

IL SISTEMA INFORMATIVO SCOLASTICO NEL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO

SCHOLASTIC INFORMATION SYSTEM IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

Gilmo Vianello (*)

(*) Centro Sperimentale per lo Studio e l'Analisi del Suolo, Università di Bologna.

Riassunto

Nella scuola l'organizzazione didattica delle discipline si è andata sviluppando e consolidando nel tempo in funzione di prevalenti esigenze culturali umanistiche, linguistiche e tecnico-scientifiche, quindi basate su esigenze dell'uomo nel proprio contesto di vita e nei rapporti e confronti con le realtà sociali e territoriali. La grande quantità di informazioni disponibili, la loro diversa natura, le caratterizzazioni peculiari che le contraddistinguono, impongono il ricorso alle tecnologie informatiche e alla organizzazione di un sistema informativo scolastico inserito in un più ampio Sistema Informativo Geografico.

Abstract

In school, the teaching organization of the branches of learning has been developing and consolidating for years meeting the man's predominant demands in the cultural, human, linguistic, technical, and scientific fields. The man is seen in his environment and in his relations and comparisons with social and territorial realities. The great amount of available data, their different nature, and their characteristic qualities make us to use data processing technics and to organize a scholastic information system integrated in a wider Geographic Information System.

Introduzione

Di Sistemi Informativi Geografici se ne parla e se ne scrive da molto; già Leonardo da Vinci ne profetizzava l'evento intuendo la necessità di georeferenziare la presenza degli oggetti sulla superficie terrestre e prevedendo il grande significato di intercultura e di interscambio tra

i popoli: «*Degli emisperi che sono infiniti e da infinite linee son divisi in modo che sempre ciascuno omo n'ha una d'esse linee infra l'un piede e l'altro. Parleransi, e toccheransi e abbracceransi li omini, stanti dall'uno all'altro emispero, e 'ntenderansi i loro linguaggi*» (Leonardo da Vinci, 1508).

In particolare si pone l'interrogativo

quale sia il livello quali – quantitativo raggiunto nell'organizzazione dei Sistemi Informativi Geografici e quanto gli strumenti messi a disposizione dai GIS siano adeguati ai differenti livelli della formazione, della ricerca e della progettazione.

Nel 1977 al XIII Convegno Nazionale dell'A.I.C. la Regione Emilia – Romagna con la collaborazione dell'Istituto di Elettronica dell'Università di Bologna e con il Centro di Studio per l'Interazione operatore – calcolatore del CNR presentava come prodotto informatico avanzato la elaborazione di carte tematiche elementari in formato aster, utilizzando come strumentazione un Calcolatore CDC 6600 del CINECA di Casalecchio di Reno fornito di parole di memoria di 60 bit; vent'anni dopo molte scuole primarie e medie inferiori sono in grado di realizzare le medesime carte tematiche elementari con un miglioramento notevole della presentazione grafica con l'utilizzo di un PC e di una stampante a colori.

Ciò a dimostrazione del fatto che se lo strumento (in questo caso il sistema hardware-software) si rende fruibile in termini di costi ed accessibile a livello di conoscenza, permette di ottenere i medesimi risultati, ritenuti complessi nel passato, anche da parte di individui il cui percorso didattico e culturale è ancora in via di formazione.

La qualità di un GIS nell'equilibrio dei suoi componenti

Sconfinando nella cristallografia si provi ad assimilare un sistema informativo geografico ad un tetraedro, figura

geometrica solida regolare per eccellenza; del resto il tetraedro rappresenta la microstruttura di base del silicio e di per stesso materiale essenziale della componentistica elettronica. Se ad ogni faccia del tetraedro facciamo corrispondere una componente essenziale del sistema informativo geografico: la macchina (hardware), il programma (software), l'informazione (database), la rappresentazione (representation-reproduction), la legge di accrescimento dei cristalli ci dice che se una delle facce incrementa la propria superficie, anche le altre si dovrebbero sviluppare proporzionalmente, con una significativa evoluzione quindi del sistema complesso.

In realtà spesso ad una accresciuta potenzialità hardware-software non corrisponde un valore quali – quantitativo del dato. Un esempio eclatante è rappresentato dalla interpretazione delle firme spettrali di un'immagine satellitare da cui può scaturire una carta dell'uso del suolo significativa alla scala geografica; se da tale scala si passa ad una di semidettaglio la verità a terra mostra errori di interpretazione anche superiori al 20%.

In tal caso la potenza dell'hardware, la sofisticatezza del software, la pregevolezza della rappresentazione, verrebbero vanificati dalla scadente qualità dell'informazione.

Come un individuo cerca di nascondere i propri difetti con imbellettamenti e trucchi, così un sistema informativo geografico potrebbe nascondere la scarsa attendibilità del dato di base mediante elaborazioni complesse e riproduzioni ad effetto arcobaleno.

Pertanto sforzo comune a qualunque

livello del sapere e dell'apprendere è di rendere trasparente, veritiero, attendibile, aggiornabile il data base che caratterizza la qualità degli elaborati e delle loro applicazioni.

Il Sistema Informativo Scolastico (SIS)

La crescente possibilità di scambio di informazioni e di confronto delle esperienze che i sistemi telematici permettono e permetteranno di sviluppare nell'immediato futuro, richiede la individuazione di sistemi di riferimento univoci, sia come base di partenza per più approfondite esperienze, sia come contenitori di ritorno per la costituzione e l'arricchimento delle banche dati informative. Ciò diviene essenziale nel mondo scolastico ed universitario che oltre a richiedere una continuità logica nella irrorazione dei saperi, dovrebbe avvalersi di un modello analitico multidisciplinare oggettivo, da cui la organizzazione e la gestione della didattica mediante un idoneo sistema informativo scolastico. Tale problematica rappresenta un elemento culturale di base, che diviene essenziale quando si vogliono sviluppare le attività didattiche in maniera interdisciplinare. In questo contesto, ad esempio, viene a decadere il significato di educazione ambientale intesa come materia, dal momento che il coordinamento tra i diversi curricula disciplinari è in grado di sviluppare processi conoscitivi dal generale al particolare e viceversa, attraverso una sequenza ordinata di analisi del territorio e dell'ambiente. È proprio in questo di «andata» e «ri-

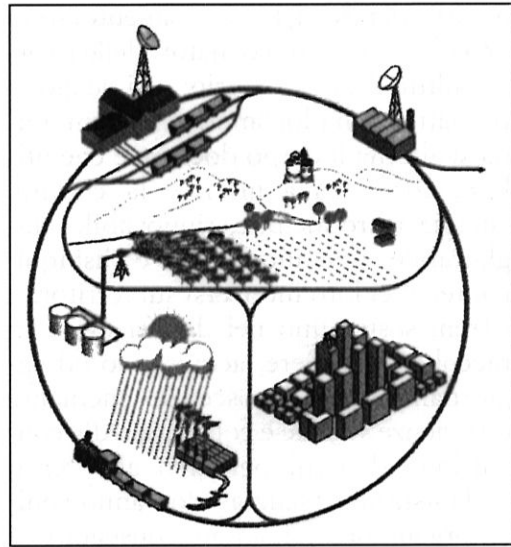


FIGURA 1 - *La rete ferroviaria ed il convoglio del Sistema Informativo Scolastico. La figura emblema del SIS riveste l'aspetto delle antiche carte medievali, le cosiddette rappresentazioni TO, in cui l'ecumene, ovvero il mondo conosciuto, veniva raffigurato in forma simbolica. Nello stesso modo viene qui rappresentato il mondo da conoscere, quale universo - microcosmo ambientale e territoriale.*

torno» delle conoscenze che viene richiesto un approccio sistemico, vuoi per dare un significato logico al tipo di ricerca condotta, vuoi perché l'indagine svolta divenga patrimonio comune della scuola, attraverso la costituzione di banche dati locali, collegate in rete.

In tal senso il SIS può essere assimilato ad una rete ferroviaria, nella quale i nodi principali sono rappresentati dalle sedi scolastiche; da qui si dipartono i treni dei cicli scolastici.

I vagoni, corrispondenti alle singole

materie di base dell'insegnamento, sono i raccoglitori – convogliatori delle risorse culturali del territorio; essi vengono trainati da una locomotiva alla cui guida si alterna il corpo docente e che utilizza come forza motrice la cultura, energia riproducibile, rinnovabile, migliorabile, non inquinante e disinquinante. Nel loro muoversi sul territorio, i treni sosterranno nei diversi punti di raccolta del sapere, acquisendo ed aggiornando le conoscenze mediante esperienze singole e collettive. Alla conclusione di ogni percorso all'interno della «stazione scuola» dovranno venire organizzati i risultati conseguiti in un'ideale banca informativa, tale da non rappresentare un archivio dei saperi dimenticato, quanto piuttosto un workshop molto frequentato per la qualità e la quantità delle «merci» esposte. Il sistema informativo scolastico, che diviene così parte integrante del più complesso Sistema Informativo Geografico e Territoriale, può quindi pensato in tre momenti correlati e consequenziali:

- il primo, riguardante l'acquisizione e la gestione delle sorgenti informative, richiede di conoscere e di utilizzare al meglio gli strumenti che permettono di «leggere» nel modo più oggettivo possibile il territorio ed i caratteri dell'ecosistema;
- il secondo, riguardante l'organizzazione e la gestione dei sistemi informativi geografici, richiede di analizzare, elaborare e rappresentare i dati assunti dalle sorgenti informative, in funzione della disponibilità di hardware e software adeguati al ciclo e all'indirizzo scolastici;
- il terzo, riguardante l'organizzazione,

l'aggiornamento e la trasferibilità della banca dati, richiede di gestire all'interno della scuola luoghi idonei per la conservazione degli elaborati non riproducibili e siti informatici, mediante e attraverso i quali le informazioni e le ricerche raccolte in opportune banche dati possano essere riprese nel tempo per completamento o per aggiornamento e trasferite come scambio informativo tra scuole ed enti.

Conclusioni

Il convoglio del Sistema Informativo Scolastico deve essere in grado non solo di trasportare i saperi, ma anche di saper programmare i propri itinerari diversificandoli, usando adeguatamente i punti di scambio nell'ampia rete del sistema culturale di cui dispone, al passo con una società in rapida trasformazione. Riprendendo da Frabboni (1997), questi punti/cambio sono rappresentati:

- dal cambiamento, tale da richiedere «elevati coefficienti di flessibilità»;
- dalla complessità, tale da esigere «elevati coefficienti di apertura»;
- dalla transizione, tale da pretendere «elevati coefficienti di integrazione culturale».

Riferimenti bibliografici

AMATUCCI M., BUSCAROLI A., DEGLI ESPOSTI V., GHERARDI M., ROSETTI P., VIANELLO G., (1999). *Territorio senza confini: nel sistema informativo scolastico*. FrancoAngeli, Milano, 1999.

- FRABBONI F., (1997). *L'ambiente a scuola: il perché pedagogico e didattico. Ovvero, quando la scuola si fidanza con l'ambiente*. In «Il cielo in un'aula», Atti del Convegno Nazionale sull'educazione ambientale, Progetto Scuolambiente c/o SEA-BO, pp. 167-184, Bologna.
- LEONARDO DA VINCI, (1508). Profezia 89.
- VIANELLO G., (1998). *Una attività educativa per conoscere il territorio: scomporre e ricomporre il «sistema ambientale»*. In «Ambiente s'impara», La Scuola Se, FrancoAngeli, Milano.
- VIANELLO G., (2000). *Educazione ambientale e sistema informativo scolastico*. In «L'albero della vita», IRRSAE Puglia, Quad. n. 40, pp. 81-94, Bari.