

CARTOGRAFIA E INFORMAZIONE GEOGRAFICA “2.0 E OLTRE”, WEBMAPPING, WEBGIS. UN’INTRODUZIONE

CARTOGRAPHY AND GEOGRAPHIC INFORMATION “2.0 AND BEYOND”, WEBMAPPING, WEBGIS. AN INTRODUCTION

Giuseppe Borruso*

Riassunto

Negli ultimi anni la cartografia ha vissuto alcune ‘epocali’ rivoluzioni, ancora in atto, che l’hanno senz’altro segnata, trasformata ma non soffocata, fornendo, anzi, occasioni per rafforzarsi e presentarsi più forte che mai. Come tutte le rivoluzioni, però, i rischi e i punti ‘oscuri’ sono altresì presenti, e degni di essere tenuti d’occhio. GIS e *neogeography* vengono presentate come due rivoluzioni nella rappresentazione cartografica, entrambe figlie dell’era digitale, con importanze e caratteristiche diverse seppure legate da tratti comuni. Si analizza qui la domanda su quale sia l’effetto di tali rivoluzioni sulla cartografia e vengono presentate alcune ‘risposte’ da parte di alcuni autori su delle esemplificazioni cartografiche e dei casi di studio.

Parole chiave: Cartografia, GIS, Neogeography, Web 2.0.

Abstract

Recent years have faced two main revolutions in cartography concerning the ways in which we produce maps and use them. Such revolutions deal mainly with the raise of the digital era although they focus on quite different aspects of that. GIS and neogeography are briefly presented as revolutionary for cartography and some of their characters and issues are presented. A question on the contribution of Web 2.0 and neogeography to cartography is posed and some replies by some authors are briefly presented and introduced.

Keywords: Cartography, GIS, Neogeography, Web 2.0.

Le rivoluzioni

I *Geographical Information Systems* nelle ultime decadi del XX secolo e la *Neogeography* dei primi anni ‘2000 rappresentano due fatti rivoluzionari nella storia della rappresentazione cartografica. In entrambe i casi le rivoluzioni sono ‘figlie’ dell’era digitale e, pur i due fenomeni somigliandosi molto, non hanno nella sola informatizzazione della cartografia il tratto comune, e vanno pertanto considerate distinte. L’introduzione e lo sviluppo dei *Geographical Information Systems* può essere fatto partire dalle prime applicazioni pioniere degli anni ‘60 del XX secolo, di cui si ricorda in particolare il progetto CGIS – *Canadian Geographical Information System* (Coppock e Rhind, 1991), con il raggiungimento di una maturità operativa e commerciale tra la fine

* Università di Trieste.

degli anni '90 del XX secolo e primi anni 2000 (v. anche Longley e altri., 2005; p. 20). Tale maturità è testimoniata dalla vasta diffusione in ambito commerciale dei principali prodotti *desktop*, che, complice l'introduzione delle interfacce grafiche, cominciano a essere disponibili per un vasto numero di utilizzatori, non necessariamente iper-specializzati. Negli anni '90 si assiste inoltre allo sviluppo massiccio dell'editoria legata al fenomeno GIS. Solo per citare gli esempi più eclatanti, e focalizzandosi qui necessariamente sulla letteratura in lingua inglese, si collocano in questo periodo le principali realizzazioni rivolte al vasto e vario pubblico di utenti. Il 'Big Book', come noto tra gli addetti ai lavori il volume "Geographic Information Systems", edito da Wiley (Longley e altri, 1991) è del 1991 e nel decennio '90 vengono proposti i primi e principali titoli dedicati ai vari aspetti dei GIS: oltre ai testi di riferimento, di base e introduttivi al vario mondo dei *Geographical Information Systems* (Burrough e McDonnell, 1998), i testi spaziano dall'architettura dei sistemi, compresa la componente IT e di organizzazione e gestione dei database geografici (Worboys, 1995), alle problematiche legate alla geodesia e altre scienze dell'informazione geografica (Iliffe, 2000) e, ovviamente, ai rapporti tra GIS, cartografia, rappresentazione e visualizzazione, anche multidimensionale (Robinson et al., 1995; Dorling e Fairbairn, 1997; Hearnshaw e Unwin, 1994; Raper, 2000). Sono anche gli anni in cui si inizia a consolidare il concetto di GIS come 'scienza' anziché mero 'strumento', evocando un dibattito scientifico legato ai vari e numerosi aspetti di tale innovazione. È in questo periodo altresì che si pongono le basi per i rapporti con le altre applicazioni di GIS ad altri contesti. È il caso del rapporto tra GIS, analisi spaziale e geografia quantitativa (che inizia a vivere una 'nuova' giovinezza, meno tecnicista rispetto alla prima 'rivoluzione quantitativa'. Cressie, 1991; Bailey e Gatrell, 1995; Fotheringham e altri, 2000), fino a quel momento tenute pressoché separate, nonché i legami con le applicazioni dei GIS alle scelte economiche (Malczewski, 1995; Grimshaw, 2000). In questi anni si realizzano altresì le prime esperienze legate a Internet come ambito in cui diffondere l'Informazione Geografica e i suoi fondamenti. Riportiamo soltanto i casi dello statunitense NCGIA (*National Centre for Geographic Information Analysis*) *Core curriculum in GISystems* (poi evoluto in *GIScience*) quale ambito di raccolta di contributi di base sugli argomenti dell'Informazione Geografica.

Gli anni 2000 proseguono e consolidano quanto avviato soprattutto nel corso del decennio precedente, con una sempre maggiore integrazione tra il mondo del GIS e le altre discipline e applicazioni, tra le più varie, che richiedono il riferimento a una componente territoriale.

GIS quindi quale 'nuova' frontiera legata a gestione, analisi, rappresentazione dell'informazione geografica, con una comunità di utenti varia, dalla più formata a quella semplicemente 'fruitrice' di elaborati cartografici elaborati e prodotti elettronicamente.

Gli anni 2000 diventano i testimoni dello sviluppo e sfruttamento della tecnologia GIS a tutti i livelli, non ultima la vasta disponibilità dal punto di vista commerciale di dati, siano essi formati da immagini satellitari, sia per una maggiore alfabetizzazione degli utenti, sia il consolidamento della rete Internet e l'abitudine allo sviluppo di strutture adatte alla visualizzazione geografica *on line*. I tempi iniziano a diventare maturi per la 'seconda' rivoluzione, che riguarda sempre l'Informazione Geografica ma che va tuttavia ascritta a diversi elementi che, seppur già presenti in periodi precedenti, soltanto ora (ovvero dalla metà degli anni 2000) cominciano ad affermarsi, dal punto di vista commerciale ma anche, e soprattutto, da quello degli stili di vita. Si tratta di eventi concomitanti e legati tra loro. In particolare alcuni autori evidenziano come tre fattori principali abbiano posto delle solide basi per la successiva 'rivoluzione', ovvero quella della *neogeography*. Uno di questi è lo sviluppo diffuso e relativamente a basso costo della rete Internet, disponibile, almeno in molti paesi occidentali, su reti ad alta velocità e con alti volumi di dati trasferibili. A ciò si unisce un secondo elemento, ovvero la decisione da parte del presidente Clinton nel 2000 di eliminare la *Selective Availability* (SA) dal segnale GPS, eliminando quindi la degradazione indotta del segnale e di fatto aumentando anche per l'utente non professionale la precisione nel posizionamento disponibile. Terzo ma non meno importante, lo sviluppo e la diffusione di dispositivi elettronici portatili (inizialmente PDA, poi sostituiti da *smartphones*, e oggi affiancati

da *tablet pc* e altri dispositivi portatili), che, da semplici telefoni cellulari dedicati a telefonate e invio messaggi di testo, diventano via via sempre più complessi fino a diventare dei veri e propri mini-computer sempre connessi in rete (in alcuni paesi diventano addirittura la forma più facile di accesso alla rete).

La combinazione di tali elementi consente a un pubblico molto più vasto degli utenti GIS, più o meno specializzati, di acquisire, elaborare e presentare dati a contenuto geografico, legando vari contenuti a informazioni di posizione: è possibile infatti georiferire immagini, brevi video, commenti e, in generale, vari dati e informazioni. Inoltre, grazie ai miglioramenti delle connessioni di rete, diventa possibile la distribuzione e la condivisione con altri utenti/realizzatori di dati e informazioni a contenuto geografico, di fatto mescolando le categorie dei creatori e fornitori di contenuti.

Goodchild nel suo ormai classico scritto (2007) parla di democratizzazione dell'informazione geografica, che consente ai *neogeografi* di avere accesso a tecnologie che consentono la realizzazione e distribuzione veloce di dati geografici, su base volontaria, legandosi quindi al concetto di VGI – *Volunteered Geographic Information*. Questi sono essenzialmente non professionisti o accademici, di fatto staccando la *neogeography* da altre 'nuove geografie' che invece hanno costellato, di volta in volta, l'evoluzione del pensiero e della scienza geografica¹. Si combinano quindi diversi concetti: quello di Goodchild dei cittadini 'sensori', con la definizione di Eisnor (2006), secondo cui per *neogeography* si intende un "diverso insieme di pratiche che operano al di fuori, o parallelamente o similmente a quelle dei geografi professionisti" meno legate agli standard ma più interessati ad aspetti di intuizione, espressione, persino artistica, e, in fondo, divertente, mentre Turner (2006) evidenzia soprattutto gli aspetti tecnologici legati al nuovo modo di interazione delle nuove tecnologie di posizionamento, comunicazione e connessione tramite la rete.

Il vecchio grafico a piramide relativo alle relazioni tra costi, complessità e numerosità di utenti delle diverse categorie di prodotti GIS può essere quindi rielaborato a comprendere le varie e diversificate applicazioni della *neogeography*. Nella 'piramide' degli utenti, quale evidenziata in Longley e altri (2001) il livello di complessità era inversamente proporzionale al numero di potenziali utilizzatori. I tradizionali prodotti GIS vedevano tradizionalmente le realizzazioni più sofisticate caratterizzate da costi elevati, alta complessità e ridotto numero di utenti potenziali (dati le elevate qualifiche necessarie), mentre gli Internet GIS rendevano contenuti geografici disponibili a un pubblico più vasto e a costi ridotti e più facile accesso. Oggi a tale grafico vanno aggiunte le applicazioni di tipo neogeografico: queste si pongono a un livello diverso, fornendo alla 'piramide' una forma 'a clessidra': i costi rimangono bassi e il livello di complessità e di utenti tende ad allargarsi grazie al vasto numero di utenti potenzialmente coinvolgibili e della relativa facilità con cui il contenuto geografico viene realizzato e fruito (Fig. 1).

I rischi delle rivoluzioni

Non è la sede per presentare una panoramica su tutti i rischi e le opportunità derivanti da tali rivoluzioni che si sono sviluppate in successione e la cui onda non è ancora terminata. Si può anzi dire che le due rivoluzioni continuano con onde diverse: la rivoluzione nel campo del GIS non si è ancora conclusa e le sue onde stanno continuando a formarsi, anche se più deboli, mentre la *neogeography* sta manifestando le sue potenzialità con onde più alte. Le due rivoluzioni, inoltre, sembrano combinarsi vicendevolmente, costringendo l'una a fare i conti con l'altra: nella fattispecie, molto spesso, con il mondo 'tradizionale' legato al GIS che si apre alle nuove istanze, in termini di sviluppo 'collaborativo' dei prodotti (es. software GIS open source) nonché per quanto riguarda la realizzazione di dati / cartografie 'dal basso' (es., l'utilizzo sempre più massiccio di strutture 'wiki' quali OpenStreetMap o simili quali sfondo cartografico per varie applicazioni anche a carattere commerciale).

¹ Si vedano alcuni lavori cui si accenna ai rapporti tra "nuove geografie" e *neogeography* (Borruso, 2010; 2012)

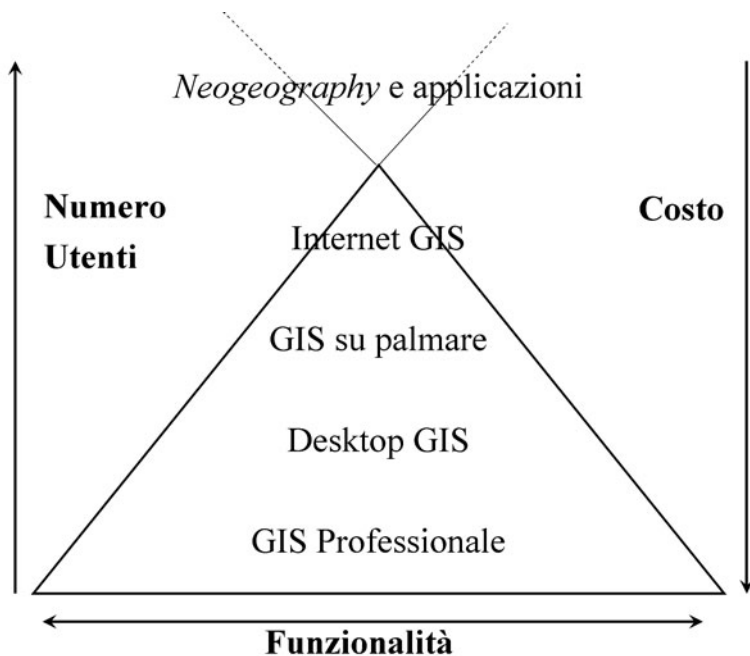


Fig.1 – La 'piramide' costi, complessità, utenti potenziali di prodotti legati all'Informazione Geografica. Dalle soluzioni GIS alla Neogeography.

Al di là di questi aspetti, alcuni elementi di rischio sono presenti all'orizzonte e in qualche modo sembrano minacciare il mondo cartografico e geografico a livello generale².

Un rischio, comune alle due 'rivoluzioni', è quello legato a una deriva 'tecnologica' e informatica, con un'attenzione molto forte agli aspetti più tecnici e operativi (es. *app*, *devices*, ecc.) rispetto a quelli di contenuto geografico e cartografico.

Per quanto riguarda i Sistemi Informativi Geografici (e più in generale la Scienza dell'Informazione Geografica), le discipline territoriali (geografia compresa) fin dall'inizio hanno temuto il dominio di aspetti troppo tecnici e 'informatici', che in qualche modo riducessero la portata più ampia e articolata dello studio del territorio alle inevitabili semplificazioni e restrizioni date dalla struttura del dato geografico e dalle modalità della sua rappresentazione. L'evoluzione della disciplina e lo sdoganamento dei GIS è comunque avvenuto nel tempo e oggi stesso i software fanno parte della 'dotazione' di quasi tutte le discipline a carattere territoriale. Nell'ambito della *neogeography*, al di là degli aspetti partecipativi da parte dei singoli cittadini sembra porsi oggi lo stesso tipo di rischio: chi di fatto opera a livello di applicazioni, *mash up*, *apps* per dispositivi mobili e quant'altro, proviene prevalentemente da un *background* più informatico che geografico/cartografico, concentrando quindi la propria attenzione maggiormente su questi primi aspetti, mentre l'elemento geografico

² Per un'analisi più disaggregata a seconda degli 'utilizzatori' di cartografia 'dal basso' si rimanda ad un altro contributo (Borruso 2010).

sembra lasciato prevalentemente agli elementi numerici delle coppie di coordinate utili trasformabili poi in elementi georeferenziati.

Un secondo aspetto, non scollegato al primo, e precipuo della *neogeography*, proprio perchè spesso affrontato da non esperti di tematiche geografiche e cartografiche, si rifà all'attenzione non sempre elevata per le 'regole' cartografiche: utilizzo dei segni grafici, della scala geografica, 'confusione concettuale' tra immagine satellitare e cartografia, attenzione non sempre elevata nei confronti di proiezioni e sistemi di riferimento. La *wikification* della cartografia sta portando tuttavia a una sempre maggior consapevolezza anche delle istanze cartografiche: sistemi di riferimento e proiezioni vengono utilizzate con maggiore consapevolezza, anche se spesso le tipologie utilizzate sono piuttosto semplificate. Dal lato della rappresentazione i limiti sono ancora parecchi, e legati ad esempio alla presenza di simboli di dimensioni eccessive e non congruenti rispetto alle 'regole' cartografiche, o ancora nelle rappresentazioni a pseudo-tre dimensioni, una troppo accentuata esagerazione della componente quota.

Un terzo elemento di rischio è legato alla sostituzione da parte di prodotti 'neogeografici' di quelli cartografici e derivati dal GIS. Alcuni autori (Heikkila, 2007) hanno teorizzato la scomparsa del GIS a livello di specializzazione, data la facilità con cui le nuove tecnologie consentono l'acquisizione del dato cartografico e la sua rappresentazione, e quindi con un effetto avverso derivante dall'eccesso di democratizzazione dell'Informazione Geografica, che porterebbe a prediligere il dato creato velocemente e da un'utenza non eccessivamente esperta. Similmente i rischi per la produzione cartografica a seguito della possibilità di rapido aggiornamento e di realizzazione cartografica da parte delle comunità di utenti volontari, che rischierebbero di compromettere ancora di più i produttori tradizionali, sia pubblici che privati.

I rischi e le domande sono ovviamente aperte, anche se, sinteticamente, sembrano delinearsi spazi di sviluppo non mutuamente escludentesi: le applicazioni neogeografiche o in ogni caso legate al concetto di Web 2.0 sono infatti ancora relativamente carenti proprio dal punto di vista della rappresentazione cartografica, per cui l'attenzione al dato e alla qualità della sua rappresentazione rimarrà ancora alta – la concorrenza tra diversi produttori, neogeografici e tradizionali, dovrebbe consentire di migliorare sempre più le diverse realizzazioni.

Da un altro punto di vista, la 'concorrenza' tra GIS, *neogeography* e cartografia a livello più generale non sembrerebbe doversi porre: gli obiettivi permangono in parte diversi – più scientifico e analitico nel caso di GIS, più volontario e ludico nel caso delle applicazioni neogeografiche, sostanzialmente omnicomprensivo nel caso della cartografia, capace di supportare aspetti scientifico-analitici e volontari-ludici.

Da ultimo sembrerebbero potersi porre più opportunità che rischi dalle novità in corso nei confronti dell'Informazione Geografica e della rappresentazione cartografica. Da sinergie tra produttori di dati, ad esempio, l'ottica del *crowdsourcing* applicata alla cartografia e all'informazione geografica può lasciare ai 'volontari' il ruolo dell'aggiornamento mirato – o la segnalazione delle aree più recenti da aggiornare – di fatto riducendo una componente di costo non indifferente per il produttore 'ufficiale'. Dall'altro lato la componente scientifica e quella dei produttori ufficiali dovrebbero mantenere il ruolo di controllo e validazione della qualità del dato geografico 'dal basso' (Borruso, 2010; 2012).

Cartografia e Informazione Geografica “2.0” e oltre, Webmapping, WebGIS. Alcune risposte

Il presente numero speciale del Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia nasce da alcune domande sorte in seno all'Associazione e focalizzate in particolare sul rapporto oggi esistente tra cartografia e il suo legame con l'innovazione e la società contemporanea.

In particolare ci si chiedeva in che termini avesse senso parlare ancora di cartografia in un mondo ormai permeato dalla digitalizzazione del dato geografico e alle sue possibilità di acquisizione, elaborazione e

rappresentazione, e quindi se le 'tradizionali' istanze cartografiche avessero o meno ancora un senso nell'attuale contesto. O ancora, in che modo i cambiamenti intervenuti negli ultimi anni, soprattutto relativamente al fenomeno del Web 2.0, riguardassero il mondo della cartografia e dell'informazione geografica.

È maturata, infatti, in noi la consapevolezza che un altro, nuovo cambiamento epocale si sia concretizzato negli ultimi anni, a poca distanza temporale dal precedente. È da poco tempo, infatti, che i Sistemi Informativi Geografici e, più in generale, gli strumenti di Informazione Geografica sono stati sdoganati quali 'nuovi strumenti' legati al territorio e alla sua rappresentazione.

È vero che il web e le modalità con cui chi vi è connesso interagisce sono cambiate e le ripercussioni in campo informativo e geografico non sono di poco conto. Il fatto che gli utenti possano contribuire alla creazione di contenuti, dal postare singoli commenti a qualche documento pubblicato in rete, al contribuire a completare un complesso e articolato database geografico. È altresì vero che concetti quali 'nuova geografia' (*neogeography*) o 'nuova cartografia' non sono 'nuove' definizioni. A più riprese l'attributo 'nuovo' viene anteposto a una di queste discipline, di fatto seguendo un certo orientamento del momento. Vero è anche che, restando in un'ottica di '2.0', la cartografia è fin dalle sue origini costruita con il contributo di parte degli utenti. Basti pensare ai portolani, o a quelle carte costruite grazie ai racconti di viaggio, in cui il cartografo mediava quanto da lui conosciuto con ciò che gli veniva riportato. Quindi il '2.0' non è stato inventato oggi, tantomeno per la cartografia. Ciò che è oggi, sì, veramente rivoluzionario e innovativo è la velocità e facilità con cui tale aggiornamento diventa possibile, e la estrema 'democratizzazione' della produzione di contenuti distribuibili *on line*. Ciò che altresì colpisce è l'apparente anarchia di tale processo e, parallelamente e quasi in contrasto con ciò, il relativo ordine e processo di 'selezione positiva' dei contenuti che si viene a creare. Il caso 'wikipedia' è tipico: il contenuto di errori rilevato in questo tipo di progetto risulta uguale o inferiore rispetto a più tradizionali strutture enciclopediche, a dimostrazione del fatto che nella eterogenea comunità dei contributori vi è una positiva tendenza a correggere gli errori.

Per la cartografia e più in generale per il mondo dell'informazione geografica, senz'altro quindi nei prossimi mesi e anni assisteremo a ulteriori evoluzioni del fenomeno e, anzi, a una sua 'istituzionalizzazione' – da qui il concetto di '2.0 e oltre. Pratiche complesse e costose quali l'aggiornamento dei dati difficilmente potranno essere portate avanti economicamente dai singoli produttori privati e forme di *crowdsourcing* (ovvero di apporti collaborativi da parte di utenti/produttori di contenuti esterni e volontari) dovranno pertanto essere più e più portate avanti, ovviamente con azioni di 'controllo di qualità' da parte del produttore ufficiale dei dati.

Venendo ai contributi del presente volume, questi sono stati vari e concentrati su diversi aspetti della 'cartografia' e delle sue risposte al fenomeno '2.0', e tali da rispecchiare in pieno la varietà del fenomeno.

Numerosi articoli presentati si concentrano sugli aspetti relativi al contributo 'attivo' da parte degli utenti sulle tematiche di tipo territoriale, in senso più ampio o, più specificamente, relative alla vera e propria costruzione di cartografia 'dal basso'. Il tema della partecipazione 'dal basso' è presente nei contributi di Lorena Rocca e di Elena Giannola. La prima, nell'articolo dal titolo: "I GeoBlog: strumenti per una "cartografia aumentata", si interroga su se e come la cartografia digitale possa porsi come sintesi di idee, valori e progetti di carattere territoriale, ponendo l'attenzione soprattutto al GeoBlog come strumento a supporto dei processi partecipativi, e quindi in grado di mettere in contatto una varietà di utenti dal mondo 'virtuale' alle istanze reali di azioni sul territorio.

Elena Giannola, con il lavoro: "Il ruolo di Google Earth e Open Street Map nella partecipazione civica al processo decisionale", parimenti sottolinea le notevoli possibilità offerte dal Web 2.0 in termini di interazione e condivisione degli input di natura diversa su tematiche e problematiche a sfondo territoriale e, in particolare, su come si renda disponibile a moltissimi utenti la possibilità di avere accesso ai processi che riguardano la gestione del territorio. L'auspicio è quindi che anche la Pubblica Amministrazione possa sempre più interfacciarsi

agli utenti finali tramite strumenti di questo tipo. *Crowdsourcing*, *Wiki*, *Volunteered Geographic Information*, 'cartografia dal basso' e '2.0' sono modi simili di interpretare il contributo attivo da parte degli utenti, qui declinato in vera e propria creazione di contenuti cartografici, quindi dati geografici in formato digitale e loro attributi. Il tema è affrontato in particolare nei lavori di Giovanni Mauro e di Andrea Favretto. Giovanni Mauro ("Digital divide e mappe partecipative: OpenStreetMap e la rappresentazione della viabilità. Un'analisi comparata tra le Province di Benevento e Trento") esamina il ruolo giocato da Internet nella creazione di una cartografia partecipativa, concentrandosi in particolare sul progetto OpenStreetMap, a oggi il più diffuso e di successo nel campo della cartografia digitale *wiki*. Dopo un esame del fenomeno e della sua repentina crescita nel corso degli ultimi anni, viene analizzato il caso italiano, confrontando due realtà urbane e confrontando la completezza della cartografia OpenStreetMap con alcune fonti ufficiali, ottenendo interessanti risultati in termini di disparità territoriali e pertanto di lavoro ancora 'da fare' prima di raggiungere una copertura esaustiva del territorio.

Il contributo di Andrea Favretto ("Costruzione di itinerari escursionistici tramite GPS e loro distribuzione attraverso la rete. Cartografia e/o geovisualizzazione?") invita a riflettere su alcuni aspetti che spesso vengono dati per scontati nella produzione di contenuti informativi geografici e cartografici in rete e nella logica '2.0', ovvero quelli legati alla visualizzazione e alla rappresentazione cartografica. Prendendo spunto dalla realizzazione di itinerari escursionistici per mezzo di sistemi di posizionamento satellitare (GNSS, *Global Navigation Satellite Systems*), dispositivi ormai alla portata della maggior parte degli utenti, sia per prezzo che per prestazioni e apparente facilità di utilizzo, Favretto si concentra sul concetto di visualizzazione geografica e i suoi rapporti con la Cartografia e i GIS, fornendo altresì delle riflessioni critiche sulle procedure utilizzate, sugli strumenti impiegabili e sulla correttezza formale degli ormai 'facili da ottenere' prodotti cartografici creati dagli utenti.

Annalisa D'Ascenzo e Valeria Santini con il loro lavoro su "Le guide interattive ai luoghi, alle sedi e ai servizi dell'Università degli Studi Roma Tre. Un caso applicativo di webmapping e webGIS" ci portano a esplorare la realizzazione di un sistema WebGIS realizzato in ambito didattico con la partecipazione attiva degli studenti. Il progetto WebGIS realizzato dagli studenti e per gli studenti, in tal senso nella veste '2.0' di fruitori e creatori di contenuti, viene presentato come un'occasione di elaborazione 'tradizionale' di database geografici e di loro condivisione attraverso il web, appunto sotto forma di WebGIS. Quest'ultimo rientra nella logica del Web 2.0, in quanto fruibile attraverso vari mezzi di comunicazione, con la possibilità anche qui di un'interazione con gli utenti, potendo questi ultimi segnalare nuovi 'punti di interesse' oltre a quelli già predisposti dai realizzatori del sistema. Brunella Brundu presenta a sua volta un'applicazione di WebGIS e di esperienze di virtualizzazione del territorio, con il contributo dal titolo "Neogeography" e virtualizzazione del territorio. Un caso di studio". L'articolo rappresenta un'occasione per osservare l'interazione delle diverse tecnologie e dati legati al GIS e al Web 2.0 per la realizzazione di un percorso turistico virtuale, nella fattispecie nell'isola Piana, anche grazie a tecniche di ricostruzione 3D e immagini panoramiche.

Il contributo di Claudio Calvino, Antonello Romano e Michela Teobaldi si concentra su "VGI e WEB 2.0: la politica ai tempi di Twitter" e si presenta diverso dai precedenti ma pienamente in linea con la *call for papers*. Differentemente dagli altri, infatti, non si concentra, particolarmente nel suo caso applicativo, sulla componente partecipativa nella cartografia e nell'informazione geografica, bensì, da un punto di vista diverso, nel contenuto informativo geografico più o meno palese nei *social networks* e *social media*, a loro volta tra le più importanti ed eclatanti manifestazioni oggi note del fenomeno Web 2.0. Gli autori quindi esaminano come in un social media come Twitter sia presente una componente geografica che di per sé vale la pena tenere in considerazione e studiare. Il Web 2.0 e le sue manifestazioni, quindi, non tanto per aggiornare una cartografia, ma quale fonte di dati e di informazioni geograficamente localizzabili e rappresentabili, e quindi come ampia base di dati per lo studio di fenomeni di carattere sociale.

Nella fattispecie gli autori prendono in considerazione i *tweets* con *geocode* presenti su Twitter relativi ad alcune personalità politiche italiane per una prima osservazione della popolarità e della percezione degli italiani, e come tali informazioni generate dagli utenti possano essere, con le dovute cautele, analizzate, rappresentate e interpretate anche da un punto di vista spaziale.

Giovanni Mauro conclude questo numero speciale con una lettura critica dei contributi presentati quale rappresentazione della attuale situazione della cartografia alla luce del fenomeno Web 2.0 e si interroga in particolare sul fatto che tale forma di evoluzione della tecnica cartografica possa essere realmente partecipativa o, in realtà, esclusiva. Nella lettura, al di là di una sempre presente necessità di profili esperti del settore cartografico e delle tecnologie ICT, che farebbe virare il 2.0 verso una rotta più esclusiva, la curiosità suscitata da queste innovazioni, la possibilità di formazione e divulgazioni più vaste, grazie a virtualizzazioni e applicazioni attraenti, che di fatto tendono a democratizzare il settore, sembrano far propendere per una riscoperta delle scienze geografiche e della loro rappresentazione.

Riferimenti bibliografici

- BAILEY T. C. e GATRELL A. C. (1995), *Interactive spatial data analysis*. Harlow, Longman.
- BORRUSO G. (2010), *La 'nuova cartografia' creata dagli utenti. Problemi, prospettive, scenari*, "Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia", 136, pp. 231-242.
- BURROUGH P. A. e McDONNELL R. A. (1998) *Principles of Geographical Information Systems*. Oxford University Press, Oxford.
- COPPOCK J. T. e RHIND D. W., *The history of GIS*, in Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J. e Rhind D. W., *Geographic Information Systems*, Wiley, Chichester (prima edizione), 1991.
- CRAMPTON J. W. (2009), *Progress in Human Geography* 33(1), pp. 91-100.
- CRESSIE N. A. C. (1991), *Statistics for spatial data*. Wiley, New York, (prima edizione).
- DORLING D., FAIRBAIRN D. (1997), *Mapping. Ways of Representing the World*, Longman, Harlow.
- EISNOR D. (2006), "Neogeography", <http://www.platial.com>, accessed 23rd April 2008.
- ELWOOD S. (2006), *Critical Issues in Participatory GIS: Deconstructions, Reconstructions, and New Research Directions*, "Transactions in GIS" 10 (5), pp. 693-708.
- ELWOOD S. (2008), *Geographic Information Science: new geovisualization technologies – emerging question and linkages with GIScience research*, "Progress in Human Geography", 33 (2), pp. 256-263.
- ESRI (1996), *Automation of map generalization - the cutting edge technology*. ESRI, Redlands, CA, USA.
- FISCHER F. (2008a), *Collaborative Mapping - How Wikinomics is Manifest in the Geo-information Economy*, "GeoInformatics", 11 (2), pp. 28-31.
- FISCHER F. (2008b), *We are excited about Maps - so are They! - TeleAtlas feeds and makes use of Neogeographers*, "GeoInformatics", 11 (7), pp. 10-13.
- FISCHER F. (2009), *Donate your Geo-data! - Rethinking the Geo-information Economy with Neogeography*, "GeoInformatics", 12 (5), pp. 12-14.
- FOTHERINGHAM A. S., BRUNSDON C. e CHARLTON M. (2000), *Quantitative Geography - Perspectives on Spatial Data Analysis*, SAGE, London.
- GOODCHILD M. (2007), *Citizens as Sensors: The World of Volunteered Geography*, *GeoJournal* 69(4), pp. 211-221.

- GRAHAM M. (2009), *NeoGeography and Web 2.0: concepts, tools and applications*, "Journal of Location Based Services" Special Issue: NeoGeography, pp. 118-145
- GRIMSHAW D. (2000), *Bringing Geographical Information Systems into Business*, Wiley, New York (Second Edition).
- HEARNSHAW H. M. e UNWIN D. J. (a cura di) (1994), *Visualization in Geographical Information Systems*, Wiley, Chichester.
- HEIKKILA E. J. (2007), *GIS is Dead; Long Live to GIS*, "Journal of American Planning Association", 64, (3) pp. 350-360.
- HUDSON-SMITH A. e CROOKS A. (2008), *The Renaissance of Geographic Information: Neogeography, Gaming and Second Life*, "UCL Working Papers Series", 142.
- ILIFFE, J. C. (2000), *Datums and Map Projections, for remote sensing, GIS and Surveying*, Caithness, Scotland: Whittles Publishing.
- LONGLEY P., GOODCHILD M. F., MAGUIRE D. J. e RHIND D. W. (1991), *Geographic Information Systems*, Chichester, Wiley, (Prima edizione).
- LONGLEY P., GOODCHILD M. F., MAGUIRE D. J. e RHIND D. W. (2001), *Geographic Information Systems and Science*, Chichester, Wiley, Prima edizione.
- LONGLEY P., GOODCHILD M. F., MAGUIRE D. J. e RHIND D. W. (2005), *Geographic Information Systems and Science*, Chichester, Wiley, Seconda edizione.
- MALCZEWSKI J. (1995), *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, Wiley, Chichester.
- NCGIA - National Centre for Geographic Information Analysis (2000) *Core Curriculum*, <http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/gjscc/>
- RAPER J. (2000), *Multidimensional Geographic Information Science*, Taylor and Francis, London.
- ROBINSON A. H., MORRISON J. L., MUEHRCKE P. C., KIMERLING A. J. e GUPTILL S. C. (1995), *Elements of Cartography*, Wiley, New York (Sesta edizione).
- TURNER A. J. (2006), *Introduction to Neogeography*, O' Reilly Media, Sebastopol, USA
- TURNER A. J. (2007), *Neogeography and GIS*, GISDay 2007, University of Kansas, 16 novembre 2007
- WARF B. e SUI D. (2010), *From GIS to neogeography: ontological implications and theories of truth*, "Annals of GIS", 16 (4), pp. 197-209.
- WORBOYS M. (1995), *GIS A Computing Perspective*, Taylor and Francis, London.