

# Cartografia e nuovi media

di Alberta Bianchin

I media digitali sono entrati da tempo nel mondo della cartografia con una sequenza di cambiamenti, dalla cartografia numerica alle infrastrutture di dati spaziali (SDI). Questa nota parte dalle riflessioni sviluppate da Lev Manovich sui linguaggi dei nuovi media e ne verifica l'applicabilità nel campo della rappresentazione e comunicazione dell'informazione geografica. Si evidenzia, da un lato la persistenza degli schemi di funzionamento dei media tradizionali,, dall'altro l'emergere di nuovi paradigmi dove la carta è il risultato di un processo che vede la partecipazione attiva dell'utente

Quali sono i cambiamenti strutturali che i nuovi media introducono nell'ambito tradizionale della cartografia? Marshall McLuhan fu colui che tracciò la strada in questo ambito di riflessioni: "...è forse sconcertante sentirsi ricordare che, per quanto riguarda le sue conseguenze pratiche, il medium è il messaggio. Che in altre parole le conseguenze individuali e sociali di ogni medium, cioè ogni estensione di noi stessi, derivano dalle nuove proporzioni introdotte nelle nostre questioni personali da ognuna di tali estensioni o da ogni nuova tecnologia.[...] Perché il "messaggio" di un medium o di una tecnologia è nel mutamento di proporzioni, di ritmo o di schemi che induce nei rapporti umani. E' anche troppo tipico l'equivoco in virtù del quale il "contenuto" di un medium ci impedisce di comprendere le caratteristiche del medium stesso."

Più recentemente Lev Manovich ha analizzato gli effetti dei nuovi media nell'ambito artistico chiedendosi in che misura conservassero, modificassero gli schemi culturali preesistenti o ne proponessero di nuovi.

## I nuovi media

Riprendiamo qui l'approccio e l'argomentazione di Manovich per la definizione di nuovi media.

I nuovi media sono digitali. Le categorie più citate sono: Internet, siti web, computer multimediali, realtà virtuale, videogiochi, CD-Rom, DVD. La concezione più diffusa privilegia generalmente la distribuzione e presentazione del prodotto trascurando l'uso del computer come strumento per la produzione dei media o per la loro realizzazione.

Se vogliamo veramente capire i nuovi media, ovvero l'impatto della computerizzazione sulla cultura nella sua totalità, è opportuno analizzarne tutte le funzioni, investigando continuità e discontinuità tra vecchie e nuove forme culturali, chiedendosi quali cambiamenti siano intervenuti sui linguaggi culturali preesistenti.

Il metodo è quello di situare l'apparire dei media digitali all'interno di una larga prospettiva storica, al fine di costruire un quadro teorico dei nuovi media che consenta di comprendere il presente. Individuare le traiettorie che hanno portato all'attuale situazione dei nuovi media così da poter estrapolare l'evoluzione futura.

Le due traiettorie separate che hanno portato – nel loro processo di convergenza - la situazione attuale, sono per Manovich "l'informatica e le tecnologie medialità che nascono negli anni Trenta del XIX secolo, con la macchina analitica di Babbage e il dagherrotipo di Daguerre" (figura 1).

Quest'ultimo ebbe un immediato utilizzo nella fotografia, prima, nel cinema, poi; per individuare un'applicazione della macchina di Babbage, invece, bisognerà aspettare quasi un secolo, fino alla macchina universale di Turing seguita dal computer ed infine dalla tecnologia digitale.

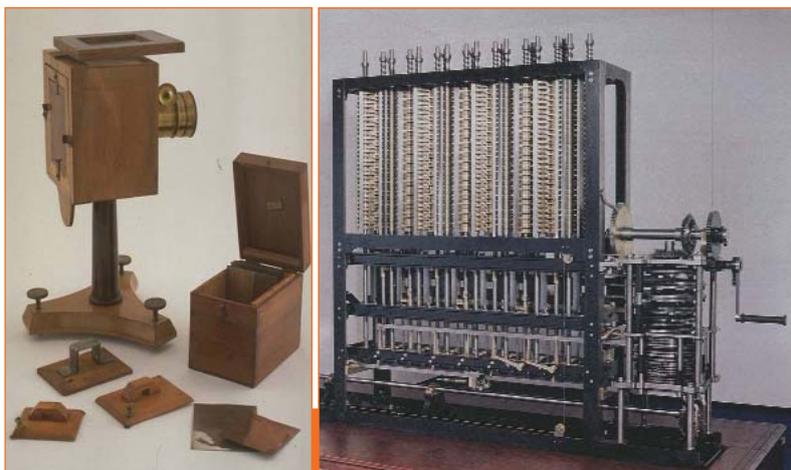


Figura 1 – Camera fotografica e Macchina di Babbage.

Entrambe queste tecnologie riguardano l'archiviazione e la distribuzione di immagini e dati, il che ha fornito a questi settori un importante sviluppo in termini di tecnologie e diffusione.

Alla fine il computer ha avuto il sopravvento, come sottolinea ancora Manovich: "Il codice iconografico del cinema deve cedere il posto al più efficace codice binario. [...] Le due traiettorie storiche si incontrano: tutti i media preesistenti vengono tradotti in dati numerici, accessibili al computer. Ed ecco il risultato: grafici, immagini in movimento, suoni, forme, spazi e testi diventano computabili, diventano cioè, degli insiemi di dati informatici. In sintesi i media diventano "nuovi media".

Questo incontro è destinato a modificare l'identità dei media e dello stesso computer, non più semplice calcolatore, meccanismo di controllo o mezzo di comunicazione: il computer diventa un processore di media."

## Le caratteristiche dei nuovi media

Sintetizziamo sempre da Manovich, le caratteristiche dei nuovi media.

**Rappresentazione numerica:** il codice digitale implica una rappresentazione numerica. Quindi un nuovo medium può essere rappresentato secondo un formalismo di tipo matematico, come per esempio un'immagine digitale, essere cioè sottoposto a manipolazione algoritmica, pensiamo per esempio ai ritocchi fotografici con filtri. I nuovi media sono dunque programmabili.

**Modularità:** è questa una caratteristica che facilita l'assemblaggio in strutture di dimensioni vaste conservando l'identità degli elementi. Alcuni esempi: il concetto di oggetto utilizzato nelle applicazioni Microsoft Office, nelle pagine web, o alla base della modularità nella

programmazione, ecc. La modularità consente una programmazione di tipo diverso da quella algoritmica perchè lavora a un livello più elevato, tenuto conto della autonomia di significato di ogni singola componente.

**Automazione:** la codifica numerica e la struttura modulare consentono l'automazione di molte operazioni necessarie per la manipolazione e l'accesso ai media; quindi ripetibilità di processi anche in assenza di operatore umano.

**Variabilità:** è strettamente legata all'automazione. Il nuovo oggetto mediale può essere declinato in modalità diverse da quella programmata dal creatore, data la facilità di intervento concessa dalla modularità.

**Trascodifica:** in senso stretto fa riferimento al passaggio da un formato a un altro. Manovich lo usa per indicare il passaggio di concetti dal livello informatico al livello culturale: una *trascodifica culturale* di categorie e concetti che sono alla base del funzionamento del computer. La logica del computer influenza quella tradizionale dei media, creando nuovi generi basati sul funzionamento delle interfacce, le strutture dei database, ecc.

### Cartografia e nuovi media

Partiamo dal concetto base dei nuovi media, ovvero la computerizzazione, il passaggio al digitale, al numerico. Il mondo della cartografia ha vissuto materialmente questo passaggio negli anni in cui si digitalizzò (con *digitizer* e *scanner*) tutto il patrimonio cartaceo, pur rimanendo all'interno del paradigma cartografico tradizionale fatto di elementi cartografici o, addirittura, di fogli di carta e relative cornici. C'erano i *layer* che corrispondevano in molti casi ai tipi di colore della stampa. Si cominciarono poi a produrre carte numeriche, inizialmente con la stessa logica dei *layer*, e un po' alla volta con quello che oggi si chiama *geodatabase*. Nel *geodatabase* l'elemento cartografico scompare - e viene mantenuto per finalità di stampa, di archiviazione e di accesso. La carta come spazio strutturato, rete di luoghi, scompare ed è sostituita dall'informazione geografica che sta nel database. La differenza è grande e non è casuale che sempre più frequentemente, nell'ambiente cartografico, si parli di *geo-informazione*, distinguendola dalla carta, che viene invece intesa come *l'espressione grafica della geo-informazione* (figura 2): "Però, le carte stanno cambiando. La trasmissione di ogni sorta di *geo-informazione* richiede altri tipi di media oltre la carta. Ne sono un esempio le SDI, infrastrutture di dati spaziali, strumento chiave nella attuale trasmissione dell'informazione. Le SDI non possono essere definite come carte, nonostante possano trasmettere carte. Una carta non costituisce più "l'informazione", ma piuttosto "l'espressione dell'informazione". (Brodersen, 2007)

Figura 2 - Paradigma della geo-comunicazione secondo Brodersen: fornire una informazione finalizzata alla decisione.



La citazione mette a fuoco la transizione della cartografia: nasce l'infrastruttura di dati spaziali dove si realizzano tutti i principi dei nuovi media elencati da Manovich. Essa è un grande database che contiene dati di base e tematici, metadati, una serie di servizi. Quindi una separazione del contenuto dall'interfaccia da cui derivano modularità e variabilità - ovvero la possibilità dell'utente di

### Spatial Data Infrastructure (SDI)

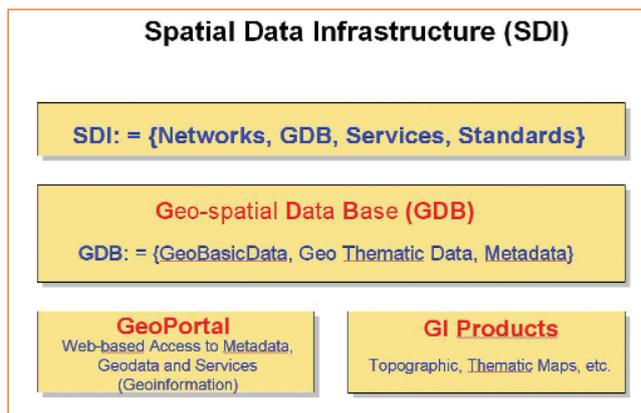


Figura 3 - Componenti di un SDI (fonte D. Grünreich)

personalizzare la composizione dell'oggetto mediale - che è quindi anche interattività e ipermedialità. Automazione, nella misura in cui l'utente può scegliere e poi ripetere automaticamente le modalità di accesso, di recupero e di display dei dati (figura 3).

La carta tradizionale, numerica o meno, è quindi morta? Il problema viene trattato da D. Grünreich in un recente articolo dal titolo "The Role of Cartography in the Framework of SDI".

Riprendendo uno schema di E. Spiess, Grünreich propone una visione moderna della cartografia concentrata sulla predisposizione di processi di produzione cartografica ottimizzata per vari scopi e utenti, in tutti i campi d'uso dell'informazione geospaziale. Questo approccio viene illustrato da uno specifico modello a tre assi (figura 4) i quali rappresentano: il contenuto da rappresentare (dalle tematiche più semplici alle più complesse), le finalità della comunicazione (da semplice ricognizione a specifico messaggio mirato), il tipo di consultazione (da semplice percezione statica a completa interattività).

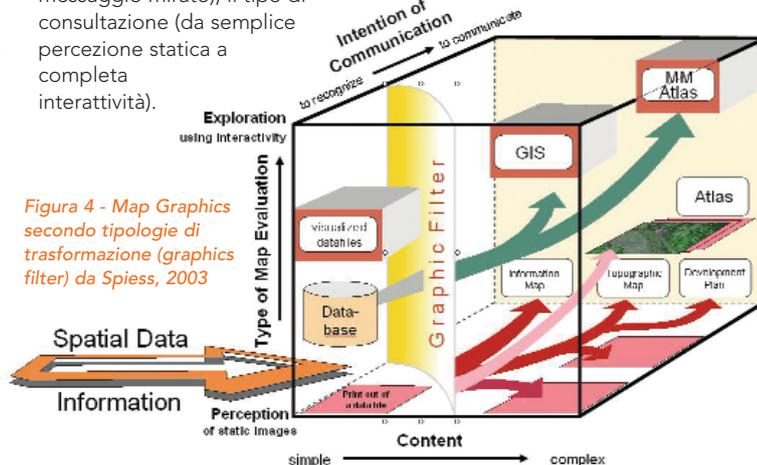


Figura 4 - Map Graphics secondo tipologie di trasformazione (graphics filter) da Spiess, 2003

La cartografia svolge la funzione di un *filtro grafico* che assicura che i geodati siano trasformati in visualizzazione cartografica ottimale. Il filtro progetta le regole e i parametri di generalizzazione e simbolizzazione in funzione della visualizzazione cartografica richiesta, delle capacità di interazione, e di competenze cartografiche dell'utente. Si potrà così ottenere sia la classica carta, sia una visualizzazione ai fini di una ricerca interattiva. Vanno quindi estese le funzionalità dei geo-portali in modo che mettano a disposizione procedure standard di visualizzazione per una Tele-cartografia.

### Il punto di vista di Manovich

Può essere utile qui la più generale riflessione di Manovich che afferma che la struttura dei nuovi media oggi si compone di due entità: interfaccia e dati, ovvero navigazione e database.

Nel loro insieme - nell'ottica del computer - le strutture dati e gli algoritmi sono le due metà dell'ontologia del mondo. L'era dei computer ha creato un nuovo algoritmo culturale: realtà/media/dati/database. Una volta digitalizzati, i dati vanno ripuliti, organizzati e indicizzati. Un database informatico è completamente diverso da una tradizionale archiviazione di documenti: permette di accedere, classificare, riorganizzare milioni di registrazioni in pochi minuti, può contenere vari tipi di media e assumere più forme di indicizzazione dei dati. La proposta di Grünreich e di Spiess è appunto vedere il processo di visualizzazione cartografico alla stregua di un'interfaccia in grado di costruire quella struttura di luoghi che caratterizza la cartografia e il messaggio cartografico. I nuovi media modificano il ruolo del ricevente del messaggio cartografico trasformandolo da spettatore/lettore passivo a utente attivo che crea la propria carta.

**Figura 5 –**  
Mappamondo di  
Beatus di Liebana,  
XI° secolo.



**Le cosiddette carte T-O**

Nel Medio Evo la divisione latina dell'ecumene in tre parti - Asia, Europa e Africa - viene schematizzata da una T che si iscrive in una O (Orbis Terrarum). Le mappe orbis terrae rappresentano sempre il mar Mediterraneo a forma di T che divide i tre continenti Asia, Africa ed Europa tutti circondati da un grande oceano, la O. La prima descrizione del mondo di questo tipo era stata data nel VII secolo da Sant'Isidoro di Siviglia nelle sue Etimologie



**Il più antico esempio di carta T-O. La prima pagina del cap.XIV delle Etimologie**

(capitolo 14: de terra et partibus). L'influenza dell'autorità religiosa vi inserisce una visione ispirata alla cultura cristiana e la completa con elementi della storia biblica. Due le caratteristiche principali: la rappresentazione del paradiso all'estremo Est (in alto) e la posizione di Gerusalemme al centro del mondo. Il mappamondo di figura 5, realizzato alla metà del XI sec., era stampato nel prologo dei commentari di Beatus di Liebana all'Apocalisse (seconda metà dell'VIII° sec.) e seguiva questi dettami. In alto il Paradiso, al centro il Mediterraneo e la Terra Santa, mentre l'Asia (semi-cerchio superiore) è separata dall'Africa (quarto di cerchio inferiore a destra) dal Mar Rosso e dall'Europa (quarto di cerchio inferiore a sinistra), dal Bosforo. Secondo P. de Dainville in questo mappamondo si possono leggere "le tappe dei luoghi dove riposano i corpi dei santi, pietre viventi della Gerusalemme terrestre". In esso, descrizione geografica e funzione narrativa si sovrappongono.

Per spiegare la differenza tra i media tradizionali e i nuovi media, Manovich utilizza i concetti di narrazione e descrizione tratti dalla teoria della narrazione. "La narrazione è costituita da quelle parti della trama narrativa che fanno procedere la vicenda; la descrizione è costituita da quelle parti che non influiscono su di essa, come la descrizione di un paesaggio, della città o di un appartamento. [...] Se le culture tradizionali erano piene di narrazioni ben definite (miti, religioni, ecc.) e scarse informazioni, oggi abbiamo troppa informazione e poche narrazioni capaci di integrare il tutto."

Dalle carte medievali T-O - vere e proprie narrazioni del mondo - arriviamo oggi alle SDI, infrastrutture di dati, semplici collezioni di dati e servizi sui quali deve essere costruita una narrazione. Dalla narrazione che organizza un tutto coerente e sequenziale alla collezione. "Come forma culturale il database rappresenta il mondo come un elenco di voci non ordinate e che si rifiuta di ordinare. Invece la narrazione crea una traiettoria causa-effetto di voci (eventi) solo apparentemente disordinati. Perciò database e narrazione sono nemici naturali." Possiamo quindi inserirci all'interno di una nuova prospettiva, che vede la narrazione interattiva come la sommatoria di più traiettorie che attraversano un database. Possiamo chiamarla ipernarrazione analogamente all'ipertesto. La narrazione

tradizionale lineare è solo una delle tante possibili. Bene o male, l'accesso all'informazione è diventato una attività chiave nell'era digitale ovvero dell'information design.



**Figura 6 – Nuovi media:**  
l'utente crea la propria  
carta.

Parafrasando il titolo di un famoso libro dello storico dell'architettura Sigfried Geidion (1948) "è il motore di ricerca che assume il comando", l'accesso all'informazione non è solo una forma essenziale di lavoro, ma anche una nuova essenziale categoria della cultura. Quella di Grünreich e Spiess nient'altro è che la proposta di predisporre insieme a tutte le possibili narrazioni che l'utente esperto può costruirsi, tutte quelle narrazioni lineari già esistenti nella cultura grafico-cartografica. **G**

**Riferimenti**

- Brodersen L. (2007), "Paradigm Shift from Cartography to Geo-Communication", XXIII ICC Proc., CD-Rom. 12p.
- Georg Gartner, William Cartwright and Michael P. Peterson, Location Based Services and TeleCartography, Springer, 2007.
- Grünreich D. (2007), "The Role of Cartography in the Framework of SDI", XXIII ICC Proc., CD-Rom.
- Mc Luhan M. (1964) Understanding Media (Gli strumenti del comunicare, tr.it.di E. Capriolo. Milano: Net, 2002).
- Manovich L. (2001), The language of New Media, MIT. (Il linguaggio dei nuovi media, ed. Olivares, Milano, 2004).
- Spiess, E. (2003), "Die Bedeutung der Kartographie", Entwicklungstendenzen der Kartographie. Karlsruhe.

**Abstract**

**Cartography and new medias**

Digital media involved cartography domain during the last years yielding a sequence of changes from the digital cartography to the Spatial Data Infrastructure (SDI). This paper assumes the theories developed by Lev Manovich about the new media languages and analyses their consistency in the field of Geographic Information. It explores the continuity of traditional media schemes as well the arising and/or emphasizing of new functions allowed by new media.

**Autore**

ALBERTA BIANCHIN

Lab. GEDDeS - Dip. di Pianificazione. Università IUAV di Venezia, Ca' Tron, S.Croce 1957, 30135 Venezia, tel.041.2572300, fax 041.5240403 e-mail: alberta@iuav.it