

L'informazione geografica mobile tra mercato consumer e professionale

di Fulvio Bernardini e Domenico Santarsiero

L'informazione geografica cambia e con essa i media tramite i quali essa viene veicolata. La mutata figura del produttore di contenuti geografici così come la forte spinta convergente che ha accompagnato il comparto tecnologico nel mondo del *positioning*, prima, e del *mapping*, poi, hanno creato le basi affinché si possa guardare al futuro con occhi diversi: gli occhi di quello che viene ormai chiamato *prosumer*.

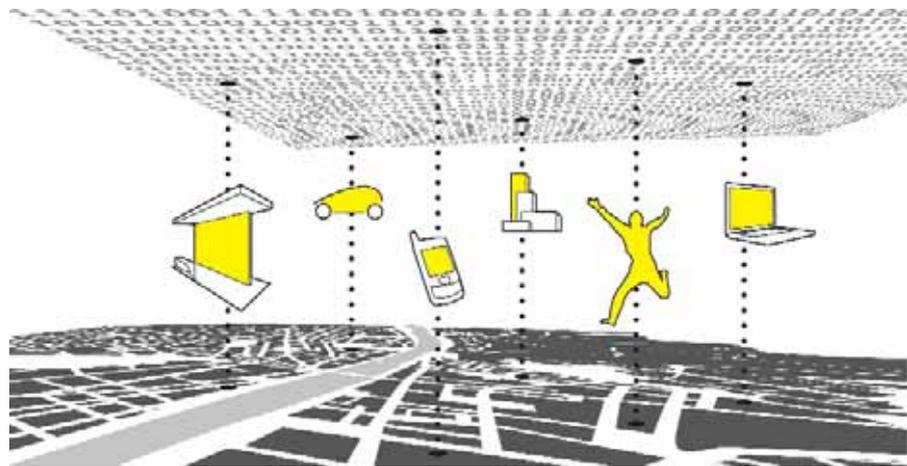
Nell'articolo che segue si tenterà di far ordine nel contesto qui delineato e si analizzeranno in parallelo l'evoluzione delle soluzioni hardware/software.

Negli ultimi anni abbiamo assistito ad una serie di stravolgimenti che hanno cambiato il paradigma che vedeva le fasi di raccolta e gestione dell'informazione geografica come facenti esclusivo riferimento alle agenzie cartografiche dei singoli paesi ed ai grandi player internazionali del mercato dei dati geografici. Se, infatti, queste due figure hanno sempre avuto a che fare con dati ed informazioni di una certa complessità – ossia utili per il settore pubblico o le grandi aziende che necessitano di dati di alta qualità in termini di precisione ed affidabilità – ultimamente il mercato si è allargato enormemente,

favorendo una richiesta di dati geografici meno *puntuali* ma allo stesso tempo in grado di soddisfare esigenze più particolari, che attengono ad un'utenza con profilo più basso, se così possiamo dire. Stiamo parlando in sostanza del mercato consumer, ossia dell'utente medio; di quel tipo di utente che si avvicina alle mappe ed ai geodati per soddisfare bisogni immediati – in *tempo reale* – e che cerca quindi un compromesso tra l'attendibilità geografica del dato e le informazioni di diversa natura che ad esso si possono accompagnare.

Questo nuovo modo di approcciare il dato geografico è però complementare ad un altro tipo di evoluzione che, nel tempo, si è mossa parallelamente alle esigenze *spicce* degli utenti consumer: ossia l'evoluzione tecnologica, nelle sue diverse accezioni hardware e software.

La prima caratteristica che salta all'occhio nei dispositivi di nuova generazione è certamente la riduzione delle loro dimensioni: soluzioni sempre più piccole hanno contribuito in maniera decisa alla penetrazione nel linguaggio comune del termine "mobile" col suo corollario, dal lato utente, di nuove esigenze e di conseguentemente di nuove applicazioni. Se poi la riduzione nelle dimensioni dei dispositivi induce a pensare che sia parallelamente avvenuta una diminuzione delle funzionalità degli stessi, ben presto ci si rende conto che in realtà è accaduto il processo inverso.



I sempre più evoluti software incontrano le evoluzioni hardware e confermano la forte tendenza verso quella *convergenza tecnologica* che sta permeando i *manufatti* della società dell'informazione: non fa eccezione, in questo, la disciplina geografica che dalle carte è passata al digitale e le cui informazioni sono ora sfruttate, gestite e prodotte secondo nuovi paradigmi.

Dai primi dispositivi GPS (compresi i primi navigatori satellitari) – esclusività degli addetti ai lavori e dal costo tutt'altro che contenuto – si è passati ad includere chip GPS direttamente all'interno dei telefoni cellulari e (più in là ancora) all'interno dei PDA: ultimamente si è addirittura passati alle console per videogiochi portatili o ai lettori mp3 (per un approfondimento su questa questione si veda il box *NdA*).

Questo contesto, in cui spiccano software avanzatissimi e dispositivi di dimensioni ridottissime, rappresenta dunque uno dei fattori utili per la comprensione dell'universo che viene ormai comunemente indicato col nome di *e-geography*.

Nascita del prosumer

L'e-geography nasce principalmente grazie allo sviluppo del web 2.0.

Questo – come ormai molti di voi sapranno – più che una tecnologia è un'attitudine ad utilizzare il web in maniera più cooperativa.

Da quando la rete è diventata la piattaforma ideale sulla



La convergenza tecnologica nell'era del mobile: un cellulare dotato di chip GPS che può funzionare come navigatore.

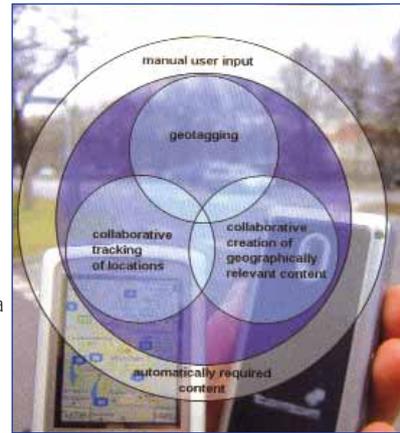
quale dispiegare mappe ed informazioni geografiche (Google Maps) in formato digitale, era impensabile che il nuovo paradigma di gestione dei contenuti online non investisse anche questo mercato. Gli utenti – aiutati anche dai provider di servizi che, cavalcando la nuova onda, hanno fornito loro gli strumenti online affinché potessero contribuire all'aggiunta ed al completamento dei dati geografici – hanno cominciato così a riempire la rete di informazioni *accessorie* e slegate dal tradizionale ed isolato concetto di rappresentazione geografica degli elementi (la mappa). Essi hanno arricchito le mappe online di informazioni che esulavano dal mero interesse nei confronti della posizione e che invece erano immesse allo scopo di soddisfare interessi comuni, far risaltare elementi che altrimenti sarebbero passati in secondo piano ma, soprattutto, erano utili al soddisfacimento di esigenze particolari o, come poi si sarebbe detto, di *nicchia*. E' così che gli stessi Google Maps e Microsoft Virtual Earth (ed in seguito Google Earth) sono diventati delle vere e proprie *fabbriche di servizi*, dalle quali si diramavano infinite applicazioni dedicate.

Questo vero e proprio movimento culturale si è sviluppato all'interno del contesto evolutivo hardware e software di cui abbiamo parlato nel precedente paragrafo, incontrandolo ed unendosi con esso. Inevitabile è stato il passaggio delle informazioni geografiche dedicate al grande pubblico verso i nuovi dispositivi che intanto, col tempo, hanno raggiunto costi del tutto accessibili e quindi un'ampia diffusione. Questo ultimo aspetto ha permesso inoltre la familiarizzazione degli utenti con l'utilizzo di questi sistemi e con lo sfruttamento delle loro potenzialità: è stato, questo turbolento quanto inarrestabile processo, ciò che ha evidenziato la nascita del *prosumer* anche nel mercato del mobile GIS e GPS.

Legato – a seconda delle due diverse accezioni che del termine si possono dare – ad aspetti di mercato (*PROfessional-conSUMER*) oppure ad aspetti più prettamente comunicativi (*PROducer-conSUMER*), il *prosumer* rappresenta il catalizzatore di tutte le dinamiche che abbiamo fin qui esposto. Questa figura nasce sotto l'influenza del web 2.0 e quindi può godere di tutti gli strumenti e le caratteristiche necessarie per produrre informazioni (geografiche) in maniera cooperativa, avvicinandosi così ai dispositivi mobile con spirito diverso, più improntato verso la ricerca di servizi utili al soddisfacimento delle proprie esigenze, sancendo così anche un'ulteriore evoluzione del paradigma comunicativo alla base del concetto di *Location Based Service*.

Allo stesso modo, però, il *prosumer* si interfaccia con i dati

geografici di nuova generazione tramite dispositivi innovativi, figli del processo di convergenza tecnologica. Il *prosumer* li utilizza in diversi ambiti, compreso quello professionale: non è difficile vedere, al giorno d'oggi, tecnici che utilizzano uno strumento per il mapping GIS dotato di chip GPS avanzatissimo per svolgere il proprio lavoro di rilievo e magari, subito dopo, vederli adoperare lo stesso dispositivo alla stregua di qualsiasi navigatore satellitare per tornare verso casa o come una normalissima agenda elettronica per pianificare i propri impegni o, ancora, per connettersi ad internet magari in modalità wi-fi.



Cosa rimarrà del passato?

Ma tutto ciò, cosa implica? Siamo, come alcuni pensano, di fronte al tramonto dell'idea di Agenzia Cartografica e del dato geografico prodotto dai grandi provider di servizi così come li conosciamo?

Sono in molti a credere di no. Ed anche noi siamo di quest'idea.

Lo dimostrano soprattutto gli ultimi interessanti esperimenti, come ad esempio quello denominato OpenStreetMap (OSM). Grazie ad OSM la comunità iscritta sui suoi server è libera – previa l'adozione di un GPS portatile per indicare l'esatta posizione – di mappare qualsiasi cosa ritenga interessante, così da fornire una rappresentazione della realtà geografica del tutto diversa da quella fornita istituzionalmente o sui canali commerciali tradizionali: è il trionfo del *collaborative mapping*, insomma.

Tutto ciò, come è stato poi riscontrato ha dei limiti ben precisi. Nonostante tutto vi è necessità di un controllo sui dati immessi dagli utenti. E' accaduto infatti che alcune informazioni immesse in OSM fossero volontariamente distorte dagli autori/utenti in un'operazione che è stata immediatamente definita come *vandalica* dagli esponenti della stessa comunità.

Tutto questo serve a dimostrare che in fin dei conti la strada

Il collaborative mapping ed i diversi modi di interfacciarsi con esso da parte del prosumer.



Screenshot dal nuovo servizio OpenStreetMap, esempio pratico di quello che viene definito collaborative mapping.

CRISEL

Soluzioni Topografiche e tecnologia GPS per le reti VRS

Trimble Express 2008

Lazio e Umbria

29 Maggio (Borgo di Tragliata - Fiumicino)

www.criselsurvey.it

CRISEL



Surveying
GIS & Mapping



www.criselsurvey.it

Stazioni Totali - GPS Topografico - Laser Scanner - Reti VRS - Soluzioni Catastali - Software Topografico - Assistenza - Formazione

L'evoluzione del positioning passo dopo passo

Guardando all'evoluzione delle soluzioni tecnologiche nel campo del positioning si è passati in soli 10 anni (dal 1999) attraverso 2-3 rivoluzioni tecnologiche in termini di approccio al problema, e ad una conseguente forte riduzione delle dimensioni degli apparati: questo fino al rilascio di uno dei primissimi mobile phone, il Motorola A780, sulla cui scheda era nativamente integrato un chip GPS in grado di operare in modalità *assisted* e su piattaforma Linux, compatibilmente con la filosofia poi sposata dal gigante Google con il progetto Android.

Dal punto di vista dell'evoluzione dell'hardware GPS o dei così detti PDA (*Personal Digital Assistant*), nulla da dire o da eccepire, nel senso che i trend evolutivi sono compatibili con la legge di Moore (*"Le prestazioni dei processori, e il numero di transistor ad esso relativo, raddoppiano ogni 18 mesi."* Ndr): complessivamente però, ciò che ha portato al punto di svolta - e quindi ad un cambio di paradigma - è quella che generalmente viene definita la "quarta generazione dei sistemi di positioning", ovvero il 4G di cui in parte si è trattato già sulle pagine della nostra rivista con un report dal titolo "Una giornata tra Cooperative Positioning e SDR" (GEOmedia 5-07).

Nell'articolo si riprendevano i concetti più avanzati nel contesto reale della convergenza tra soluzioni *software based* di prossima generazione e quelle dell'*always-on* ovvero del wi-fi, sottolineando come esse facciano così avanzare in maniera decisa tutte le applicazioni inserite nel più ampio spettro dei sistemi MLS e LBS (quello che poi favorisce la convergenza tra applicazioni professionali e consumer, in quello che da più parti viene categorizzato come il mondo dei *prosumer* e di cui si è parlato all'interno dell'articolo).

In questo senso, l'evolutive sistema Juno ST di Trimble ne è la testimonianza più immediata. Infatti il sistema pensato per alcune applicazioni per il mapping GIS nella categoria di precisione 2 metri, con connettività bluetooth e wi-fi, è dotato di tutte le facilities di un PDA standard, compreso il navigatore come *Destinator* su cui diversi operatori installano la propria PPL (*Personal POI Library*) di punti topografici come IGM95 o PF catastali.

Un altro aspetto a cui accenniamo brevemente è quello dei sistemi per le applicazioni di *personal navigation*, ossia quelle esigenze e quei dispositivi legati strettamente alle esigenze personali indifferente al fatto che ci si riferisca ad una cartografia dei luoghi esterni o interni al proprio mondo abitativo, ed ultimamente non riferito al piano rappresentativo 2D bensì a quello 3D. In questo nuovo e vastissimo mondo applicativo, convergono diverse tecnologie che permettono di integrare le applicazioni indoor e outdoor, così come si integrano i sistemi di prossimità come *rf-tag* e similari, ma anche sistemi *IMU* (*Inertial Measurement Unit*), ecc.

In sintesi possiamo affermare che le informazioni geografiche e le applicazioni ad esse correlate ed orientate ad applicazioni per il mercato di massa, hanno funzionato da *booster* funzionale all'evoluzione di servizi trasversali come Google Maps o Google Earth,



che puntano ad un altro livello informativo nell'era che possiamo tranquillamente chiamare della *geografia intelligente*, allo stesso tempo ponendosi in maniera aperta rispetto ai nuovi bisogni geografici degli utenti della *e-geography*. Da questa evoluzione il mondo delle applicazioni professionali trarrà sicuramente un forte beneficio e una forte spinta ad innovare ancora abbassando i prezzi.

da intraprendere deve passare, come spesso accade, per il mezzo. Se è infatti vero che un utente medio potrebbe accontentarsi di dati che soddisfino esigenze immediate e che quindi non possiedano la caratteristica di essere precisissime, allo stesso tempo è indubbio che alcuni tipi di dati spaziali - come quelli necessari per i servizi catastali o dei vari enti territoriali - debbano essere caratterizzati da una precisione ed attendibilità che solo chi dispone di ingenti capitali - e quindi di strumentazioni avanzate - è in grado di fornire.

E' tra questi estremi che si muove la figura del *prosumer*: sia come produttore di informazione geografica che come professionista del mapping, egli deve di volta in volta fare i conti con basi di dati che devono per forza variare in base al tipo di utilizzo che di essi si vuole fare. Quello che non sembra cambiare, come abbiamo avuto modo di constatare poc'anzi, è l'aspetto consumer, ovvero quello più prettamente legato al sistema sul quale si utilizzano questi dati; in questo senso la spinta convergente delle tecnologie ha operato una rivoluzione epocale.

Il futuro

Rimane da chiarire cosa dobbiamo aspettarci per il futuro. In realtà, a ben guardare, il futuro potrebbe essere *già cominciato*. Se, infatti, partiamo dal presupposto delineato nel precedente paragrafo, è facile comprendere quanto, per fare un esempio pratico, il recente lancio della tecnologia MapShare di TomTom assecondi queste istanze.

Grazie ad essa il guidatore, acceso il suo navigatore satellitare, può aggiornare in tempo reale gli attributi delle mappe man mano che nota cambiamenti nella realtà che lo circonda. La cosa interessante è però che proprio grazie alla tecnologia MapShare, le nuove informazioni immesse vengono immediatamente rese disponibili per gli altri utenti che, in questo modo, si trovano a veder esaudito il loro più grande sogno, cioè quello di avere mappe sempre aggiornate.

L'esempio di TomTom è perfetto per delineare quella direzione *di mezzo* - ossia in bilico tra necessità di precisione e contenuti tagliati per l'utenza - che il mondo dell'informazione geografica mobile (ma non solo) deve ed è in grado di prendere.

Per quanto riguarda invece gli scenari che potrebbero aprirsi nei prossimi anni, crediamo che il primo passo - che peraltro già si sta attuando - sarà quello di fornire rappresentazioni cartografiche tridimensionali (e che quindi richiedono una certa dotazione hardware per i sistemi) all'interno degli usuali dispositivi mobile. L'obiettivo è ovviamente quello di restituire modelli dettagliati compatibilmente con le dimensioni assai ridotte che caratterizzano tali sistemi.

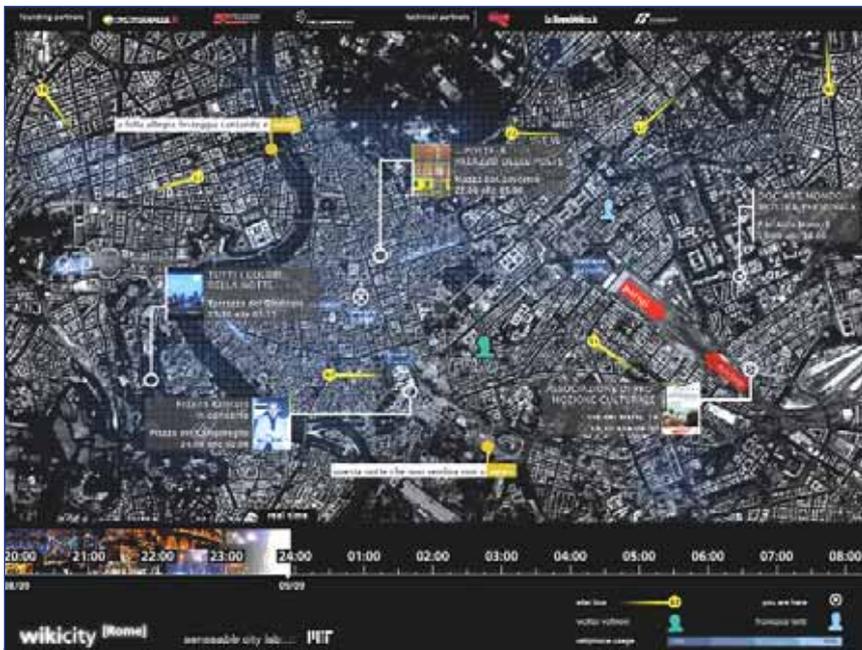
Ottenere, poi, un posizionamento che sfrutta gli stessi modelli tridimensionali della rappresentazione e che quindi contempra l'introduzione dell'*elevazione*, o della *quota*, rispetto al piano bidimensionale sopra il quale siamo abituati a considerare la nostra posizione, è quello che dovremo aspettarci in questo senso.

Da un altro punto di vista sarà invece interessante sfruttare al meglio l'introduzione della quarta dimensione (il tempo) nella gestione delle informazioni in tempo reale. L'esperimento condotto dal MIT a Roma, durante la "Notte Bianca 2007", e chiamato WikiCity Rome è interessante proprio per questo motivo. Il servizio nasce come uno strumento utile ai cittadini di una grande metropoli che grazie ad esso possono basare le loro azioni e decisioni: essi non dovranno far altro che riferirsi ad una mappa che cambia continuamente in base alle informazioni fornite dai cittadini stessi. In questo contesto sono proprio i dispositivi mobile posseduti

sviluppo lineare, del quale erano state previste le possibili diramazioni. Oggi viviamo il web 2.0, ossia la seconda giovinezza della rete come se, grazie ad un processo omeostatico, essa si fosse adattata al mutevole contesto che la circondava. I nuovi scenari del mobile mapping, in questo senso, sono stati delineati. Non resta altro da fare che aspettare le future evoluzioni. **G**

Riferimenti

- Fischer F. *Collaborative mapping in GEOinformatics* marzo 2008
- Ratti C., Calabrese F., Kloeckl K., *Connecting the tangible and the virtual realm of a city in GEOinformatics* dicembre 2007
- Santarsiero D., *Una giornata tra Cooperative positioning e SDR in GEOmedia* 5-2007
- OpenStreetMap - www.openstreetmap.org
- TomTom Mapshare - www.tomtom.com/mapshare
- WikiCity Rome - <http://senseable.mit.edu/wikicity/rome>
- Trimble Outdoors - www.trimbleoutdoors.com



L'interfaccia del progetto WikiCity Rome: è possibile notare la segnalazione della posizione degli autobus, dello svolgimento degli eventi e della posizione di eventuali personaggi importanti. Nell'immagine sotto al titolo dell'articolo, una schematizzazione del concetto alla base del progetto WikiCity Rome.

dagli abitanti della città che, grazie ai loro sensori, funzionano come elementi variabili all'interno del contesto cartografico. Il continuo aggiornamento dei dati – sulla viabilità, la posizione dei mezzi pubblici, i treni della metro, gli eventuali spostamenti di una manifestazione, ecc. – possono aiutare tutti noi a prendere delle decisioni più consapevoli. Le applicazioni per la vita di tutti i giorni di un progetto del genere, se trasposte alla stregua di un servizio di facile accesso, sono pressoché infinite.

Conclusioni

Il mondo del mobile GPS e del GIS è in piena evoluzione e, come abbiamo visto, ciò è dovuto a molteplici fattori. Non è facile determinare i limiti di questa evoluzione, cioè comprendere quale sia stata la spinta preponderante, dal punto di vista hardware, software o – perché no – culturale, che abbia permesso di superare le iniziali definizioni del concetto di mobile, ma è certo che il futuro ci riserverà in questo senso qualche altra piacevole sorpresa. Non sembra fuori luogo paragonare l'evoluzione del mapping a quella che ha sperimentato qualche anno addietro la rete: anche internet, infatti, sembrava essere incanalata verso uno

Abstract

Geographic Information changes and so does the media through which it is communicated. The geographical content producer as well as the converging force that followed it by means of technological evolutions in the positioning and mapping sectors, created the necessary basis to look forward with different eyes: the eyes of the prosumer. This article aims to clarify the situation highlighted in the context by providing a comparing between the evolution in the world of software and hardware.

Autori

FULVIO BERNARDINI
redazione@geo4all.it

DOMENICO SANTARSIERO
sandom@geo4all.it



Zenit S.r.l. - info@zenit-sa.com
 Vicolo Molino, 2 - 21052 Busto Arsizio (VA)
 Tel. 0331-324633 - Fax 0331- 324664

Sviluppo GIS e WEBGIS
 Tools cartografici
 Cartografia personalizzata
 Rilievi aerei - Drone MD4-200
 Rivenditore autorizzato Microdrones GmbH

www.zenit-sa.com

