnico di Milano • GISItalia

Tecnologie ed esperienze nel GIS in Italia

GISItinera '97

GISItinera è una iniziativa di GisItalia (distributore nazionale a valore aggiunto completamente dedicato ai sistemi GIS di ESRI Inc., leader mondiale dei sistemi informativi territoriali) e condivisa con il DISET (Dipartimento di Ingegneria dei Sistemi Edilizi

Prima Conferenza Nazionale itinerante dedicata ai Sistemi Informativi Territoriali Ottobre Novembre Dicembre '97

Gli argomenti trattati durante le varie date di GISItinera si svilupperanno con temi di sicuro interesse nell'ambito del GIS:

- I Sistemi Informativi Territoriali in Italia: dalla pianificazione territoriale alla salvaguardia ambientale, dai trasporti alla mobilità urbana, dai settori industriali commerciali a quelli dei servizi.
- Tecnologie software: le soluzioni GIS integrate, dai tools di programmazione alle soluzioni desktop, al GIS professionale.
- I SIT per gli enti, i consorzi e le aziende locali, tecnologie e metodologie.
- Il ruolo del GIS nel futuro di Internet/Intranet, esperienze e case history.
- Il sistema di analisi e supporto alla decisioni con cartografia e dati aziendali esistenti: Il Geomarketing.



La home page dell'iniziativa

e Territoriali) del Politecnico di Milano ed è finalizzata alla diffusione dei concetti e delle problematiche legati ai sistemi informativi territoriali. GISItinera è un convegno itinerante che attraverserà 15 città in tutta Italia grazie a ESRI ITALIA SpA, azienda leader in Italia nel settore del software ambientale, cartografico e GIS, e dei suoi Partner oltre al contributo di importanti aziende sponsor tra cui Digital e Calcomp e diverse istituzioni in qualità di Patrocinatori. Le tappe di GISItinera saranno distribuite sul territorio nazionale coinvolgendo diverse sedi universitarie dove verranno presentate esperienze e testimonianze professionali nel campo dei GIS oltre che le principali e più aggiornate tecnologie informatiche del settore. GISItinera è strutturata come una giornata "open" indirizzata a Enti Pubblici, Municipalizzate, Amministrazioni, Pro-

fessionisti, Aziende Private e "Professionisti del Marketing" dove si articolano diversi momenti informativi. Di particolare interesse quello dove si dà la parola a professionisti, docenti e enti che illustrano le "tendenze" e le loro esperienze nell'ambito della formazione, gestione e controllo delle trasformazioni territoriali. Le aziende che partecipano al tour avranno l'occasione di presentare tecnologie di punta e illustrare i futuri sviluppi nella cartografia informatizzata inclusi i recenti sviluppi Internet/Intranet. I partecipanti all'evento riceveranno tutti gli atti raccolti e curati da GisItalia Srl con la supervisione scientifica del Prof. Angela Poletti del Politecnico di Milano.

■ L'inizio di GISItinera coinciderà con la presentazione ufficiale del programma alla stampa accreditata presso il Politecnico di Milano il 24 Settembre 1997, dove il "taglio del nastro" spetterà al Magnifico Rettore del politecnico stesso.

L'adesione all'incontro

di una delle giornate deve essere confermata alla segreteria di GISItinera o compilando il form di iscrizione disponibile al sito Internet: www.gisitalia.it/gisitinera

Per ulteriori informazioni

si può contattare la:
Segreteria organizzativa GISItinera
C/o GisItalia Srl
Strada 1 Palazzo F1
20090 Milanofiori Assago (Mi)
tel. 02-892.01.511 - telefax 02-892.01.457
e-mail: gisitinera@gisitalia.it