



GOVERNARE LA COMPLESSITA' DEI CENTRI STORICI

Authors:	Fregni Maria Cristina, Corsini Daniela (PP13)
Publication date:	July 2018
Title:	Governare la complessità: il GIS per la gestione sostenibile dei centri storici
Digital or print:	Digital
Publisher:	<p>City Life Magazine</p> <p>City Life Magazine (CLM) spin out of Ediplan publishing and a professionals group operating in the energy and industrial automation branch. CLM is a bimonthly magazine (6 issues per year) supported by weekly news on the web site www.citylifemagazine.net and sent for free to a selected target about 70.000 e-mail addresses.</p> <p>Smart cities, sustainable growth, energy efficiency and climate change are among the most important topics handled by City Life Magazine, focusing on IT, energy innovation and environmental sector, interested to contact the multiplicity of subjects that represents the Italian productive workforce.</p>
Available at:	http://www.citylifemagazine.net

Keywords: HBA; sustainable management; GIS

Parole chiave: centri storici; gestione sostenibile; GIS



Governare la complessità: il GIS per la gestione sostenibile dei centri storici

I centri storici sono complessi meccanismi dinamici: servono pertanto strumenti ICT in grado di gestire molteplici informazioni, sia geometriche che descrittive, e in cui i dati possano essere aggiornati nel tempo. Gli strumenti GIS rispondono a tutte queste esigenze: l'articolo ne traccia una breve evoluzione a partire dal concetto di Overlay Mapping e illustra potenzialità e limiti attraverso una applicazione concreta, legata al progetto europeo B.h.EN.E.F.I.T. e alle sfide che questo si pone.

Il governo dei centri storici è un complesso meccanismo dinamico. Molti sono i temi che devono essere affrontati, altrettante le analisi settoriali condotte, senza dimenticare che i fenomeni che li riguardano non sono statici ma evolvono nel tempo, e che tutte le decisioni prese hanno numerosi effetti. Calzante risulta pertanto la metodologia dell'Overlay mapping: l'applicazione originale di Mc Harg era ancora una tecnica manuale, ma fa comprendere come sia possibile mettere a sistema più temi e come le analisi possano diventare un elemento su cui fondare la progettazione e la gestione di un territorio. Questa metodologia è stata presente negli strumenti GIS (acronimo di Geographic Information System) sin dalla loro nascita: sono per questo motivo gli strumenti perfetti per gestire la complessità di sistemi in movimento. Limite del GIS è quello di essere ancora troppo tecnico, per cui diventa difficile utilizzarlo come base per il confronto tra più settori, enti e soggetti pubblici e privati. Il progetto europeo B.h.EN.E.F.I.T. (Built Heritage, Energy and Environmental - Friendly Integrated Tools for the sustainable management of Historic Urban Areas) si pone la sfida di superare questi limiti e di testare se una interfaccia più user friendly del GIS possa effettivamente costituire un contesto in cui i diversi saperi interagiscono misurandosi reciprocamente attraverso il dialogo. L'articolo illustra la metodologia dell'overlay mapping, poi ripercorre velocemente l'evoluzione degli strumenti GIS fino a illustrarne i limiti attuali. Infine si descrivono i due esempi di utilizzo che si stanno testando all'interno del progetto B.h.EN.E.F.I.T.

Negli anni Sessanta l'architetto paesaggista Ian L. Mc Harg, impegnato a studiare il modo migliore per progettare nuove autostrade nuocendo il meno possibile alla conservazione del patrimonio naturale e della biodiversità, mise a punto un'analisi di idoneità tramite una tecnica di sovrapposizione di mappe tematiche che denominò "overlay mapping". Il metodo consiste nell'identificare i valori (storici, idrologici, panoramici, ricreativi, residenziali, faunistici, forestali, istituzionali) dell'area interessata e redigere per ciascuno una carta, su supporto trasparente, in tonalità di grigio che rappresentino il grado di importanza di ogni area in relazione al costo sociale in oggetto. Più scuro è il tono del retino, più alto è il costo (economico, sociale, ambientale) in quell'area. Sovrapponendo le diverse carte si ottiene un elaborato che contiene tutti i costi sociali e che consente di vedere dove nel territorio alcuni fenomeni si concentrano. Nel caso applicativo di Mc Harg, emerge dove il tracciato dell'autostrada avrebbe provocato maggiori danni e quali valori avrebbe distrutto (campiture più scure = maggior costo sociale) e dove sarebbe invece stato possibile arrecare il minor danno (colori più

chiari = minor costo sociale). La metodologia di "map layering" di Mc Harg permette di misurare, mappare, monitorare e modellare il territorio.

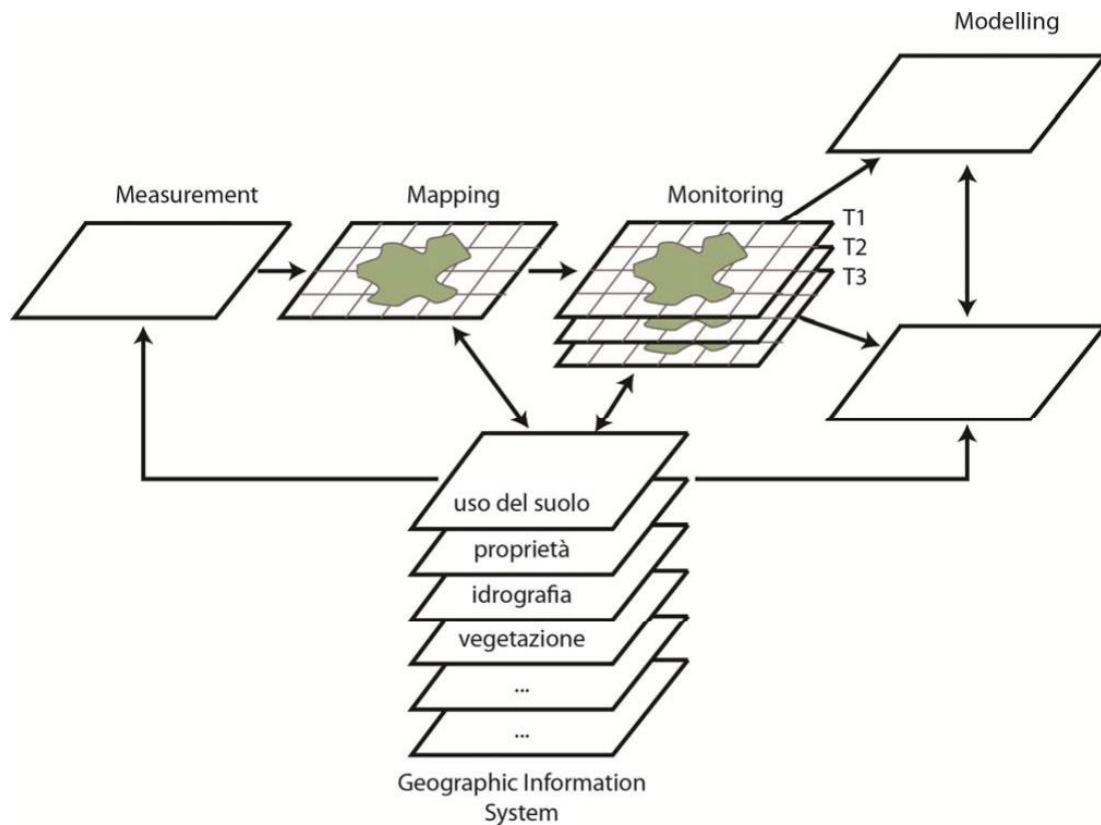


Figura 4 Il Map Layering Concept di McHarg e le sue quattro M: Measurement, Mapping, Monitoring e Modeling. Partendo da questo schema, il GIS permette combinazioni illimitate di attributi mappabili, arbitrariamente pesati ed elettronicamente combinati. Fonte: rielaborazione propria.

In quegli stessi anni, in Nord America pianificatori e informatici stavano indagando le possibilità di utilizzare gli elaboratori elettronici per le analisi geografiche. Le due iniziative principali, cui si attribuisce la nascita dei GIS, furono lo sviluppo di un software commerciale negli Harvard Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis³ e il Canada Geographic Information System. Le metodologie alla base di queste esperienze erano valide e innovative, ma le tecnologie informatiche non erano ancora pienamente in grado di supportarle. Fu solo negli anni Settanta che venne

³ L'architetto Howard Fisher, che esercitava progettazione e urbanistica a Northwestern, seguì nel 1963 un corso di Edward Horwood, della University of Washington, sulla gestione con il computer dei dati catastali e relative mappe. Il corso ispirò Fisher a crearsi il proprio sistema di mapping e con l'aiuto del programmatore Betty Benson sviluppò un prototipo denominato SYMAP. Con un finanziamento dalla Ford Foundation, Fisher più tardi fondò il *Laboratory for Computer Graphics* ad Harvard.



prodotto il primo vero software GIS commerciale, ODYSSEY, che introduceva il concetto di struttura topologica di dati e acquisiva il concetto di *overlay mapping* di Ian L. Mc Harg.

In Italia il GIS⁴ è arrivato negli anni Novanta (Provincia di Bologna 1994) e sta vivendo in questi anni un momento di forte sviluppo: la maggior parte dei Ministeri, delle Regioni e delle Provincie italiane sono forniti di Sistemi Informativi Territoriali e sono state implementate importanti banche dati geografiche.

Gli strumenti GIS sono progettati per ricevere, immagazzinare, elaborare, analizzare, gestire e rappresentare dati di tipo geografico. Questi sistemi consentono di associare dati e caratteristiche ad un luogo fisico preciso (georeferenziazione) si ha così "la possibilità di integrare i risultati delle comuni operazioni su database, come interrogazioni e indagini statistiche, ai benefici di visualizzazione e analisi geografica offerti da carte interattive" (Garau, 2013). In questo modo diventa possibile integrare informazioni da diverse discipline così da supportare nelle decisioni chi è preposto al governo del territorio o ad altre attività inerenti.

Il processo di *overlay mapping* non è esclusivo del GIS: anche i sistemi CAD, ad esempio, supportano la sovrapposizione di layer. Ciò che è tipico del GIS, e molto importante nell'*overlay mapping*, è la capacità di generare nuovi dati come prodotto di layer esistenti. Per fare un esempio si può citare l'interessante esperienza nata dalla collaborazione tra l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR). Grazie agli strumenti GIS è stato possibile elaborare una stima preliminare dei beni culturali esposti a rischio idraulico e da frana. Nello specifico è stata condotta in GIS un'analisi spaziale di più strati informativi: pericolosità - spaziale o relativa - da frana (fonte Progetto Inventario Fenomeni Franosi in Italia); fasce di pericolosità Idraulica (fonte PAI); Beni Culturali esposti e loro vulnerabilità (progetto Carta del Rischio) (Spizzichino et al., 2013).

Il governo dei centri storici è un complesso meccanismo dinamico: la conoscenza del contesto strutturata con tecnologie GIS è in grado di gestire la complessità delle informazioni, supportare i processi decisionali e i dati possono essere aggiornati nel tempo. Per questo il GIS si configura potenzialmente come uno **strumento ideale per la gestione sostenibile** dei centri storici. Attualmente però la maggior parte dei sistemi informativi territoriali è gestita mediante software GIS di comprensione non immediata al personale non tecnico e specializzato, che difficilmente possiede lo strumento, ancor più difficilmente è capace di consultarlo e quasi mai riesce implementarlo con i dati in suo possesso. Qui entra in gioco la sfida del progetto B.h.EN.E.F.I.T.: esso infatti si prefigge di individuare e **sperimentare soluzioni ICT capaci di estendere il numero di utenti dei sistemi GIS** anche tra non-tecnici, per favorire il confronto tra soggetti e uffici differenti.

Rendere gli strumenti GIS più *user friendly* significa non solo semplificare la redazione dei procedimenti pianificatori, ma soprattutto costituire un contesto in cui i diversi saperi interagiscono

⁴ L'implementazione del GIS avviene in Italia tramite i sistemi informativi territoriali e viene spesso usata erroneamente come sinonimo, ma per correttezza con GIS si individuano solo i software che sono sviluppati con questa logica

misurandosi reciprocamente attraverso il dialogo (Campagna M. 2004). Anche la comunità può diventare attore partecipe: i cittadini (proprietari, residenti, imprenditori) possono usufruire delle informazioni divulgate da amministrazioni ed enti⁵ e inserire i dati in loro possesso in un database sicuro governato da una cabina di regia guidata dall'amministrazione stessa (Schulze-Wolf T., 2007)

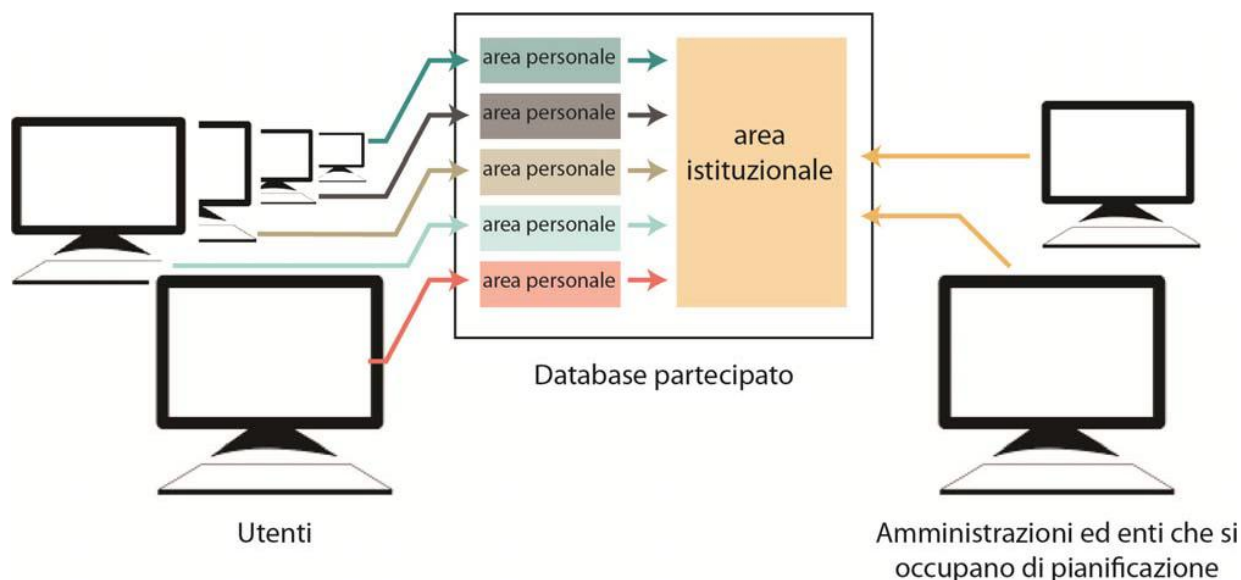


Figura 5 Anche la comunità può contribuire, con i dati in suo possesso, all'implementazione del database GIS. Schulze-Wolf T. 2007, rielaborazione propria.

All'interno del progetto europeo B.h.EN.E.F.I.T. si stanno ora costruendo **due casi pilota** per testare la validità degli applicativi GIS e WebGIS a supporto della gestione dei centri storici. I comuni di Mantova (Italia) e Poprad (Slovacchia) testeranno questi strumenti ICT per verificarne potenzialità, limiti e sviluppi.

In particolare, **Mantova** si concentrerà sulla percezione e sul monitoraggio del degrado di ambiti, spazi pubblici ed edifici del centro storico. Verranno raccolti, attraverso campagne di rilievo predisposte ad hoc, dati che censiscano l'uso dei piani terra degli edifici, la percezione di sicurezza degli stessi e lo stato di conservazione delle facciate. Questi verranno caricati sulla piattaforma WebGIS dai tecnici dell'amministrazione comunale. In contemporanea, i cittadini potranno fare segnalazioni legate alle loro percezioni (insicurezza, abbandono, pericolo, ecc.). Il fenomeno del degrado viene quindi analizzato sia da tecnici specializzati che dalla comunità. Lo scopo ultimo è una migliore lettura programmatica dei fenomeni, per individuare gli ambiti da rigenerare e ottimizzare gli interventi mediante l'individuazione di strategie di riqualificazione diversificate rispetto al tipo di degrado emerso.

Poprad invece concentrerà la propria attenzione sulla sostenibilità ambientale, intrecciando dati pubblici, dati provenienti da campagne di rilievo fatte ad hoc e informazioni derivanti dal coinvolgimento dei residenti, per monitorare la resilienza energetica e il fenomeno dell'isola di calore

⁵ grazie alle emergenti tecnologie WebGIS molte amministrazioni pubblicano su Internet gli elaborati dei piani territoriali, coinvolgendo sempre più i cittadini nelle procedure di gestione del territorio (Garau, 2013).

all'interno del centro storico, nell'ottica di ottimizzare i finanziamenti pubblici per interventi di manutenzione degli edifici privati e degli spazi urbani pubblici. La raccolta dati e le analisi saranno sviluppate in considerazione della specifica geomorfologia del sito, peculiare e legata al contesto territoriale specifico in cui la cittadina si colloca.



Figura 3 Il centro storico di Mantova è uno dei casi pilota del progetto Bhenefit.

Se questa importante fase di test risulterà positiva, da questa discenderanno linee guida, attività di formazione sul GIS, suggerimenti e indicazioni.

Bibliografia:

Avrami E. (2016). Making Historic Preservation Sustainable. *Journal of the American Planning Association*, 82(2), pp.104-112.

Bobbio G., Vallerga M. (2010), *Il governo del territorio tra legislazione urbanistica, ambientale e delle opere pubbliche*, Giuffrè Editore, Milano.

Campagna M. (2004). *Le tecnologie dell'informazione spaziale per il governo dei processi insediativi*. Milano: Franco Angeli Editore.



E-education.psu.edu. (2018). Map Overlay Concept | The Nature of Geographic Information. [online] Disponibile all'indirizzo: https://www.e-education.psu.edu/natureofgeoinfo/c9_p6.html [Accessed 19 Apr. 2018].

Garau C. (2013). Processi di piano e partecipazione. Roma: Gangemi.

Levy J. M. (2003). Contemporary Urban Planning. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall Publications.

McHarg I. L. (2007). Progettare con la natura. Padova: Muzzio.

Rolli G. L. (2005). Il recupero dei centri storici: i problemi ed il ruolo dei GIS, in G. Deplano (a cura di), "Politiche e strumenti per il recupero urbano", Monfalcone (GO): Edicom Edizioni.

Schulze-Wolf T. (2007). Internet Based Participation: Emerging From a Local Planning Tool To A Federal eParticipation-System, in Sckrenk M., Popovich V., Benedikt J. (eds.), "REAL CORP 007: To Plan Is Not Enough: Strategies, Plans, Concepts, Projects and their successful implementation in Urban, Regional and Real Estate Development" - Proceedings of 12th International Conference on Urban Planning and Spatial Development in the Information Society, Vienna.

Spizzichino D., Cacace C., Iadanza C., Trigila A. (2013), Beni culturali e rischio idrogeologico in Italia, in Bollettino ICR 27 2013, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, Ministero per i Beni e le Attività Culturali.
