

Costruire la smart city: un'introduzione al ruolo della cartografia nelle strategie di sviluppo urbano delle città italiane

Building the smart city: an introduction about the role of cartography in the urban development strategies of Italian cities

ANGELA D'ORAZIO

Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata', angela.d.ozio@uniroma2.it

Riassunto

Nelle indicazioni di policy sia europee che nazionali, il riferimento alla smart city è quello di una visione della città intesa come agglomerato urbano ma anche come contesto caratterizzato da scelte organizzative, sociali, economiche ed ambientali che hanno l'obiettivo di migliorare la qualità della vita con particolare attenzione alla sostenibilità, creando al contempo un ambiente idoneo per trasformare le comunità locali in motori dello sviluppo e dell'innovazione.

Dal punto di vista dell'approccio integrato che la pianificazione richiede, l'obiettivo è quello di creare le condizioni di governo, infrastrutturali e tecnologiche per produrre innovazione sociale, per risolvere cioè problemi sociali legati alla crescita, all'inclusione e alla qualità della vita attraverso l'ascolto e il coinvolgimento dei diversi attori locali: cittadini, imprese, associazioni. Secondo questa visione le due priorità fondamentali che una smart city dovrebbe affrontare sono: identificare la vocazione specifica del territorio per generare sviluppo economico locale; adottare un piano del welfare urbano che sia adeguato alle profonde modifiche sociali e demografiche.

In questa logica, la tecnologia, non costituisce l'elemento fondativo della smart city, ma è vista come possibile fattore strumentale nel quale investire per sviluppare le competenze distintive sulle quali il territorio punta per "competere nell'arena globale".

Il ruolo che la cartografia (e le sue evoluzioni dinamiche) assume in questo quadro è molteplice e oggetto di discussione. La cosiddetta geospatial revolution offre una serie di strumenti ampiamente sperimentati in molteplici ambiti ma i suoi risultati nei diversi contesti urbani cambiano in relazione ai diversi approcci alla pianificazione e alla gestione urbana, al peso della partecipazione dei cittadini, al livello di consapevolezza (di istituzioni, imprese e cittadini) sulle implicazioni collettive e individuali in merito all'uso di dispositivi tecnici, utilizzo dei dati, proprietà dei dati. Queste questioni sono introdotte e analizzate esaminando gli approcci strategici in direzione della smart city da parte di alcune città italiane, identificando le potenzialità e le criticità presenti.

Parole chiave

Città Smart, Pianificazione, Partecipazione

Abstract

Smart city concept in both European and national policy directions refers to the city as urban agglomeration, as well as, complex organization featured by organizational, social, economic and environmental choices: the general aim is the improvement of quality of life in a sustainable meaning, as well as the building of an enabling environment for transforming local communities in an engine for development and innovation.

The integrated vision intrinsic in planning activity, implies the building of the appropriate technological and infrastructural conditions but also of governance context, oriented to social innovation: the better way to solve social problems related to growth, to inclusion and quality of life by means of the involvement of local stakeholders: citizens, businesses, associations.

Following this approach the smart city have to face two priorities:

- to identify the specific vocation of territory in order to produce local economic development;

- to adopt an urban welfare plan suitable to consider the deep social and demographic changes.

In this rationale, technology, is not a foundation element of smart city, but is considered as enabling factor on which to invest for developing the distinctive capabilities useful 'to compete in global arena.'

The role of cartography (and of its evolutionary dynamics) changes in this framework and it is manifold and under discussion. The so-called geospatial revolution, offers a range of tools fully experimented in many contexts, but the results of these applications, vary in relation to multiple factors: the different approaches to planning and urban management, the weight of public participation, the level of awareness (of institutions, businesses and citizens) about collective and individual implications in the use of technical devices, in using data, in the ownership of data.

These issues are discussed, identifying potentialities and criticalities, by means of the results of analysis of some study cases about the strategic approaches towards the smart city, of Italian cities.

Keywords

Smart City, Planning, Participation

Il est impossible d'argumenter dans l'abstrait sur le «développement» procuré par les TIC dans des smart cities sans préciser l'échelle géographique de référence. S'agit-il d'assurer la cohésion sociale à l'échelle de la ville ? Dans ce cas le rôle des TIC ne s'impose pas. S'agit-il d'égaliser la situation de différentes villes sur un espace régional ou national, c'est à dire de faire de l'aménagement «numérique» du territoire? S'agit-il de faciliter l'implantation d'entreprises ayant des besoins de communication, mais de quel aménagement, pour quel territoire, avec quels acteurs ? Dans ce cas l'échelle de référence ne serait évidemment pas locale. Ce ne sont pas les mêmes technologies, les mêmes réseaux qui peuvent répondre à ces différents objectifs. Englober tout cela sous le vocable de smart cities et raisonner à partir de cette notion n'a pas de sens pour des géographes et des aménageurs.¹

1. Il quadro di riferimento

Il tema della smart city fa riferimento ad una visione totale della città, intesa non solo come un agglomerato urbano ma come un contesto caratterizzato da scelte organizzative, sociali, economiche ed ambientali che hanno l'obiettivo di migliorare la vita del cittadino e soprattutto creare un ambiente idoneo per trasformare le comunità locali nel motore dello sviluppo e dell'innovazione. Che questo tema sia un portato dell'enfasi posta sull'introduzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel promuovere lo sviluppo urbano non toglie centralità attuale al problema, soprattutto alla luce delle presenti innovazioni geospaziali delle attività economiche e sociali. La posizione di Dupuy posta in esergo richiama alla necessità di analizzare i processi reali alle diverse scale dell'azione pubblica.

«It is defined as being "smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic development and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance" [...]. The smart city concept can be distinguished from other similar ideas such as the digital city or intelligent city in that it fo-

¹ Dupuy G., in: Bakis H., Dupuy G. (2012), "A propos de la notion de 'villes intelligentes'", *NETCOM*, 26, 3/4, pp. 373-374.

*cuses on factors such as human capital and education as drivers of urban growth, rather than singling out the role of ICT infrastructure» (Lee et al. 2013, p. 287). L'interpretazione, nei processi reali, ha spesso a che vedere con concezioni settoriali: la smart city come sperimentazione in vivo dell'*Information Technology* applicata alle reti è alla base della concezione promossa dalla *Digital Agenda*, policy dell'Unione Europea dedicata all'innovazione.²*

In molta letteratura, riferendosi principalmente agli studi su sistemi di innovazione (cluster, distretti, territori) si citano come ambiti: industria, formazione/educazione, partecipazione, infrastruttura tecnica e fattori di contesto. Una ormai inflazionata segmentazione rispetto alle aree di azione per le politiche urbane si riferisce a 6 dimensioni: *economy, mobility, environment, governance, people, living* (cfr. Figura 1), tutte dotate dell'aggettivo smart (Centre of Regional Science, 2007).

Dal punto di vista dell'approccio integrato che la pianificazione richiede, l'obiettivo è quello di creare le condizioni di governo, infrastrutturali e tecnologiche per produrre innovazione sociale, per risolvere cioè problemi sociali legati alla crescita, all'inclusione e alla qualità della vita attraverso l'ascolto e il coinvolgimento dei diversi attori locali: cittadini, imprese, associazioni (AA.VV., 2013).

Secondo questa visione le due priorità fondamentali che una smart city dovrebbe affrontare sono:

- definire la vocazione distintiva del territorio per generare sviluppo economico locale;
- dotarsi di un piano del welfare urbano in grado di rispondere al cambiamento degli assetti demografici e sociali in corso.

In questa logica, la tecnologia non costituisce l'elemen-

² «A smart city is a place where the traditional networks and services are made more efficient with the use of digital and telecommunication technologies, for the benefit of its inhabitants and businesses. With this vision in mind, the European Union is investing in ICT research and innovation and developing policies to improve the quality of life of citizens and make cities more sustainable in view of Europe's 20-20-20 targets. [...]. And it also encompasses a more interactive and responsive city administration, safer public spaces and meeting the needs of an ageing population» <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/smart-cities>

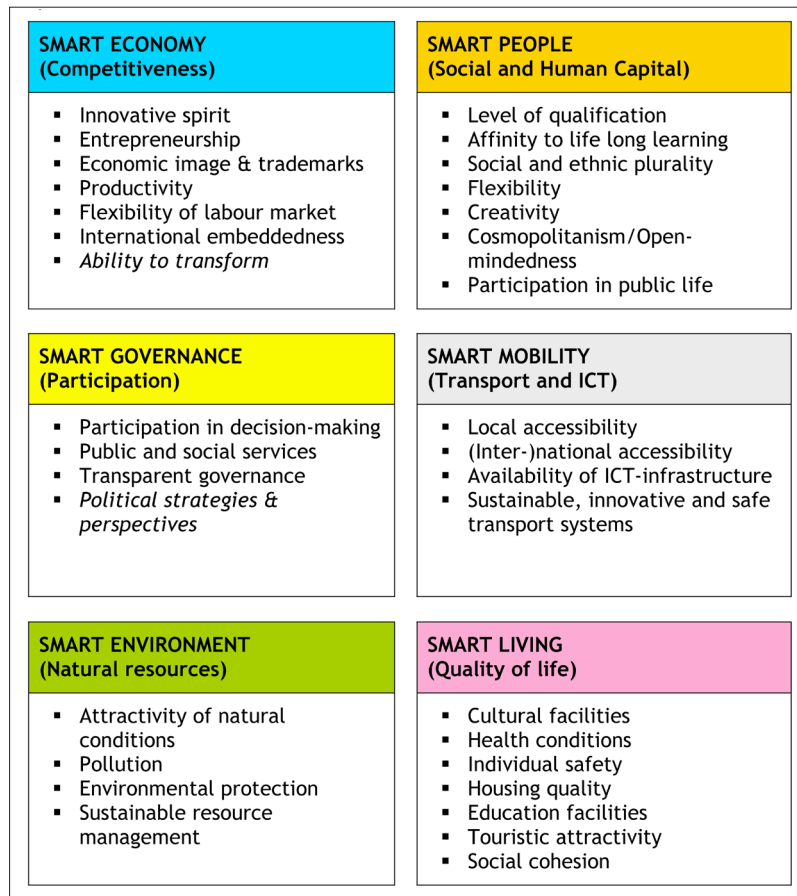


FIGURA 1
Caratteristiche e fattori
di una smart city

FONTE:
Centre of Regional Science 2007, p. 12

to fondativo della smart city, ma è vista come possibile fattore strumentale nel quale investire per sviluppare le competenze distintive sulle quali il territorio punta per competere nell'arena globale.

La questione del rapporto tra gestione urbana e fornitori di servizi a rete (imprese ICT in primo luogo) diventa quindi centrale. Il modello di innovazione tecnologica (elica tripla o quadrupla) (Mac Gregor, Carlton, 2012), applicata allo sviluppo urbano (comprese le modalità di inclusione garantite da un sistema di welfare), appare strategico: l'obiettivo è di chiamare il tessuto imprenditoriale insieme alle filiere locali della conoscenza (università, politecnici, centri di ricerca e loro *start up*), a collaborare per il "rilancio della vocazione economica distintiva di quel territorio urbano, così come è stata individuata dai decisori locali".

Le città cercano quindi di trasformare (anche sotto la pressione delle riforme dei quadri di regolazione nazionali) interventi settoriali e quantitativi in un com-

plesso di servizi locali che caratterizzano sempre più i rapporti tra amministrazioni locali e cittadini: è infatti rispetto ad una generica richiesta di innalzamento della qualità della vita che i poteri locali giocano la partita del consenso.

Le città producono beni e servizi servendosi sempre di più di operatori privati, spesso a carattere multinazionale. Non solamente nella gestione dei servizi collettivi, ma anche per concepire e costruire chiavi in mano pezzi di città in occasione di nuove dotazioni infrastrutturali o attrezzature urbane. Il partenariato è dunque concepito come l'insieme delle molteplici forme di collaborazione fra collettività locali, Stato, imprese, ordini professionali, mondo culturale, centri di formazione e ricerca: si tratterebbe di dare forma a nuovi modi di produzione della città.

La domanda sociale di qualità ambientale, declinata come qualità del *cadre de vie*, passa ancora parzialmente per una necessaria nuova concezione dei servizi

pubblici locali: generalmente ogni ipotesi di riforma (o ristrutturazione) dei servizi supportati da infrastrutture a rete viene percepita (spesso a ragione) come una perdita automatica di garanzia sociale.

Inoltre, in virtù del ruolo primario di mediazione (anche simbolica), fra gli abitanti e i poteri locali, che i servizi a rete rivestono, è necessario ridefinire le competenze, i confini e le interrelazioni fra modalità di gestione pubblica e privata delle reti e del suolo urbano: cioè fra modi di organizzazione di un servizio e legame fra la definizione dell'azione pubblica e il possibile intervento dell'operatore privato.

Nella realtà le città possono seguire due approcci al problema.

Il primo è verticale, più diffuso, ma anche più percorribile a fronte dell'organizzazione politico gestionale dell'ente locale e affronta uno o più specifici aspetti legati alla dimensione urbana come la mobilità, l'energia, i trasporti. Il secondo è sistemico, cerca di riferirsi alla città nel suo insieme, nelle sue diverse dimensioni, considerandola un sistema socio tecnico in grado di sostenere e abilitare l'innovazione.

Si tratta di ragionare, quindi, sulle nuove forme che deve avere la città e il suo governo.

Il 'nuovo' paradigma della smart city appare dunque il prodotto innestato di due narrazioni: la prima legata al paradigma reticolare e socio-tecnico dell'urbanizzazione, e alla sua declinazione moderna in forma di eco sostenibilità, che vede nella dotazione infrastrutturale intelligente la possibilità di costruire un paesaggio urbano efficiente; la seconda, più recente, è legata all'emergere della concezione delle città come luoghi della competizione globale o anche come palcoscenici o laboratori per l'emergere delle classi creative.

Nel primo solco, l'innovazione tecnologica, promossa dalle policy europee (in primis dalla *Digital Agenda*), rilegge gli ambienti urbani come punti focali per la costruzione di realtà efficienti, nelle quali il cittadino è il diretto protagonista delle scelte delle amministrazioni locali, attraverso la partecipazione e un sistema di feedback. Nel secondo quadro le città sono i luoghi privilegiati nel rapporto tra locale e globale, di valorizzazione degli effetti di interazione e di prossimità, di moltiplicazione delle capacità di apprendimento.

2 Costruire la smart city

L'idea che i luoghi siano in competizione tanto quanto le imprese è alla base della convinzione che le regioni, e le città in particolare, debbano misurarsi alla scala globale³ (Scott, Storper, 2003). Alcuni parlano di 'territorial competition', che riguarderebbe le città in particolare, e che consiste nella formazione di politiche finalizzate allo sviluppo economico locale, implicitamente ma spesso esplicitamente, in competizione con altri territori (Ceshire, Gordon, 1998).

Se la smart city fa riferimento ad una visione comprensiva della città, costituita da insediamento e contesto organizzativo, dal punto di vista delle relazioni sociali, l'accento è posto sui cambiamenti che le accresciute possibilità di mobilità e di interconnessione, anche digitale, producono nelle relazioni personali, e di conseguenza nelle strutture familiari e nelle abitudini di vita delle popolazioni. Tutto questo movimento è caratterizzato dalla frammentazione degli spazi e dallo sfasamento dei tempi di vita.

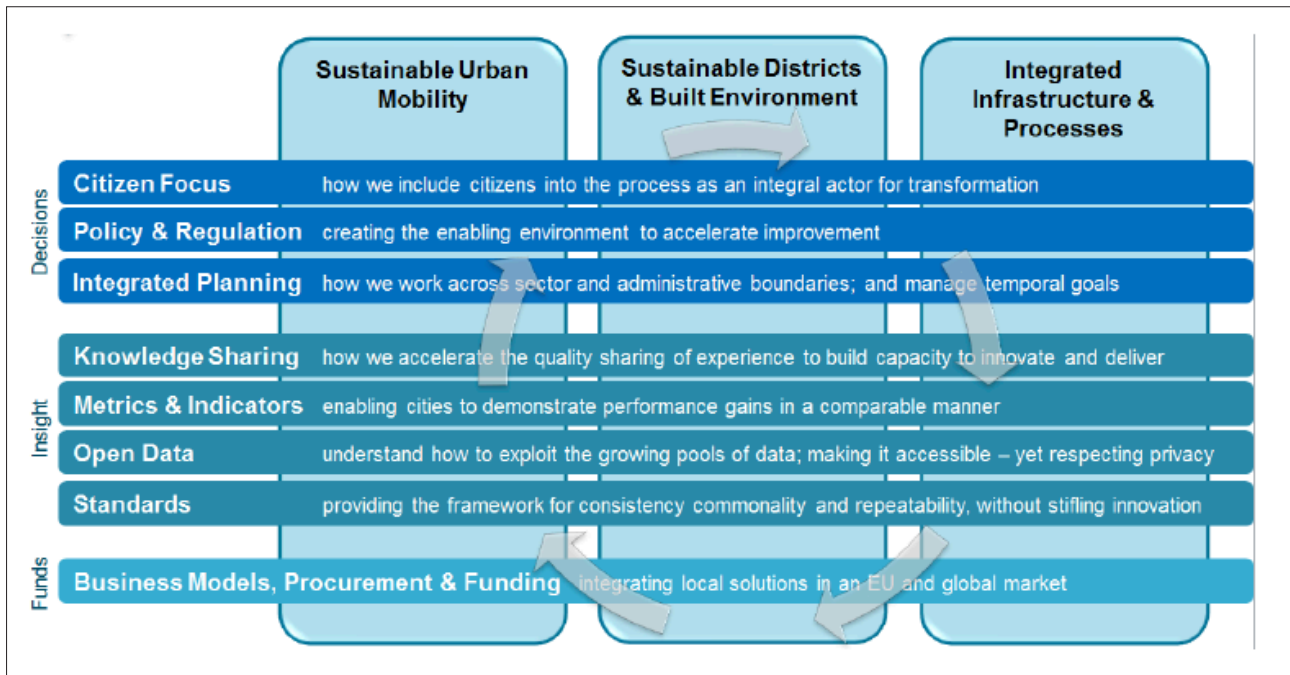
Dal punto di vista della forma insediativa, l'enorme espansione dello spazio urbanizzato registra la tendenza alla stratificazione spaziale e alla polarizzazione sociale, che producono esclusione economica e sociale nell'accesso alle opportunità da parte di gruppi specifici di popolazione.

Dal punto di vista ambientale, le tradizionali preoccupazioni per la riqualificazione e la modernizzazione del tessuto urbano sono riviste e inserite nell'ambito di un più vasto movimento verso politiche di sviluppo sostenibile delle città (viste come i principali consumatori di risorse e produttori di rifiuti).

Tutto ciò produce uno svuotamento dei sistemi di gover-

³ «Cities are facing considerable population growth, increasing pressures and economic burdens. To remain competitive and achieve sustainable growth, cities must find ways to boost their efficiency and reduce costs while ensuring good quality of life for all citizens. In this scenario, cities are gradually shifting towards innovation, following the steps of the private sector. This transformation of a city into a smart-city however, calls for both a cultural and a dimensional change, a new scenario that goes beyond cities, regions and nations. It requires that cities broaden their perspective, think globally and search for innovative solutions at a European level and beyond.» <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/smart-cities>

FIGURA 2 – Aree prioritarie



FONTE: European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities – Strategic Implementation Plan – 2013, p. 7

nance funzionalisti basati sulla gerarchia, dal momento che le relazioni diventano sempre più orizzontali e a rete, facendo affidamento su assetti e alleanze, sia all'interno delle aree urbane sia nelle relazioni fra di loro⁴.

Gli ambiti sui quali le città sono chiamate ad agire sono quindi molteplici:

- concepire una strategia di uso del suolo che sia equilibrata e integrata a livello territoriale e garantisca sostenibilità ecologica;
- adottare misure efficaci per il governo di aree metropolitane eco-bilanciate e non incidenti sui fattori di pressione per il cambiamento climatico;
- sfruttare le opportunità offerte dal movimento di popolazione verso le città;
- gestire l'accessibilità e la mobilità nei sistemi urbani at-

⁴ Tuttavia la logica di rete delle infrastrutture e dei loro operatori non può prescindere dai vincoli tecnologici che spesso implicano sia 'gerarchie' funzionali sia assetti proprietari e gestionali multiscalari.

- attraverso concezioni logistiche e infrastrutturali nuove;
- pensare politiche efficaci per garantire che i benefici offerti dalle economie di agglomerazione siano maggiori dei loro costi sociali;
- sviluppare una strategia nazionale ed europea per le reti di città interconnesse;
- orientare la produzione e gli investimenti verso uno sviluppo economico sostenibile delle aree urbane;
- rispondere alla domanda di dotazioni urbane di alta qualità espressa da ampie fasce di popolazione urbana;
- disegnare meccanismi istituzionali e strutture amministrative adatte a sistemi urbani multiscalari.

È per molti versi l'approccio alla base dell'Iniziativa Europea, lanciata nel 2012, su Smart Cities and Communities⁵ che, pure facendo riferimento a tre settori specifici, qua-

⁵ "Smart Cities and Communities – European Innovation Partnership" [COM(2012)4701]

li energia, trasporti e ICT, adotta una visione complessa per affrontare i contesti urbani basandosi sia su tre dimensioni verticali, sia su otto temi abilitanti raggruppati in tre aree (cfr. Figura 2).

3. Il contesto italiano

Le città attualmente sono chiamate ad assumere un ruolo sempre più attivo nel concepire e implementare 'progetti' di innovazione delle loro politiche pubbliche.

Da una parte, la tendenza europea è quella di considerare le aree urbane come aree target dirette, sia per i fondi strutturali, sia per l'implementazione di grandi piani di settore come il SET Plan (Strategic Energy Technologies in ambito industriale), o dei progetti di ricerca applicata di Horizon 2020; dall'altra, le politiche nazio-

nali, in molti settori, sembrano rilanciare una stagione di politiche urbane che prescindono dalla dimensione regionale e si rivolgono alla dimensione cittadina come il luogo non solo di sperimentazione di buone pratiche ma di attive occasioni di investimento e di sviluppo. Infatti nell'Accordo di partenariato 2014-2020 siglato dall'Italia con la Commissione si dichiara: «Per i contesti urbani, si pone l'attenzione su problemi legati alla progettazione degli interventi da parte della autorità urbane: da un lato bisognerebbe agevolare la connessione dei due *driver* – *smart city* e *inclusione sociale* – nelle fasi di co-progettazione (da rendere quale modello tendenziale e non solo esperienza innovativa del programma città metropolitane), dall'altro orientare l'integrazione dei temi ambientali (migliore mobilità sostenibile, promozione degli eco-quartieri, infrastrutture verdi urbani)».

Il progetto politico italiano relativo alle comunità

TABELLA 1

GESTIONE DEI PROCESSI	RUOLO	AZIONI	LIVELLO DI SMARTNESS
Auto-gestione delle azioni	Città come attore pubblico: "leading by example"	le città adottano azioni smart in merito alla gestione del loro patrimonio della loro organizzazione interna o delle attività consuete (public procurement)	Primo livello
Gestione delle azioni di attori privati	Città come policy maker: "governing the private urban actors"	le città producono politiche urbane che governano le azioni dei soggetti privati (regolamenti edilizi, zonizzazioni, accessi regolati o a pagamento.)	Secondo livello
Azione di coordinamento	Città come coordinatore: "integrated approach"	le città agiscono come coordinatori che concepiscono e gestiscono l'implementazione di un approccio integrato, per es. adottando misure di breve periodo e pianificando investimenti di medio- lungo periodo insieme ai fornitori di servizi urbani (in particolare a rete)	Terzo livello

intelligenti⁶ prevede che l'Agenzia per l'Italia Digitale sigli con le singole amministrazioni protocolli di intesa nei quali si declinano gli obiettivi del Piano nazionale delle comunità intelligenti e, soprattutto, istituisce la piattaforma nazionale delle comunità intelligenti, che comprende almeno: il catalogo del riuso dei sistemi e delle applicazioni, il catalogo dei dati e dei servizi informativi, il catalogo dei dati geografici territoriali ed ambientali, e il sistema di monitoraggio. Il documento di riferimento è "Architettura per le Comunità Intelligenti: Visione concettuale e raccomandazioni alla pubblica amministrazione"⁷, con il quale viene proposto un approccio metodologico e di governance per l'attuazione del paradigma delle smart city/community⁸.

In questo contesto allora possiamo dire che il paradigma smart city è associato con:

- orientamento alla sostenibilità ambientale;
- uso delle ICT come strumenti per una gestione urbana efficiente e sostenibile.

In questo senso le città adottano comportamenti smart secondo una scala crescente di guida dei processi⁹ (cfr. Tabella 1).

4. Ruolo della cartografia nelle strategie di sviluppo urbano

Il ruolo che la cartografia (e le sue evoluzioni dinamiche) assume in questo quadro è molteplice e oggetto di discussione. La cosiddetta geospatial revolution offre una serie di strumenti ampiamente sperimentati in molteplici ambiti, ma i suoi risultati nei contesti urbani cambiano in relazione ai diversi approcci alla pianifica-

zione e alla gestione urbana, al peso della partecipazione dei cittadini, al livello di consapevolezza (di istituzioni, imprese e cittadini), sulle implicazioni collettive e individuali in merito all'uso di dispositivi tecnici, utilizzo dei dati, proprietà dei dati.

In una formalizzazione semplicistica del processo di pianificazione (nel quale si dà per implicita la costruzione di senso collettivo che mira alla prefigurazione dello stato di cose futuro che si vuole raggiungere), il momento conoscitivo è sussunto da un processo informativo di raccolta e trattamento delle informazioni che andrebbe ad alimentare lo spatial planning e che sarebbe dunque nutrito in ogni momento dagli stakeholder del processo considerati come 'fonti' dei dati (cfr. figura 3)

I dati geospaziali e i sistemi di informazione geografica sono considerati componenti essenziali per la costruzione della Smart city dal momento che mappano il mondo fisico all'interno di un ambiente virtuale che diventa il quadro di riferimento.

«In the digital city era, digital maps and geospatial databases have long been integrated in workflows in land management, urban planning and transportation in government. People have anticipated GIS to be more powerful not only as an archival and data management tool but also as spatial models for supporting decision-making in intelligent cities. Successful applications have been developed in private and public organizations by using GIS as a platform for data integration, a system for geospatial analysis and collection of models for visualization and decision-making. Location-based services on smart mobile devices in ubiquitous telecommunication networks are now an indispensable function that expands knowledge of the nature and connections among people» (Tao, 2013, p. 26)

Una questione che appare sostanziale per lo sviluppo e l'implementazione delle ICT nella Smart city è l'investimento infrastrutturale nella costruzione di un sistema geografico integrato (una piattaforma intersettoriale): le attuali tecnologie informative geografiche danno la possibilità di ottenere immediatamente strati informativi (anche in tempo reale) che possono essere combinati e interpretati in quadri analitici strutturati, da una parte nella gestione urbana, dall'altra nella pianificazione. (Daniel, Doran, 2013).

La città digitale da inserire nel quadro e da aggiungere

6 Cfr. Art. 20 del Decreto legge n. 179/2012, convertito con modificazioni nella Legge 17 dicembre 2012, n. 221.

7 http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/archsc_v2.0.pdf

8 in riferimento all'uso di tecnologie per: Gestione dell'energia; Gestione dell'illuminazione pubblica, Rilevamento della posizione (geolocalizzazione), Risparmio energetico degli edifici (Smart Building), Mobilità sostenibile, e-education, Teleassistenza e Telemedicina, Sistemi di Videoanalisi e VideoManagement, Informazione del cittadino, Virtualizzazione dei servizi al cittadino (Virtual Citizen Services), Lavoro distribuito (Smart Work Center).

9 THINK project report (funded by EU's 7th Framework programme), <http://think.eui.eu/>



FIGURA 3
Ciclo di pianificazione
e sistemi di informazione geografica

FORTE
Modificato da
"How GIS Supports the Planning and
Development of Smart Cities"
(<https://www.gislounge.com/author/sangeeta-deogawanka/>)

ai tradizionali strati informativi territoriali, comprendenti anche i modelli digitali del terreno, è costituita quindi da un sostrato materiale fatto di reti di dati e di computer che dovrebbe rispecchiare reti di persone e di edifici (considerabili come insieme di elementi).

To fully develop this Smart City concept at a wide geographical scope an infrastructure that allows the integration of heterogeneous and geographically disperse information and sensor networks into a common technological ground is required.

(Prandi et al., 2014, p. 59)

Si tratta di concepire e finanziare una infrastruttura di dati spaziali multidimensionali (che caratterizzerebbe per es. i modelli urbani 3D), che possa essere usata, in analogia con la cartografia bidimensionale, per integrare dati provenienti da differenti fonti, per esempio per visualizzazioni accessibili pubblicamente.

Data la pervasività delle informazioni geospaziali attuali per la gestione dei servizi urbani, per cittadini e decision makers, in ottica smart city, non si potrebbe pre-

scindere dall'adozione del paradigma 'digital earth', cioè della logica geobrowser con la sua enfasi nella visualizzazione e facilità d'uso, ma da applicare a vaste piattaforme nelle quali le componenti fisiche, come edifici, strade e spazi aperti, siano accuratamente descritti (caratterizzati), ad ogni scala (dalla singola stanza alle agglomerazioni), e di conseguenza aggregabili e relazionabili.

How to manage big geo-tagged data volumes collected by numerous sensors and implement professional GIS functions in a cloud computing environment are urgent questions to facilitate smart cities management.

(Tao, 2013, p. 25)

Si tratta di innestare nella logica della rappresentazione cartografica la incommensurabilità della dimensione big data, i quali sono: «huge in *volume*, consisting of terabytes or petabytes of data; high in *velocity*, being created in or near real-time; diverse in *variety*, being structured and unstructured in nature; *exhaustive* in scope, striving to capture entire populations or systems (n=all); fine-grained in *resolution* and uniquely *indexi-*

cal in identification; *relational* in nature, containing common fields that enable the conjoining of different data sets; *flexible*, holding the traits of *extensionality* (can add new fields easily) and *scalability* (can expand in size rapidly)» (Kitchin, 2013, p. 262).

Il ruolo della Pubblica Amministrazione, ed in particolare delle amministrazioni locali, in questo contesto è centrale ma quantomeno problematico. I dati infatti sono risorse indispensabili nel processo di amministrazione, sia come analisi dei bisogni e previsione della domanda, sia come razionalizzazione dei processi (di spesa, dei servizi, della performance, della decisione).

L'attuale dinamica rispetto a questo vede:

- crescita esponenziale della quantità di dati prodotti e disponibili;
- una mobilità dei dati oltre i confini nazionali;
- una centralità dei dati come infrastruttura essenziale per le decisioni (data driven decision);
- maggiore democratizzazione legata alla condivisione ma anche rischi di confusione (confronto/competizione tra produttori di dati istituzionali e non istituzionali);
- aspettativa sull'aumento di benessere dei cittadini.

Tutte le organizzazioni con responsabilità di Pubblica Amministrazione stanno affrontando, in questi anni, una profonda ristrutturazione del loro funzionamento, proprio in relazione all'enfasi posta su queste dinamiche (Agenda digitale in primis). Al centro vi è la relazione tra conoscenza e decisione, una relazione che è alla base di ogni politica pubblica e che informa ogni riflessione sulla predisposizione di piani strategici e programmatici di natura comprensiva o settoriale. E di conseguenza incide sulla natura della rappresentazione cartografica.

I dati in base alla loro provenienza possono essere classificati come: S- DATA (surveys); D-DATA (administration); G-DATA (geospatial); B-DATA (big data). Fra i nuovi compiti della Pubblica Amministrazione emerge l'esigenza di integrare le fonti e costruire al contempo una infrastruttura informativa concepita come sistema di infrastrutture informative, basate su varie fonti. Una delle parole chiave è infatti riuso: di fonti, di metadati e

di tecnologie pensate per altri scopi¹⁰.

Ma in un quadro dove cresce l'informazione disponibile, cambia la domanda posta alla raccolta dei dati e lo stesso processo di produzione, apparentemente, cambia logica e si rovescia.

Dal punto di vista della statistica, tradizionalmente, il primo step è la raccolta sistematica di dati (survey), operata in base ad un modello interpretativo della società, sulla scorta del quale si produce la conoscenza utile alla presa di decisioni. Ora invece, la massa dei dati costituisce il mondo da analizzare, per ottenere conoscenza in merito alle specifiche raccolte da operare per prendere decisioni avvertite.

Il processo è pensato per rispondere a domande esplicite e non per un disegno implicito di conoscenza dello Stato strutturato tradizionalmente (indagini sistematiche). Per rispondere a certe domande devo sfruttare tutte le fonti informative disponibili, in particolare informazioni statistiche generate da fonti eterogenee (telefonia mobile, social media, scanner, cattura dei dati in rete) e andare oltre le 'indagini sistematiche' (Goodchild, 2007).

Questo approccio tuttavia considera implicitamente una neutralità del dato grezzo che in realtà non esiste: «*In other words, how data are conceived, measured and employed actively frames their nature. Data do not pre-exist their generation; they do not arise from nowhere and their generation is not inevitable: protocols, organisational processes, measurement scales, categories, and standards are designed, negotiated and debated, and there is a certain messiness to data generation*» (Kitchin and Lauriault, 2014, p.4).

Queste questioni emergono spesso in termini contraddittori nell'analisi delle strategie di sviluppo urbano al tempo della smart city.

5. Alcuni elementi di riflessione conclusivi

Nell'adottare le proprie strategie di sviluppo urbano, le città italiane si muovono in un quadro di policy nel quale, da una parte, esse definiscono le loro politiche urbane come risposta locale alla crisi, dall'altro, sono

¹⁰ Non a caso riuso è una delle parole d'ordine dell'Agenda Digitale

identificate dal livello nazionale come interlocutore privilegiato nell'implementazione di politiche di innovazione sulla scorta della spinta europea: Iniziativa Smart city and communities – Digital Agenda – PON Metro nazionale

Di questo processo è attore in Italia l'Osservatorio Nazionale delle Smart Cities, istituito dall'ANCI. Un luogo nel quale le città aderenti si confrontano “per individuare quali sono gli approcci – di governance, tecnologici, di rapporto con i soggetti attivi del territorio e le imprese, di coinvolgimento dei cittadini nelle scelte fondamentali del vivere urbano”.

Si tratta di 137 comuni aderenti, dei quali 47 capoluoghi di provincia, 10 capoluoghi di regione (tutti città centrali di Città metropolitane istituite, tranne L'Aquila).

Rispetto agli ambiti di azione per le politiche urbane, nella piattaforma¹¹ Italian Smart Cities, che raccoglie e cataloga i progetti finanziati nelle città italiane aderenti all'Osservatorio, viene adottata una ripartizione per ‘ambiti di intervento’ che sono sia settoriali che orizzontali, ma tutti dotati dell'aggettivo smart: *Environment, Economy, Energy, People, Governance, Mobility, Living*. È interessante notare tuttavia che a queste dimensioni si è aggiunto di recente il *Planning*

Questo insieme di città, aderendo all'Osservatorio ha dichiarato un orientamento strategico verso la smart city e, per questo, costituisce un complesso interessante per esplorare il ruolo della cartografia nelle strategie di sviluppo urbano orientate alla ‘smart city’, sia da un punto di vista operativo che comunicativo.

L'analisi dei casi di studio tratti da questo complesso si è basata sulla lettura di documenti strategici, siti web e strumentazioni on-line, e si è concentrata in prima battuta sulle città metropolitane¹² direttamente interessate ad intercettare i fondi del Programma Operativo Nazionale (PON) Metro, in relazione in particolare al Driver progettuale 1 – Applicazione del paradigma “Smart city” per il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani per i

11 www.italiansmartcities.it. «Raccogliere i progetti e le best practice delle comunità intelligenti, raccontare le innovazioni che stanno realizzando le città e restituire un insieme di attività che stanno funzionando in tutta Italia e che possono diventare un modello: questi gli obiettivi della piattaforma Italian Smart Cities».

12 Aderenti all'Osservatorio: Bologna, Cagliari, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino.

residenti e gli utilizzatori delle città¹³.

Dall'analisi dei casi di studio emerge un quadro articolato che cerca di contemperare esigenze diverse e che permette di tratteggiare alcuni elementi di riflessione conclusivi.

Le città, come soggetti partecipi di reti europee o nazionali, si attivano da una parte in progetti pilota di gestione urbana, dall'altra si dotano di documenti strategici di carattere generale, da implementare in sinergia con una molteplicità di attori (creazione di fondazioni, o tavoli di concertazione)¹⁴

Dal punto di vista della ‘comunicazione’ e in parallelo con la costituzione di ‘gruppi di lavoro’, i siti istituzionali si dotano spesso di un ‘web site’ strategico del tipo ‘nome città smart city’. La relazione con la produzione di cartografia ‘istituzionale’ passa dalle attività di gestione urbana e da quelle di pianificazione (generale o di settore) e il carattere di questa relazione è legato alla solidità delle attività tradizionali e recenti di produzione, pubblicizzazione e innovazione in ambito cartografico, GIS e open data.

Negli ultimi anni, le esigenze di messa a sistema, pubblicizzazione e trasparenza sono state prese in carico dalle amministrazioni attraverso la creazione di geoportali più o meno integrati con i portali generalisti legati alla città¹⁵.

Le evoluzioni sia tecnologiche che normative hanno arricchito l'offerta di documentazione cartografica, sia dinamica che statica.

Tuttavia, mentre i contenuti della cartografia dinami-

13 “Questo primo driver di sviluppo del Programma, interpretazione territoriale degli Obiettivi tematici 2 e 4, risponde alla sfida “rendere le città metropolitane più accessibili e sostenibili” e si rivolge a sollecitare la definizione in ambito urbano e metropolitano di soluzioni “intelligenti” per migliorare le performance, la fruibilità e la compatibilità ambientale dei servizi urbani rivolti a cittadini, imprese e city users. L'obiettivo è quello di sostenere piani di investimento indirizzati al miglioramento sostanziale del funzionamento dei servizi pubblici con l'ambizione di assicurare ricadute dirette e misurabili sui cittadini residenti e sulle imprese, sia in termini di incremento della qualità della vita, sia come migliore accessibilità alle infrastrutture rilevanti per la competitività.”

14 Associazione Milano Smart city, Rinascimento Digitale Firenze, Fondazione Torino Smart City, Piattaforma progettuale ‘Bologna Smart City’.

15 Per es. Milano <https://geoportale.comune.milano.it/sit/presentazione/>; Geonetwork di Firenze <http://datigis.comune.fi.it/MapStore/>

ca sono di natura analitica e aspirano alla fotografia in tempo reale, i contenuti di sintesi e programmatici sono spesso legati alla riproduzione di immagini statiche.

Dal punto di vista della smart city, che si configura come un sistema coordinato di azioni all'interno di una visione strategica, raramente vi sono rimandi ad una possibile strumentazione di piano dedicata e quindi ad una cartografia specifica di supporto. In tutti i casi le relazioni concettuali sono implicite e la 'cartografia per la smart city' risulta orientata al semplice censimento di risorse o di attività localizzate, sposando pedissequamente la logica di mappatura dei più diffusi strumenti commerciali.

I geoportali sono spesso lo strumento dedicato alla gestione degli open data delle amministrazioni, anche se spesso sono stati concepiti in epoca precedente agli obblighi normativi legati all' Agenda digitale¹⁶. Mentre infatti i data base di open data (soprattutto per quanto riguarda i dati georeferenziati), non sono di fatto fruibili da utenti non esperti, i geoportali offrono (oltre alla possibilità di download del file), visualizzatori on line, che permettono la costruzione di cartografie analitiche complesse anche se per semplice sovrapposizione.

I documenti strategici pur avendo spesso riferimenti espliciti ad ambiti settoriali di azione, tipicamente non

prevedono espliciti rimandi alla rappresentazione del sistema sul quale si interviene, dal momento che le azioni previste sono spesso di natura ibrida, sia di carattere fisico che organizzativo.

Una rappresentazione cartografica della smart city, cioè un utilizzo consapevole dal punto di vista dell'attore pubblico, non è data, in particolare per quanto riguarda l'investimento, secondo parametri innovativi, in sistemi infrastrutturali tradizionali quali la rete idrica e fognaria o l'effettiva razionalizzazione dei sistemi di fibre, o la conversione delle reti energetiche in smart grid.

Vi è molta enfasi sul web 2.0 e il Cloud and crowd (Dodge, Kitchin, 2013) cioè sull'utilizzo di tecnologie cloud per raccogliere i contenuti e i servizi 'offerti' da Pubblica Amministrazione, imprese e cittadini.

Dove è prevista la ristrutturazione dei sistemi informativi in direzione Smart GIS platform integrata, essa non implica, ancora, anche la ristrutturazione organizzativa dei servizi locali di settore e della logica di pianificazione attiva.

Dal punto di vista comunicativo, in generale, scarsa considerazione è attribuita alla strumentazione di piano tradizionale alla quale si preferiscono i documenti strategici metropolitani che consentono modalità narrative che si sposano meglio con le rappresentazioni prodotte o producibili nell'ambito dei geoportali.

¹⁶ Come tutta l'infrastruttura della rete civica Iperbole del Comune di Bologna.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV. (2013), *Vademecum per le città intelligenti* – Osservatorio Nazionale Smart City ANCI, Edizioni Forum PA, presentato il 16 ottobre 2013. Disponibile <http://osservatoriosmartcity.it/il-vademecum/>
- Bakis H., Dupuy G. (2012), “A propos de la notion de ‘villes intelligentes’“, *NETCOM*, 26, 3/4, pp. 373-374.
- Cheshire P.C., Gordon I.R. (1998), “Territorial Competition: Some Lessons for Policy”, *Annals of Regional Science*, 32, pp. 321-346.
- Centre of Regional Science (2007), *Smart cities Ranking of European medium-sized cities*, Vienna UT, October 2007.
- Daniel S., Doran M. (2013), “geoSmartCity: geomatics contribution to the smart city”, *Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research* (dg.o '13). ACM, New York, NY, USA, pp. 65-71.
- Dodge M., Kitchin R. (2013), “Crowdsourced cartography: mapping experience and knowledge”, *Environment and Planning A* 2013, volume 45, pp.19-36.
- Goodchild M.F. (2007), “Citizens as sensors: the world of volunteered geography”, *GeoJournal*, 69, pp. 11-221.
- Kitchin R. (2013), “Big data and human geography: opportunities, challenges and risks”, *Dialogues in Human Geography*, 3(3), pp. 262-267.
- Kitchin R., Lauriault T.P. (2014), “Towards critical data studies: Charting and unpacking data assemblages and their work”, *The Programmable City Working Paper 2* <http://www.nuim.ie/progcity/> 29th July 2014 Pre-print version of chapter to be published in Eckert J., Shears A., Thatcher, J. (eds), *Geoweb and Big Data*. University of Nebraska Press.
- Lee J. H., Phaal R., Lee S.H. (2013), “An integrated service-device-technology roadmap for smart city development”, *Technological Forecasting & Social Change*, Volume 80, pp. 286-30.
- Mac Gregor S.P., Carleton T. (eds.) (2012), *Sustaining Innovation: Collaboration Models for a Complex World, Innovation, Technology, and Knowledge Management*, © Springer Science+Business Media, LLC.
- Prandi F., Soave M., Devigili F., Andreolli M., De Amicis R. (2014), “Services oriented smart city platform based on 3d city model visualization”, *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume II-4, 2014 ISPRS Technical Commission IV Symposium, 14-16 May 2014, Suzhou, China.
- Scott A. J., Storper M. (2003), “Regions, globalization, development”, *Regional Studies*, vol. 37: 6&t7, pp. 579-593.
- Tao W. (2013), “Interdisciplinary urban GIS for smart cities: advancements and opportunities”, *Geo-spatial Information Science*, Vol. 16, No 1, pp. 25-34.