

# Geografia intelligente e user experience

## Lotta a due tra Google e Apple nel mondo delle informazioni geospaziali per tutti

di Domenico Santarsiero

**Il mondo della geografia intelligente, ovvero le diverse applicazioni che negli ultimi dieci anni hanno portato la geografia digitale e il mondo delle informazioni geospaziali verso il mercato consumer, è rappresentato da tre dei competitors del settore informatico e della nuova era dell'ICT: Google, Microsoft e Apple. Quest'ultima ha rilasciato il sistema MAPPE da non più di quattro anni (2012)<sup>1</sup>, dapprima sulla sola piattaforma iOS (iPad e iPhone) e in seguito sul suo OS desktop, Mavericks. È proprio da allora che Mappes, fornito di default, rappresenta la vera rivoluzione nel campo del Geospatial 3D per il mercato consumer, un mercato potenzialmente infinito, composto dai miliardi di utenti che usano smartphone, tablet o PC. La guerra delle mappe continua ancora oggi, anche se il mondo della geomatica sembra non accorgersene. Con questa nota cercheremo di fare il punto sui sistemi, le soluzioni, la storia recente.**



Fig.1 - L'interfaccia di Apple e Google partono tutte e due dal globo terrestre.

### La storia e le tecnologie

L'evoluzione, o rivoluzione internet, è cominciata un po' prima del cosiddetto web 2.0, e comprende una lunga serie di innovazioni difficilmente esplorabili in questo articolo. Per comprendere la storia delle mappe nell'era di internet bisognerebbe partire dalle diverse parole chiave sulle geotecnologie o, meglio ancora, gettando uno sguardo alla storia recente della neo-geography (<https://en.wikipedia.org/wiki/Neogeography>).

Tra le visioni del futuro tecnologico non bisogna inoltre tralasciare quelle di personaggi come Larry Page e Sergey Brin, fondatori di Google, che da un lato hanno contribuito a creare una rivoluzione nell'approccio facile e di massa al mondo della geografia intelligente e dall'altro hanno traghettato le scienze geomatiche verso applicazioni consumer oriented.

Per molti dei professionisti della geoma-

tica, Google Earth è diventato una sorta di "acceleratore geomatico", così come fu definito in uno degli editoriali dell'epoca (2005) sulle stesse pagine di questa rivista.

Google Earth (GE) nasce infatti con lo scopo di mettere a punto uno strumento innovativo per la ricerca di informazioni nel web, ma assume in breve un altissimo valore-simbolo della modernità di internet. Ogni giorno milioni di utenti lo usano per navigare il globo terrestre in lungo e largo senza mai stancarsi e, cosa ancora più incredibile, senza muoversi dalla propria scrivania. Il tutto tramite una vera e propria sensazione di "navigazione", dovuta in massima parte ad una interfaccia innovativa e molto indovinata; navigazione che può essere fruita in 3D laddove le informazioni sono disponibili. Il modello globale implementato era in sostanza basato sul DTM mondiale rilevato durante la missione SRTM

#### NOTA

1) A questo url il documento di riferimento per capire cosa contiene il DB Geospaziale mondiale Mappe di Apple. <http://gspe21.ls.apple.com/html/attribution-12.html>.

dello Shuttle (2000), mentre le informazioni geospaziali erano un mix di immagini aeree, satellitari e di cartografie digitali comprate dai diversi player globali e locali, poi messe insieme attraverso processi di georeferenziazione che, certamente, non potevano essere scientificamente rigorosi data la provenienza spesso incerta dei dati e data l'impossibilità reale di fare un lavoro tecnicamente corretto. Ma il risultato fu più che eccezionale, e nel giro di 6/12 mesi tutti gli operatori di piattaforme GIS, anche tra quelle più blasonate come ESRI, Intergraph, Bentley e Autodesk, presi alla sprovvista, si dovettero adeguare a questo nuovo modo di accedere ai dati geografici (non citiamo qui uno dei primi sistemi che univa le potenzialità della navigazione virtuale del dato geografico, e della interfaccia globale. Questo sistema anticipava tutte le soluzioni oggi disponibili sul mercato. Si chiamava Virtual GIS ed era una soluzione targata ERDAS).

Nasce così un nuovo modo di presentare le informazioni territoriali, globali e geografiche. Si parte dalla sfera della terra e si arriva alle proprie informazioni con un semplice tocco del mouse. Si modifica il livello di zoom e ci si addentra sempre più in dettaglio nelle informazioni cartografiche tradizionali o 3D. Per gli utenti di internet è una vera e propria manna dal cielo: dalla visione generale, o meglio

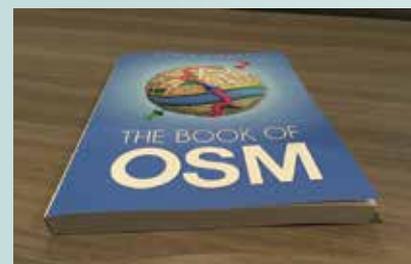
globale, visto che si parla del globo terrestre, fino alla navigazione pseudo 3D di street view, la così detta "user experience" (esperienza dell'utente, emozione, e come egli vive l'interfaccia, e quindi i dati), rappresenta una novità assoluta e rivoluzionaria nel rapporto con la geografia e quindi con il mondo reale delle immagini geospaziali.

### Gli attori e i dati

Nell'era di internet, pian piano, le informazioni geografiche, topografiche, geospaziali e dei *geospatial imaging data set*, diventano la pelle del web avanzato dove cercare informazioni utili, pianificare il proprio viaggio oppure navigare in un mondo lontano, riprodotto con incredibile fedeltà, pur rimanendo seduti sul proprio divano.

Territori, nazioni e vita quotidiana, luoghi che normalmente percorriamo nelle nostre più comuni giornate, nell'arco di 5 o 6 anni sono divenute accessibili on-line: basta seguire l'omino in basso a destra e portarlo sulla mappa al solo costo di un click di mouse, e il nostro luogo è lì, visibile a 360 gradi, navigabile, fruibile e immediato. Anche se in questo contesto le tecnologie geomatiche hanno un ruolo assai marginale, lasciando la scena alle innovazioni apportate nell'analisi delle immagini, si tratta comunque di un enorme passo in avanti che ha di fatto definito un nuovo paradigma (un cambio di paradigma fondamentale, e forse oseremmo

### OSM - STORIA BREVE E RIFERIMENTI



Questo libro raccoglie diverse interviste alle persone che collaboravano o erano parte del team che ha fatto partire il progetto OSM. Il suo scopo è quello di fornire un variegato punto di vista sull'arco del progetto che va all'incirca dal 2004 al 2014. Dato che intervistare tutti sarebbe stato impossibile si è cercato di raccogliere la testimonianza delle persone più presenti e importanti per il progetto. Quello che troverete nel testo, sono frammenti storici, aneddoti e punti di vista su un progetto audace: *La mappa del mondo realizzata attraverso il solo contributo di volontari che hanno fornito gratuitamente il loro lavoro e i loro dati*. Qualcosa che poteva sembrare incomprensibile un po' di anni fa."

Il libro è invece stato pensato come un volume "as it is", ovvero senza tante revisioni e con interviste dirette ai protagonisti di questa rivoluzione nelle mappe, e senza mettere in particolare evidenza persone o episodi, così come il genio creativo di Steve.

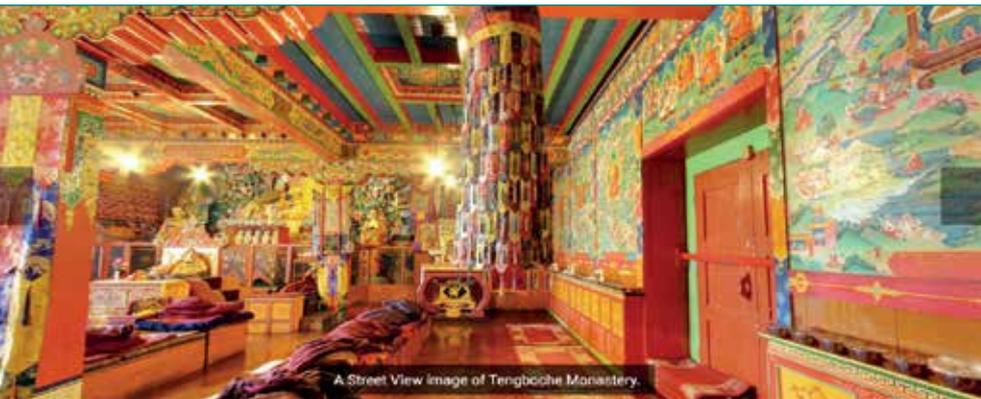
Ogni sezione comprende, oltre all'intervista, una breve biografia dell'interlocutore ed una citazione sulla mappa preferita. Il testo ha spesso passaggi ironici, ma il lavoro è stato tedioso e lungo. Il volume è stato realizzato ricorrendo al crowdfunding di Kickstarter, e ha raccolto poco meno di 10 mila dollari in poco tempo. Tutte le interviste sono state condotte da Steve Coast, mentre il progetto è stato gestito da Ben Wroe e curato da Barbara Poore.

dire globale, lo si ha nel 2012, con la disponibilità di Android 4.2 (Jelly Bean), che introduce a livello consumer il sistema Photo Sphere. Un approccio alla realtà completamente *imaging*. Riportando indietro le lancette ai primi sistemi di Apple per fare foto sferiche, ma mai decollati).

È poi vero che, l'interfaccia utilizzata, è del tutto geografica "«avanti - indietro - destra - sinistra - alto - basso»", anche se in linea di massima si parte dalla mappa per arrivare ad uno

### EXPERIENCE THE JOURNEY





A Street View image of Tengboche Monastery.



stadio di “*navigazione nelle informazioni*”, in questo specifico caso le immagini, non essendoci ancora un adeguato frame geometrico 3D della realtà.

La battaglia è chiaramente tra i big della “soft economy”, ovvero della nuova era digitale, e quindi tra i soliti noti come Google, Microsoft e Apple, una vera e propria triade con ruoli e visioni completamente diverse, insite nel DNA delle aziende stesse. Di fatto Google la fa da padrone, essendo l'unica azienda che è riuscita ad imporre la sua visione delle informazioni geospaziali, utilizzate nel più ampio processo della digitalizzazione del mondo conosciuto.

A differenza di Microsoft e

Apple, che rimangono aziende caratterizzate dai prodotti hardware, Google ha saputo valorizzare appieno il suo DNA di azienda completamente “web oriented”, promuovendo la vera innovazione nel settore che le è più congeniale.

E infatti, nonostante un DNA al 100% IT, prima Microsoft e poi Apple, hanno dovuto piegarsi alla potenza comunicativa e commerciale delle informazioni geografiche e geospaziali. Microsoft già in tempi non sospetti, ovvero nel 2008, cominciò ad investire nel settore della fotogrammetria, e sulla scia di GE cominciò a valorizzare il suo asset di informazioni geospaziali, divenute ormai corpo integrante del suo motore di ricerca BING. Aprì addirittura la divisione Microsoft Photogrammetry, attraverso l'acquisizione di Vexcel che produce una delle camere fotogrammetriche tra le più diffuse e, ovviamente, software adeguati alla gestione dei dati. Oggi l'offerta di Microsoft è

orientata al mondo *enterprise* attraverso la soluzione *Bing Maps Platform*, innestata sul corporate web di microsoft all'url <http://www.microsoft.com/maps/>. Apple è forse quella che è arrivata per ultima sul mercato delle geoinformazioni diffuse anche se da sempre è quella che ha prestato più attenzione verso il mercato consumer in termini di *mobile applications & positioning*. Da ultima ha quindi cercato di acquisire il meglio delle tecnologie e dei dati disponibili, ed in parte ci è riuscita. I dati geospaziali sono infatti gli stessi di BING, avendo realizzato una transazione globale.

### La storia breve delle aziende

*Google* - la storia di google la possiamo semplicemente leggere su wikipedia, così come quella della nascita della serie Earth e Map, le applicazioni geografiche o geospatial di google. Tutto ha inizio con l'acquisizione della Keyhole nel 2004, che stava lavorando alla

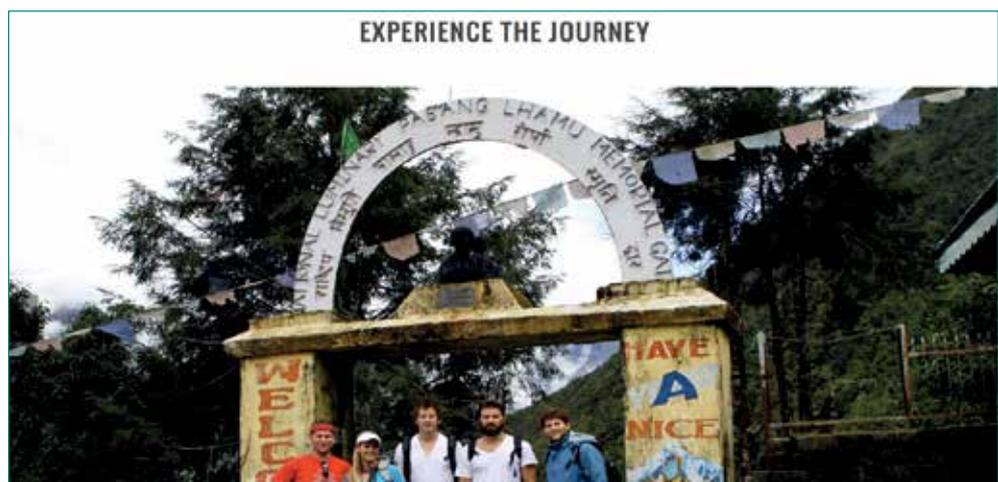
### WWW.MYGEO.IT/MAPPE-PER-2



8 agosto 2015, caldo torrido a Roma. Il caso ha voluto che nel giro di un'oretta abbia incrociato due segni premonitori che mi hanno convinto a confermare il titolo di questo articolo.

Per primo ho incontrato il sistema MMS targato APPLE: un furgone nero con targa tedesca, attrezzato con sistemi a 360° ai 4 angoli (laser scanner, probabilmente dei velodyne a giudicare dalle dimensioni ridotte) e camere fotografiche. E dopo venti minuti, nella stessa zona, si materializza improvvisamente davanti a me la Google Car, dotata del sistema di ripresa impiegato per street view.

La mia conclusione è stata una sola: ho fatto BING, è giunta l'ora di chiudere il mio articolo.





implementazione di XML nel mondo delle informazioni geografiche sul web. Siamo insomma alla nascita dello standard KML, che deriva proprio da Keyhole Markup Language, lo standard Google per le mappe e non solo. Google mette a disposizione un esteso set di servizi, accesso ai dati e tools geografici per terze parti.

*Apple map* - il mondo delle mappe per Apple inizia con il 2007, come documentato nelle note, ma inizia subito con servizi e modalità avanzate come il 3D. Generato non già come frame GML che fu usato da Google all'epoca di SketchUp prima versione, bensì puntando subito al 3D di nuova generazione, quello generato "on the fly", che vediamo nel box a destra. Ma Apple fa di più, e entra nel mondo della navigazione indoor, che è il *prodromo* del mapping globale che si estende alle mappe 3D del futuro, vicinissimo al mondo dei 3D City Models. Compare quindi nell'era della *neogeografia*, il primo standard *iBeacon*<sup>2</sup>, rilasciato a partire da iOS7.

#### NOTA

2) La tecnologia *iBeacon* è stata brevettata da Apple, anche se fa parte del trend tecnologico legato al mondo della *localizzazione di prossimità*, che deriva in parte dal mondo dell'RFID, e quindi di ciò che chiamiamo comunemente anche *indoor positioning*. Su questa scia diverse sono le aziende che operano già nel settore, sia implementando la tecnologia BLE che altre basate comunque su tecniche wireless.

*Microsoft* - entra nel settore della fotogrammetria e delle informazioni geospaziali con l'acquisizione di Voxel, che poi si mimetizza tra le mille company dell'area Microsoft, la cui parte hardware migra in Ultracam, leader insieme a pochi altri, nel mercato delle camere fotogrammetriche aeree di fascia *high end*. Nasce così l'interesse per il progetto Virtual\_Earth, da cui deriva il progetto master BING Map<sup>3</sup>, e sue successive evoluzioni. Bing si arricchisce poi del database principale realizzato con i dati Pictometry<sup>4</sup> rilevati da Blom ASA, una delle aziende più importanti nel campo del rilievo di immagini aeree finalizzate a popolare i DB Geospaziali di Microsoft e non solo. In Italia Blom ha partecipato alle avventure di una delle nostre più importanti aziende del settore, come la CGR di Parma. Infine l'acquisizione di Nokia, ha portato a Microsoft l'eredità di Navtech, confluita poi in Here.

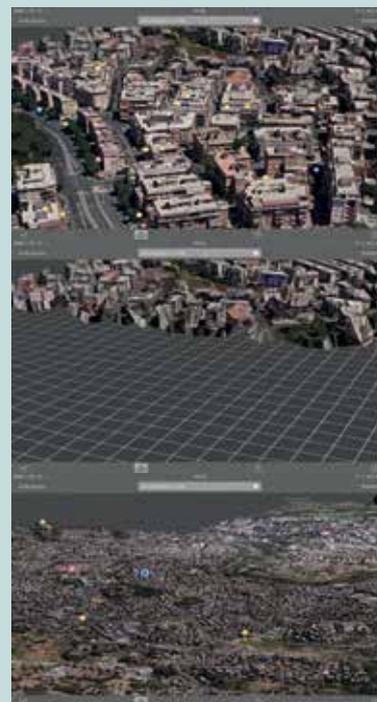
*Open Street Map (OSM)* - è il fenomeno più importante nel campo della cartografia globale della mobilità, ma anche delle tecnologie collaborative. Open Street Map nasce da un'idea di un geniale inglese, Steve Coast, che nel 2004 viveva tra l'Inghilterra e San Francisco. Il progetto OSM è uno dei primi progetti che mette insieme il concetto di *crowd* e di *mapping*, dando vita al più grande progetto cartografico su scala mondiale, di un nuovo approccio che anticipa il paradigma del mondo *crowd*, open e di geografia digitale di nuova generazione. Questa bellissima esperienza è raccontata nel volume da poco date alle stampe, e finanziato anche lui attraverso crowdfunding di Kikstarter, a cui chi scrive ha contribuito come sostenitore.

### 3D MESH OTF - MATEMATICA E POTENZA DI CALCOLO PER I BIG DELLE MAPPE "ADVANCED"



Il rendering OTF di apple e google.

Il processo di renderizzazione delle immagini oblique impiegate sui sistemi Google Map e Maps di Apple, rappresenta l'ultima sfida che si sta tenendo tra i due player più importanti. Di fatto i due sistemi funzionano in maniera un po' diversa, e i risultati finali lo dimostrano. Sulla piattaforma Apple è tutto un po' più fluido, soprattutto se si parla dell'hardware di Cupertino (mac, ipad e iphone). La piattaforma map o earth di Google ha una velocità di rendering simile a quella di Apple, ma a volte sembra meno precisa e il risultato finale è spesso più brutto. Complessivamente però, il mondo del 3D di Google non ha ancora trovato nessun competitor alla sua altezza, soprattutto nell'ambito del 3D vero dei frame geometrici, che anticipano tutto il mondo che verrà delle 3D City, di cui un bello esempio è il consorzio allargato per i 3D City Models che trovate a questo URL: <http://www.cybercity3d.com>.



Diverse visualizzazioni di mappe di apple. Notare la griglia di riferimento e la fase iniziale del rendering.



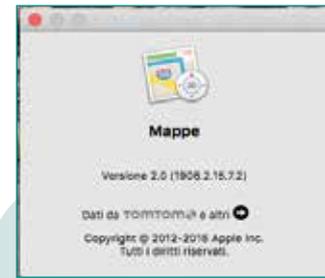
*Tom Tom* - la storia di TomTom inizia con le prime applicazioni GPS based + Mapping, e viene promosso all'inizio da Tele Atlas (la prima recensione del prodotto in Italia, è degli anni '90). Agli albori non è altro che un navigatore che integra GPS e dati GIS, con algoritmi di calcolo dei percorsi e poche altre cose. La storia è poi cambiata radicalmente e Tom Tom, una volta quotata in borsa, ha avuto la forza di acquisire le sue stesse ceneri, ovvero le informazioni geografiche di Tele Atlas, a cui in parte deve la sua nascita. Tom Tom figura oggi tra i più grandi fornitori di mappe al mondo. Sia per i portali web, sia per molteplici navigatori da auto o portatili.

*Gli altri* - L'evoluzione delle informazioni geografiche verso il mondo digitale, come è ovvio, non inizia con i grandi player del momento, ma con una miriade di altre aziende ancora operative, o acquisite ed inglobate nell'ambito di altri progetti. Tele Atlas, ormai parte di TomTom, che fu la prima azienda a promuovere le

mappe al servizio della mobilità. Navtech, confluita poi in Nokia nel 2011, è stata un'altra delle aziende leader, ma non possiamo non citarne altre come Michelin ([www.michelen.fr](http://www.michelen.fr)), o il tentativo italiano di DeAgostini, anche se di fatto mai pienamente decollato, e che 20 anni dopo è finalmente migrata, come spin-off, nella produzione di mappe per lo spazio e non solo ([www.geo4map.it](http://www.geo4map.it)).

Al contrario di Here ([www.here.com](http://www.here.com)), azienda della galassia Nokia, che aveva l'ambizioso programma di digitalizzare il mondo tramite il laser scanner, ma che poi nel 2015 è stata venduta ad un consorzio di produttori di auto, in vista delle tecnologie alla base delle macchine elettriche, automatiche e *always connect*, ma sempre attenta alle mappe, alla localizzazione e al *sensing*.

Diverse sono le aziende che non cito, come la galassia USA dove tra le prime troviamo MapQuest, che compie 20 anni proprio nel 2016, e altre ancora che operano negli USA da diversi decenni.



La info di Mappe v 2.0 di Apple.

Alla stessa maniera merita una citazione il più antico motore di ricerca, Yahoo, che ha attivo da molti anni il suo yahoo maps. Per una panoramica completa dei servizi WMS (Web Map Service), o anche per un inventario delle risorse on-line, non rimane che puntare il mouse su alcune risorse wikipedia come: [https://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_Map\\_Service](https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Map_Service) e [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_online\\_map\\_services](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_online_map_services).

### Conclusioni

Questo breve articolo ha preso forma circa 2 anni fa, ma solo ora esce compiuto e pronto per le stampe. Nel frattempo le innovazioni intervenute sono tante, sia per le grandi società, come hanno dimostrato le svolte 3D di Google Map e del Maps di Apple, sia per le innumerevoli innovazioni che hanno coinvolto il mondo della geografia diffusa, che nel prossimo futuro sarà sempre più presente nella quotidianità, arrivando a permeare tutti gli strati della nostra società.

### NOTE

3) [http://en.m.wikipedia.org/wiki/Bing\\_Maps\\_Platform](http://en.m.wikipedia.org/wiki/Bing_Maps_Platform).

4) Pictometry è una tecnica e un prodotto della EagleView, che consiste nel rilievo e impiego di immagini oblique nella realizzazione di foto aeree, e da esse vengono generate oggi i modelli 3D *on the fly* sui sistemi maps di Apple, e in mille altri progetti e sistemi. L'approccio pictometry alla fotogrammetria, ha rappresentato una vera svolta epocale per il mondo delle informazioni geospaziali.



I prodotti fotogrammetrici Ultracam di Microsoft Photogrammetry.

## BIBLIOGRAFIA

- The KML Handbook. A cura di Josie Wernecke. Addison-Wesley 2009. ISBN-13: 978-0-321-52559-8.
- annate GEOmedia 1997-2015 [www.geomediaonline.it](http://www.geomediaonline.it)
- Introduction to Neogeography. Andrew J. Turner. O'Reilly Media 2006. ISBN: 978-0-597-52995-6
- Info e altro (Copyright © 2012-2015 Apple Inc.) sul prodotto e sui contenuti di MAP <http://gspe21.ls.apple.com/html/attribution-12.html>. I *disclaimer* o le *citation* sono all'incirca 135 righe, comprendendo in questo tutto o quasi, a cominciare da TomTom, passando per Digital Globe, e finendo con i vari DOT americani (department of Transportation).
- Su wikipedia un ottimo punto di partenza per la storia della Bing Maps Platform di Microsoft. [http://en.m.wikipedia.org/wiki/Bing\\_Maps\\_Platform](http://en.m.wikipedia.org/wiki/Bing_Maps_Platform)
- un po di storia [http://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Earth](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Earth). Qui le informazioni per seguire i vari gruppi di lavoro sul mondo della geografia di nuova generazione. Google Earth compresa.
- una ottima risorsa per sviluppatori web e entusiasti neo-geografi. A cura di Konstantin Delchev. <http://www.slideshare.net/kdelchev/maps-29138951?related=2>.
- ecco gli strumenti di Google Earth Outreach. Ben 10 applicazioni per scoprire come gli strumenti Google per la creazione di mappe possono aiutarvi a cambiare il mondo. *Earth, Earth Engine, My Maps, Tour Builder, Open Data Kit, Google Fusion Tables, Google Map Maker, Google Maps API, Google Street View, Spreadsheet Mapper*.
- <http://www.google.com/earth/outreach/tools/index.html>
- Primo portale italiano a promuovere le tecnologie Beacon Based in termini di device e non solo. <http://www.beaconitaly.it>
- <http://www.viamichelin.com>, uno dei primi portali geografici di supporto al mercato consumer e della mobilità.
- Anche se del 2012, questo è un ottimo post per capire come la geografia di google cambierà il futuro. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/09/how-google-builds-its-maps-and-what-it-means-for-the-future-of-everything/261913/>
- 4 agosto 98 - sul numero 21 di The Search Engine Report viene recensito per la prima volta il motore di ricerca Google, che puntava al dominio di terzo livello dell'università di Stanford <http://google.stanford.edu/>.
- questa la time line ufficiale di google <http://www.google.com/about/company/history/>
- MapQuest è un'azienda USA del settore cartografico tra le più vecchie. Acquisita nel 2000 da American Online, ha stretto poi nel 2007 una partnership importante con General Motors.

## PAROLE CHIAVE

GEOGRAFIA INTELLIGENTE, GOOGLE, APPLE, NEOGEOGRAFIA, TOMTOM, STREET VIEW.

## ABSTRACT

The world of intelligent geography, namely the different applications in the past decade have brought digital geography and the world of geospatial information to the consumer market, is represented by three of the competitors in the computer industry and the new era dell'ICT: Google, Microsoft and Apple. The latter has released the MAPS system within the last four years (2012), first

only on the iOS platform (iPhone and iPad) and later on its desktop OS, Mavericks. It is from then that MAPS, provided by default, represents the real revolution in the field of 3D Geospatial for the consumer market, a potentially infinite market, composed of billions of people who use smartphone, tablet or PC.

The war of the maps still continues, even though the world of geomatics seems not to notice.

## AUTORE

D.SANTARSIERO  
DSGEO57@GMAIL.COM  
WWW.MYGEO.IT  
WWW.GEO4FUN.COM

c'è  
vita  
nel nostro  
mondo.

REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE

DATI TERRITORIALI (SDI)

CONFORMI A INSPIRE

FORMAZIONE SPECIALISTICA

SU TECNOLOGIE

GIS OPEN SOURCE

 **Epsilon**  
ITALIA

per noi parlano i dati

Epsilon Italia S.r.l.  
Via Pasquali, 79  
87040 Mendicino (CS)  
Tel. 0984 631949  
Fax 0984 631747  
[info@epsilon-italia.it](mailto:info@epsilon-italia.it)

[www.epsilon-italia.it](http://www.epsilon-italia.it)