

Smart cities:

un'analisi critica delle opportunità e dei rischi

di Beniamino Murgante e Giuseppe Borruso

Il termine *'Smart city'* è oggi ampiamente utilizzato, ma sembra esservi poca chiarezza dietro alla sua definizione. La maggior parte degli approcci tende a porre una grande enfasi sull'utilizzo combinato di tecnologie dell'Informazione Geografica e della comunicazione per inquadrare processi di pianificazione e gestione urbana. Nelle righe che seguono si cerca di definire il concetto di *'Smart city'* e di identificare sia i termini di *'intelligenza'* sia quelli critici legati alla loro attuale interpretazione. In particolare è vivo il rischio di considerare solo lo *'strato tecnologico'* quale elemento innovativo di una città *'smart'*, mentre al contrario gli strumenti dell'ICT dovrebbero giocare senz'altro un ruolo importante ma nell'ottica di uno sforzo di pianificazione urbana in cui il comportamento e l'interazione dei diversi attori vengono armonizzati.

Sebbene il termine *'Smart city'* sia al giorno d'oggi ampiamente utilizzato, non vi è una totale chiarezza dietro alla sua definizione ed al suo effettivo significato. La principale idea è che nell'attuale era digitale le aree urbane, le città e le loro funzioni, non siano caratterizzate soltanto dalle infrastrutture fisiche e dalle eredità delle generazioni passate, ma anche da qualcosa di meno direttamente tangibile, come la qualità della comunicazione della conoscenza e le *'infrastrutture sociali'*, ovvero il capitale sociale e intellettuale. In un simile ambiente (urbano) si sviluppa il concetto di *Smart city*, come dispositivo, o meglio, come quadro, all'interno del quale i fattori della produzione urbana tradizionale si coniugano con il capitale sociale e culturale per mezzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Nell'accezione più diffusa, la *Smart city* si basa su sei assi principali di *'intelligenza'*, ovvero una città è *'smart'* se sono a loro volta *'smart'* la sua economia, la mobilità, l'ambiente, le persone, la qualità della vita e la *governance*. Tali assi comprendono dei concetti già ampiamente presenti nelle teorie neoclassiche della crescita urbana, dello sviluppo sostenibile, dell'ICT e della partecipazione dei cittadini alla *governance* urbana. Secondo questa interpretazione una città *smart* è qualcosa di più di una città digitale o intelligente, in cui l'attenzione viene posta quasi esclusivamente alle componenti ICT, quali

abilitatrici di connessioni e scambi di dati e informazioni all'interno dell'ambiente urbano. Dati i sei assi e l'attenzione a crescita, sostenibilità, ICT, partecipazione e *governance* dei cittadini, una città *smart* assomiglia di più a una nuova utopia urbana, sebbene non troppo difficile da realizzare (al contrario di altre utopie), e sostanzialmente quale evoluzione della città sostenibile, in quanto ambiente (quello urbano) in cui si combinano gli aspetti dell'economia, della società e dell'ambiente con il capitale sociale e umano, nonché con il potenziale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e le loro applicazioni. Se è vero che le infrastrutture fisiche di una città sono il risultato dell'interazione tra gli esseri umani e l'ambiente urbano, è altresì vero che le medesime infrastrutture fisiche, quali edifici, strade, reti tecnologiche, ecc., sono state costruite per facilitare la crescita e lo sviluppo della città, mentre la loro presenza ed essenza fornisce a sua volta la direzione e l'evoluzione dello sviluppo urbano stesso. In tal senso si assiste a uno scambio reciproco di influenze e di relazioni causali. Recentemente De Biase (2012) ha ricordato le parole di Winston Churchill: *"We shape our buildings; thereafter they shape us"* (noi diamo forma ai nostri edifici, dopodiché questi danno a noi la forma), trovandovi delle analogie molto forti con le *Smart cities*. Senz'altro gli edifici e le infrastrutture *'dure'*, visibili di una città vengono tuttora costruite,

ma al giorno d'oggi accanto a queste vi sono quelle più nascoste legate al mondo ICT e ai dispositivi connessi che a loro volta danno forma alle strutture e alle forme delle città, in maniera non dissimile alle grandi cattedrali medievali, alle ordinate piazze del Rinascimento italiano e alle stazioni ferroviarie del XIX secolo.

Città, tecnologie, smartness

Con la diffusione di Internet nascono le *Virtual Cities* (Smith, 1998), incentrate sulla costruzione e rappresentazione di scenari urbani. L'uso del *Virtual Reality Modeling Language* (VRML) consentiva la creazione di ambienti virtuali e la fruibilità in rete di modelli tridimensionali di città. L'esperienza delle *Virtual Cities* non si è solo limitata alla simulazione di progetti riguardanti la città, ma grazie alla crescita avuta da Internet in quegli anni, ha stimolato la creazione di molti laboratori partecipativi virtuali. Si è consentito così a una parte di popolazione di prendere parte alla creazione di politiche urbane o, semplicemente mediante voto elettronico, di partecipare alla scelta del progetto da realizzare per la riqualificazione di un quartiere (Levy, 1995; Batty e Doyle, 1998; Hudson-Smith et al., 1998; Batty et al., 1998). Batty (1995) aveva intuito le enormi possibilità derivanti da una massiccia convergenza tra aspetti comunicativi e computer attraverso varie forme di media. In un primo momento i computer venivano adoperati per approfondire e suppor-

tare la pianificazione e la programmazione della città. Negli anni successivi l'interesse si è spostato su come i computer e le tecnologie dell'informazione cambiano la città. Nasce così il concetto di *Computable City* (Batty, 1995) incentrato sulla fusione e l'analisi contestuale di entrambi gli aspetti. Con il trascorrere degli anni si diffondono altre tipologie di computing, *ubiquitous computing*, *pervasive computing*, *physical computing*, *tangible media*, tutte con forti ricadute sulla città, ciascuna come sfaccettatura di un paradigma coerente di interazione che Greenfield (2006) definisce *everyware*. Dalle ultime considerazioni scaturisce che il concetto di computable city ha assunto una sempre maggiore importanza con il crescere dei dispositivi elettronici nel nostro ambiente fisico (Hudson-Smith et al., 2007). Il passaggio verso un ambiente non più solo virtuale, ma con una profonda interazione umana e sociale attraverso i computer, caratterizza l'*urban computing* (Greenfield e Shepard 2007). Queste teorie prendono in considerazione la dimensione sociale di ambienti umani ponendo in secondo piano i computer stessi.

Le teorie di Greenfield e Shepard (2007) sull'*urban computing* insieme alle ricerche sull'Ubiquitous Computing sviluppate presso lo Xerox Research Centre di Palo Alto (Weiser, 1993) favoriscono le prime esperienze di *ubiquitous city* (Jang e Suh 2010) prevalentemente concentrate in Asia.

L'obiettivo delle *ubiquitous city* (U-city) è quello di creare un ambiente integrato nel quale il cittadino può ottenere qualsiasi tipologia di servizio, in tutti i luoghi, in qualsiasi momento e con ogni dispositivo ICT (Lee et al., 2008). Si tratta di applicazioni basate su infrastrutture della città che mirano a supportare le esigenze locali migliorando la vita quotidiana della comunità locale.

La possibilità di utilizzare dati acquisiti in tempo reale, consentendo un monitoraggio continuo dei principali fenomeni urbani, può migliorare in maniera sostanziale l'efficacia della pianificazione territoriale e della gestione urbana. Si ha un passaggio da un tradizionale approccio basato sulla sequenza città reale, computer, rappresentazione virtuale ad una sequenza computer, città reale, *ubiquitous city*. La sequenza tradizionale vedeva molte persone lavorare su uno o pochi computer mentre la sequenza riguardante le U-city vede una sola

persona gestire molti computer e dispositivi elettronici (Lee, 2005).

Il *city sensing* si basa quindi su sensori elettronici ed umani o sulla combinazione di entrambi (Bergner et al., 2013), su azioni volontarie o inconsapevoli (Manfredini et al., 2012) ed è una componente fondamentale delle *Smart cities*. Diventa centrale definire in maniera corretta il rapporto che intercorre tra *city sensing* e *Smart city*, perché trattandosi di concetti nuovi si incontra una certa difficoltà ad attribuire una definizione precisa. Se poi si considera che il dominio di applicazione è quello della città, i cui elementi sono radicati nella nostra quotidianità, si rischia, come avvenuto per il concetto di sostenibilità, che dopo molti anni si siano raccolte molte parole e pochi risultati. Il corretto rapporto tra *city sensing* e *Smart city* deve basarsi su una pari dignità di tutti gli aspetti. Potrebbe capitare molto facilmente di dimenticarsi della città per concentrarsi prevalentemente sulle tecnologie. Il principale rischio potrebbe essere rappresentato da una pioggia di dispositivi elettronici sulla città che non hanno una diretta relazione con i suoi problemi principali.

L'esperienza europea si differenzia dalle U-city per una minore importanza degli aspetti computazionali e per una maggiore attenzione alle potenzialità delle tecnologie nel migliorare la qualità delle città. Si è prestata molta attenzione agli aspetti connessi alla cittadinanza digitale che portano a nuove forme di organizzazione sociale connesse alle tecnologie. Una definizione condivisa individua nelle *Smart cities* una sintesi di infrastrutture materiali e sociali (Caragliu, Del Bo e Nijkamp, 2009), dove le prime non sono altro che un catalizzatore della comunicazione delle conoscenze accrescendo il capitale intellettuale e sociale. Una visione superficiale unita a una fretta di essere inclusi sotto la definizione di *smart* porterebbe a trascurare questi ultimi aspetti concentrando l'attenzione prevalentemente sul potenziamento di apparecchiature e impianti tecnologici che invecchiano rapidamente.

Una città può essere *smart* solo se riesce rapidamente a integrare e sintetizzare i dati prodotti da ogni tipo di sensore per migliorare l'efficienza, l'equità, la sostenibilità e la qualità della vita della città stessa (Batty et al., 2012). Si tratta quindi di considerare il grosso impatto delle tecnologie sulle nuove forme di policy e di pianificazione. Nell'analizzare le città intelli-

genti Batty et al. (2012) individuano sette punti verso i quali concentrare l'attenzione nell'analizzare i problemi chiave delle città, utilizzando le tecnologie ICT:

- 1 Un nuovo approccio alla comprensione dei fenomeni urbani;
- 2 Metodi più efficaci e fattibili per coordinare le diverse tecnologie adottate alla scala urbana;
- 3 Modelli e metodi per l'utilizzo dei dati urbani alle differenti scale spaziali e temporali;
- 4 Lo sviluppo di nuove tecnologie di comunicazione e divulgazione;
- 5 Nuove forme di organizzazione e governance urbana;
- 6 Definire i problemi critici relativi a Città, Trasporti ed Energia;
- 7 Rischi, incertezze e pericoli nella *Smart city*.

I pilastri della Smart city

Identificare che cosa rende *smart* una città è legato alle differenti dimensioni, che si collegano a loro volta a concetti alquanto consolidati nella letteratura sulla città e le aree urbane. Nel significato di *smart*, la componente tecnologica è soprattutto collegata agli elementi e alle infrastrutture dell'ICT. Queste giocano un ruolo importante, in particolare come facilitatori dei processi di innovazione, condivisione e partecipazione attiva da parte dei cittadini/utilizzatori urbani, così come dello sviluppo di elementi tipici dell'economia della conoscenza. Seguendo alcune delle più interessanti interpretazioni, le *Smart cities* sono città in cui uno strato tecnologico viene sovrapposto alla struttura e intelaiatura urbana esistente, consentendo ai suoi cittadini e utenti di connettersi alla rete, interagire tra loro e con altri attori: pubblica amministrazione, fornitori di beni e servizi, ecc., di fatto ottimizzando la città e i suoi spazi. Dato che la popolazione mondiale sta crescendo e che tale crescita ci si aspetta avvenga soprattutto nelle città, la tecnologia può giocare un ruolo importante nel limitare il consumo di suolo e migliorare la qualità della vita.

Tuttavia oggi il rischio è che i decisori finali, i politici, i cittadini e le imprese si focalizzino soltanto sulla moda e la fascinazione del lato tecnologico dell'"intelligenza", con poca attenzione al suo inserimento all'interno del processo di pianificazione e progettazione urbana. In una *Smart city* l'infrastruttura tecnologica connessa all'ICT è centrale, nello stesso modo in cui nel passato lo era la realizza-

zione di nuovi edifici, strade, ferrovie, linee e reti telefoniche e di distribuzione dell'energia. Tali infrastrutture da un lato supportavano i bisogni della popolazione mentre dall'altro influenzavano le modalità con cui le persone interagivano con lo spazio urbano. Le infrastrutture di una *Smart city* dovrebbero pertanto giocare un ruolo simile, basandosi pertanto su una pianificazione focalizzata, in quanto il loro utilizzo non deve essere limitato al breve termine, ma dovrebbe essere persistente, avendo in mente che le impostazioni date oggi influenzeranno i modi in cui i cittadini interagiranno con la città nei tempi presenti e futuri. Nella *Smart city* quindi la metafora della rete si sovrappone alla metafora urbana, in tal senso agendo quale nuova, differente infrastruttura capace di incanalare relazioni e interazioni, nonché essere influenzata e plasmata da tali processi, in modo simile a una rete di trasporto pubblico che si sviluppa in una città per connettere e servire luoghi, e successivamente evolve dando vita a 'nuovi' luoghi. La città dovrebbe pertanto presentarsi come una "piattaforma abilitante per le attività che i cittadini sono in grado di sviluppare, collegando quelle ereditate dal passato con quelle che si potranno realizzare nel futuro, non focalizzandosi soltanto sulle applicazioni ma sulla possibilità che i cittadini hanno di realizzarle". Una città *smart* dovrebbe pertanto basarsi su tre diversi 'pilastri' (Figura 1):

- 1 Connessioni - quali le reti e le infrastrutture tecnologiche;
- 2 I dati - aperti, pubblici o di interesse pubblico per consentire lo sviluppo di soluzioni innovative e l'interazione tra i cittadini/utenti della città;
- 3 I sensori - compresi i cittadini (Goodchild, 2007a; 2007b; 2009), in grado di partecipare attivamente anche 'dal basso' alle attività della città.

Tali pilastri dovrebbero essere tenuti assieme da una *governance* in grado di collegarli, fornendo una direzione e una 'vision' alla città. Tale *governance* dovrebbe regolare la *Smart city* in un modo neutrale, senza entrare nel dettaglio delle applicazioni e dei contenuti.

La *Smart city* quindi si pone come progetto urbano, come una grande infrastruttura e come una metafora della rete in un contesto urbano. In una frase, una *Smart city* diventa l'ambiente in cui una serie definita di elementi (sen-

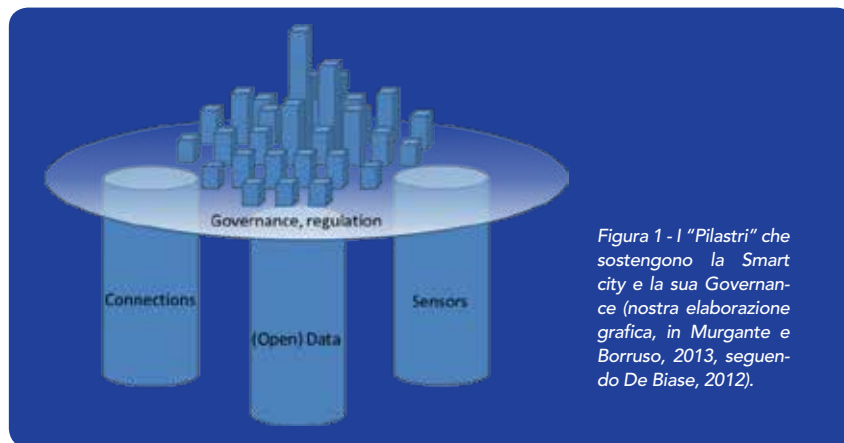


Figura 1 - I "Pilastri" che sostengono la Smart city e la sua Governance (nostra elaborazione grafica, in Murgante e Borruso, 2013, seguendo De Biase, 2012).

sori, dati, connessioni), armonizzata da un insieme limitato di regole di base, fornisce a enti pubblici, cittadini, associazioni, imprese, ecc., la possibilità di sviluppare nuove applicazioni e soluzioni in grado di migliorare la vita della città stessa, lasciando, di fatto, a questi ultimi attori, l'iniziativa dello sviluppo e di creare nuovi mercati e realtà.

Le città sono smart?

Le nostre città sono *smart*? Vent'anni fa ci saremmo chiesti: le città sono sostenibili? In quel periodo la sostenibilità era il paradigma del momento - di fatto continua a esserlo, ma con una molto più ampia accettazione a tutti i livelli - in quanto le città si caratterizzano come i luoghi dove si attuano le principali attività umane e quindi dove dare azione a politiche volte a un futuro sostenibile in termini di un adeguato e rispettoso sfruttamento delle risorse da punti di vista economico, ambientale e sociale.

In che senso '*smart*' è diverso da sostenibile? E perché è diverso? Quali elementi vi vengono aggiunti? Le città e le comunità *smart* puntano di fatto a uno sviluppo sostenibile, e in realtà le sei dimensioni presentate più sopra condividono i concetti di base della sostenibilità dello sviluppo (ambientale, economico e sociale). Di certo una differenza immediata risiede nella presenza dello 'strato tecnologico' (come evidenziato da Ratti 2012), caratterizzato in particolare dalla rivoluzione intervenuta nel settore dell'ICT, che consente un'opportunità senza precedenti di interazione tra le persone, le organizzazioni e i luoghi. Questa è probabilmente la vera rivoluzione, associata alla diffusione di dispositivi mobili e all'aumento nella precisione localizzativa consentita dalle tecnologie geospaziali (ricevitori con GPS integrato, ecc.). Di conseguenza, il ruolo dei cittadini o, in senso più ampio, degli utilizzatori urbani è cambiato

nel corso del tempo, rendendoli potenziali e potenti *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, ma anche implementando le proprie attività economiche basate sulle tecnologie ICT e sull'interazione.

I cittadini - come uno dei pilastri - sono considerati come sensori. Ma che tipo di sensori? Lo sono solo i cittadini dotati di dispositivi mobili connessi alla rete? Una *Smart city* possiede una forte dimensione sociale, soprattutto dal punto di vista dell'inclusione e del coinvolgimento dei suoi cittadini e nel consentire lo sviluppo di soluzioni per affrontarle. A ogni modo, sembra affermarsi in questo momento una visione molto tecnologica, orientata allo sviluppo di applicazioni, strumenti e dispositivi intelligenti, che probabilmente riguardano solo una parte, sebbene crescente, della popolazione e degli utenti urbani, quelli 'tecnologicamente consapevoli' o in ogni modo quelle che al giorno d'oggi sono costantemente connessi per mezzo di dispositivi mobili (*smartphones*, tablet, ecc.). Al momento attuale nel mondo il divario digitale esiste ed è pesante e soltanto una parte della popolazione ha accesso a Internet e dispositivi IT. Pertanto una città 'intelligente' in questo senso sarebbe una città in cui una 'pioggia di app' riguarderebbe soltanto un sottoinsieme della popolazione, di fatto peggiorando le disuguaglianze piuttosto che ridurle. Parlando poi di cittadini come sensori, potremmo dire che il concetto non è del tutto nuovo, ma 'soltanto', più veloce, semplice e ampio. I cittadini hanno iniziato a partecipare alle questioni urbane fin dall'origine dei diversi media. Lettere a giornali, comuni, telefonate sono state modalità di evidenziare disservizi o problemi legati alla città.

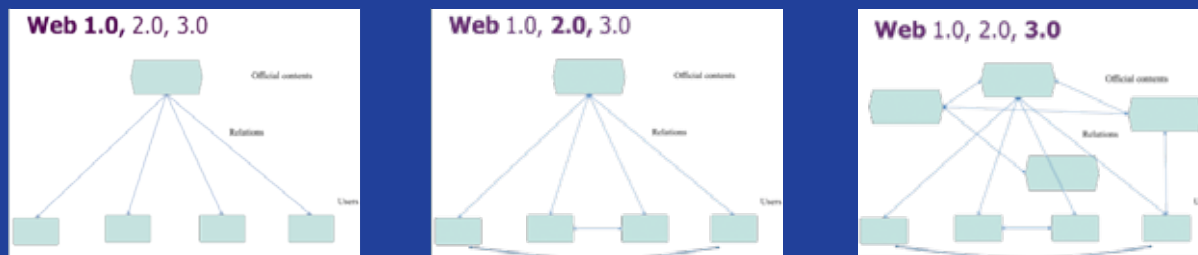


Figura 2 - L'evoluzione del Web. a) Web 1.0 (utenti=fruitori), b) Web 2.0 (utenti=fruitori e creatori di contenuti informali), c) Web 3.0 (utenti e creatori di contenuti formali e informali interagiscono).

Certamente al momento attuale ciò può essere fatto per mezzo di foto georeferenziate condivise attraverso i *social media* e *social network* e pertanto capaci di raggiungere più facilmente un gran numero di utenti e di enti.

Così una *Smart city*, in quanto piattaforma abilitante, dovrebbe sia consentire lo sviluppo - nonché l'hosting - della 'pioggia di app e di dispositivi' ma anche includere altre manifestazioni - utenti meno tecnologici - più avvezzi alle telefonate, alla parola scritta su carta, ecc. - e in ciò sta la difficoltà: quella di costruire una rete reale e inclusiva e farla lavorare. Che senso ha, infatti, disporre della più avanzata applicazione mobile che può mettere un utente in grado di comunicare al proprio comune di una perdita nel sistema fognario o della rete del gas in prossimità di una scuola, se dietro alla segnalazione non è stata messa in piedi un'infrastruttura, o un insieme di procedure e abitudini per affrontare tale problema? In questo modo l'intelligenza dovrebbe agire più come un prodotto culturale che come un elemento tecnologico. Inoltre, l'attenzione dovrebbe essere posta nell'interazione tra i vari enti pubblici, in questo superando la logica del web 2.0, interazioni 'dal basso' tra cittadini e dai cittadini verso la PA, ma implementando il web 3.0, in cui le istituzioni condividono i propri dati e contenuti tra di loro e con gli utenti, in modo da limitare ridondanze nell'acquisizione e gestione di dati e informazioni e rendendosi consapevoli di cosa viene realizzato e affrontato da chi (Figura 2). Il vero problema diventa quindi quello della *governance* e lo stabilire regole comuni. Pensando a un'infrastruttura '*smart*', sarebbe necessario condividere un 'codice della strada' contenente una serie di (poche) regole, il rispetto delle quali eviterebbe in molti casi problemi nell'accesso alle soluzioni '*smart*' della città.

Conclusioni

Il paradigma della *Smart city* è il risultato dell'evoluzione del pensiero e del ragionamento sulla città e sulle sue questioni. In particolare, sembra essere una combinazione di concetti legati alla sostenibilità e allo sviluppo sostenibile, dal punto di vista delle sue declinazioni urbane. Inoltre, l'idea di un'azione locale, originariamente proposta per la sostenibilità urbana, presentava alcuni suggerimenti che pochi anni più tardi sarebbero stati introdotti nel concetto di partecipazione dei cittadini e nell'idea di 'web 2.0'. Inoltre, la *Smart city* non deriva soltanto dalla città sostenibile ma anche dall'evoluzione della tecnologia e del pensiero nell'era digitale. *Digital City*, *Computable City* e *Virtual City* sono solo alcuni dei nomi e dei concetti utilizzati per individuare una città dove la componente tecnologica è fortemente presente e influenza le modalità con cui i cittadini utilizzano e interagiscono con essa.

Le rivoluzioni intervenute negli ultimi anni, tra la fine del ventesimo secolo e l'inizio del ventunesimo, hanno riguardato la sostenibilità, l'era digitale, la diffusione di Internet, delle tecnologie legate all'Informazione Geografica, di dispositivi mobili e l'ampliamento della disponibilità di dati hanno portato a un'ampia disponibilità di dispositivi, connessioni e dati e l'opportunità di collegarli tra loro, sviluppando applicazioni dall'elevato valore aggiunto, in grado di migliorare la qualità della vita urbana. Si è pertanto sviluppata un'attenzione nei confronti delle applicazioni e agli aspetti tecnologici collegati alla città, aprendo nuove prospettive e criticità.

Il dibattito è tuttora in corso, ma alcune riflessioni portano a pensare alle '*Smart cities*' come a una rivoluzione in termini di nuove infrastrutture e piattaforme, costituite sia da elementi fisici, concreti, che virtuali, in grado di abilitare i cittadini, gli utenti e tutti i diversi attori urbani a portare avanti iniziative e realizzare applicazioni, grazie alle opportunità date dai miglio-

ramenti tecnologici e alla loro ampia presenza. In tali termini, parliamo di un'infrastruttura non concettualmente dissimile da quelle di trasporto che nelle decadi e nei secoli passati hanno sia consentito l'allargamento delle estensioni urbane e di collegare i luoghi una volta non appartenenti alla città, così come sviluppare nuove aree urbane.

Parole chiave

SMART CITY, SMART COMMUNITIES, NEOGEOGRAPHY, OPEN DATA, CITIZENS AS SENSORS, GOVERNANCE.

Abstract

THE TERM SMART CITY IS TO-DATE WIDELY USED LITTLE CLARITY APPEARS IN THE DEFINITION BEHIND THAT. SEVERAL APPROACHES LEAD TO A GROWING EMPHASIS ON THE COMBINED USE OF GEOGRAPHIC INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY TO BUILD COGNITIVE FRAMEWORKS IN CITY PLANNING AND MANAGEMENT. THE PRESENT PAPER TACKLES AN EFFORT OF DEFINING SMART CITIES AND IDENTIFYING THE ELEMENTS OF SMARTNESS BUT ALSO THE CRITICAL ASPECTS RELATED TO THE CURRENT INTERPRETATION OF THE TERM. IN PARTICULAR THE RISKS OF CONSIDERING ALSO THE TECHNOLOGICAL LAYER OF THE SMART CITY AS AN INNOVATIVE ELEMENT IS OBSERVED, HIGHLIGHTING ON THE CONTRARY THE NEED TO CONSIDER SMART CITIES IN TERMS OF A MAJOR URBAN PLANNING EFFORT TO COORDINATE AND HARMONIZE THE DIFFERENT URBAN PLAYERS SUSTAINED BY ICT INSTRUMENTS.

Autori

BENIAMINO MURGANTE,
UNIVERSITÀ DELLA BASILICATA
VIALE DELL'ATENEO LUCANO 10
85100 POTENZA
BENIAMINO.MURGANTE@UNIBAS.IT

GIUSEPPE BORRUSO
UNIVERSITÀ DI TRIESTE, P. LE EUROPA 1
34127 TRIESTE
GIUSEPPE.BORRUSO@ECON.UNITS.IT

Bibliografia

- Batty M., Axhausen K. W., Giannotti F., Pozdnoukhov A., Bazzani A., Wachowicz M., Ouzounis G., Portugali Y. (2012) Smart cities of the future. The European Physical Journal Special Topics Volume 214, Issue 1, pp 481-518.
- Batty, M. (1995) The computable city. Fourth International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, Melbourne, Australia, July 11th - 14th, 1995.
- Batty, M. and Doyle, S. (1998) Virtual regeneration. (CASA Working Papers n. 06). Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL): London, UK. ISSN: 1467-1298.
- Batty, M., Dodge, M., Jiang, B., Hudson-Smith, A. (1998) GIS and Urban Design. (CASA Working Papers n. 03). Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL): London, UK. ISSN: 1467-1298.
- Bergner B. S., Exner J.P., Memmel M., Raslan R., Dina Taha D., Talal M., Zeile P. (2013) "Human Sensory Assessment Methods in Urban Planning – a Case Study in Alexandria" Proceedings REAL CORP 2013, p. 407-417, 20-23 May, Rome (Italy).
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. Research Memoranda Series 0048 (VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics). CRC Press, Boca Raton
- De Biase, L. (2012) "L'intelligenza delle Smart cities", <http://blog.debiase.com/2012/04/intelligenza-delle-smart-city/>
- Goodchild, M.F. (2007)a: Citizens as Voluntary Sensors: Spatial Data Infrastructure in the World of Web 2.0. International Journal of Spatial Data Infrastructures Research 2, 24-32
- Goodchild, M.F. (2007)b: Citizens as sensors: the world of volunteered geography. GeoJournal 69(4), 211-221, doi:10.1007/s10708-007-9111-y
- Goodchild, M.F. (2009) : NeoGeography and the nature of geographic expertise. Journal of Location Based Services 3, 82-96
- Greenfield, A. (2006) Everyware: The dawning age of ubiquitous computing New Riders, Berkeley, CA.
- Hudson-Smith, A., Dodge, M., Doyle, S. (1998) Visual Communication in Urban Planning & Urban Design. GIS and Urban Design. (CASA Working Papers n. 02). Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL): London, UK. ISSN: 1467-1298.
- Hudson-Smith, A., Milton, R., Dearden, J., Batty, M. (2007) Virtual Cities: Digital Mirrors into a Recursive World. (CASA Working Papers n. 125). Centre for Advanced Spatial Analysis (UCL): London, UK. ISSN: 1467-1298
- Jang, M.; Suh, S. (2010) U-City: New Trends of Urban Planning in Korea Based on Pervasive and Ubiquitous Geotechnology and Geoinformation. Lecture Notes in Computer Science Volume 6016, 2010, pp 262-270, Tanar, D., Gervasi, O., Murgante, B., Pardede, E., Apduhan, B., Eds.; Springer: Heidelberg, Germany.
- Lee, B.G., Kim, Y.J., Kim, T.H. & Yean, H.Y. (2005). Building Information Strategy Planning for Telematics Services, KMIS International Conference, 24-26 November 2005, Jeju Island, Korea.
- Lee, S. H., Han, J. H., Leem, Y. T., & Yigitcanlar, T. (2008). Towards ubiquitous city: concept, planning, and experiences in the Republic of Korea. In T. Yigitcanlar, K. Velibeyoglu, & S. Baum (Eds.), Knowledge-Based Urban Development: Planning and Applications in the Information Era (pp. 148-170). Hershey, PA: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-59904-720-1.ch009
- Levy R., M. (1995) Visualisation of Urban Alternatives, Environment and Planning B: Planning and Design (22) pp. 343-358.
- Manfredini, F., Pucci, P., Tagliolato, P. (2013). Mobile Phone Network Data: New Sources for Urban Studies?. In G. Boruso, S. Bertazzon, A. Favretto, B. Murgante, & C. Torre (Eds.), Geographic Information Analysis for Sustainable Development and Economic Planning: New Technologies (pp. 115-128). Hershey, PA: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-4666-1924-1.ch008
- Murgante B. e Boruso G. (2013). Cities and Smartness: A Critical Analysis of Opportunities and Risks, in Murgante B. et al (a cura di). ICCSA 2013, Part III, LNCS 7973, Springer-Verlag, Berlin, pp. 630-642.
- Roche S., Nabian N., Kloeckl K., Ratti C. (2012) "Are 'Smart cities' Smart Enough?", Global Geospatial Conference 2012, Global Spatial Data Infrastructure Association, <http://www.gsdi.org/gsdiconf/gsd13/papers/182.pdf>
- Shepard, M. and Greenfield, A. (2007) Urban Computing and its Discontents, New York: The Architectural League of New York, New York USA.
- Smith, A. (1998) Virtual Cities - Towards the Metaverse, Virtual Cities Resource Centre, <http://www.casa.ucl.ac.uk/planning/virtualcities.html>.
- Weiser, M. (1993). Hot Topics: Ubiquitous Computing. IEEE Computer vol. 26, n.10, pp.71-72, October 1993.

R3 TREES

www.r3-gis.com/trees/



MANUTENZIONE EFFICIENTE DEL VERDE PUBBLICO

R3 GIS

www.r3-gis.com | info@r3-gis.com
Tel. +39 0473 494949



Catasto alberi



Attrezzi ludici



Manutenzione



Rendicontazione



Documentazione



SOKKIA

Precision & Reliability

GEOTOP srl

Via Brece Bianche, 152 -60131 Ancona
Tel 071/213251 - Fax 071/21325282
www.sokkia-italia.it info@sokkia-italia.it



Smart cities or dumb cities?

Città, riqualificazione urbana e pioggia di dispositivi elettronici

di Beniamino Murgante e Giuseppe Borruso

Oggi è molto diffuso un approccio che associa in maniera stretta il concetto di Smart City alla repentina diffusione di dispositivi elettronici. Azioni di questo tipo, per quanto di indubbia utilità, se completamente sconnesse dal contesto e soprattutto dalla città possono trasformarsi in un inutile spreco. Questa convinzione diffusa evoca scenari urbani ispirati dal film di Ridley Scott, "Blade Runner", che nelle intenzioni di molti vendors dovrebbero portare a una visione di città analoga a quella di una pubblicità della Pioneer di fine anni '80 (http://youtu.be/5rMI_aVYtR0) dove ogni persona "indossava" uno o più televisori che costituivano una barriera con il mondo esterno determinando un comportamento da automa, realtà cui non siamo tuttavia troppo lontani, non per via di ingombranti caschi contenenti televisori personali, quanto per l'immersione pressoché totale che una buona parte della popolazione dei paesi industrializzati ha ormai in dispositivi quali smartphones e tablet (<http://www.tecnostress.it/smartphone-addiction-cause-sintomi-e-abitudini-patologiche-in-infografica.html>). Questo approccio tutto italiano alle smart cities comporterà una pioggia di dispositivi elettronici nelle nostre città connessi ad improbabili obiettivi da raggiungere. Già negli anni scorsi abbiamo assistito a molti programmi con risultati alquanto deludenti. Basti pensare al programma di ammodernamento delle stazioni ferroviarie che ha portato ad una installazione di un elevato numero di televisori, spesso di dimensioni rilevanti, destinati soprattutto a trasmettere pubblicità, ignorati da tutti, e parallelamente a uno smantellamento di servizi e strutture utili a supportare il viaggiatore: la quasi totale abolizione delle sedie, la riduzione in dimensioni dei tabelloni con gli orari (<http://www.flickr.com/photos/mbell1975/7357900768/>) e loro spostamento in luoghi spesso poco accessibili, sostituiti dai succitati mega-schermi pubblicitari (<http://www.flickr.com/photos/106378504@N02/10439767224/>), l'eliminazione dei servizi di trasporto bagagli, solo recentemente ripristinati in alcune stazioni (<https://twitter.com/gborruso/status/388912012841209856>).

È emblematico un recente tweet del giornalista Vittorio Zucconi, in cui una fotografia scattata a Roma Termini mostra, ai binari dell'Alta Velocità, due grandi orologi che riportano due ore diverse (entrambe sbagliate!) mentre numerosi schermi LCD presentano non si sa quali informazioni, generalmente di poca utilità (<https://twitter.com/vittoriozucconi/status/391656118226677760/photo/1>).

Talasciamo il fatto che le moderne stazioni ferroviarie sono spesso così smart da non prevedere scale mobili, rampe o ascensori per agevolare persone a mobilità ridotta o famiglie con bambini piccoli. L'utilizzo di tecnologie nell'ambito della rigenerazione urbana è stata utilizzata negli anni '80' per recuperare aree industriali dismesse con un uso spinto di High Tech che ci ha regalato degli edifici che sono un colabrodo energetico.

Restando invece all'ambito strettamente urbano, in recenti applicazioni del concetto di *smartness* si è passati dagli investimenti in *smart cards* (sanitarie, carte d'identità) il cui utilizzo è spesso limitato a singole regioni (non in grado di dialogare e trasmettere informazioni tra strutture diverse: meglio la cara vecchia carta, quindi?) e dispositivi vari, non accompagnati tuttavia da analoghe spinte dal lato dei dati e delle procedure: spesso fare *opendata* significa pubblicare liste di delibere in formato pdf ma i veri dati su cui la 'smartness' dei cittadini potrebbe concretizzarsi rimangono chiusi

nei server o nei cassetti. L'altro aspetto è dato dal fare passare per smart interventi che hanno in realtà caratteristiche di manutenzione ordinaria o straordinaria di edifici (es. installazione di isolanti termici attorno agli edifici). Assistendo a operazioni del genere risulta evidente che il programma, durante l'attuazione, ha perso di vista il suo principale obiettivo. Tra le prime nozioni che vengono insegnate durante le lezioni di pianificazione strategica è che in un programma bisogna prima di tutto identificare chi sono i beneficiari. Nella maggior parte dei programmi "technology driven" spesso questo principio non è preso in considerazione o viene dimenticato durante l'attuazione. Per convincersi di questa tendenza basta pensare ai programmi riguardanti le scuole. Siamo tutti consapevoli che i principali problemi sono le classi pollaio e gli edifici fatiscenti, ma la priorità è stata quella di acquistare lavagne interattive multimediali (L.I.M.) e di passare al registro elettronico principalmente per appaltare software di bassa qualità e tablet per i docenti.

Sembra di rivivere lo stesso periodo degli albori dei sistemi informativi territoriali quando il mercato italiano era dettato più dall'offerta che dalla domanda. Era il periodo dei SIT "chiavi in mano" nel quale venivano spese ingenti risorse nell'acquisto di Hardware e Software senza avere le idee chiare sulle esigenze dell'amministrazione e del loro possibile uso nella gestione della città. Il risultato è che oggi, dopo circa venti anni, solo qualche centinaio di comuni su un totale di circa ottomila ha in SIT degno di questo nome. Rischi analoghi sono molto probabili nella via italiana alle Smart Cities.

Bisogna anche porsi un interrogativo: perché in una nazione che ha mostrato sempre forti repulsioni nei confronti delle tecnologie, periodicamente si manifestano forti accelerazioni nel settore dell'ICT?

In Italia ci sono sempre state forti remore nel confrontarsi con gli impulsi derivanti dall'innovazione perché l'adeguarsi a questi nuovi approcci porterebbe a modificare prassi e pratiche consolidate. E quando 'nuove

tecnologie' vengono imposte e diffuse spesso hanno il risultato di generare repulsioni nei confronti della stessa tecnologia, in quanto foriere di peggioramenti nella qualità delle procedure piuttosto che miglioramenti (v. *smartcard* sanitarie regionali), tanto da far rimpiangere la 'vecchia carta' e rinsaldare quindi lo scetticismo nei confronti dell'innovazione (quella vera). Negli anni scorsi ci sono stati vari disegni di legge, per fortuna tutti naufragati, che cercavano di mettere il bavaglio alla rete, da sempre vista più come problema che come fonte di opportunità. L'Italia è la nazione nella quale la principale azienda di telecomunicazioni, in un primo tempo, ha riposto poca attenzione in internet, vedendosi poi costretta nel 1996, per rimediare all'errore, a rilevare videonline (<http://www.vol.it>) il più importante provider italiano dell'epoca, realizzando clubnet.

Che senso ha riempire la città di "lampioni wi-fi" se abbiamo una delle bande più "strette" d'Europa? Quale utilità ha per la popolazione la sostituzione dei cestini dei rifiuti con contenitori "intelligenti" dotati di microchip e GPS con la funzione di segnalare quando l'immondizia ha raggiunto l'orlo? Queste "raffinatezze" sono utili in paesi dove la raccolta porta a porta raggiunge la totalità delle abitazioni, non in città dove i rifiuti differenziati sono ben lontani dal 50%.

Questa rubrica intende analizzare in maniera dettagliata aspetti positivi e negativi degli approcci adottati nelle esperienze riguardanti le Smart Cities. Alcune posizioni critiche o ironiche, come quelle manifestate in questo primo contributo, non riguardano il settore dell'innovazione nella sua globalità, ma specifici approcci adottati in singole esperienze. Del resto gli autori hanno sempre fondato le proprie ricerche nel settore delle tecnologie applicate al territorio.



Smart cities or dumb cities?

Città e applicazioni per Smartphone

di Beniamino Murgante e Giuseppe Borruso

C'è una profonda convinzione che per la realizzazione delle Smart City sia sufficiente un esasperato uso di applicazioni per *Smartphone* o *tablet*. Spesso ci si concentra esclusivamente sulle *app* dimenticandosi che esiste una città. Quando si propongono complessi sistemi informatici bisognerebbe chiedersi "sono davvero utili alla città?". Si ascolta spesso in interviste frasi del tipo "vorrei poter prenotare un taxi alla Stazione Termini mentre sono su un treno ad alta velocità Milano-Roma", queste affermazioni suscitano anche consensi elevati perché si ha una scarsa abitudine a ragionare di città in termini generali ed intersettoriali e non puntuali. È abbastanza ovvio che una città come Roma, con debolezze strutturali di mobilità, due sole linee di metropolitana per circa tre milioni di abitanti, non possa risolvere i problemi di trasporto solo con le *app*. La soluzione proposta, se seguita da tutti i passeggeri del treno ad alta velocità Milano-Roma non provocherebbe altro che lo spostamento del tempo di attesa dalla banchina dei taxi a code a bordo dei medesimi taxi, con il tassametro che scorre. Le applicazioni che consentono di comprare i biglietti della multisala mediante il telefonino sono indubbiamente molto comode, ma se tutti seguissero questa procedura si sposterebbe la fila dal botteghino all'incrocio in prossimità della multisala. Le *app* sono molto comode, e prima di decidere se siano o meno la soluzione migliore bisognerebbe alzare gli occhi dal telefonino e ragionare della città in tutte le sue componenti.

Il Business Dictionary (<http://www.businessdictionary.com/definition/smart-city.html>) definisce una Smart City come un'area urbana molto sviluppata che crea sviluppo economico sostenibile ed alta qualità della vita eccellendo in molteplici settori chiave, economia, mobilità, ambiente, società, qualità della vita e governance. L'eccellenza in questi aspetti può essere perseguita attraverso un forte capitale umano, sociale, coadiuvato dal settore ICT. Da questa definizione si evince che gli aspetti tecnologici sono solo una componente delle Smart City, mentre molti degli aspetti di base sono 'ereditati' dal concetto di città sostenibile, dove l'attenzione è (o dovrebbe essere) posta su concetti di equità senz'altro ambientale, ma anche economica e sociale. Edward Glaeser (2011) docente di economia urbana all'università di Harvard definisce la città come la più grande invenzione dell'umanità. Sfruttando il principio di agglomerazione, la città enfatizza i punti di forza della società. Nonostante l'evoluzione della città moderna e contemporanea abbia portato a svantaggi derivanti dai fenomeni di congestione, povertà urbana e sicurezza, oggi vivere in un contesto urbano, anche di non elevata qualità, comporta dei benefici sicuramente maggiori rispetto al risiedere in aree più remote. Questa affermazione di Glaeser sarebbe ancora più vera con un corretto approccio alle Smart City. Esiste sicuramente una maggiore sostenibilità nell'utilizzo delle tecnologie in ambito urbano rispetto ad uno rurale. Ma il corretto approccio alle Smart Cities deve in qualche modo provvedere a risolvere tutti i problemi tipici delle aree urbane e non, in fondo, a quelli di 'nicchie di utenti': le nostre città spesso sono pensate a misura di un determinato 'profilo', ovvero generalmente maschio, in età produttiva e dotato di automobile, con poca attenzione alle altre componenti (es. popolazione giovanissima o anziana, v. Tonucci, 2004); o ancora, l'approccio 'Smart' prettamente tecnologico rischia di appropiare soltanto o prevalentemente coloro che utilizzano in modo attivo e avanzato le tecnologie ICT (soprattutto mobili ma non solo).

Diventa quindi centrale nella costruzione delle Smart Cities ragionare in un'ottica interdisciplinare ed intersistemica. Programmi rivolti al puro potenziamento tecnologico, per quanto di indubbia utilità, se completamente sconnessi dal contesto e soprattutto dalla città possono diventare un inutile spreco, escludendo, tra l'altro, parti consistenti della popolazione urbana e rafforzando le ineguaglianze anziché ridurle.

Uno degli elementi centrali nella costruzione di un programma è la verifica di compatibilità e la complementarietà di questo programma con gli altri programmi in itinere o conclusi da poco, oltre che delle possibili sovrapposizioni con altre iniziative (Archibugi, 2002).

In quest'ottica diventa centrale nella costruzione di una Smart City perseguire obiettivi di sintesi tra il programma riguardante la città intelligente e tutti quei piani e programmi ricadenti sull'area di studio (Piani regolatori generali, piani particolareggiati, piani settoriali, piani strategici, programmazione complessa, ecc.). Si tratta, quindi, di utilizzare il grosso impatto delle tecnologie sulle nuove forme di policy e di pianificazione. Bisogna interpretare i sei assi principali riguardanti le città intelligenti, ovvero la declinazione dell'aggettivo "Smart" in Economy, Environment, Governance, Living, Mobility, People, non in maniera strettamente connessa alle tecnologie, ma considerando il valore aggiunto che l'innovazione può apportare ai programmi in atto o predisponendo un apposito programma complementare a molti che possa produrre utili sinergie.

Alla luce di questa affermazione, riflettendo sulle esperienze degli ultimi periodi, è facile riscontrare errori non banali nei bandi riguardanti le città. Non è stato fatto, ad esempio, nessuno sforzo per cercare importanti sinergie tra i due bandi, usciti nello stesso periodo, riguardanti rispettivamente le Smart Cities e quello riguardante il recupero delle aree urbane degradate ("Piano Nazionale per le Città"). In altre parole, si tratterebbe di considerare lo 'strato tecnologico' delle Smart Cities non soltanto sotto forma di gadget o di accessorio, ma in quanto compatibile e inserito nell'ambito del processo di programmazione, pianificazione, progettazione e gestione della città.

Bibliografia

- Archibugi F. (2002) Introduzione alla pianificazione strategica in ambito pubblico, Alinea Editrice
 Glaeser E. (2011) Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. Penguin Books.
 Tonucci F. (2004) La città dei bambini. Un nuovo modo di pensare la città, Editori Laterza.



La vostra soluzione
GIS mobile ad un
 prezzo mai visto.

Trimble.

Le nostre nuovissime soluzioni
 GIS con software di
 acquisizione dati, **Juno serie 3**
 e **Juno serie 5**;
 quest'ultimi disponibili anche con
 sistema operativo Android.



La nuova serie **Pro 6**:
 antenne GNSS ad
 alta precisione con
 tecnologia **floodlight**.



Per informazioni e disponibilità:
 Crisal srl - Clivio di Cinna, 196 00136 Roma
 Tel. 06 35498681 Fax 06 35498686
info@crisal.it www.crisal.it

Smart cities or dumb cities?

Città dall'alto, città dal basso

di Beniamino Murgante e Giuseppe Borruso

C'è una certa convergenza tra gli esperti internazionali sulle *Smart Cities* (Ratti, 2013; Townsend, 2013) nel ritenere che queste città siano caratterizzate dalla sovrapposizione di un *layer*, di uno strato tecnologico abilitante, sulla città già esistente, non snaturando quindi le caratteristiche attuali della città, ma dotandola di una 'quarta rete tecnologica' (la rete Internet nella sua componente fisica, infrastrutturale) oltre alle *utilities* che già conosciamo (acqua, luce, gas), in grado di collegare persone e cose tra loro (l'Internet 'classica' e la 'Internet of Things' che sempre più caratterizzerà la nostra interazione con gli oggetti). Gli stessi autori vedono altresì l'altro 'lato' dell'intelligenza delle *Smart Cities*, ovvero il fatto di avere dei 'cittadini intelligenti' che, in tale rinnovato contesto urbano, diano vita ad attività che sfruttino le nuove tecnologie per la creazione di un valore aggiunto urbano, proponendo soluzioni e realizzazioni innovative in grado di risolvere anche 'dal basso' alcune istanze e problematiche. La Smart City quindi non appare come una 'città del futuro' cinematografica controllata in ogni suo aspetto da un grande occhio ed orecchio elettronico, ma piuttosto come un organismo che sfrutta le nuove tecnologie per gestirsi e crescere in modo più efficiente. Continuando nella similitudine biologica tecnologia, non tanto come un *cyborg* controllato da lontano, ma piuttosto come un essere umano che utilizza *smartphones* e altri dispositivi tecnologici per svolgere meglio le proprie attività.

In questa logica la base è una 'piattaforma abilitante' e le attività sorgerebbero 'dal basso' da parte degli 'utilizzatori urbani' (dai cittadini alle associazioni alle stesse organizzazioni pubbliche).

L'altro punto di vista sulla Smart City, testato da più parti (Songdo in Corea del Sud, PlanIT Valley in Portogallo) con risultati ancora lontani, è ancora fortemente presente nel nostro mondo di 'principianti' delle Smart Cities, ovvero quello, classico, *top down*, dove l'idea di base è di forti investimenti, spesso da parte di grandi operatori economici, con l'ausilio di fondi pubblici, per 'grandi infrastrutturazioni', con l'ottica che queste diano il via, dall'alto appunto, a opere di gestione e regolazione 'intelligente' della città. Un nuovo 'boom edilizio' in cui l'investitore privato è presente fortemente per infrastrutturare, per costruire nuovi edifici 'intelligenti', nuove reti tecnologiche, nuovi sistemi di

controllo. Il rischio qui, dal punto di vista del risultato, è di creare qualcosa che nasca 'già vecchio', o risponda a bisogni che non sono quelli dei suoi utilizzatori finali: Songdo basa la sua 'intelligenza' su sensori quali le schede RFID, non prevedendo il boom degli anni successivi di *smartphone* e *tablet*; oggi nelle nostre città vecchi spazi industriali o commerciali vengono utilizzati come luoghi di ritrovo o culturali, con destinazioni d'uso impensabili quando sono state realizzate.

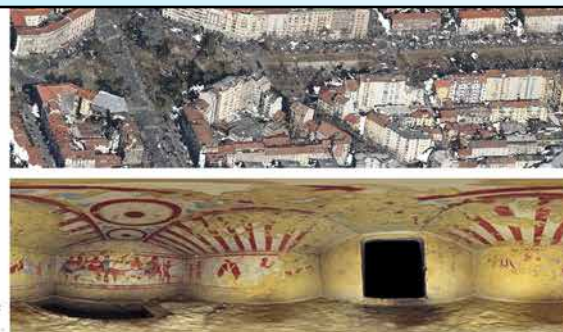
L'approccio *top down* sembra ancora molto presente nel nostro paese, spesso legato anche a una mancanza infrastrutturale di fondo, di divario digitale e di poca presenza di rete wifi e a banda larga fruibile nelle nostre città. Nel corso del 2013 una Regione italiana bandiva una gara per la realizzazione di dodici (dodici!) app turistiche per far fruire in modo innovativo e intelligente il territorio regionale. Perché dodici? E dopo la loro realizzazione, alla fine dei soldi destinati allo sviluppo, chi si occuperà di mantenere e aggiornare le app? e se non saranno utilizzate dai turisti, che magari preferiranno basarsi sugli onnipresenti *players* tecnologici (Google, Facebook, Foursquare, ecc.)? o ancora si parla di realizzazione di sistemi *Smart* per il parcheggio nelle città: ma quanto sono intelligenti i nostri parcheggi? Spesso disegnati ai limiti inferiori dimensionali per aumentarne il numero, ma di fatto non tenendo conto dell'aumento dimensionale delle nostre automobili, per cui due vetture di medie dimensioni (per non parlare di SUV) su tre posti auto non consentono neppure a un'utilitaria di parcheggiare e aprire le portiere (tantomeno estrarre un passeggino e un bimbo piccolo o una persona anziana)? E quanto sono *smart* le politiche e le modalità tariffarie, che magari incentivano soste lunghe e pagate solo ed esclusivamente con monetine o 'smart card', che però sono tanto 'smart' da essere utilizzate solo per quei parcheggi, in quella città e per nessun altro scopo?

Riferimenti bibliografici

Ratti C. *Smart City, Smart Citizen*, Egea, Milano, 2013.
Townsend A. M., *Smart Cities. Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*, Norton & Company, New York, 2013.
Williamson L., *Tomorrow's cities: Just how smart is Songdo?*, BBC News, 2 September 2013, <http://www.bbc.co.uk/news/technology-23757738>
Redazione Cloudpeople, *Da PlanIT Valley a Fundao: Human Smart City in tempi di crisi*, 19 Luglio 2013, <http://www.cloudpeople.it/2013/07/19/da-planit-valley-a-fundao-human-smart-city-in-tempi-di-crisi/>



Telefono: +39 0461 314915 – Fax: +39 0461 314251
E-mail: info@smart3k.it – Internet: www.smart3k.it



R&D and core Business

- Photogrammetry & Laser scanning
- Mobile Mapping System
- Photo-realistic 3D modeling
- Monitoring and deformation analyses
- Multi-spectral analyses
- Hardware and Software development

Application

- Metric 3D recording and documentation
- Digital conservation and restoration
- Mapping
- Excavation volume computation
- Solar energy potential analyses
- 3D city modeling



Smart cities or dumb cities? Le vere sfide delle città intelligenti

Un recente studio dell'Economist dimostra che nonostante Stati Uniti ed Unione Europea abbiano una consistenza demografica confrontabile, negli Stati Uniti una popolazione di 164 milioni di abitanti risiede nelle 50 principali aree metropolitane mentre l'Europa si ferma a 102 milioni.

Questa forbice comporta sorprendenti conseguenze in termini di produttività e di reddito.

Il Prodotto Interno Lordo prodotto in queste aree metropolitane europee è il 72% di quello prodotto nelle 50 più grandi città americane.

Un articolo del Wall Street Journal del 2012 evidenzia come le principali aree metropolitane degli Stati Uniti producano un PIL superiore alle economie di intere nazioni.

Un articolo del Washington Post sottolinea come in 31 stati americani una o due aree metropolitane rappresentino la stragrande maggioranza della produzione economica della nazione, mentre in altri 15 stati una grande area metropolitana da sola produce la maggior parte del PIL. Il 50% del Prodotto Interno Lordo degli Stati Uniti è generato nelle principali diciassette aree metropolitane.

Da queste statistiche ci si rende facilmente conto che per quanto non si prediliga vivere in grandi città, nella maggior parte dei casi questo diventi una necessità.

Nei numeri precedenti della rubrica sono stati spesso evidenziati i grossi vantaggi del vivere in aree urbane rispetto ad aree meno accessibili: le città, quindi, svolgono per l'umanità un ruolo centrale, offrendo la possibilità di imparare gli uni dagli altri, faccia a faccia.

Nonostante siano radicalmente cambiati i contesti economici e i modelli produttivi, le città rappresentano sempre l'elemento più vitale dell'economia di una nazione. In genere in ogni paese sviluppato e industrializzato le città rappresentano il vero cuore economico e i luoghi più densamente popolati sono più attraenti per le persone che vogliono condividere la conoscenza. Mentre un tempo i vantaggi erano strettamente connessi alla riduzione di costi di trasporto e di distribuzione oggi le città hanno dei grossi benefici in termini economici dovuti allo scambio di idee, si assiste quindi al passaggio da un'idea di città fondata sul concetto di localizzazione ad una città incentrata sull'interazione (Batty, 2013). Le città sono generalmente degli ambienti 'densi' (di persone, di infrastrutture, di servizi e di attività economiche) e in tali contesti sono massimi i livelli di interazione, e la capacità di scambiarsi informazioni, conoscenza, modi di vedere e pensare. Una 'legge geografica' ci dice che più ridotta è la distanza, e maggiore è il livello di interazione possibile. In ciò, pertanto, le città costituiscono gli ambienti ideali. Ciò è tuttavia spesso messo in discussione dallo 'sprawl', o dispersione urbana, ovvero le città come 'mangiatrici' di territorio, con una crescita orizzontale e un elevato consumo di suolo, a scapito della densità e della concentrazione, elemento evidenziato in moltissimi contesti, ivi compreso quello delle Megalopoli nordamericane (Gottmann, 1961; 1987; Morrill, 2006).

I primi anni '2000 sono stati testimoni di un evento storico, ovvero il superamento del 50% della popolazione urbana sul totale. Nei prossimi anni tale trend è destinato ad aumentare, e assisteremo a un incremento della popolazione mondiale di 2,3 miliardi di abitanti con un incremento medio della popolazione delle aree urbane del 30%. Entro il 2020 la popolazione urbana cinese diventerà il 60% del totale ed oltre 100 milioni di persone migreranno verso le aree metropolitane o contribuiranno alla creazione di nuovi centri urbani.

Questo fenomeno non si limiterà solo a nazioni nel quale si sta verificando un rapido sviluppo economico come Cina ed India, ma anche in Europa, come evidenzia un rapporto delle Nazioni Unite del 2011 "World Urbanization

Prospects", dove nel 2050 quasi il 90% della popolazione vivrà in aree urbane. Ovviamente uno stile di vita "urbano" comporta una minore sostenibilità, un maggior consumo di energia, un maggior inquinamento, una maggiore produzione di rifiuti, ecc. Di contro, una maggiore 'densità' del vivere urbano comporta maggiori possibilità di controllo delle emissioni, strutture residenziali più efficienti, sistemi di trasporto pubblico più facilmente gestibili rispetto a situazioni distribuite sul territorio.

In Cina nei prossimi 5 anni si realizzeranno 45 aeroporti, spesso realizzati in prossimità (o al servizio) di grandi città; l'80% delle emissioni di CO2 avviene nelle città, e queste aree consumano il 75% dell'energia, e sono il contesto in cui si verifica il 50% delle perdite nell'approvvigionamento idrico.

Si stanno verificando alcune previsioni allarmanti, evidenziate già alla conferenza di Rio de Janeiro del 1992. Già in quel periodo si riscontrava che circa l'80% delle risorse del pianeta erano sfruttate dal 20% della popolazione, ma la crescita economica di paesi come Cina, India, Russia e Brasile, con un elevato numero di abitanti e con la prospettiva di un crescente numero di consumatori con abitudini simili a quelle dei paesi industrializzati, potrebbe far saltare completamente il bilancio ambientale del pianeta.

Sono necessari, quindi, approcci intelligenti per risparmiare e gestire al meglio risorse economiche e ambientali. Non è possibile riproporre uno sviluppo urbano basato sullo stesso modello che ha governato il processo di urbanizzazione verificatosi a partire dalla rivoluzione industriale fino ai giorni nostri, vorace di suolo e di risorse.

Rispetto a queste problematiche diventa importante analizzare la città non solo cercando localizzazioni ottimali di attività o cercando le migliori teoriche destinazioni d'uso, ma cercando di comprendere le interazioni tra le persone che rappresentano il fondamento logico del vivere e lavorare in città (Batty, 2013). Si deve quindi passare da un approccio basato sulla pura crescita fisica delle città, ad uno fondato sulla capacità di utilizzare in maniera corretta ed efficiente energia, acqua e altre risorse e di fornire una qualità della vita elevata. In pratica le città devono diventare molto più intelligenti nel programmare e pianificare la gestione e l'uso delle risorse esistenti, e diventare esse stesse generatrici di risorse, soprattutto tramite la crescita del capitale umano.

Piuttosto che installare nelle città dispositivi elettronici alla rinfusa bisognerebbe fare lo sforzo, ciclopico per le prassi abitualmente adottate nella gestione delle città italiane, di considerare le tecnologie come mezzo e non come fine in un più vasto approccio olistico nella programmazione delle città.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Batty B. (2013) *The New Science of Cities*, The MIT Press.
 The Economist (2012) "Concrete gains. America's big cities are larger than Europe's. That has important economic consequences."
 Wall Street Journal (2012) "U.S. Cities With Bigger Economies Than Entire Countries"
 Washington Post (2014) "The case for big cities, in 1 map"
 United Nations Department of Economic and Social Affairs (2011) "World Urbanization Prospects"
 UN-HABITAT, Annual Report 2009, UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME, Nairobi, 2010 (<http://www.unhabitat.org>)
 Morrill R., *Classic Map Revisited: The Growth of Megalopolis*, The Professional Geographer, 58(2) 2006, pp. 155-160
 Cities: The Century of The City, Nature vol 467, 900-901, 21 Ottobre, 2010 (<http://www.nature.com/news/2010/101020/full/467900a.html>)
 Laursen L., *How future urban sprawl maps out. Projections of urban growth indicates areas where biodiversity is at high risk*, Nature, News and Comments, 18 Settembre 2012 (<http://www.nature.com/news/how-future-urban-sprawl-maps-out-1.11426>)
 Gottmann, J. *Megalopolis revisited: 25 years later*. University of Maryland Institute for Urban Studies, Baltimore, 1987
 Gottmann, J., *Megalopolis: The urbanized northeastern seaboard of the United States*. Twentieth Century Fund, New York, 1961.



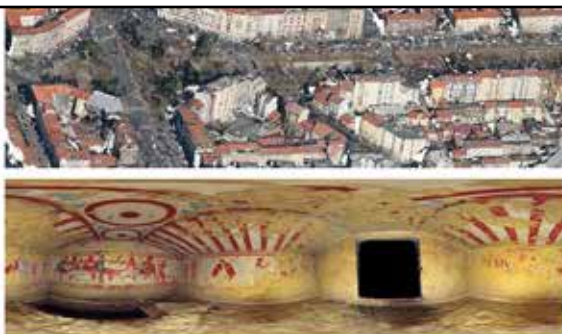
Telefono: +39 0461 314915 – Fax: +39 0461 314251
 E-mail: info@smart3k.it – Internet: www.smart3k.it

R&D and core Business

- Photogrammetry & Laser scanning
- Mobile Mapping System
- Photo-realistic 3D modeling
- Monitoring and deformation analyses
- Multi-spectral analyses
- Hardware and Software development

Application

- Metric 3D recording and documentation
- Digital conservation and restoration
- Mapping
- Excavation volume computation
- Solar energy potential analyses
- 3D city modeling



Smart cities or dumb cities?

Città ed opendata

In un nostro articolo dello scorso anno (Murgante e Borruso, 2013) avevamo definito connessioni, sensori e dati–aperti come i pilastri sui quali poggiano le *smart cities*, il tutto in un approccio basato sul passaggio dal concetto di *government* a quello di *governance* che mediante una “vision” della città trasformi gli “impulsi” derivanti dai pilastri in attività da svolgere all’interno dei singoli domini di applicazione, declinati nei sei assi in cui si articola la *smart city*, ovvero *Economy, Governance, Living, People, Environment* e *Mobility*. Come per le *smart cities* anche per gli *Open Data* si fa un gran parlare senza entrare molto nel dettaglio del reale significato e della grandi opportunità che potrebbero derivare da un loro corretto utilizzo. Nella maggior parte dei casi si intende per *Open Data* l’upload di un file in formato *portable document format* (pdf) su un sito web consentendone il download. Quando una pubblica amministrazione condivide un file in formato pdf dovrebbe intervenire un organo di controllo, ed eventualmente sanzionare, in quanto un dipendente pubblico ha impiegato il suo tempo a porre dei vincoli ad un dato ed in un’altra amministrazione pubblica un altro dipendente pubblico sprecherà molto più tempo ad utilizzare quel dato proprio a causa di quei vincoli. Il pdf nasce per consentire stampe di documenti o di elaborati grafici, spesso presso servizi di stampa, senza utilizzare il software con il quale questi dati sono stati prodotti, semplicemente adoperando lettore di file pdf.

Tim Berners-Lee ha proposto uno schema di classificazione degli *Open Data* associando le stelle al livello di qualità. Il livello più basso si basa sul fornire una licenza *open* rendendo il dato disponibile in rete senza definire nello specifico la tipologia di formato (in genere si tratta di file in formato pdf). L’unico scopo di questa categoria di dati è informare, è infatti solo possibile leggerli o stamparli. Il secondo livello intende fornire all’utente interessato un dato conservando la struttura originaria consentendo anche di manipolarlo. Si tratta di un piccolo passo in avanti anche se il dato rimane in formato proprietario.

Gli *Open Data* a tre stelle oltre a consentire la manipolazione e la gestione dei dati utilizzano formati non proprietari garantendo una migliore interoperabilità. Il livello superiore oltre a mantenere le proprietà di dati interoperabili consente una facile reperibilità in rete mediante l’utilizzo degli standard del web semantico W3C (RDF, OWL, SKOS, SPARQL, ecc.). *Open data* a cinque stelle sono Linked Open Data.

Il limite di questa classificazione è che gli aspetti spaziali non vengono per nulla considerati.

Nell’estate 2009 a seguito della promozione del nostro volume “Geocomputation and Urban Planning” si sono scatenate molte discussioni su alcuni blog americani, amplificate su alcuni social network, dovuta alla quarta di copertina del libro dove riportavamo la citazione del famoso articolo di Carl Franklin che nel 1992 stimava che in circa l’80% dei dati aziendali fossero contenute informazioni georeferenziate o georeferenziabili. La maggior parte dei commenti su linkedin mostravano diffidenze sulla possibilità che nel 1992 l’80% delle informazioni contenute in dati pubblici avessero una componente spaziale. Oggi solo dopo cinque anni, la situazione è completamente cambiata: ogni telefono cellulare dispone di un GPS e Google ed OpenStreetMap hanno trasformato l’informazione geografica da una piccola nicchia di utenti, molto specialista, ad un fenomeno di massa ed oggi probabilmente il 100% dei dati ha una relazione spaziale. Quindi non considerare gli aspetti spaziali come una componente intrinseca dei dati costituisce un grosso errore. La componente spaziale è sempre stata sottovalutata a volte volutamente a volte per ignoranza. I primi piani regolatori venivano volutamente traslati rispetto alle coordinate originarie ed i valori della traslazione venivano custoditi gelosamente come i codici di accesso ad conto corrente bancario. Il tutto per evitare la sovrapposizione dello strumento urbanistico con gli altri strati informativi e consentire di scoprire il livello di soggettività di alcune decisioni. I trucchi per creare barriere alla immediata sovrapposizione di strati informativi fanno parte della tradizione amministrativa italiana, dove ad esempio si sono sempre prodotte carte tecniche e catastali a scale differenti per consentire una certa aleatorietà agli uffici tecnici. L’industria del cemento ha, infatti,

sempre avuto un peso importante nella nazione, impedendo di fatto ogni riforma che riammodernasse l'impianto normativo urbanistico (l'ultima legge nazionale è di epoca fascista) o la reale attuazione di norme che consentissero un uso corretto delle tecnologie a supporto della pianificazione. Un approccio completo agli open data dovrebbe considerare gli Standard dell'*Open Geospatial Consortium* (OGC) e la direttiva INSPIRE.

Oggi i dati rappresentano una grosso potenziale economico per nulla sfruttato, perché se messi a disposizione di tutti potrebbero, grazie alla grossa immaginazione collettiva, creare la nascita di imprese e produrre ulteriore business per le imprese esistenti. Il grosso di queste possibili iniziative imprenditoriali si dovrebbero basare su applicazioni per smartphone e tablet, che nel 100% dei casi necessitano della componente spaziale. Considerando la classica app per i parcheggi c'è molta differenza se l'applicazione consente solo l'acquisto del biglietto o se ti indica anche dove è situato il posto auto libero più vicino. Quindi un dato aperto per questo tipo di applicazione dovrebbe essere distribuito almeno come WFS. Quindi è fondamentale cambiare radicalmente la mentalità delle pubbliche amministrazioni dove il termine servizio è sinonimo di appalto. Un comune non deve assolutamente fare una gara per aggiudicare il servizio dell'app per i parcheggi, ma fare *Open Data* con i dati riguardanti la mobilità cittadina. Una o più aziende possono produrre delle app. o riutilizzare app prodotte per altri comuni, offrendo gratuitamente il servizio guadagnando con la pubblicità o chi non gradisce la striscia pubblicitaria può eliminarla pagando un euro. Le amministrazioni risparmiano e contribuiscono a creare o a consolidare le imprese nel settore dell'innovazione. Per perseguire questo obiettivo è fondamentale che le amministrazioni producano e distribuiscano dati di qualità.

Murgante B., Borruso G. (2013) "Smart cities: un'analisi critica delle opportunità e dei rischi" GEOmedia Vol 17, N° 3, 2013.

Berners-Lee T. 5 ★ Open Data <http://5stardata.info/#addendum4>

About W3C Standards <http://www.w3.org/standards/about.html>

BALL M. (2009) "Reference for 80% of Data Contains Geography Quote", Spatial Sustain: Promoting Spatial Design for a Sustainable Tomorrow <http://www.sensysmag.com/spatialsustain/reference-for-80-of-data-contains-geography-quote.html>

Franklin, C.: An Introduction to Geographic Information Systems: Linking Maps to databases. Database 15, 13–21 (1992)

Murgante B., Borruso G., Lapucci A. (2009) "Geocomputation and Urban Planning" Studies in Computational Intelligence , Vol. 176. Springer-Verlag, Berlin. ISBN: 978-3-540-89929-7. doi:10.1007/978-3-540-89930-3

Murgante B., Borruso G. (2013) "Cities and Smartness: A Critical Analysis of Opportunities and Risks" Lecture Notes in Computer Science vol. 7973, pp. 630–642. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. ISSN: 0302-9743, DOI: 10.1007/978-3-642-39646-5_46