
From the Selected Works of Roberta De Santis

2014

Some facts about Smart Cities

Roberta De Santis
Alessandra Fasano
Nadia Mignolli
Anna Villa



Available at: https://works.bepress.com/roberta_de_santis/22/

IL FENOMENO SMART CITIES¹

Roberta De Santis, Alessandra Fasano, Nadia Mignolli, Anna Villa

1. Introduzione: lo scenario di riferimento

La città ha acquisito negli ultimi decenni sempre maggiore centralità nell'ambito del processo di sviluppo economico, ambientale e sociale (Agenzia per l'Italia Digitale, 2012) ed è diventata un punto focale delle politiche e delle strategie economiche degli organismi e dei legislatori internazionali.

Lo scenario di riferimento si caratterizza per due motori del cambiamento, ovvero quello del *mix* socio demografico globale e di una connettività sempre più diffusa e profonda. Si riscontrano, inoltre, cinque tendenze che influenzano e influenzeranno lo sviluppo delle città del futuro: l'urbanizzazione, la mobilità, la longevità, l'accelerazione e la crescente complessità della società e dell'economia, oltre alla crescente scarsità delle risorse naturali.

La coesistenza di un'elevata densità di problematiche eterogenee rende le città una piattaforma ideale per la sperimentazione di innovazioni basate sull'uso delle nuove tecnologie digitali. A tal riguardo, negli ultimi anni si è evidenziata una forte corrispondenza biunivoca tra l'ambiente cittadino e la diffusione dell'*Information and Communication Technology (ICT)* che sembra essere condizione necessaria, ma non sufficiente, per affrontare a livello locale le sfide per uno sviluppo sostenibile in modo *smart*. Il concetto di *Smart City*², pertanto, è sempre con maggiore enfasi indicato come una soluzione strategica alle problematiche associate all'irreversibile processo di agglomerazione urbana e all'incremento del benessere dei cittadini.

L'espressione, nata a partire dal 1990 in concomitanza con la liberalizzazione delle telecomunicazioni e lo sviluppo di servizi erogati attraverso Internet, rischia, tuttavia, di restare generica e priva di una definizione condivisa. *Smart City* è

¹ Questo studio è frutto di un lavoro congiunto delle autrici, anche se De Santis R. è autrice del paragrafo 1, Fasano A. del 2, Mignolli N. del 3, Villa A. del 4.

² Per una rassegna delle principali definizioni si veda De Santis, Fasano, Mignolli e Villa (2013) e Dominici (2012).

diventato recentemente sinonimo di una città caratterizzata da un uso intelligente ed esteso delle tecnologie digitali che consentono un utilizzo efficiente delle informazioni, anche se, in realtà, una città intelligente implica molti più significati, come evoluzioni successive della letteratura rilevante hanno messo in luce (De Santis, Fasano, Mignolli e Villa, 2013). Ciò che emerge con chiarezza è, infatti, che “*smart è più che digitale*” e che il fenomeno include una pluralità di attori e di iniziative eterogenee che hanno seguito traiettorie diverse.

In questo lavoro sono introdotti e analizzati i principali aspetti e le problematiche collegati con questo fenomeno multidimensionale, dalle mille sfaccettature, che sempre di più si sta diffondendo a livello nazionale e internazionale.

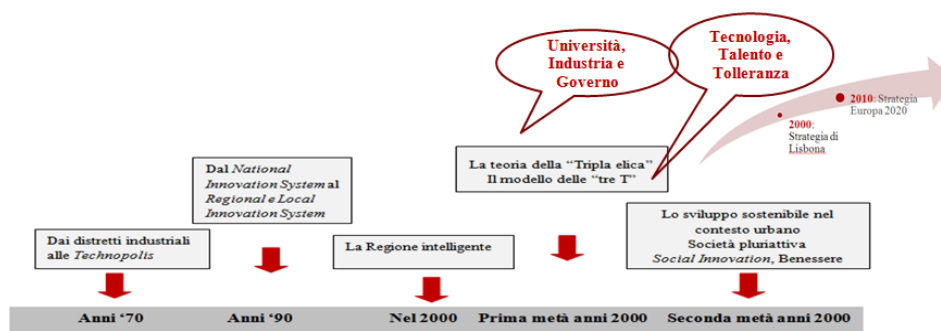
L’articolo è organizzato come segue: nel secondo paragrafo si descrivono il quadro teorico di riferimento e i problemi definatori; nel terzo paragrafo si descrive il ruolo delle *Smart City* nel contesto europeo e italiano e si esaminano alcune esperienze italiane e, infine, seguono le osservazioni conclusive in cui si evidenzia la necessità di un coordinamento strategico tra le diverse esperienze.

2. L’evoluzione del concetto di *Smart City*

Negli ultimi decenni, una vasta parte della letteratura sull’innovazione ha evidenziato l’importanza di un collegamento stretto con il territorio, dato che il superamento di parte dei problemi legati all’urbanizzazione è strettamente connesso al processo di innovazione tecnologica, economica e sociale in atto.

La prima teorizzazione di questa relazione può essere riferita al concetto dei distretti industriali sviluppatosi a metà del 1970 (Bagnasco, 1977), un paradigma che si è poi evoluto nella teoria dei *cluster* industriali (Porter, 1990) (cfr. Figura 1).

Figura 1 - L’evoluzione del concetto di *Smart City* in letteratura



Fonte: nostra elaborazione, 2013

In un simile quadro teorico, matura la consapevolezza che, sebbene la produzione di nuova conoscenza sia disponibile su scala globale, l'innovazione, intesa come applicazione della conoscenza che ha ricadute dirette sulla vita dei cittadini, si sviluppa essenzialmente su scala locale. Infatti, è su base territoriale ristretta, la città, che i processi di collaborazione e diffusione tra individui si innescano.

A partire dal 2000, si sviluppano due interessanti paradigmi teorici: (i) la teoria della "Tripla elica" e (ii) il modello delle "tre T". La teoria della "Tripla elica" identifica la relazione Università-Industria-Governo come un complesso di sfere istituzionali indipendenti che si sovrappongono e sono complementari l'una con l'altra, in un processo che conduce all'innovazione (Etzkowitz e Lydesdorff, 2000).

Il modello delle "tre T" dimostra che, per generare innovazione e crescita, non sono sufficienti "Tecnologia" e "Talento", ma è necessario considerare anche la presenza di "Tolleranza", ossia di una significativa coesione sociale, per sviluppare la conoscenza (Florida, 2002). Nella seconda metà degli anni 2000, questi modelli sono integrati da molti lavori che si focalizzano sul ruolo della creatività per lo sviluppo sostenibile ambientale e sociale in un contesto urbano.

Il paradigma delle *Smart City* si declina, dunque, all'interno di un complesso insieme di visioni che si fondano sulla necessità di dare una nuova dimensione sociale, etica e ambientale allo sviluppo e alla crescita economica, anche nell'ambito delle tematiche connesse alla *innovazione sociale*³, alla sostenibilità e al benessere.

Il concetto *Smart City* è usato con differenti accezioni, nomenclature e significati non solo in letteratura ma anche in altri contesti. Al momento, tuttavia, non vi è ancora convergenza verso una definizione operativa condivisa. In generale, l'appellativo *smart*, nell'arco di un decennio, ha identificato la città digitale, la città socialmente inclusiva, fino, più estensivamente, alla città che assicura una migliore qualità di vita, traendo vantaggio dalle opportunità e dalle conoscenze che provengono dal mondo della ricerca e dell'innovazione tecnologica. Inoltre, le varie definizioni possono anche essere incrociate in base alla tipologia di *stakeholder* proponente (istituzionale, accademico o imprenditoriale) e per ambiti di focalizzazione⁴.

Dal punto di vista più strettamente legato alla misurazione del fenomeno la definizione operativamente più diffusa è quella del Politecnico di Vienna, in collaborazione con l'Università di Lubiana e il Politecnico di Delft (Giffinger *et al.*

³ L'innovazione sociale trae origine da diversi settori e aree di interesse che abbracciano sfide sociali e ambientali articolate, spaziando dall'imprenditoria sociale al *design*, alla tecnologia, alle politiche pubbliche, allo sviluppo urbano, ai movimenti sociali e, in generale, allo sviluppo delle comunità.

⁴ Le Istituzioni e le Imprese sono maggiormente focalizzate sulle infrastrutture di rete (energia e mobilità, ma anche *ICT*), ponendo in secondo piano le sfaccettature connesse alla qualità della vita; il mondo accademico è più orientato alla sistematicità e abbraccia tutti gli ambiti di focalizzazione.

2007). La definizione fornita da Giffinger identifica 6 assi lungo i quali è possibile valutare il grado di *smartness* di 70 città europee di medie dimensioni. Non solo dati e informazioni, ma anche (i) mobilità, (ii) qualità dell'ambiente, (iii) *governance* del sistema urbano, (iv) contesto economico, (v) partecipazione alla vita sociale, (vi) vivibilità. Queste dimensioni, di fatto, riportano il concetto di *Smart City* nel quadro della teoria economica neoclassica sullo sviluppo regionale e urbano e hanno il merito di costituire il primo tentativo di misurazione del livello di *smartness* e di evidenziare presso le istituzioni le possibili leve su cui agire per implementarlo.

Questa tipologia di approccio alla misurazione a partire dai 6 assi è stata in seguito ripresa da altre esperienze a livello internazionale, ma anche italiano. Tra le più recenti si segnala quella condotta nel 2012 dalla società americana *Fast Company*, che ha elaborato uno "*Smart City ranking*", che individua le 10 città europee e le 10 città nordamericane più *smart*, attraverso uno strumento denominato "*The Smart Cities Wheel*". In Italia, un primo esercizio è stato condotto dalla società FORUM PA, che ha realizzato, nel 2012 e nel 2013, l'indice "*ICity rate*: la classifica delle città intelligenti italiane", a partire da un confronto tra i Comuni capoluogo di provincia italiani, e dalla società *Between* che, a luglio 2013, ha presentato lo "*Smart City Index*," un ranking dei 116 Comuni capoluogo di provincia.

3. Il contesto europeo e l'esperienza italiana

In ambito di *Smart City*, dalla "Strategia di Lisbona" (2000) alla Strategia "Europa 2020", l'Unione Europea (UE) ha investito nella promozione di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, sia attraverso direttive/linee guida/raccomandazioni orientate a una crescita *trainata dall'innovazione* e a uno sviluppo sostenibile, sia tramite specifici progetti e bandi europei dedicati allo sviluppo di *Smart City* ed energie rinnovabili. Il concetto stesso, inoltre, ha subito delle modifiche del suo significato nel corso del tempo, riscontrabili anche in tema di finanziamenti. All'interno della strategia "Europa 2020", l'Agenda Digitale Europea (ADE), una delle principali iniziative, si pone tra gli obiettivi primari quello di "ottenere vantaggi socio-economici sostenibili grazie a un mercato digitale unico basato su Internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili", consentendo di raggiungere alti livelli di occupazione, produttività e coesione sociale, con un'economia sempre più "*verde*" caratterizzata da basse emissioni di carbonio" (Commissione Europea, 2010). Per realizzare tali obiettivi, l'ADE attribuisce un ruolo cardine alle tecnologie dell'informazione e della

comunicazione, diventate ormai parte integrante delle attività socio-economiche dei Paesi.

Nel rispetto dei principi dell'Agenda Digitale Europea, il 1° Marzo 2012 in Italia è stata istituita l'Agenda Digitale Italiana (ADI), la cui applicazione concreta è stata prevista nel Decreto Legge n. 179 del 2012⁵. Nello stesso Decreto Legge, inoltre, in un'apposita sezione vengono definiti una serie di obiettivi che fanno capo alla realizzazione del "Piano Nazionale *Smart Communities*". L'organo operativo dell'ADI è rappresentato dalla cabina di regia, che stabilisce gli obiettivi della strategia italiana che devono essere portati avanti dall'Agenzia per l'Italia Digitale. Nel 2012, l'Agenzia per l'Italia Digitale attesta che "con il termine *Smart City/Community (SC)* si intende quel luogo e/o contesto territoriale ove l'utilizzo pianificato e sapiente delle risorse umane e naturali, opportunamente gestite e integrate mediante le numerose tecnologie *ICT* già disponibili, consente la creazione di un ecosistema capace di utilizzare al meglio le risorse e di fornire servizi integrati e sempre più intelligenti. Gli assi su cui si sviluppano le azioni di una *SC* sono molteplici: mobilità; ambiente ed energia; qualità edilizia; economia e capacità di attrazione di talenti e investimenti; sicurezza dei cittadini e delle infrastrutture delle città; partecipazione e coinvolgimento dei cittadini. Condizioni indispensabili, inoltre, sono ritenute una connettività diffusa e la digitalizzazione delle comunicazioni e dei servizi".

In Europa e in Italia, tuttavia, già negli ultimi anni diverse città hanno partecipato a iniziative/progetti/bandi sulle *Smart City*.

Le esperienze italiane, in linea di massima, sono riconducibili a tre tipologie di Comuni (Bevilacqua, 2012):

- Comuni che da tempo hanno avviato progetti di sviluppo sostenibile e sono in grado di evidenziare risultati. Tra questi, a titolo esemplificativo, si possono annoverare Bari e Bologna. La città di Bari, infatti, ha aderito al "Patto dei Sindaci" già nel luglio del 2010, ha provveduto alla redazione e attuazione di un "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile", nonché alla realizzazione del progetto "Bari *Smart City*" orientato alla sostenibilità e alla qualità della vita, oltre ad aver partecipato a numerosi progetti mirati alla *smartness* con *sponsorship* di grandi investitori. Bologna, invece, ha intrapreso molti progetti basati su una stretta collaborazione tra cittadini e amministrazione. Questo orientamento ha permesso tra le altre cose a Bologna di qualificarsi come comune italiano più "smart" in base alla classifica dell'"*Icity rate*" e a quella dello "*Smart City Index*".

⁵ Noto anche come "Decreto sviluppo e crescita sostenibile bis", "Decreto crescita 2.0", o "Decreto Digitalia". I principali interventi sono nei settori: identità digitale, PA digitale/*Open data*, istruzione digitale, sanità digitale, divario digitale, pagamenti elettronici e giustizia digitale.

- Comuni che solo recentemente hanno sviluppato iniziative anche stimulate dai finanziamenti europei. La città di Genova, ad esempio, ha partecipato a tre bandi europei per i progetti *Smart City*, per i quali ha avuto accesso ai finanziamenti (pianificazione sostenibile, tele-riscaldamento e tele-raffreddamento, riqualificazione energetica).
- Comuni sia di piccole che di grandi dimensioni, che hanno intrapreso la fase iniziale di sviluppo di progetti e relazioni orientati alla *smartness*. Tra questi possiamo citare tra gli altri la promozione del progetto “Lecce città digitale”, la condivisione delle informazioni e riduzione delle emissioni urbane a Modena, la realizzazione di una rete intelligente per la distribuzione energetica a Padova, la riqualificazione delle infrastrutture del territorio e la costituzione di una Centrale dell’infomobilità a Potenza, l’*e-government* e la diffusione del digitale a Siena.

4. Dall’eterogeneità delle esperienze a un coordinamento strategico

Il termine *Smart City*, dunque, si è molto diffuso nella scena internazionale degli ultimi anni. Questo nuovo concetto, infatti, è sempre con maggiore enfasi indicato come una soluzione strategica alle problematiche associate al processo di agglomerazione urbana e alla necessità di politiche orientate all’innovazione e alla crescita su scala locale che promuovano il benessere e la sostenibilità. Il ruolo centrale assegnato alla rete e alle tecnologie costituisce il nucleo di questo nuovo modello, basato sull’attività in rete tra gli attori, la cooperazione e lo scambio di informazioni.

Nonostante la crescente importanza anche in termini di disponibilità di finanziamenti a livello europeo e italiano, è ancora evidente una mancanza di organicità operativa del fenomeno. La situazione italiana è caratterizzata da una numerosità di esperienze che presentano, tuttavia, alcuni limiti, tra i quali l’eterogeneità tra le diverse realtà a discapito della sistematicità e uno scarso livello di coordinamento tra Comuni e Governo centrale, con l’eccezione di qualche tentativo a livello regionale. In Italia, dunque, occorre stabilire un indirizzo strategico che permetta di omogeneizzare e rendere più confrontabili le diverse esperienze già implementate in contesti locali sotto forma di progetti *Smart City*, sia in termini di diffusione sia in merito ai contenuti, ponendo un’attenzione particolare ai potenziali effetti negativi che possono derivare dall’assenza di un robusto e composito quadro del contesto di riferimento. Ciò non significa venire meno alla necessità di considerare e riconoscere le specifiche vocazioni territoriali, ma mettere a sistema e riusare le esperienze già consolidate anche in funzione di queste specificità. A tal fine, può essere utile investire nella progettazione e nell’implementazione di una specifica mappatura organizzata seguendo linee guida

omogenee, per dare un indirizzo comune a iniziative che al momento sono a macchia di leopardo. La misurazione può dare un contributo fondamentale per favorire una conoscenza sempre più approfondita del territorio, delle sue priorità, dei suoi bisogni, che possa indirizzare e monitorare tutte queste iniziative. Mentre a livello macro la letteratura esaminata dà indicazioni chiare e univoche su quali dimensioni considerare per misurare la *smartness* come fenomeno multidimensionale, a livello micro molti progressi devono essere ancora compiuti al fine del raggiungimento di una visione condivisa. Se il *framework* concettuale a livello macro (quello delle dimensioni) deve essere condiviso, a livello micro (quello degli indicatori e dell'unità territoriale di analisi) possono essere definiti fattori comuni calcolati sia con indicatori condivisi, sia con indicatori in grado di cogliere le specificità del contesto, contribuendo all'individuazione di Sistemi di misurazione differenziati, ma al contempo confrontabili. L'efficacia di un coordinamento strategico efficiente richiede una precisazione delle priorità, di obiettivi misurabili e concreti, di azioni rilevanti per il miglioramento della *smartness*, al fine di ricavare indicazioni di *policy*, nonché l'identificazione delle competenze dei vari livelli di governo, coinvolgendo gli attori in un'ottica sistemica ed efficiente.

Riferimenti bibliografici

- AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE, 2012, Architettura per le comunità intelligenti: visione concettuale e raccomandazioni alla Pubblica Amministrazione, Presidenza del Consiglio dei Ministri
- BAGNASCO A., 1977, Tre Italie, Bologna, Il Mulino.
- BETWEEN, 2013, Smart City Index. Confrontarsi per diventare Smart, Report.
- BEVILACQUA E., 2012, Innovazione e territorio: quale futuro per le Smart City italiane?, Osservatorio Smart&Green
- COMMISSIONE EUROPEA (2010), Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni – Un'agenda digitale europea.
- DE SANTIS R., FASANO A., MIGNOLLI N. E A. VILLA, (2013), Il quadro concettuale e le esperienze di misurazione delle Smart Cities, MPRA working paper n.50207 http://mpra.ub.uni-muenchen.de/50207/1/MPRA_paper_50207.pdf
- DOMINICI G., (2012), Smart cities e communities: l'innovazione nasce dal basso, Saperi- Forum Pa.it
- ETZKOWITZ H., LEYDESDORFF, L. (2000), The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations, *Research Policy*: Vol. 29, No. 2, Elsevier, pp. 109-123.

- FLORIDA R., 2002, *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, New York City, New York, Basic Books.
- FORUM PA (2012), *ICity Rate. La classifica delle città intelligenti italiane*.
- GIFFINGER R. et al. (2007), *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*, Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology.
- PORTER M. E., 1990, *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.

SUMMARY

Some facts about Smart Cities⁶

During the last decades, cities have become increasingly central in the economic, environmental, social and development-related processes, representing a real focal point of the political and economic strategies conducted by different bodies and international legislators. The coexistence of a high number of heterogeneous problems makes the city an ideal platform for testing new digital technologies. Within this framework, the strong correspondence between urban environment and Information and Communication Technology (ICT) becomes evident and is a necessary condition, even if not sufficient, to address local challenges, also in terms of smart sustainable development. The concept of Smart City, therefore, is increasingly referred to as a strategic solution to the problems associated with the irreversible process of urban agglomeration.

Within this context, this study aims at providing a framework for such a varied and multidimensional reality, in order to obtain an appropriate and homogeneous definition taking into account all these different aspects, also in the light of current legislation and of European and international perspectives. All this also bearing in mind the main purpose of trying to clarify the Italian position, which is characterised by a significant diversity.

Since 1990 the term Smart City has been spreading in conjunction with the liberalisation of telecommunications and the development of services provided through the Internet. However, its definition is likely to remain generic and unshared. The term Smart City has recently become synonymous with cities characterised by an extensive and intelligent use of digital technologies that enable an efficient use of information, even if, actually, intelligent cities imply much more than this, as clearly illustrated in the relevant literature. In particular, since the “Lisbon Strategy” (2000) to “Europe 2020”, the European Union has been investing in the promotion of smart, sustainable and inclusive growth, both through specific directives/guidelines/recommendations (from an environmental and technological point of view, but also in a social context) and through European projects dedicated to Smart City development and renewable energy. Within “Europe 2020”, one of the most relevant topic is the realisation of the European Digital Agenda (EDA) attributing a central role to ICT and also establishing clear actions, targets and indicators to monitor the progress of countries towards the achievement of the information society. In accordance with EDA principles, since 1st March 2012 the Italian Digital Agenda has also been established. Therefore, disseminating and improving Smart City experiences implemented at national level, in terms of a more systematic and coordinated vision, becomes urgent in order to better understand and address Italian strong heterogeneity.

⁶ Roberta DE SANTIS, Istituto Nazionale di Statistica - Istat, rdesantis@istat.it
Alessandra FASANO, Istituto Nazionale di Statistica - Istat, fasano@istat.it
Nadia MIGNOLLI, Istituto Nazionale di Statistica - Istat, mignolli@istat.it
Anna VILLA, Istituto Nazionale di Statistica - Istat, avilla@istat.it