

VENT'ANNI DI *WORLD WIDE WEB*: LA CARTOGRAFIA È NUOVAMENTE DI MODA?

VENT'ANNI DI *WORLD WIDE WEB*: LA CARTOGRAFIA È NUOVAMENTE DI MODA?

Il presente articolo coglie l'occasione del ventennale del World Wide Web, avvenuto lo scorso 13 marzo 2009, per presentare brevemente l'evoluzione dell'importante servizio di Internet, dalle origini della rete stessa, nel lontano 1969, fino all'attuale era del cosiddetto Web 2.0. Viene data particolare enfasi ad alcune ripercussioni che tale evoluzione ha comportato nel settore geo-cartografico, attraverso i moderni geobrowser per la visualizzazione del mondo in 3d e la cartografia a libera partecipazione in rete. Chiudono il lavoro alcune riflessioni critiche sugli strumenti cartografici brevemente presentati, soprattutto per ciò che riguarda la loro compatibilità con le regole e le consuetudini della cartografia.

TWENTY YEARS OF *WORLD WIDE WEB*: CARTOGRAPHY IS AGAIN IN FASHION?

The present paper takes the World Wide Web twenty year birthday occasion in order to briefly introduce the WWW story, from the Internet origin, in 1969, to the current so called "Web 2.0" era. Some important repercussions of the Web evolution to the geo-cartographic sector are underlined. The geobrowsers (3d Earth visualization), and the so called Internet "free participation cartography" are remembered. At last, some critical remarks about these cartographic tools are given, with particular reference to their agreement with the cartography rules and uses.

1. Introduzione

Questa breve nota è dedicata ad una ricorrenza che, a prima vista, ha ben poco da spartire con la Geografia: il ventesimo compleanno del *World Wide Web*, recentemente festeggiato il 13 marzo 2009. A ben vedere, grazie ad una nutrita serie di innovazioni tecnologiche, l'evoluzione del *Web* ha determinato la comparsa di numerosi e svariati servizi informatici, che hanno rivoluzionato il modo di fare ricerca scientifica, di studiare e di far studiare a scuola, di lavorare e di impegnare il tempo libero. A parere di chi scrive, il *Web* ha recentemente avuto il gran merito di dimostrare, una volta ancora, il grande potenziale esplicativo della Geografia attraverso le

carte geografiche, venute prepotentemente alla ribalta nel loro formato digitale attraverso i nuovi mappamondi virtuali e la cartografia a libera partecipazione in rete.

L'articolo prende le mosse da un breve inquadramento storico di *Internet* e del suo più celebre servizio, il *World Wide Web*; per proseguire con alcuni cenni su *Web 2.0*, la nuova versione della ragnatela globale; la comparsa delle mappe digitali in rete offre lo spunto per presentare i moderni *geobrowser*, che permettono di visualizzare, sullo schermo del proprio *computer*, immagini telerilevate a varie risoluzioni spaziali e di sovrapporvi contributi cartografici esplicativi, mentre particolare enfasi viene data alla cartografia a libera partecipazione, il nuovo modello per la realizzazione di carte geografiche a grande scala senza *copyright*. Chiudono il lavoro alcune riflessioni critiche sugli strumenti cartografici brevemente presentati, soprattutto per ciò che riguarda la loro compatibilità con le regole e le consuetudini della cartografia.

2. *Internet* e *World Wide Web*. Breve inquadramento storico

Il 4 ottobre del 1957 è avvenuto un evento di grande importanza che, come tutti gli eventi di tal genere, ha determinato un momento di rottura con il passato, una sorta di spartiacque per una serie di attività tecnico-scientifiche ad esso collegate. Si allude al lancio dello Sputnik, il primo satellite artificiale della storia dell'uomo (figg. 1, 2). Come è noto, il

Fig. 1. Il lancio dello Sputnik, avvenuto il 4 Ottobre 1957 nel deserto del Kazachistan.
Fonte: <www.nasa.gov>.



satellite russo fu un vero e proprio catalizzatore per lo sviluppo della tecnologia spaziale negli Stati Uniti ed innescò successivamente una vera e propria corsa allo spazio per le due superpotenze, culminata con lo sbarco sulla Luna da parte degli americani, nel luglio del 1969.

Ciò che forse è meno noto, è che il lancio dello Sputnik fu determinante per la nascita di due tecnologie oggi affermate e consolidate in tutto il mondo, ovvero il GPS (*Global Positioning System*) ed *Internet*.

• **GPS.** Attraverso l'analisi delle radiofrequenze della nuova stella artificiale in orbita attorno alla Terra, gli scienziati di tutto il mondo si accorsero che era possibile, sfruttando il cosiddetto effetto Doppler¹, determinare con precisione la posizione dello Sputnik. Analizzando il segnale a terra, si poteva inoltre calcolare la propria posizione, relativamente a quella del satellite. Questa importante scoperta, unita all'esperienza in seguito maturata, portò allo sviluppo del cosiddetto sistema Transit, creato per stimare il posizionamento di sommergibili USA con testate nucleari, che dovevano rimanere nascosti sott'acqua per lunghi periodi e, successivamente, all'odierno sistema di posizionamento globale NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*).

• **Internet.** Gli Stati Uniti, dopo il successo dello Sputnik, furono spinti a potenziare la ricerca nel settore militare, di importanza strategica per i nuovi equilibri geopolitici internazionali. Ciò determinò la nascita di ARPA (*Advanced Research Project Agency*), un ente di ricerca finanziato dal Ministero della Difesa, per l'appunto dedicato alla ricerca nel campo militare. ARPA creò ARPANET, un progetto per la realizzazione di una rete informatica che utilizzasse la neonata tecnologia *packet switching*² per la trasmissione dei dati in via telematica. L'idea alla base del progetto era collegata alla guerra fredda. Si voleva infatti assicurare il funzionamento delle telecomunicazioni militari in caso di scoppio di una guerra nucleare. Poiché era praticamente impossibile garantire la sopravvivenza di un centro per le telecomunicazioni sottoposto ad un attacco nucleare, l'idea fu quella di realizzare una rete decentrata, ove non esistesse alcun centro gerarchico e tutti i nodi, di eguale importanza, potessero funzionare anche nel caso di distruzione di parte della rete stessa. Poiché la politica di ARPA era quella di finanziare centri di ricerca esterni, quali università e istituti di ricerca, il primo tratto di ARPANET fu installato presso un'università americana (l'UCLA a Los Angeles), nell'autunno 1969. Era nato l'embrione di quella che sa-

rebbe divenuta *Internet*.

Come è noto, *Internet* è essenzialmente un'infrastruttura elettronica, alla quale si possono collegare tutti gli elaboratori elettronici. A seconda del loro ruolo, questi ultimi possono essere dei nodi della rete (i cosiddetti *host*), che distribuiscono informazioni, oppure semplici lettori/navigatori, con limitate capacità interattive (va però ricordato che, con l'avvento del cosiddetto *Web 2.0*, tale organizzazione si sta evolvendo – cfr. par. 3).

Forse *Internet* non avrebbe mai avuto un così grande successo senza il *World Wide Web* (o anche *WWW* o, semplicemente, *Web*), temporalmente successivo alla rete ma ad essa perfettamente sovrapposto e complementare. Il *Web* è oggi divenuto così popolare e diffuso da divenire sinonimo di *Internet*, il che è concettualmente e concretamente errato. *WWW*, che quest'anno compie i vent'anni di età, è un sistema per la condivisione di informazioni sotto forma di ipertesto. *Internet* è una lunghissima ed articolatissima strada elettronica che si dirama sul pianeta; *WWW* è semplicemente uno dei tanti servizi informatici che utilizzano tale strada virtuale.

Il *Web* è nato il 13 marzo 1989, ad opera di Tim Berners-lee, fisico britannico del CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*), che presentò in quella data il suo "Information Management. A Proposal", nel quale indicava i tratti strutturali del futuro *World Wide Web*. All'epoca, il *Web* era stato pensato come un sistema che permettesse ai fisici che collaboravano con il CERN, sparsi in tutto il mondo in varie università ed istituti di ricerca, di condividere i risultati delle loro elaborazioni. A tal fine, furono sviluppati due importanti concetti/strumenti di lavoro, che divennero poi le architravi di tutto il *Web*: HTTP e HTML. Il primo è un protocollo informatico, ovvero una serie di regole, conosciute ed accettate da tutti i *computer*, per trasferire gli ipertesti da un elaboratore all'altro attraverso la

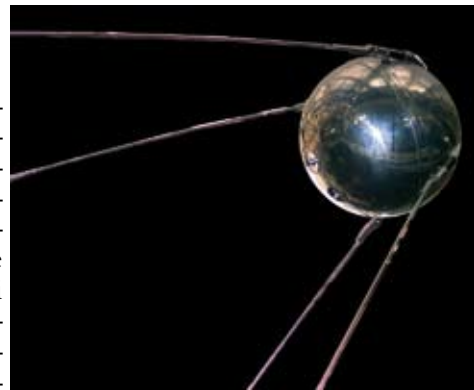


Fig. 2. Il modello dello Sputnik, una sfera in alluminio di circa mezzo metro di diametro, con un peso di 83 Kg che compiva un'orbita ellittica attorno alla terra ogni 96 minuti.

Fonte:

<www.nasa.gov>.

1 L'effetto Doppler fu così denominato dal nome del suo scopritore, il fisico austriaco Christian Doppler, vissuto nella prima metà XIX secolo. Doppler aveva verificato l'aumento della frequenza delle onde sonore emesse da una fonte in avvicinamento ad un osservatore (il tono più acuto che si avverte è dovuto alla compressione della lunghezza d'onda del suono) e la diminuzione della frequenza delle onde sonore la cui fonte si allontana (tono meno acuto del suono – dilatazione della lunghezza d'onda).

2 Il sistema *Packet Switching* (ps) venne sviluppato negli anni '60 e costituì un'importante innovazione per il modo in cui i dati potevano essere trasferiti in una rete informatica. Il trasferimento proprio della telefonia presuppone, infatti, un messaggio indiviso e due ricevitori telefonici connessi stabilmente, finché uno dei due non viene chiuso alla fine della comunicazione; l'idea alternativa del ps, prevede invece una suddivisione del contenuto del messaggio in pacchetti digitali di dati, i quali vengono trasmessi attraverso strade indipendenti verso la loro unica destinazione, per meglio garantire sia la sicurezza che la segretezza delle informazioni contenute nel messaggio.

3 Si possono trovare diverse stime del numero complessivo di pagine, in formato html, presenti nella *Web*, peraltro anche abbastanza diverse nella loro consistenza. Hirate et alii (2008), stimano, per l'anno 2005, un numero di 20,3 miliardi di unità. Per un valore più aggiornato, si può moltiplicare il numero dei siti Web, valutato da Netcraft <<http://news.netcraft.com/>> ad Aprile 2009 in 231.510.169 unità, per il numero medio di pagine Web per sito (273), arrivando alla considerevole cifra di ben 63,202 miliardi di pagine Web.

Fig. 3. Il primo browser di Internet, realizzato da NCSA (National Center for Supercomputing Applications), dell'Università dell'Illinois, USA. Fonte: Computer Desktop Encyclopedia. Copyright: NCSA.

rete. Gli ipertesti, da parte loro, sono scritti in HTML, un linguaggio, cosiddetto di marcatura, che serve per scrivere ed organizzare formalmente le pagine informative della *Web*, ormai di gran lunga la più grande biblioteca mai realizzata dall'uomo³.

Per arrivare all'aspetto e alle funzionalità odierne, alla *Web* mancavano ancora due importanti elementi: un programma, che fosse in grado di trovare e visualizzare le pagine in formato HTML sparse sugli *host computer* della rete e poi, quando il numero dei documenti HTML fosse divenuto talmente grande da rendere impossibile ricordare, di volta in volta, l'indirizzo del *computer* che ospita le varie pagine ricercate, uno strumento informatico per la ricerca delle stesse, comunemente denominato motore di ricerca; come è noto, quest'ultimo è in grado di reperire informazioni in rete e presentarle all'utente che ne ha fatto richiesta (attraverso la digitazione di una parola chiave, collegata alla tipologia dell'informazione voluta – Favretto, 2009).

La prima versione di un programma *browser* per *Internet* fu realizzata nel 1993 da NCSA (National Center for Supercomputing Applications), dell'Università dell'Illinois, USA (fig. 3). Mosaic, che arricchiva con immagini la versione di HTML di Berners-Lee (che prevedeva solo testo), divenne Netscape Navigator nel 1994, ovvero il primo *browser* commerciale della storia di *Internet*. Da parte sua, Microsoft scoprì la rete l'anno successivo, realizzando *Internet Explorer* ed implementandolo nel suo nuovo sistema operativo, Windows 95.

Per quanto riguarda i motori di ricerca, a parte i primi esperimenti, quando la *Web* non era che un "infante" per ciò che riguarda le sue

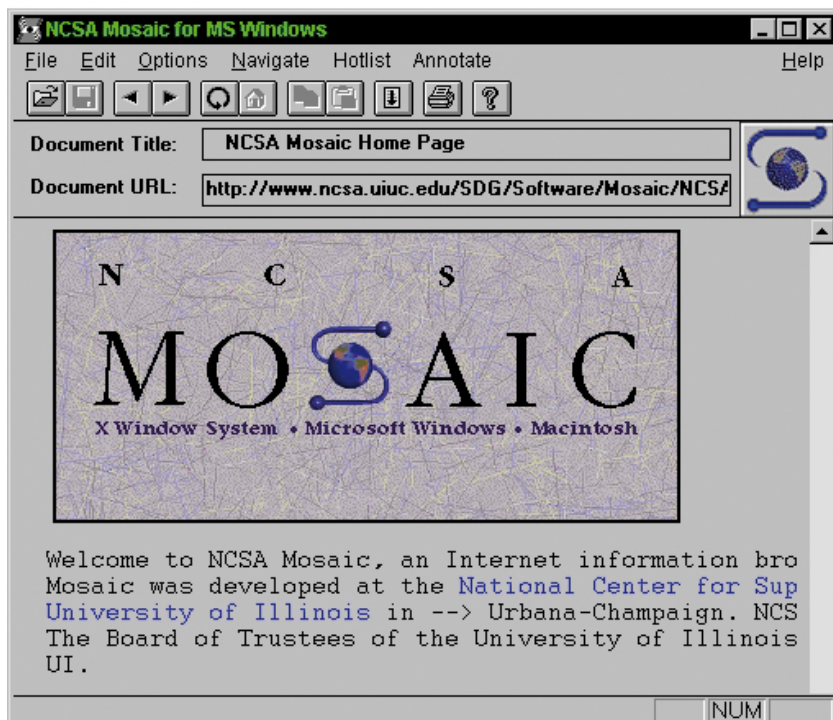
dimensioni (cfr. i vari Archie, Wanderer e Webcrawler – Favretto, 2000; Battelle 2006), si può dire che il primo motore di ricerca davvero valido sia stato Alta Vista, attorno alla metà degli anni novanta (Battelle, op. cit. pag. 56). Il resto, ovvero Yahoo!, Google e MSN sono storia attuale (cfr. fra gli altri, Favretto & Mauro, 2007; Vise & Malseed, 2005).

3. Web 2.0

Web 2.0 è un termine molto diffuso e di grande attualità che, come tutti i concetti di moda, viene usato ed abusato un po' da tutti i media che, periodicamente o saltuariamente, si occupano di *Internet*. Il numero 2.0, accostato al termine *Web*, suggerisce un'evoluzione in atto: in qualche modo, quindi, sta cambiando e potrà (o dovrà) cambiare il rapporto fra *Internet* e la sua numerosa e variegata utenza. Indubbiamente c'è una certa, diffusa, incertezza sul significato preciso del termine, soprattutto non è chiaro se i maggiori cambiamenti li affronteranno le società commerciali, che vivono e prosperano sulla rete, oppure gli utilizzatori degli innumerevoli servizi offerti da *Internet*. Cronologicamente, possiamo collocare l'inizio di *Web 2.0* dopo lo scoppio della bolla speculativa legata ad *Internet*, risalente a fine 2001/inizio 2002. Si concludeva il ciclo dei grandi profitti della cosiddetta *new economy* (o anche *dot.com*), iniziato nel 1994 con la quotazione in borsa della società Netscape (era la mamma del Navigator, il primo *browser* commerciale, sorto dalle ceneri di Mosaic, cfr. par. 2). I tragici eventi dell'11 settembre 2001, uniti alla recessione economica, determinarono il ben noto crollo degli indici del Nasdaq, il mercato borsistico elettronico.

In estrema sintesi, da un punto di vista dell'impresa, il principio fondamentale che potrebbe contraddistinguere la nuova versione della *Web* è la sua nuova veste di piattaforma, sulla base della quale le imprese organizzano la loro attività economica (legata all'offerta dei servizi informatici). Non ci sono più programmi sviluppati su un dato sistema operativo (Windows, Mac o Linux che sia), che vengono venduti o distribuiti gratuitamente e sono periodicamente aggiornati con nuove versioni; esistono invece applicazioni in rete che mettono a disposizione servizi di vario genere, per i quali gli utenti pagano all'erogazione (O'Reilly, 2005). L'esempio più immediato da proporre a tal riguardo, è Google, che fornisce una variegata collezione di servizi in rete e non vende alcuna applicazione informatica.

Dal punto di vista dell'utenza, *Web 2.0* significa essenzialmente partecipazione (Tapscott &



Williams, 2007). Gli utilizzatori della rete cessano di essere un popolo di navigatori passivi e divengono degli attivi inserzionisti di *Internet*. Attraverso i loro contributi incrementano i *database* dei fornitori dei servizi, che in tal modo realizzano delle considerevoli economie gestionali e si concentrano sullo sviluppo delle nuove funzionalità. Si pensi ancora a Google, che mensilmente offre gratuitamente nuovi programmi di utilità, scaricabili telematicamente dal suo sito *Web*. Ma gli esempi della partecipazione diffusa si sprecano: Wikipedia, l'enciclopedia *on line* a libera partecipazione; Flickr, il sito "fotografico", ove ciascuno può aggiungere fotografie con didascalie, che restano spesso a disposizione di chi le desidera scaricare (se il loro proprietario ne ha concesso l'autorizzazione per l'utilizzo); gli innumerevoli Blog sparsi in rete, ovvero siti costituiti da commenti personali sui più svariati argomenti, aggiornati continuamente nel corso della giornata; eBay, che mette in collegamento venditori e clienti di tutto il mondo, guadagnando una percentuale dalle loro transazioni; ecc. Per eventuali approfondimenti sul concetto di *Web 2.0* e sulla sua recente evoluzione, diverso materiale può essere ricavato, in rete, dai siti dei Summit internazionali ad esso dedicati, che sono arrivati alla quinta edizione nel 2008 (San Francisco, 5-7 novembre).

4. Geobrowser e Cartografia partecipativa

Forse il settore in cui la partecipazione dell'utenza ha determinato i risultati più stimolanti (e sicuramente di maggior impatto visivo), è quello della cartografia. Si tratta ovviamente della personale opinione di chi scrive, che inevitabilmente è di parte, ma è innegabile che sempre più spesso i media citino ed utilizzino immagini cartografiche, a supporto delle informazioni da essi divulgate. Sembra che si sia riscoperto il gusto di mostrare la localizzazione geografica del teatro dei fatti (sui quotidiani cartacei, in televisione, sui giornali telematici, ecc.). Ciò è stato reso possibile dalla disponibilità, a basso costo, di strumenti che confezionano cartografia digitale, realizzati grazie ad una banalizzazione delle funzioni proprie dei Sistemi Informativi Geografici (si pensi, ad esempio, alle sovrapposizioni di strati diversi, georiferiti nello stesso sistema di coordinate). Le immagini satellitari, che fungono da base alla carta, vengono



Fig. 4. Una schermata di Wikimapia, che visualizza parte dell'Europa. I quadrati in sovrapposizione sono alcuni contributi interattivi aggiunti dall'utenza del servizio cartografico. Attraverso un click del puntatore, si accede a delle informazioni aggiuntive (testuali e/o fotografiche), relative all'unità territoriale contraddistinta dal quadrato.

generalmente "addomesticate" per una più facile lettura, mediante la sovrapposizione di strati in formato vettoriale; in tal modo è possibile per chiunque un veloce orientamento di massima, ad esempio per verificare una località richiamata nel notiziario.

Date le loro affinità, soprattutto da un punto di vista visivo e funzionale, bisogna fare attenzione a non confondere i *geobrowser*, i moderni mappamondi virtuali⁴ per la visualizzazione del mondo in tre dimensioni, con la cartografia a libera partecipazione, recentemente molto diffusa in rete.

I primi sono sostanzialmente un'evoluzione geo-cartografica dei *browser* del *Web* (ad esempio: Internet Explorer o Mozilla Firefox). Sulla base di immagini telerilevate, vendute o semplicemente concesse in licenza all'erogatore del servizio, essi permettono suggestive visioni del territorio dall'alto ma concedono poca interattività dell'utenza (per approfondire si veda, fra gli altri, Favretto 2009). Ancora, si può citare l'esempio di Google, che ha creato Google Earth e Maps, veri e propri servizi di visualizzazione geo-cartografica, accessibili a tutti gli utenti di *Internet*, indipendentemente dalla piattaforma dei loro *computer* (Google, quindi, è tipicamente un'impresa da *Web 2.0*).

La cartografia partecipativa, come suggerisce il termine, ha invece come obiettivo quello di creare e distribuire, in forma gratuita, mappe digitali che non hanno nessun *copyright*, in quanto sono interamente disegnate dall'utenza della rete. Le funzionalità di visualizzazione sono indubbiamente meno sofisticate, la base cartografica non è telerilevata, insomma, gli "effetti speciali" sono decisamente minori (se non inesistenti); chiunque però può utilizzare le mappe, previa una doverosa citazione della fonte. Un esempio può essere OpenStreetMap che, come suggerisce il nome, si propone di sviluppare una mappatura globa-

4 Tradizionalmente, con il termine mappamondo si intende una rappresentazione piana del globo terrestre, in due distinti emisferi. Nel linguaggio comune, tuttavia, il concetto ha acquisito da tempo una connotazione diversa, ovvero quella di un modello terracqueo (Sestini, 1981, p. 172).



Fig. 5. Una mappa di Google Earth della Corea del nord con sovrapposto un segnaposto che suggerisce la presenza di alcuni carri armati. In basso sono riportate la localizzazione e la data dell'immagine (lat/long).

le a grande scala a livello stradale⁵. Esiste tutta una serie di sfumate vie di mezzo fra i *geobrowser*, che propongono mappe proprietarie con funzionalità di visualizzazione evolute, e siti *Web* cartografici, realizzati sulla base della libera partecipazione (un esempio di tali ibridi può essere WikiMapia – fig. 4). Per un primo approfondimento sull'argomento, in un'ottica cartografica (quindi spesso inevitabilmente critica per le diverse "licenze" che tali prodotti si prendono nei confronti delle regole che stanno alla base di tale scienza), si può vedere Favretto, 2009b.

5. *Korea Uncovered*: un esempio di cartografia partecipativa nel campo dell'intelligence

Il suo promotore l'ha definita spionaggio democratizzato (*democratized intelligence*), ma si tratta di cartografia partecipativa a larghissima collaborazione. *North-Korea-Uncovered* è un *file* informatico in formato kml⁶, che può essere visualizzato in sovrapposizione alla base cartografica di Google Earth e che riporta un'impressionante quantità di informazioni territoriali (tutte accuratamente georiferite), sulla famigerata Repubblica Popolare Democratica coreana. Il *file* è il frutto di un'iniziativa personale di Curtis Melvin, studente di dottorato della George Mason University in Virginia del nord (USA); Melvin, dopo due viaggi in Korea del nord durante la decade in corso, ha deciso, nel 2007, di georiferire, sulle

mappe di Google Earth, informazioni su infrastrutture e paesaggi naturali del Paese visitato, utilizzando la sua esperienza di viaggio ma soprattutto la rete e la collaborazione allargata di chiunque volesse contribuire al progetto. Il risultato di ben 17 versioni del lavoro (l'ultima è del 14 maggio 2009), si può scaricare gratuitamente dal sito curato da Melvin stesso: <<http://www.nkeconwatch.com/>>, che riporta anche tutta una serie di informazioni sulle categorie ricomprese nel *file* (sono i tematismi geografici visualizzabili sulle mappe telerilevate, ad esempio: agricoltura, comunicazioni, parchi naturali, ma anche dighe, basi militari, campi di prigionia, fosse comuni e strutture nucleari, oltre che ristoranti e negozi), la storia del progetto e delle sue versioni, i collaboratori, ecc. Si tratta di un formidabile esempio di ciò che la collaborazione allargata può produrre e dell'enorme potenziale delle informazioni ricavabili da *Internet*.

Al di là dei plausibili sospetti su una qualche strumentalizzazione politica dell'intera operazione, ciò che si desidera sottolineare sono le modalità di realizzazione del prodotto cartografico attualmente a disposizione. Basta aprire *Korea-Uncovered* per rendersi conto che non può essere il frutto del lavoro di una sola persona, anche in due anni di attività. Centinaia di tematismi compongono il *file* ed è facile controllarne l'impressionante accuratezza, attraverso gli ingrandimenti del territorio resi possibili dall'ambiente di visualizzazione di Google Earth. La collaborazione allargata deve essere stata determinante, quanto il paziente lavoro di raccolta ed organizzazione del materiale da parte di Melvin.

Di per sé già le sole immagini telerilevate ad alta risoluzione spaziale di Google Earth hanno un potenziale strategico molto elevato, come ha giustamente osservato Giorda (2006); qui siamo però di fronte ad un'ulteriore evoluzione di una tale situazione, visto che la base telerilevata viene ora "sottotitolata" e resa più leggibile nella sua impressionante immediatezza, e viene addirittura fornito un indice interattivo degli elementi territoriali, visto che basta "cliccarne" uno sulla legenda, per far visualizzare automaticamente quell'elemento sulla mappa (figg. 5, 6).

6. Conclusioni

Da quanto sommariamente esposto, sembrerebbe che, tutto sommato, la Geografia o, più precisamente la Cartografia, non possano che rallegrarsi dei risultati che la ventennale esperienza del *World Wide Web* ha portato. Purtroppo, anche in questo caso, il condizionale è d'obbligo, visto che vanno aggiunti dei severi distinguo alla apparentemente rosea situazio-

5 Le mappe digitali vengono realizzate da una numerosa e volenterosa utenza, che traccia i suoi spostamenti sul territorio con un GPS e registra le informazioni collegate, quali i nomi delle località, delle strade e le altre informazioni che si possono disegnare su una carta geografica. I dati grezzi sono assemblati, attraverso più stadi di lavorazione, dallo stesso utente che li ha rilevati (con un *software* fornito gratuitamente da OpenStreet-Map) e poi, a livello centrale, dallo stesso gestore. In tal modo la cartografia prodotta risulta omogenea ed è disponibile sul sito del progetto in vari formati informatici.

6 L'acronimo kml significa *Keyhole Markup Language* (*Keyhole* è il nome della società americana che lo ha sviluppato, prima di essere comperata da Google nel 2004 – cfr. Favretto, 2009). Si tratta di un linguaggio di marcatura, utilizzato per dati geografici; serve per specificarne la tipologia (possono essere punti, poligoni, immagini, etichette di testo, ecc.), le caratteristiche dimensionali e la posizione; il tutto può essere sovrapposto alle mappe di Google Earth.

ne sopra delineata. Come sempre, non è tutto oro quello che luccica ed anche le suggestive visualizzazioni della cartografia digitale, offerte attraverso la rete più o meno gratuitamente da diversi *geobrowser* e vari siti a libera partecipazione, vanno pesate e valutate con estrema attenzione. Alla fine, in un'ottica aridamente imprenditoriale (pare che da qualche tempo vada per la maggiore), ciò che piace sentire è una qualche sorta di bilancio. Ovvero: gli effetti di vent'anni di *Web* per Geografia e Cartografia sono positivi o negativi? Indubbiamente un primo, innegabile risultato di tutto questo polverone informatico è quello di promuovere la nostra disciplina, perennemente a rischio in un generale, periodico oblio. Quest'ultima rappresenta innegabilmente una voce attiva, in un ipotetico bilancio costi/benefici che è il nostro obiettivo. D'altra parte è molto difficile, se non impossibile, ricondurre alla scienza cartografica certe indecorose mappe, che sempre più spesso sono fatte circolare e che costituiscono il frutto dei moderni strumenti per la cartografia digitale. Non è questa la sede per una disamina approfondita e critica di tali strumenti, per la quale si rimanda alla bibliografia (Favretto, 2009a). Si ricorda solamente che le obiezioni sollevabili sono molte ed alcune di una certa gravità (ad esempio: evidenti errori di graficismo nelle mappe digitali dei mappamondi virtuali; ma anche: l'utilizzo di proiezioni non adatte alla tipologia ed alla scala della carta; l'impiego di algoritmi scorretti per il confezionamento della cartografia tematica; ecc.). Il rischio è quello di denominare carta un prodotto digitale ad essa vagamente somigliante, che alla fine produce disinformazione più che informazione, visto che disattende ogni regola cartografica ed induce a degli errori di rappresentazione che la Cartografia ha risolto da molto tempo.

Le attuali, gravi difficoltà economiche in cui versa il mercato della Cartografia tradizionale cartacea⁷ non possono né devono condizionare l'intero settore scientifico ad esso collegato, così da fare accettare come nuovi *standard* i difetti delle mappe digitali. Non si sostiene che si deve rifiutare tali nuovi strumenti; questi vanno però utilizzati con competenza degli stessi ma soprattutto sulla base di una solida cultura geo-cartografica, condizione *sine qua non* perché il progresso tecnico non porti, alla fine, ad un regresso nell'intero settore, ridotto in tal modo ad un mero esercizio tecnico-informatico e non ad un fine e sofisticato procedimento scientifico.

BIBLIOGRAFIA

BATTELLE J., *Google e gli altri. Come hanno trasformato la nostra cultura e riscritto le regole del business*,

Milano, Raffaello Cortina Editore, 2006.

BERNERS-LEE T., "Information Management: A Proposal", CERN, <<http://info.cern.ch/Proposal.html>>, 1989.

FAVRETTO A., *I mappamondi virtuali. Uno strumento per la didattica della geografia e della cartografia*, Bologna, Patron, 2009.

FAVRETTO A., "La carta tra la mappa digitale e l'informazione virtuale. Contributo al dibattito sul futuro della cartografia", *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, 2009b (in stampa).

FAVRETTO A., Mauro G., "Motori di ricerca a confronto per il turismo", in: *Turismo rurale, agriturismo ed ecoturismo quali esperienze di un percorso sostenibile*, a cura di Donato C., Trieste, EUT, 2007.

FAVRETTO A., *Nuovi strumenti per l'analisi geografica. I GIS*, Bologna, Patron, 2000.

FAVRETTO A., "Progetti e strumenti a supporto della Geografia e della Cartografia: la "terra digitale" ed i mappamondi virtuali", *Ambiente Società Territorio*, n. 2, marzo/aprile 2009a.

GIORDA C., "Il cammino della cartografia dall'astrazione al paesaggio: la terra vista da Google Earth", in: *Atti del 48° Convegno Nazionale Associazione Italiana Insegnanti di Geografia*, Campobasso 2-5 settembre 2005, Campobasso, Art Decò, 2006.

HIRATE Y., SHIN K., HAYATO Y., "Web Structure in 2005", in: *Algorithms and Models for the Web-Graph*, Heidelberg, Springer-Berlin, 2008.

O'REILLY T., "What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software", <<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/>>, 2005.

SESTINI A., *Cartografia generale*, Bologna, Patron, 1981.

TAPSCOTT D., WILLIAMS A. D., *Wikinomics. La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Milano, Rizzoli ETAS, 2007.

WISE D., MALSEED M., *Google story*, Milano, EGEA, 2005.

Trieste,
Dipartimento di Scienze Geografiche
e Storiche dell'Università;
Sezione Friuli-Venezia Giulia



Fig. 6. Una mappa di Google Earth della Corea del nord con sovrapposto un segnaposto che segnala la posizione dell'aeroporto di Wonsan. In basso sono riportate la localizzazione e la data dell'immagine (lat/long).

7 In un recente articolo, apparso sul *Corriere della Sera* (20/4/09), viene esternata la preoccupazione di Franco Salvatori e Claudio Cerreti, rispettivamente Presidenti della Società Geografica Italiana e del Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici, per il preoccupante ridimensionamento del personale operato dall'Istituto Geografico De Agostini (da 31 a 6 dipendenti).