

SMART CITIES: NUOVE OPPORTUNITÀ DI BUSINESS PER LE IMPRESE

INTRODUZIONE

La città ha acquisito grande centralità nel processo di sviluppo economico, ambientale e sociale, divenendo il fulcro delle politiche e delle strategie economiche dei *policy makers* internazionali. Vi è, in effetti, la necessità di ripensare gli spazi urbani, razionalizzando le risorse e rendendo più efficiente l'erogazione dei servizi.

In questa cornice, le *smart cities* sono una risposta efficace ai bisogni emergenti, resi cruciali da dinamiche globali, rapide ed ineludibili; sono una soluzione strategica alle sfide concernenti l'agglomerazione urbana, quali lo sviluppo di modelli urbani più integrati ed inclusivi, la gestione strategica delle risorse naturali, nuovi modelli di mobilità, migliore qualità della vita.

L'innovazione è un fattore cruciale, nonché il filo conduttore delle città intelligenti, dal quale dipendono lo sviluppo e il successo delle iniziative *smart*. Oggi più che mai si ha la consapevolezza dell'enorme peso che le innovazioni tecnologiche avranno sulla progettazione delle città. In effetti, tecnologie, sistemi, infrastrutture urbane devono essere adattate alle esigenze via via emergenti, tenendo presente che gli schemi attuali non potranno essere replicati nel futuro: occorre ripensare la città, le sue logiche e i suoi assetti tradizionali.

Nel contesto appena descritto, partendo dai distretti industriali e analizzando tutti gli step evolutivi delle realtà intelligenti, ci si è chiesti se le *smart cities* potessero rappresentare un'opportunità di business per realtà sia private che pubbliche quali produttori, costruttori, distributori, fornitori di servizi e di rete, società di outsourcing e ancora operatori del mercato dell'energia, dei servizi tecnologici e delle infrastrutture (*research question*).

Il primo capitolo prende in considerazione l'evoluzione delle realtà intelligenti, partendo dal concetto dei distretti industriali, procedendo con un'analisi sugli step fondamentali delle realtà antecedenti le *smart cities*.

Nel secondo capitolo si analizza il metasettore *smart*, considerandone le tendenze, gli attori fondamentali e analizzando esempi di modelli di *business* innovativi che caratterizzano i domini della città intelligente.

Partendo da queste premesse teoriche, la ricerca si è focalizzata su una delle tipologie di attori dei centri urbani *smart*: le imprese. In effetti, il terzo capitolo analizza il mondo imprenditoriale attivo in questo business, con un focus particolare sull'azienda che il rapporto Navigant Research considera come *leader* di settore: IBM. Saranno considerate, pertanto, le iniziative che *Big Blue* ha implementato in diverse realtà urbane. Progetti che mirano non solo ad efficientare i servizi cittadini, ma anche ad innescare quei processi di *Social Innovation* per il benessere dei cittadini; testimonianza, questa, del costante impegno per la soddisfazione della domanda proveniente dalle città, nonché un orientamento all'innovazione che si concretizza con lo sviluppo di prodotti e servizi competitivi da parte di entrambe le società.

Dopo aver analizzato il profilo dell' imprese, descrivendone la strategia "*smart city-oriented*", il lavoro proposto analizza in maniera specifica due dei progetti di *smartness* che IBM sta implementando sul territorio italiano, Res Novae e Orchestra, per dimostrare che l'integrazione delle moderne tecnologie digitali con gli spazi fisici e la connessione tra i diversi domini della *smart city*, sono in grado di condurre a nuove opportunità, che possono essere sfruttate tenendo presente che la città intelligente non è solo una sfida di innovazione tecnologica, ma anche e soprattutto sociale.

L'analisi svolta permette di trarre delle considerazioni riguardo agli effetti che l'utilizzo della tecnologia ha sulle città.

Si è visto in primo luogo l'evoluzione del concetto Smart City a partire dai distretti industriali, passando in rassegna tutti gli step evolutivi della città intelligente. E' stata fornita, inoltre, una panoramica sulle diverse definizioni provenienti dai diversi mondi che si occupano di realtà intelligenti: il mondo della ricerca, il mondo istituzionale e quello imprenditoriale. Il tutto per evidenziare che una città smart per essere tale non implica solo un upgrade tecnologico in ambito urbano, ma anche un cambiamento semantico delle cose, come nel caso descritto del *carsharing* Enjoy, che sposta il concetto di autovettura da bene proprio a servizio funzionale allo spostamento.

Si è visto, ancora, che le *Smart Cities* rappresentano un mercato i cui *challenge* "sociali" sono tendenze attuali, quali: la crescita sostenuta della popolazione, il continuo aumento del livello di urbanizzazione, la globalizzazione caratterizzante le realtà urbane, che se sfruttati e affrontati in maniera intelligente, potrebbero offrire una migliore qualità di vita e migliori condizioni per l'attività economica.

Soluzioni, progetti e proposte provengono dai tre "mondi": istituzionale, imprenditoriale, della ricerca, che rappresentano, inoltre, gli attori principali della smart city stessa.

L'analisi si è soffermata, in particolare, sulle soluzioni proposte dalla realtà imprenditoriale. In effetti, è stato descritto il mercato delle smart cities, realtà che varrà nel 2023, con investimenti pari a 174.4 miliardi di Dollari. Le imprese attrici di questo nuovo mercato sono quelle operanti nel settore dell'ICT, pertanto sono state considerate le organizzazioni operanti nel nell'ICT e aventi una strategia smart city oriented.

L'analisi si è focalizzata su una delle imprese leader di mercato: IBM. In effetti, sono stati considerati due progetti di *smartness* implementati dall'azienda sul territorio italiano, ovvero *Res Novae* e ORCHESTRA.

Lo studio delle due iniziative ha dimostrato che le basi teoriche analizzate nei primi capitoli sono empiricamente valide. in ambedue i progetti ci è la presenza dei tre attori fondamentali della smart city: l'università, l'impresa e la pubblica amministrazione. I tre soggetti collaborano e cooperano per l'implementazione stessa dell'iniziativa. Inoltre, per quanto riguarda il mondo imprenditoriale, non vi è solo la presenza del *big player* (IBM), ma sono coinvolte le PMI del territorio, a dimostrazione del fatto che un territorio *smart* è in grado di incentivare il tessuto imprenditoriale locale.

Sommario

INTRODUZIONE	7
CAPITOLO 1: PERCHÉ SMART, PERCHÈ CITY?.....	9
1.1 UNA NUOVA IDEA DI CITTA'	9
1.2 IL VENTAGLIO DELLE DEFINIZIONI.....	11
1.3 DIMENSIONI E ATTORI DELLA SMART CITY	19
1.4 L'IMPORTANZA DEL TERRIOTORIO	33
1.4.1 I PARADIGMI DELLA TRIPLA ELICA & DELLE TRE "T"	37
1.5 SMART CITIES: LE INIZIATIVE ISTITUZIONALI.....	43
1.5.1 INIZIATIVE IN AMBITO EUROPEO.....	44
1.5.2 INIZIATIVE IN AMBITO ITALIANO	48
CAPITOLO 2: L'ECOSISTEMA SMART	51
2.1 IL META-SETTORE SMART CITY	51
2.2 ANALISI DEGLI AMBITI DI VALUTAZIONE E DEI BUSINESS MODEL	54
2.2.1 BUILDINGS.....	54
2.2.2 ECONOMY & PEOPLE	57
2.2.3 ENERGY	61
2.2.4 ENVIRONMENT.....	65
2.2.5 GOVERNMENT	68
2.2.6 LIVING	69
2.2.7 MOBILITY & TRANSPORT	71
2.3 L'ECOSISTEMA DIGITALE LOCALE	75
2.3.1 L'ARCHITETTURA INFORMATICA DELLE CITTA'	76
2.4 IL CONTRIBUTO DEL SETTORE PRIVATO	88
2.4.1 OVERVIEW SUI PLAYER DI MERCATO	91
2.4.2 LE INIZIATIVE DI SMARTNESS: IBM E CISCO.....	94
CAPITOLO 3: IBM & LE SMART CITIES.....	98

3.1 LE OPPORTUNITA' DEL MERCATO SMART CITY	98
3.2 MARKET CHALLENGE	104
3.2.1 FINANZA.....	104
3.2.2 LE SFIDE DELLA GOVERNANCE.....	110
3.2.3 COINVOLGIMENTO E RESISTENZA DEI CITTADINI.....	111
3.2.4 SICUREZZA, MATURITA' TECNOLOGICA E SKILL GAP.....	111
3.2.5 TROVARE I GIUSTI STANDARD	112
3.3 IL SETTORE PRIVATO: IBM AL SERVIZIO DELLE CITTA' DEL FUTURO	113
3.3.1 COMPANY OVERVIEW	114
3.3.2 ANALISI SWOT	118
3.3.3 I TOP COMPETITORS.....	125
3.4 LA STRATEGIA DI IBM PER LE SMART CITIES.....	126
3.4.1 ASPETTI CHIAVE DELLA STRATEGIA SMARTER CITIES.....	129
3.4.2 LE AREE DI AZIONE DELL'INTERVENTO DI IBM	130
3.4.3 GLI OBIETTIVI DELLA STRATEGIA.....	132
3.4.4 I DOMINI DELLA CITTÀ.....	134
3.4.5 IL VALORE DELL'INTEGRAZIONE E DELLA DOMANDA INCROCIATA	136
3.4.6 LE TRE CARATTERISTICHE ESSENZIALI DI SMARTER CITIES	139
3.4.7 STANDARDS E BUON GOVERNO COME FATTORI GUIDA.....	141
3.4.8 LO SVILUPPO DI SOLUZIONI E STRUMENTI PER LE SMART CITIES	142
3.4.9 IL RAPPORTO TRA IT E SMART CITY	143
3.4.10 SMARTER CITIES CHALLENGE	146
CAPITOLO 4: DUE ESEMPI DI PROGETTI SMART IN ITALIA.	154
4.1 IL CONCETTO DI SMART CULTURAL CITY.....	154
4.2 IL PROGETTO OR.CH.E.S.T.R.A (Organization of Cultural Heritage for Smart Tourism and Real-time Accesibility)	157
4.2.1 FUNZIONALITA' E OBIETTIVI.....	161
4.2.2 ATTORI COINVOLTI.....	167

4.2.3 RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE DEL PROGETTO.....	171
CAPITOLO 5: CONCLUSIONI	174
BIBLIOGRAFIA.....	176

BIBLIOGRAFIA

1. Agenzia per l'Italia Digitale. (2012). Architettura per le comunità intelligenti: visione concettuale e raccomandazioni alla Pubblica Amministrazione.
2. Altuna, N., Dell'Era, C., & Verganti, R. (2012). The contribution of Technology Epiphanies in the development of Smart Cities: Innovative Solutions supporting the Mobility in the City Environment. *CINet*, 65-90.
3. Anci. (2012). *Vademecum per la città intelligente*. Edizioni Forum PA.
4. Auci, S., Mundula L. (2012). *Smart Cities and a Stochastic Frontier Analysis: A Comparison among European Cities*. Edizioni Mimeo.
5. Bagnasco, A. (1977). *Tre Italie. La problematica territoriale dello sviluppo italiano*. Bologna: Il Mulino.
6. Bagnasco, A. (2004). Città in cerca di università. *Le Università regionali e il paradigma dello sviluppo locale*. *Stato e mercato*, 3, 455-474.
7. Becattini, G. (1989). *Modelli locali di sviluppo*. Bologna. Il Mulino.
8. Becattini, G. (2000). *Dal distretto industriale allo sviluppo locale*. Torino: Bollati Boringhieri Editore.
9. Beguinot, C. & Cardarelli, U. (a cura di). (1992). *Per il XXI secolo una enciclopedia. Città cablate e nuova architettura*. Napoli: Università degli Studi di Napoli "Federico II".
10. Berry, C. R. & Glaser E. L. (2005). The divergence of human capital levels across cities. *Regional Science*, 84 (3), 407-444.
11. Bordin, A. et al. (a cura di). (2014). *Blue e-Book-I dati sul Servizio Idrico integrato in Italia*. Utilitatis.
12. Christenses, T. B., Weels P., Cipcigan, L. (2012). Can innovative business models overcome reistance to electric vehicles? Better Place and battery electric cars in Denmark. *Energy Policy*, (48), 498-505.
13. Coe, A., Paquet, G., Roy, J. (2001). E-governance and smart communities: a social learning challenge. *Social Science Computer Review*, 19 (1), 80-93.
14. Commissione Europea (2012). *Smart grid projects in Europe: lessons learned and current developments*.

15. Cooke, P. Heidenreich, M., Braczyk, H. (2004). *Regional Innovation System: the Role of Governance in a Globalized World*. New York: Routledge.
16. De Santis, R., Fasano, A., Mignolli, N., Villa, A. (2013). *Smart cities: theoretical framework and measurement experiences*. MPRA, ISTAT.
17. Dirks, S. & Keeling, M. (2009). *A Vision of Smarter Cities: How Cities Can Lead the Way into a Prosperous and Sustainable Future*. Somers, NY: IBM Global Business Services.
18. Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M. W. (2006). *Strategies for two-Sided Markets*. Harvard Business Review.
19. ENEA (2012). *Rapporto annuale-Efficienza Energetica*. Roma.
20. Evans, D. (2011). *Internet of Things: tutto cambierà con la prossima era di Internet*. Cisco Report.
21. Evans, D. *The internet of things. How the Next evolution of Internet is changing everything*. 2011. Cisco Report.
22. Filippelli, N. (2008). *La creatività come leva dello sviluppo del territorio*. Liuc papers, 217, 1-59.
23. Finkenzeller, K. (2010). *RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and near-Field Communication (3rd Ed.)* Wiley.
24. Fistola, R. (2013). *Smart City: riflessioni sull'intelligenza urbana*. TeMA, Journal of Land Use, Mobility and Environment. 6 (1), 47-60.
25. Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: and hoe it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York City: Basic Books.
26. Franzoni, F. e Anconelli, M. (2013). *La rete dei servizi alla persona*. Roma, Carocci Editore.
27. Gabe, T. M. (2006). *Growth of Creative Occupations in U.S. Metropolitan Areas: A Shift-Share Analysis*. *Growth and Change*, (37), 396 -415.
28. Giffinger, R. et al. (2007). *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*. Vienna. Centre of regional Science: Vienna University of Technology.
29. Glaeser, E. L. (2005). *A review of Richard Florida's "The rise of the creative class"*. *Regional Science and Urban Economics*, 35 (2), 593-596.
30. Goldman, T., Gorham, R. (2006). *Sustainable urban transport: Four innovative directions*. *Technology in Society*, 261-173.

31. Harrison, C. et al. (2010). Foundation for Smarter Cities. IBM Journal of Research and Development, 54 (4).
32. Hollands, R. G. (2008). Will the real Smart city please stand up?. City, 12(3), 303-320.
33. Kuk, G. & Janssen M. (2011). The Business Models and Information Architectures of Smart Cities. Journal of Urban Technology, 18 (2), 39-52.
34. Landry, C. (2000). The Creative City, A Toolkit for Urban Innovators. London: Earthscan.
35. Lombardi, P. et al. (2012). Modelling the smart city performance. The European Journal of Social Science Research. Politecnico di Torino.
36. Lundvall, B. A. (1992). National System of Innovation- toward a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter Publishers, London.
37. McAfee, A.; Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. Harvard Business Review.
38. Navigant Research Leaderboard Report: Smart City Suppliers, Assessment of Strategy and Execution for 16 Smart City Suppliers. (2014).
39. Nijkamp, P. et al. (2011). An Advanced Triple-Helix Network Model for Smart Cities performance, Research Memorandum.
40. Paci, M. (a cura di) (2008). Welfare locale e democrazia partecipativa. Bologna: il Mulino.
41. Politecnico di Milano (2011). L'efficienza Energetica in Italia: modelli di business, soluzioni tecnologiche, vincoli e opportunità di sviluppo.
42. Porter, M. E. (2001). "Distretti in concorrenza", in M. E. Porter, Strategia e competizione. Come creare, sostenere e difendere il vantaggio di imprese e nazioni. Il sole 24 Ore, Milano.
43. Porter, M.E. (1990). The competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
44. Reviglio, E. et al. (2013). Smart City. Progetti di sviluppo e strumenti di finanziamento. Cassa Depositi e Prestiti.
45. Shilling, A. M.; Izzo, F. (2013). Gestione dell'innovazione. Mc Grow Hill.
46. Smith- Doerr, L.; W Powell, W.W. (2005) . Networks and economic life. The handbook of economic sociology. Princeton University Press.
47. SOGESCA Srl. Scheda 1- Smart City. (2014).
48. Stiglitz, J., Sen, A., Fitoussi, J. P. (2009). Report by the Commission on the Performance and Social Progress.

49. Stuart, T. E.; Sorenson, O. (2007). Strategic networks and entrepreneurial ventures. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1, 211-227.
50. The European House-Ambrosetti (2012). *Smart Cities in Italia: un'opportunità nello spirito del Rinascimento per una nuova qualità della vita.*
51. Toppeta, D. (2010). *The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, Livable, Sustainable Cities.* Da: (http://www.thinkininnovation.org/file/research/23/en/Toppeta_Report_005_2010.pdf).
52. Toppeta, D. (2010). "The Smart City vision: How innovation and ICT can build smart, liveable", sustainable cities. Think!
53. Tumino, A. (2014). Internet of Things, mercato e applicazioni: quali segnali dal mondo? da www.osservatori.net.
54. Vitali, W. (a cura di). (2014). *Un'agenda per le città. Nuove versioni per lo sviluppo urbano.* Bologna: Il Mulino.
55. Bennet, M. et al. (2013). A strategic view on smart city technology: The case of IBM Smarter Cities during a recession. *Technological Forecasting & Social Change*. Elsevier.
56. Fresa, A. (2013). A data infrastructure for digital cultural heritage: characteristics, requirements and priority services. *International Journal of Humanities and Arts computing*, vol. 7, 29-46.
57. Carta, M. (2008). *Creative City. Dynamics, Innovations, Actions.* Actar/Birkhauser: Barcelona.
58. Kunzmann, K.R. (2012). *Creative Cities: Vision, Enthusiasm and Reality.* In: revitalization through arts and culture. *Project SECOND CHANCE: Nurnberg*, 6-27.
59. Gaiani, M., Martini, B. (2013). Processi e temi per una smartculturalcity. *Ricerca scientifica e tecnologie dell'informazione*, vol. 3, 1-40.
60. *Les villes de demain. Défis, visions et perspectives.* Union européenne. Politique régionale.