

## Smart city e governance del territorio. Le potenzialità degli opendata cartografici attraverso alcuni casi di studio

### *Smart city and governance of the territory. The perspective of open data in cartography through some cases of study*

SILVIA SINISCALCHI

Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi di Salerno, e-mail: [ssiniscalchi@unisa.it](mailto:ssiniscalchi@unisa.it)

#### Riassunto

Il concetto di smart city è intrinsecamente reticolare e sistemico, finalizzato allo sviluppo sostenibile e al miglioramento della qualità della vita. L'idea di rete rimanda a un universo urbano fondato su principi di uguaglianza e di governance. Una prospettiva che in chiave "virtuale" replica e rafforza il nesso tra geometria e democrazia: all'"isonomia" garantita dal modello reticolare ippodameo fanno eco le reti virtuali della città contemporanea. La cartografia, a sua volta, divenuta con le ICT "democratica" e "partecipativa", ha messo in atto tali istanze, dando possibilità a più utenti di interagire con mappe digitali. Ne rappresenta un esempio OpenStreetMap, un progetto collaborativo finalizzato a creare mappe a contenuto libero, attraverso la cooperazione di utenti di tutto il mondo. Vagliando le implicazioni teoriche del concetto di smart city, questo progetto è un interessante spunto di riflessione sulle possibilità offerte dagli opendata per le politiche di governo territoriale in ottica "smart". La presente ricerca punta quindi a esaminare da un punto di vista geografico i presupposti teorici e l'affidabilità scientifica delle applicazioni cartografiche "aperte", in riferimento ad alcuni casi di studio e in comparazione con alcune rappresentazioni cartografiche tradizionali del territorio.

#### Parole chiave

Smart city, Governance, Cartografia partecipata

#### Abstract

*The concept of smart city is in itself reticular and systemic, finalized to sustainable development and to improving the quality of life. The network idea refers to an urban world based on principles of equality and governance. It is a perspective that, in a virtual way, replicates and strengthens the link between geometry and democracy: to "isonomy" of the Hippodamian urban model correspond the virtual networks of the contemporary city. The cartography, in turn, became "democratic" and "participatory" through ICT, has implemented these instances, giving opportunities to many users to interact with digital maps. An example is OpenStreetMap, a collaborative project to create free content maps, through the cooperation of users around the world. Considering the theoretical implications of the concept of smart city, this project is an interesting spark for thought on the possibilities offered by OpenData for territorial government policies in "smart" optic. The goal of this research, therefore, is an analysis, from a geographical point of view, of the theoretical assumptions and of the scientific reliability of the cartographic application "open", in reference to some case studies and in comparison with some traditional cartographic representations of the territory.*

#### Keywords

Smart city, Governance, Participatory Mapping

## Introduzione

Il noto motto secondo cui «l'aria della città rende liberi» – ricorda Weber (2003, p. 161) – coniato nelle città medievali dell'Europa settentrionale e centrale, denotava la possibilità per gli schiavi di affrancarsi dal loro stato. Un principio che ha contribuito a connotare la città come luogo di civiltà e progresso sino ai nostri giorni (malgrado le sue contraddizioni), complici i modelli ideati nel corso dei secoli da filosofi e architetti per un'equa organizzazione degli spazi urbani. Non fa eccezione a tale stato di cose la cosiddetta *smart city* (d'ora in poi *s.c.*), termine oggi tanto diffuso quanto privo di significato scientifico univoco, fondato su idee-guida preesistenti poste alla base dello sviluppo generale di una città. La rete ne è certamente “il faro”, essendo la *s.c.* una vasta maglia interrelata, in cui le “sinapsi” territoriali, materiali e immateriali, fondano un sistema “intelligente” arricchito, grazie alle ICT (*Information and Communication Technology*), del potenziale dei cittadini. Il disegno ripropone così sul piano virtuale progetti pregressi di ordine spaziale. Il modello ippodameo (V sec. a.C.) ne è un noto esempio: una rete ortogonale proietta la geometria dell'equità e “isonomia” nelle istituzioni della *polis*<sup>1</sup>. Perciò Ippodamo di Mileto e i primi urbanisti sono «dei teorici politici: l'organizzazione dello spazio urbano è soltanto un aspetto di uno sforzo più generale per ordinare e razionalizzare il mondo umano»<sup>2</sup>. Un obiettivo che ispira i progetti di città ideali dei secoli successivi, dai filosofi ai pittori rinascimentali fino ai più recenti piani di architetti come Frank Lloyd Wright.

Con le nuove tecnologie e la globalizzazione i ragionamenti spaziali si sono complessificati, rivolgendosi, come avviene in Giddens, Lefebvre e Harvey, «alla dicotomia tra spazio globale e locale», alla «lettura delle stratificazioni spaziali», «all'analisi degli intrecci e interdipendenze tra luoghi» (Catalano, 2005, p. 21). Metodi che, a loro volta, sono conversi nel concetto – desumibile dalla geografia vidaliana – di *milieu* (insieme

stabile di peculiarità sociali e culturali localizzate in una specifica area geografica), frutto dell'incrocio tra evoluzione storica, relazioni soggettive e modalità d'uso da parte di una collettività delle risorse disponibili (Dematteis, 1994, p. 15). Nella rete globale, il *milieu*, quale realtà singola complessa, è un nodo che, in ottica sistemica e quantitativa, attiva tutte le sue risorse, nonché la capacità di valorizzarle con un progetto politico adeguato, rapportandosi alla globalizzazione in modo autonomo, potenziando la propria identità e unicità (Dematteis, Governa, 2005).

Nel *milieu* l'equità spaziale aumenta grazie a un surplus di possibilità offerte dalla realtà virtuale<sup>3</sup>: il territorio può diventare più funzionale perché “intelligente”, come recita appunto la definizione di *s.c.*, a partire «dall'assunto dell'intelligenza distribuita, inscritta nello spazio pubblico, in una sorta di ridefinizione dell'antico *genius loci*» (Treccani, 2013, online). Tale commento, suggestivo quanto sfumato, rivela la difficoltà di tracciare i connotati precisi di una *s.c.* (talora confusa con la *digital city*)<sup>4</sup>. In modo alquanto schematico il portale della UE<sup>5</sup> la presenta come un modello di sviluppo costituito da innovazioni interrelate, per migliorare la vita urbana con soluzioni integrate più sostenibili. Nell'ambito del concetto sono incluse prerogative volte a potenziare l'unione tra capitale umano, sociale e ICT, per ottenere innovazione, migliore pianificazione, approccio partecipativo, maggiore efficienza energetica, migliori servizi. La performance di una *s.c.* non dipende quindi solo dalla dotazione di infrastrutture materiali, ma anche dalla disponibilità e qualità della comunicazione e condivisione di conoscenze e infrastrutture sociali. La città intelligente, cioè, è tale se diventa un sistema, sia negli aspetti funzionali del contesto urbano, sia nella promozione di iniziative inclusive, in cui web e nuove tecnologie diventino un prolungamento del capitale umano, intellettuale e culturale dei cittadini.

Gli studiosi, di volta in volta, hanno rilevato diversi aspetti di quest'ampia questione (cfr. Borga, 2013; Paradiso, 2013; Dameri, Giovannacci, 2015), riassumibili nei

1 Cfr. a riguardo Castagnoli, online.

2 Vernant, 2007, p. 119. L'autore, riflettendo sulle origini del pensiero greco, coglie un legame tra l'*apeiron* di Anassimandro e l'idea della *polis*, spazio di uguaglianza per eccellenza (Ivi, pp. 63-64). Un legame “geometrico-politico” ravvisato anche nel pensiero di Platone e Aristotele.

3 Il termine virtuale deriva infatti da *virtus* (potenza). Cfr. Treccani, vocabolario online, sub voce “virtuale”.

4 Cfr. Dameri, Giovannacci, 2015.

5 [http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/eip/smartcities/index_en.htm)

seguenti: importanza del capitale umano e formazione per lo sviluppo urbano (Berry, Glaeser, 2005-2006; Caragliu et al., 2011); performance basata sulla combinazione tra dotazioni, attività “intelligenti” (capaci di funzionamento autonomo) e cittadini indipendenti e consapevoli (Giffinger et al., 2007); informatizzazione delle strutture urbane, della vita quotidiana, delle modalità di lavoro dei cittadini, della conoscenza e della cultura (Komninos, 2009); condizioni dell’ambiente urbano (Vogelij, 2010)<sup>6</sup>. Vi si aggiunge una recente chiave di lettura (Murgante, Borruso, 2013, p. 6) che, sulla scia di Giffinger (2007) e dell’accezione più diffusa, denota la s.c. con sei attributi ‘*smart*’: economia, mobilità, ambiente, persone, qualità della vita, *governance*. Pur contemplati dalle teorie neoclassiche della crescita urbana, dello sviluppo sostenibile, dell’ICT e della partecipazione dei cittadini alla *governance*, non denotano processi spontanei, ma strategie fondate sulla trasformazione progressiva e reciproca della città e di chi la abita. È dunque interessante rimarcare l’importanza dei loro esiti “performativi”, racchiusi, chiosando Winston Churchill, nell’aforisma secondo cui «we shape our cities, and our cities then shape us» [noi diamo forma alle nostre città e le nostre città danno forma a noi (O’ Toole, 2007, p. 161)]. Un’affermazione che aiuta a mettere a fuoco il modo in cui si è affermato il concetto di s.c. che, con quello di *governance*, evidenzia la complessità della pianificazione territoriale e, per quanto riguarda l’Italia, la criticità di alcune regioni e subregioni.

### Governance, smart city e cartografia partecipativa

Tra gli intenti della geografia contemporanea vi è la descrizione dei territori nel loro legame con le collettività; ne sono esempio le riflessioni sui concetti di luogo (Harvey, 1989; Cooke, 1990; Massey, 1993; Castells, 1997),

6 Dameri li riassume definendo la s.c. «una delimitata area geografica, dove tecnologie innovative quali le ICT, la logistica integrata, la produzione di energie, etc. contribuiscono a generare benefici per i cittadini in termini di benessere, inclusione e partecipazione, qualità dell’ambiente, sviluppo economico sostenibile; governata da un gruppo di soggetti capaci di definire al meglio le regole e le politiche per la crescita economica e sociale della città» (Dameri, Giovannacci, 2015, p. 22).

città (Lefèbvre, 1976), territorio e territorializzazione (Raffestin, 1984; Castells, 1997; Turco, 2007, 2010), insieme alla trasformazione del modo di concepire e organizzare le relazioni spaziali in ambito scientifico: lo schema gerarchico è sostituito da quello relazionale, fondato su una visione sistemica dello spazio, come interazione tra parti e strutture.

In tale contesto s’inserisce il concetto di *governance*, oggi generalmente inteso come modello di governo fondato su processi decisionali promossi e condivisi dalle collettività, alternativo all’atteggiamento centralista<sup>7</sup>. La s.c. lo attua con la partecipazione dei cittadini al funzionamento dei processi urbani<sup>8</sup>, grazie a computer, dispositivi mobili e di geolocalizzazione, che limitano l’estromissione dal processo di civilizzazione e dalla società denunciata da Lefebvre (1976, p. 30), consentendo ai *citoyens-citadins* il diritto alla città, ossia «a essere presenti su tutte le reti, su tutti i circuiti di comunicazione, di informazione, di scambio». La s.c. rende i cittadini potenziali «*influencers* e attori nell’ambiente urbano, sia in termini di servizio alle proprie comunità, nella segnalazione di elementi critici, o nella partecipazione a incontri relativi a scelte pubbliche» (Murgante, Borruso, 2013, p. 8), favorendo la costruzione di una nuova idea di politica, economia e società<sup>9</sup>.

La cartografia, a sua volta, ha una specifica forma di produzione condivisa (*Participatory Mapping*), gestita da gruppi di “volontari dell’informazione geografica” (*Volunteered Geographic Information* o VGI: Goodchild, 2007, pp. 211-221), più o meno esperti, cooperanti per la messa a punto di carte “tradizionali” o digitali. Questo tipo di carte, in generale, nasce come espressione di valori culturali e sociali, criticità e bisogni, modalità di percezione e descrizione, legate alle istanze “soggettive” dei territori (Casonato, 2008, p. 221)<sup>10</sup>. Una carta parte-

7 Si veda a riguardo Mayntz, 1999, pp. 3-4.

8 Cfr. Giannola, 2013, pp. 45-46.

9 Ne sono esempio iniziative come “Urban Experience” (<http://www.urbanexperience.it/>), fondate sull’interazione tra web e territorio mediante progetti culturali volti a migliorare la condivisione partecipata degli spazi urbani.

10 I prodromi della cartografia partecipativa – il cui principale concetto è quello di mappa mentale (sulla scia della psicologia della Gestalt e del pensiero fenomenologico) – risalgono alla seconda metà del XX secolo.

cipata ha quindi innanzitutto lo scopo di rispondere con più efficacia a criteri di equità e giustizia, di evitare o risanare conflitti (Aversano, pp. 36-37), privilegiando la comprensione di processi e contesti territoriali, nel loro insieme e nella loro stratificazione geostorica (Burini, 2016). Per suo tramite si possono concretamente attuare i presupposti dei concetti di *governance*<sup>11</sup> e *Participatory Mapping* (adottati dalla FAO nei primi anni '90 e poi dalla comunità internazionale), secondo cui «non si può ambire alla realizzazione di uno sviluppo sostenibile di una regione senza il consenso e il coinvolgimento delle popolazioni che in essa vivono»<sup>12</sup>.

Nel caso della produzione di carte digitali, tuttavia, la partecipazione, fondata su una conoscenza geografico-informatica non comune (Mauro, 2013[a] e [b]), è più ristretta e “indiretta”, come rivela l'uso di *OpenStreetMap* (OSM), un *open source* e *open data* cartografico con potenzialità notevoli. Ideato e fondato nel 2004 da Steve Coast, divenuto una fondazione sostenuta da Google, Yahoo e molti altri protagonisti del mercato informatico (oltre che da semplici utenti), è oggi un progetto internazionale basato sulla partecipazione dei suoi fruitori. Gli utenti – si legge sull'omonimo portale ([www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)) – sono liberi di copiare, distribuire, trasmettere e adattare i dati geografici di OSM, citando la fonte. Grazie alla licenza libera<sup>13</sup>, OSM supera i limiti tecnico-legali della maggior parte delle mappe digitali esistenti (non impiegabili in tutti i settori né tanto meno in altre opere derivate), allo scopo di costruire cartografie di ogni angolo del pianeta, liberamente modificabili, esportabili e in costante aggiornamento<sup>14</sup>.

Il carattere *open source* lo rende funzionale al Web 2.0<sup>15</sup> e alle sue prerogative di tipo partecipativo, ma

11 Cfr. Pedone, 2008, pp. 23-24.

12 Burini, 2004, p. 186. Ne sono un esempio i successi ottenuti con il *Participatory 3D modelling* nei Paesi africani, caraibici e del Pacifico (Magagnini, 2014, p. 129).

13 L'applicazione offre dati utilizzabili da qualsiasi utente ([www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)).

14 Alla guida al *mapping* ([http://wiki.openstreetmap.org/wiki/IT:Beginners%27\\_guide](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/IT:Beginners%27_guide); <https://openstreetmap.it/impara/>), si aggiungono vere e proprie pubblicazioni su OSM (Bennett, 2010; Arsanjani et al., 2015).

15 Cfr. Mauro, 2010, p. 350. Dal 2005 l'espressione Web 2.0 indica la seconda fase di sviluppo di Internet, definita “WIKI” (*What I Know Is* [ciò che io conosco è]: Giannola, 2013, p. 45).

allo stesso tempo ne fonda il carattere esclusivo. Lo sviluppo di OSM, infatti, fa parte di quei processi che, per offrire una rappresentazione territoriale più accurata e aggiornata di quella di applicazioni come Google Maps, fanno interagire le «conoscenze in possesso della comunità locale con le competenze tecnicamente avanzate di tecnici specializzati», aumentando però «il rischio di un mercato divario tra fase partecipata ed elaborazione successiva e di difficoltà di uso e aggiornamento autonomo da parte delle collettività interessate» (Casonato, 2008, p. 221).

### Potenzialità e limiti della cartografia partecipativa di OpenStreetMap in due casi di studio

Se il *digital divide* (d'ora in poi *d.d.*) orienta la cartografia verso una partecipazione più limitata<sup>16</sup>, talvolta non è la causa ma la manifestazione di un divario già esistente, come emerge dal confronto tra aree di regioni diverse o di una stessa regione. È il caso della Campania, contraddistinta da notevoli squilibri territoriali, evidenti nella comparazione tra il *mapping* di OSM dei comuni di Napoli (Fig. 1.a), capoluogo regionale, e Agropoli (Fig. 2.a), in provincia di Salerno. Si tratta di due cartografie di tipo vettoriale, dotate di *tags* identificativi per le tipologie degli oggetti raffigurati, ma con una disuguale quantità di indicazioni geografiche. Il che, come ovvio, non deriva dal *d.d.* ma dal fatto che, mentre Napoli è per eccellenza il centro funzionale della Campania, Agropoli fa parte di una subregione (il Cilento), con diverse criticità, tra spopolamento, carenza di infrastrutture e politiche di sviluppo; da qui, di conseguenza, deriva anche un numero più esiguo di VGI di OSM.

Il che non significa ignorare le oggettive difficoltà d'uso di quest'ultimo: i partecipanti al progetto registrano dati territoriali con i propri dispositivi GPS o immagini satellitari autorizzate; caricano informazioni (identificate dai *tags*) in un DB centrale (con cui chiunque, previa capacità operativa e conoscenza di dati geografici mancanti o errati, può interagire), che tutti possono,

16 A riguardo si veda Granelli (online).

FIGURA 1.a-b – Comparazione tra un frammento del Foglio doppio Isola d'Ischia-Napoli (F. 182-183, scala 1:100.000, compilato nel 1966 su rilievi al 25.000 del 1957) dell'I.G.M. e la corrispondente visualizzazione ricavata dall'odierna mappa digitale di OSM (con scala 1:50.000)

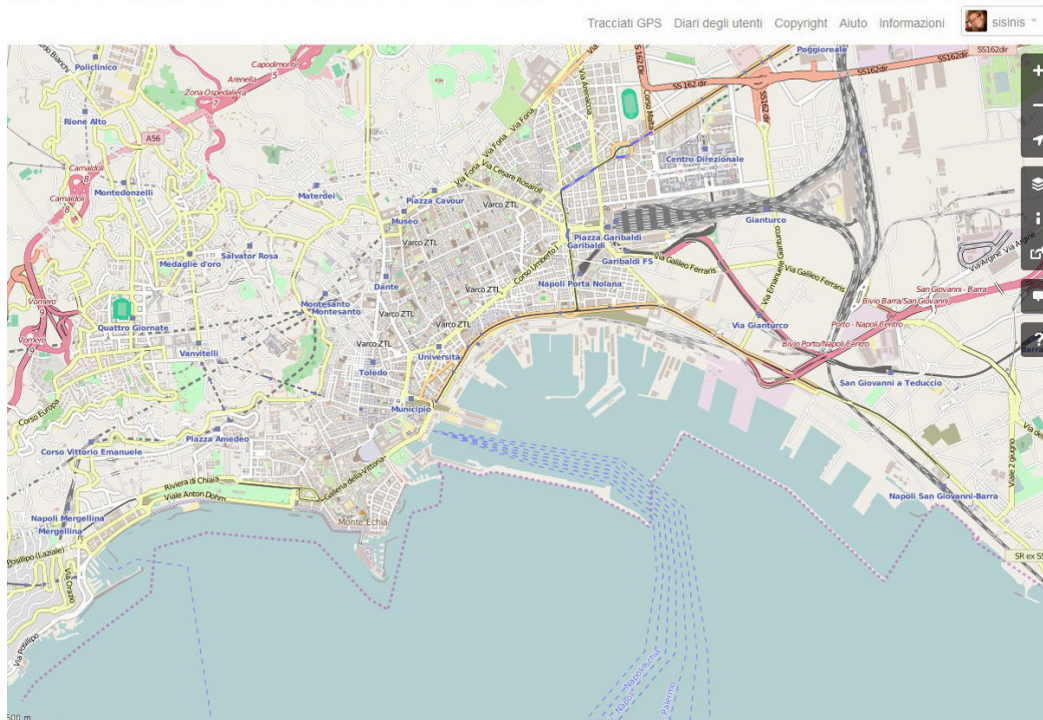


FIGURA 2.a-b – Tavoletta Agropoli (F. 198, III SO, scala 1:25.000, su rilievo fotogrammetrico del 1956), comparata con una corrispondente mappa digitale attuale di OSM (scala 1:10.000). La zona ricade nel Cilento, la cui definizione geografica denota tutta la parte meridionale della provincia di Salerno (contornata in rosso nel riquadro in basso a destra), delimitata a nord-est dai Monti Marzano ed Eremita nonché, a est, dal Vallo di Diano, a partire dalla pianura a sinistra del fiume Sele sino al Golfo di Policastro. Nonostante il ricorso a una scala molto grande (per rendere visibili particolari altrimenti illeggibili), emerge con evidenza la povertà toponomastica della mappa digitale, privilegiante i soli nomi delle strade

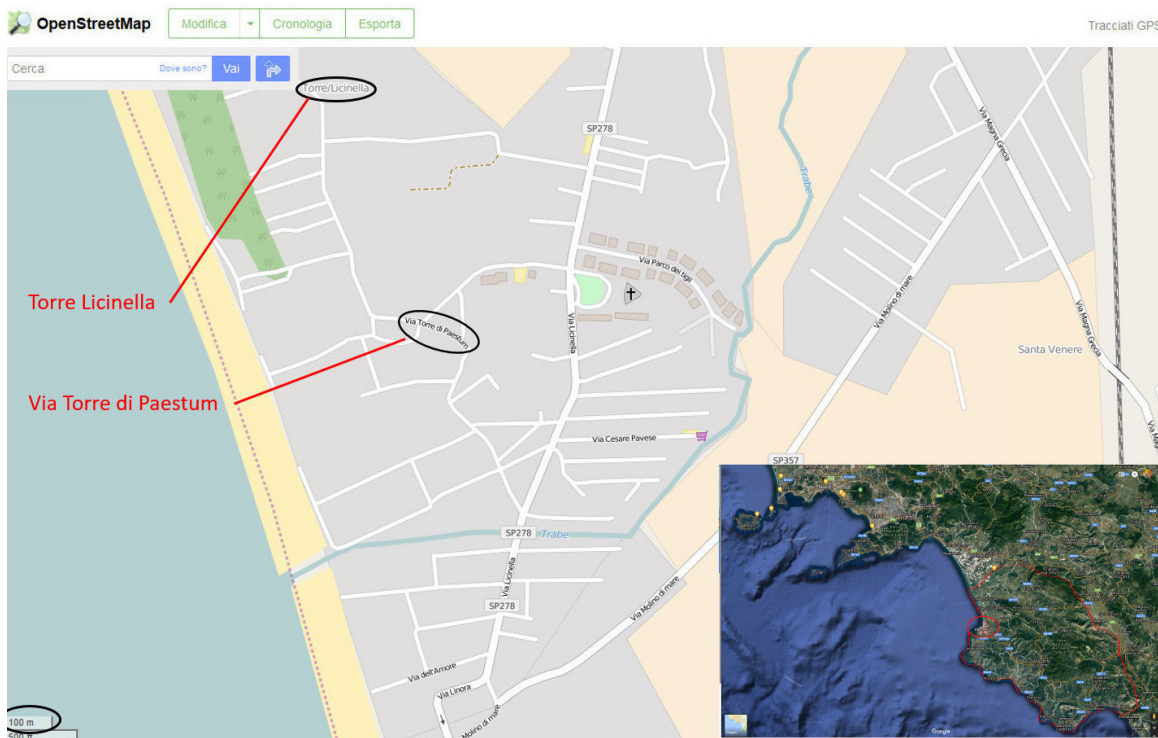
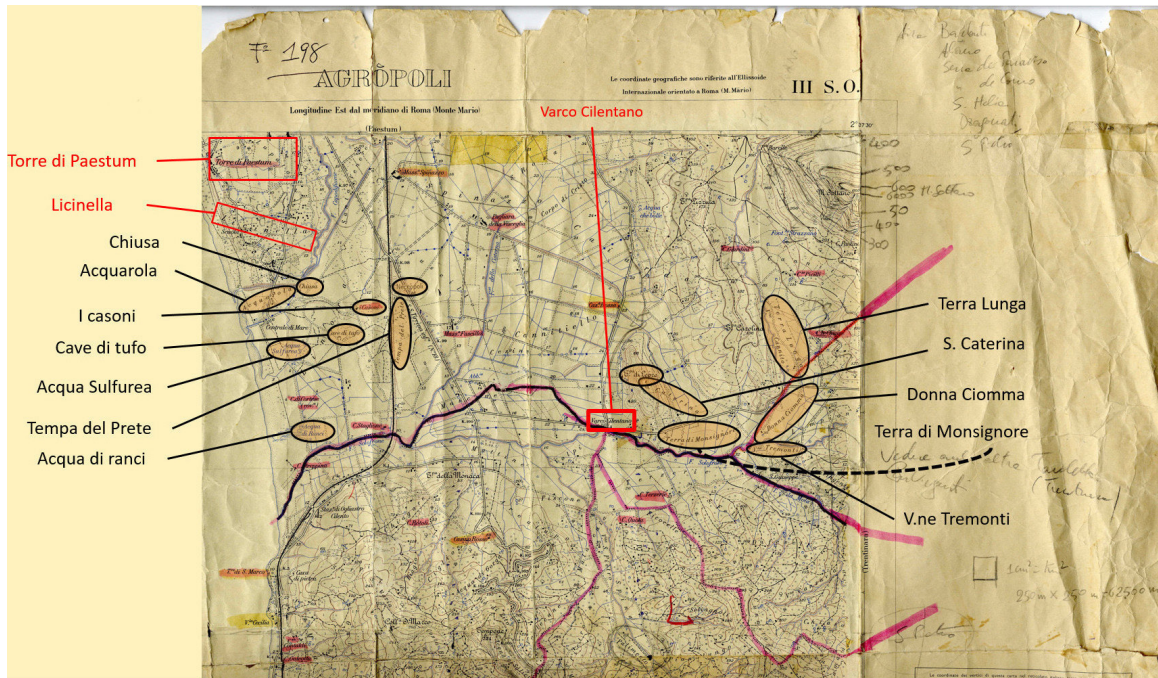
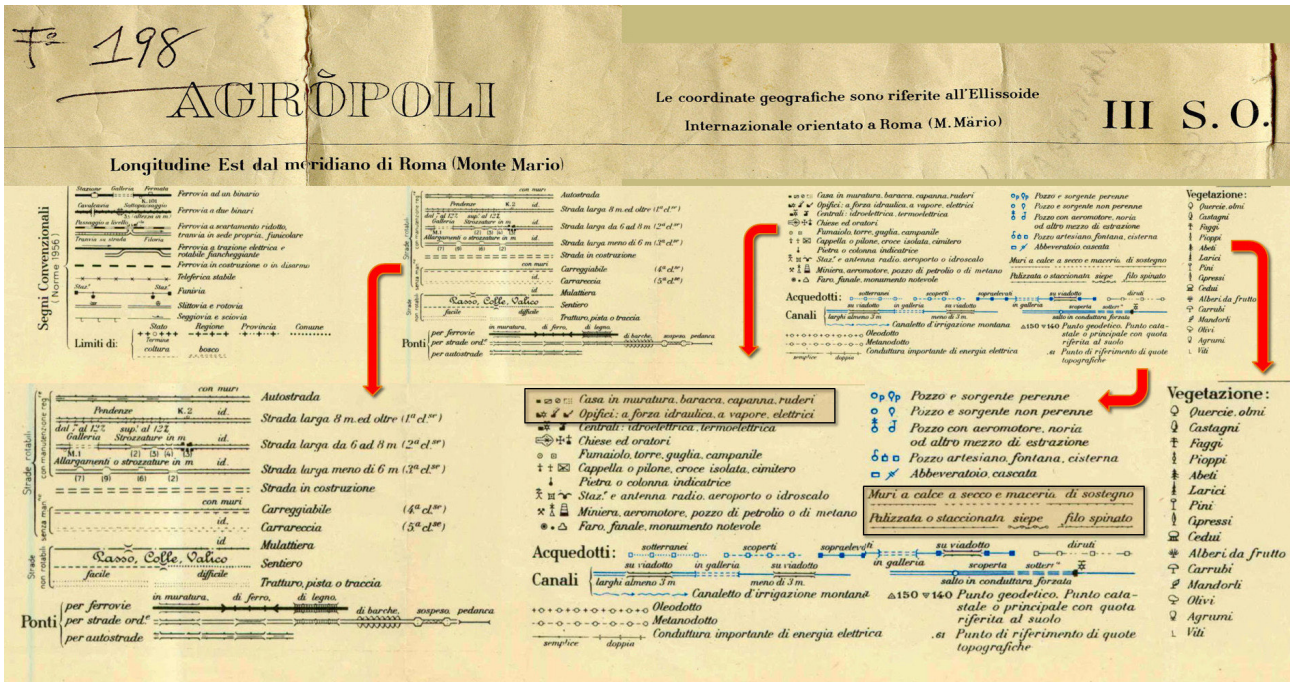


FIGURA 3.a-b – La comparazione tra le legende della Tavoletta I.G.M. (in alto) e quella della mappa digitale (in basso) realizzata con OSM rende evidente la coesistenza, in quest'ultima, tra elementi "tradizionali" (semplificati dal punto di vista simbolico-qualitativo e quantitativo) e "smart", legati a uno stile di vita contemporaneo



OPENSTREETMAP

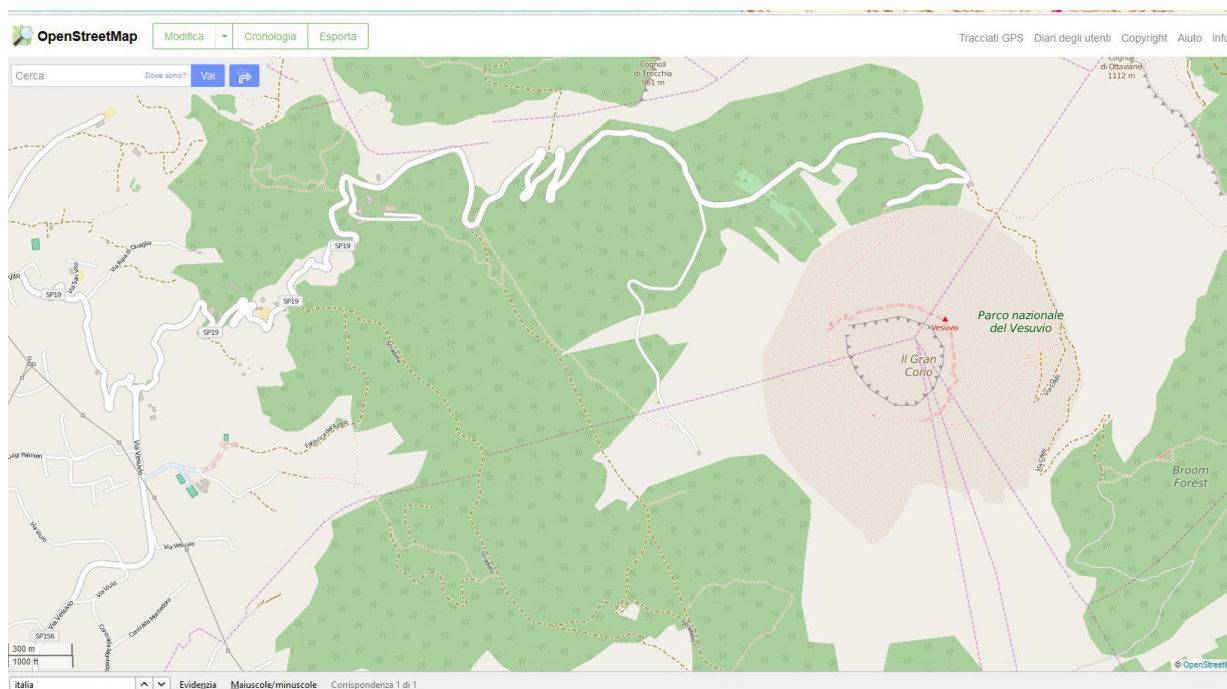
Legenda

- Autostrada
- Strada principale
- Strada forestale o agricola
- Percorso per equitazione
- Pista Ciclabile
- Percorso pedonale
- Ferrovia
- Metropolitana
- Metropolitana leggera e tram
- Funivia e Seggiovia
- Pista di decollo/atterraggio e Pista di rullaggio
- Area di parcheggio aeroportuale e Terminal
- Confine amministrativo
- Foresta
- Bosco
- Campo da golf
- Parco
- Zona residenziale
- Area comune e prato
- Zona con negozi
- Zona industriale
- Zona di uffici

- Brughiera
- Lago e Riserva d'acqua
- Azienda agricola
- Area soggetta ad interventi di ridestinazione d'uso
- Cimitero
- Area comune orti casalinghi
- Campo sportivo
- Centro sportivo
- Riserva naturale
- Area militare
- Scuola e Università
- Edificio significativo
- Stazione ferroviaria
- Picco montuoso e
- Picco montuoso
- Linea tratteggiata = tunnel
- Quadratura nera = ponte
- Accesso privato
- Servizi di passaggio
- Strade in costruzione

Legenda dei segni della cartografia partecipata: elementi convenzionali e innovativi (conformi al carattere "smart").

FIGURA 4.a-b – Comparazione tra un frammento del Foglio 182-183 Isola d'Ischia-Napoli (con scala 1:100.000) dell'I.G.M. e la corrispondente visualizzazione ricavata dalla mappa digitale di OSM (con scala 1:30.000). Nonostante l'adozione di scale differenti, emerge la superiorità delle informazioni geografiche fornite dal Foglio, determinate dalle diverse finalità informative delle due cartografie





come già accennato, scaricare e usare per qualsiasi scopo, sotto la licenza *open source*. Questo metodo, quindi, pur limitando le possibilità di produzione cartografica in senso partecipativo, è però la *condicio sine qua non* della condivisione di una carta di OSM, garantendone l'affidabilità. Basti pensare che durante il terremoto nel Centro Italia (2016-17) molti VGI hanno cartografato in tempo reale i luoghi disastriati con OSM, facilitando i soccorsi, grazie alla correttezza "speditiva" delle loro mappe, più essenziali e dirette di una carta topografica tradizionale, ma assolutamente precise.

La semplicità di lettura ha però anche delle controindicazioni, come emerge da un secondo confronto, riguardante la mappa OSM di Agropoli (1:10.000) e l'omonima Tavola dell'I.G.M. (1:25.000). La prima rivela una drastica riduzione e semplificazione dei dati territoriali (Fig. 2.a-b), in particolare di quelli riguardanti strutture, edifici (resi con figure geometriche) e toponimi (fatta eccezione per l'odonomastica). Considerando il ruolo identitario-territoriale di questi ultimi (Aversano, 2007), potenziato dalla realtà aumentata (Siniscalchi, 2014), questa carenza sembra quanto mai singolare e, per certi versi, incoerente con le finalità di una carta partecipata. Ma la circostanza dipende proprio dai peculiari scopi di OSM, diretti alla condivisione delle opportunità presenti su un territorio (mobilità, servizi, ecc.), riscontrabili anche nel carattere "smart" delle sue legende tipo, contenenti una serie di voci esplicative dello stile di vita contemporaneo non esistenti nella cartografia I.G.M. (Fig. 3.a-b).

Il particolare spiega anche la mancanza di toponimi nella zona del Vesuvio, rivelata dal confronto tra il Foglio I.G.M. (1:100.000) e la corrispondente mappa di OSM (1:30.000), privilegiante, appunto, i nomi delle strade. Contingenza legata, dunque, al diverso interesse dei VGI di OSM, più interessati a risolvere problemi

concreti che non a rappresentare la cultura territoriale. Cultura, nel caso in questione, oggi profondamente disgregata, a causa dello stravolgimento provocato dalle trasformazioni urbanistiche, culturali e morali che, dalla seconda metà del XX secolo in poi, avrebbero mutato «la Napoli delle gouaches e della cartolina col pino in una specie di informe conurbazione senza soluzione di continuità tra centro e comuni limitrofi, in una specie di megalopoli sudamericana dai Campi Flegrei ai comuni vesuviani, dove il dialetto e le identità si confondevano e si degradavano» (La Capria, 2008).

## Conclusioni

Nell'attuale era delle s.c. e della globalizzazione la geografia si trova alle prese con la descrizione di una realtà territoriale sempre più complessa, il cui governo richiede la cooperazione diretta delle collettività che la abitano. Da qui la grande quantità e varietà di dati open su cui si fondano molte cartografie diverse, in risposta ad altrettanti scopi. OpenStreetMap ne è uno dei più diffusi e validi esempi. Ogni carta, tuttavia, deve sempre generare conoscenza, evocando e raccontando il territorio che descrive. Deve inoltre essere consistente, gestendo e rappresentando i propri contenuti in modo preciso e coerente.

La pertinenza delle scelte fatte per realizzare una carta resta quindi uno dei principali oggetti di interesse per i geografi, tanto più al cospetto di un contesto globale completamente modificato e di nuove forme di rappresentazione. Verificare l'adeguatezza formale e l'attendibilità del contenuto di queste ultime per interpretare il territorio è un problema di non facile soluzione. Ma è per l'appunto una delle sfide con cui i geografi sono oggi chiamati a fare i conti.

## Bibliografia

- Arsanjani J.J., Zipf A., Mooney P., Helbich M. (a cura di, 2015), *Open Street Map in GIScience. Experiences, Research and Applications*, Springer, Svizzera.
- Aversano V. (a cura di, 2007), *Toponimi e Antroponimi: beni-documento e spie di identità per la lettura, la didattica e il governo del territorio*, Soveria Mannelli (CZ.), 2 tomi [Coll. Scient. dell'Università di Salerno, Atti di convegni].
- Aversano V. (2007), "Per i 'carneadi' della cartografia: il microterritorio da posta in gioco a emozione (significati e 'non-catalogo' di una mostra cartografica)", in: Id. (a cura di), *Studi del La.Car.Topon.St., n. 3-4 (2007-2008)*, Gutenberg, 2009, Fisciano, pp. 31-57.
- Bennett J. (2010), *OpenStreetMap. Be your own Cartographer*, Birmigham, Packt Publishing.
- Borga G. (2013), *City Sensing. Approcci, metodi e tecnologie innovative per la Città Intelligente*, Franco Angeli, Milano.
- Burini F. (2004), "Le carte partecipative: strumento di recupero dell'identità africana", in: Casti E., Corona M. (a cura di), *Luoghi e identità. Geografie e letterature a confronto*, University Press, Bergamo, pp. 185-214.
- Burini F. (2016), *Cartografia partecipativa. Mapping per la governance ambientale e urbana*, Franco Angeli, Milano.
- Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. (2011), "Smart Cities in Europe", *Journal of Urban Technology*, 2, pp. 65-82.
- Casonato C. (2008), "Rappresentare i paesaggi minori: dispositivi per la condivisione delle conoscenze", in: Salerno R., Casonato C. (a cura di), *Paesaggi culturali/Cultural Landscapes – Rappresentazioni esperienze prospettive*, Gangemi editore, Roma, pp. 215-228.
- Castells M. (1997), *La era de la informacìon. Economía, Sociedad y cultura*, 3 voll., Alianza editorial, Madrid.
- Casti E. (2015), *Reflexive Cartography: A New Perspective in Mapping*, Elsevier, Amsterdam.
- Catalano G. (2005), *Reti di luoghi. Reti di città*, Rubbettino, Soveria Mannelli.
- Cooke P. (1990), *Back to the Future Modernity. Post-modernity and Locality*, Unwin Hyman, Londra.
- Dameri R.P., Giovannacci L. (2015), *Smart city e digital city. Strategie urbane a confronto*, Franco Angeli, Milano.
- Dematteis G. (1994), "Possibilità e limiti dello sviluppo locale", *Sviluppo locale*, 1, pp. 10-30.
- Dematteis G., Governa F. (a cura di, 2005), *Territorialità, sviluppo locale, sostenibilità: il modello SloT*, Franco Angeli, Milano.
- Giannola E. (2013), "Il ruolo di Google Earth e Openstreetmap nella partecipazione civica al processo decisionale", *Bollettino dell'AIC*, 147, pp. 41-52.
- Gonzales R.L.C. (a cura di, 2006), *Urban changes in different scales: systems and structures*, Universitade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Governa F. (1997), *Il milieu urbano. L'identità territoriale nei processi di sviluppo*, Franco Angeli, Milano.
- Governa F. (2001), "La dimensione territoriale dello sviluppo socio-economico locale: dalle economie esterne distrettuali alle componenti del milieu", in: Magnaghi A. (a cura di), *Rappresentare i luoghi. Metodi e tecniche*, Franco Angeli, Milano, pp. 309-324.
- Harvey D. (1989), *The condition of postmodernity*, Blackwell, Oxford.
- Komninos N. (2009), "Intelligent cities: Towards interactive and global innovation environments", *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1 (4), pp. 337-355.
- La Capria R. (2008), "La mia Napoli come Istanbul. L'emozione delle città gemelle", *Corriere della Sera* del 29/08.
- Lefèbvre H. (1976), *La produzione dello spazio*, Moizzi, Milano.
- Maintz R. (1999), "La teoria della Governance: sfide e prospettive", *Rivista Italiana di Scienza Politica*, XXIX, 1, pp. 3-21.

- Magagnini M. (2014), "Tecniche di rappresentazione e comunicazione del progetto per il processo partecipativo", in: Angelini R., D'Onofrio R., *Comunicazione e partecipazione per il governo del territorio*, Franco Angeli, Milano, pp. 111-134.
- Massey D. (1997), "A global sense of place", in: Barnes T., Gregory D. (a cura di), *Reading human geography*, Arnold, Londra, pp. 315-323.
- Mauro G. (2011), "La rappresentazione delle città di confine nella cartografia libera di Openstreetmap: il caso di Gorizia-Nova Gorica", *Bollettino dell'AIC*, 143, pp. 349-363.
- Mauro G. (2013[a]), "Digital divide e mappe partecipative: OpenStreetMap e la rappresentazione della viabilità. Un'analisi comparata tra le Province di Benevento e Trento", *Bollettino dell'AIC*, 147, pp. 93-108.
- Mauro G. (2013[b]), "Cartografia 2.0: Partecipativa o esclusiva? Alcune considerazioni a margine del numero speciale del Bollettino AIC Cartografia e informazione geografica 2.0 e oltre, webmapping, webgis", *Bollettino dell'AIC*, 147, pp. 125-132.
- Murgante B., Borruso G. (2013), "Le opportunità e i rischi delle Smart Cities", *GEOMedia*, n. 3, pp. 6-10.
- Nam T., Pardo T.A. (2011), "Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context", in: *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, September 26-28, Tallin, Estonia.
- O' Toole R. (2007), *Best-Laid Plans. How Government Planning Harms Your Quality of Life, Your Pocketbook, and Your Future*, Cato Institute, Washington.
- Paradiso M. (2013), "Per una geografia critica delle smart cities. Tra innovazione, marginalità, equità, democrazia, sorveglianza", *Bollettino della Società Geografica Italiana*, Roma, Serie XIII, Vol. VI, pp. 679-693.
- Pedone G. (2008), "Cartografia indigena", *Solidarietà internazionale*, 08-09, pp. 22-24.
- Raffestin C. (1984), "Territorializzazione, deterritorializzazione, riterritorializzazione e informazione", in: Turco A. (a cura di), *Regione e regionalizzazione*, Franco Angeli, Milano.
- Siniscalchi S. (2014), "I toponimi 'in rete' come elementi di identità e sviluppo nella "città aumentata": proposta metodologica per la realizzazione di un Atlante toponomastico fondato sul Semantic Web", in: Scaramellini G., Mastropietro E. (a cura di), *Atti del XXXI Congresso Geografico Italiano*, Mimesis, Milano-Udine, pp. 449-458.
- Turco A. (2010), *Configurazioni della territorialità*, Franco Angeli, Milano.
- Vernant J.P. (2007), *Le origini del pensiero greco*, Feltrinelli, Milano.
- Vogelij J. (2010), *Some Thoughts about Smart Cities*, Soest, NL.
- Weber M. (2003), *Economia e società. L'economia in rapporto agli ordinamenti e alle forze sociali. La città*, a cura di W. Nippel, Donzelli Editore, Roma.
- Goodchild M.F. (2007), "Citizens as sensors: the world of volunteered geography", *GeoJournal*, 69, pp. 211-221 [<http://www.springerlink.com/content/h013jk125081j628/>]
- Granelli A. (2008), "Digital divide", in: Treccani, *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica* [[http://www.treccani.it/enciclopedia/digital-divide\\_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/digital-divide_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/)]
- Open Data Hand Book, <http://opendatahandbook.org/guide/it/introduction/>
- Treccani, Enciclopedia online, sub voce "Web 2.0" [<http://www.treccani.it/enciclopedia/web-2-0/>].
- Treccani (2013), *Lessico del XXI Secolo*, sub voce "milieu" [[http://www.treccani.it/enciclopedia/milieu\\_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/milieu_%28Lessico-del-XXI-Secolo%29/)]
- Treccani (2013), *Lessico del XXI Secolo*, sub voce "Smart city" [[http://www.treccani.it/enciclopedia/smart-city\\_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/smart-city_(Lessico-del-XXI-Secolo)/)]
- Treccani (2012), *Lessico del XXI Secolo*, sub voce "Cartografia partecipativa" [[http://www.treccani.it/enciclopedia/cartografia-partecipativa\\_\(Lessico-del-XXI-Secolo\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/cartografia-partecipativa_(Lessico-del-XXI-Secolo)/)]
- Turco A. (2007), "Territorio e Territorialità", in: Treccani, *Enciclopedia Italiana-VII Appendice* [[http://www.treccani.it/enciclopedia/territorio-e-territorialita\\_\(Enciclopedia-Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/territorio-e-territorialita_(Enciclopedia-Italiana)/)]
- Vanolo A. (2014), "Smart city e sviluppo urbano: alcune note per un'agenda critica", *Scienze del Territorio*, n. 3, *Ricostruire la città*, Firenze University Press, pp. 111-118 [<http://www.fupress.net/index.php/SdT/article/view/16256/15247>]

## SITOGRAFIA

(Consultazioni aggiornate al 30/01/2017)

Castagnoli F. (1961), "Ippodamo di Mileto", in: Treccani, *Enciclopedia dell'arte antica* [[http://www.treccani.it/enciclopedia/ippodamo-di-mileto\\_\(Enciclopedia-dell-Arte-Antica\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/ippodamo-di-mileto_(Enciclopedia-dell-Arte-Antica)/)]

Forum PA (2015), *ICity Rate 2015-La classifica delle città intelligenti italiane*, Forum PA, [www.icitylab.it](http://www.icitylab.it)

Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Meijers E. (2007), *Ranking of European Medium-sized cities, final report*, Vienna, Centre of Regionale Science [[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf)]