

Contingency tables with structural zeros and discrete copulas

*Original*

Contingency tables with structural zeros and discrete copulas / Fontana, R., Perrone, E., Rapallo, F.. - (2023), pp. 713-718. (SIS 2023 - Statistical Learning, Sustainability and Impact Evaluation Ancona (Italia) June 21, 2023 – June 23, 2023).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2998008 since: 2025-03-05T15:12:33Z

*Publisher:*

Pearson

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

Francesca De Filippi, Cristina Coscia, Grazia Giulia Cocina,  
Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino, Italia

francesca.defilippi@polito.it  
cristina.coscia@polito.it  
grazia.cocina@polito.it

**Abstract.** MiraMap è un progetto di innovazione sociale del Dipartimento DAD del Politecnico di Torino che si avvale di una piattaforma digitale collaborativa per favorire la comunicazione, la partecipazione e l'interazione tra cittadini e amministratori. MiraMap coniuga modalità on line e off-line e consiste in una mappa interattiva georiferita, utilizzata dai cittadini per riportare problemi e proposte riguardo lo spazio pubblico, e in un sistema di *back office* a disposizione del personale tecnico-amministrativo per gestire le segnalazioni degli utenti. In questo modo si rafforza il ruolo di partecipazione attiva dei cittadini e di *governance* del territorio della PA, che diventa soggetto in grado di gestire contributi di natura diversa, in un'ottica di co-progettazione e co-produzione di servizi.

**Parole chiave:** Innovazione sociale, ICT, piattaforme collaborative, processi partecipativi, accountability.

## Premessa

Il presente contributo intende indagare, attraverso l'analisi del caso studio MiraMap a Torino, il potenziale offerto dalle tecnologie digitali nel facilitare processi di inclusione e innovazione sociale in interventi di rigenerazione urbana.

È stato più volte evidenziato come il dibattito intorno alla *smart city* ponga la tecnologia in posizione centrale e dominante, presupponendo la presenza di abitanti capaci di collocarsi nel paesaggio della città intelligente: è il cittadino responsabile della propria capacità di adattarsi al cambiamento in atto (Eupolis, 2013).

In realtà, la presenza di "*smart citizens*" non è affatto sullo sfondo nel definire una città "*smart*". Come sostiene Caragliu (Caragliu et al., 2011), la performance urbana di una città non dipende solo dalla dotazione di infrastrutture materiali (capitale fisico), ma anche, e sempre più, dalla disponibilità e qualità della comunicazione della conoscenza e delle infrastrutture sociali (capitale umano e sociale). Quest'ultima forma di capitale è determinante per accrescere la competitività urbana.

Collaborative platforms  
for social innovation  
projects. The Miramap  
case in Turin

**Abstract.** MiraMap is a social innovation project of the DAD Department of Turin Polytechnic, which works on a digital collaborative platform to favour communication, participation and interaction between citizens and administration. MiraMap combines online and offline activities and consists in a geo-referenced interactive map, used by the public to report problems and make suggestions with regard to public space, and in a back-office system available to technical-administrative staff to manage the information supplied by users. This strengthens the role of active participation by the public and of governance of the area by the PA (public administration), which becomes a subject capable of managing different types of contribution with a view to co-design and co-production of services.

**Keywords:** social innovation, ICT, collaborative, platforms, participatory processes, accountability.

La prospettiva che si intende qui adottare è pertanto quella dei *city users*, che si tratti di nativi digitali o analfabeti tecnologici, soggetti attivi o persone tradizionalmente escluse.

## 1. Innovazione sociale nell'era digitale

Il processo sotteso all'innovazione sociale implica trasformazioni tanto di prodotto (i servizi offerti) quanto di processo (chi offre il servizio e con quali risorse), capaci di rispondere ai bisogni sociali in modo più efficace ed equo rispetto alle alternative esistenti, garantendo il coinvolgimento della società e dei cittadini tutti.

Il paradigma della sussidiarietà circolare, cui le Autrici intendono far riferimento, risponde alle esigenze di responsabilizzazione e partecipazione della molteplicità di soggetti che concorrono, ciascuno con le proprie specificità, a conseguire finalità condivise, quando i tradizionali rapporti normativi e contrattuali che si stabiliscono tra organizzazioni appartenenti a sfere diverse non sono più adeguati a raggiungere risultati rilevanti per tutti.

Il tema dell'innovazione sociale è presente nelle agende politiche e di ricerca da una decina d'anni ormai. L'integrazione di questo ambito con le ICT – *Information and Communication Technologies* – costituisce uno straordinario potenziale, dove la tecnologia diventa uno strumento abilitante alla costruzione di politiche e pratiche di inclusione sociale e sviluppo.

Il recente incremento di progetti, di ricerca e sperimentali, è favorito anche dalla disponibilità di fondi europei dedicati, come il programma CAPS – *Collective Awareness Platforms for Sustainability and Social Innovation*, il cui obiettivo è integrare le tecnologie esistenti con approcci "*offline*" che coinvolgono dal vivo le comunità.

## Foreword

The aim of this contribution is to investigate the potential offered by digital technologies in facilitating social inclusion and innovation processes in urban regeneration projects, by analysing the case study of MiraMap in Turin.

It has been repeatedly highlighted that the debate around the smart city places technology in a central and dominant position, presuming the presence of residents capable of inhabiting the smart city landscape: people are responsible for their own ability to adapt to the change underway (Eupolis, 2013).

In actual fact, the presence of "*smart citizens*" is not a background issue in the definition of a city as "*smart*". As sustained by Caragliu (Caragliu et al., 2011), a city's urban performance does not depend only on its possession of tangible infrastructure (physical capital) but

also, and to an ever-increasing extent, on the availability and quality of the communication of knowledge and social infrastructure (human and social capital). The latter form of capital plays a crucial role in increasing urban competitiveness. The perspective we intend to take here, is that of *city users*, whether they are digital natives who are traditionally excluded.

## 1. Social innovation in the digital age

The process behind social innovation implicates transformations of product (the services offered) just as much as process (who offers the service and with which resources), capable of responding to social needs more effectively and fairly than the existing alternatives, guaranteeing the involvement of society and all citizens.

The paradigm of circular subsidiarity, which the authors intend to refer to,

Inoltre, la crisi e il regime di austerità che in molte città europee (e non solo) hanno indotto severi tagli al budget destinato a interventi a beneficio pubblico, hanno dato spazio ad approcci e politiche fondate sull'attivismo civico e la democrazia "DIY" (*Do It Yourself*), che favoriscono processi di co-progettazione di servizi e persino di auto-organizzazione, spesso facilitati da piattaforme digitali collaborative.

Molte sono le piattaforme ed *app* di questo tipo, che supportano non più solo le già numerose esperienze di *participatory sensing/crowdsourcing/crowdmapping* ma che mettono in "rete", gli attori strategici del cambiamento – *in primis* cittadini e Pubblica Amministrazione (PA) – per orientarli verso un'azione collettiva e sinergica. Differenti sono i livelli di interazione, come riportano McMillan (2002) e Linders (2012): dalla semplice condivisione di informazioni, all'interazione bidirezionale cittadino-PA, alla co-produzione di beni e servizi, in cui i cittadini partecipano attivamente alle fasi di progettazione, sviluppo e gestione; infine quello che viene definito auto-organizzazione, in cui i cittadini individuano e attuano soluzioni indipendentemente dalla presenza o mediazione del soggetto pubblico.

Alcune delle tematiche citate sono qui indagate, testate e sviluppate a partire dal progetto MiraMap a Torino.

## 2. Il caso studio: CROWDMAPPING MIRAFIORI SUD/ MIRAMAP a Torino

dentistica promosso dal Politecnico di Torino e rivolto alle nuove tecnologie per il sociale. Obiettivo principale era verificare quan-

MiraMap si sviluppa nel solco di un'esperienza pilota, Crowdmapping Mirafiori Sud, nata nel 2013 nell'ambito di un bando per la progettualità stu-

responds to the needs to generate responsibility and participation by all parties involved, each with their own specificities, in achieving shared goals, when the traditional regulatory and contractual relationships established between organisations belonging to different spheres are no longer capable of achieving results that are satisfactory to everyone.

The matter of social innovation has been present in political and research agendas for about ten years now. The integration of this sphere with ICT – *Information and Communication Technologies* – has extraordinary potential, with technology becoming a tool to enable the construction of policies and practices for social inclusion and development.

The recent development of research and experimental projects is also favoured by the availability of dedicated

Europa funds, like CAPS – *Collective Awareness Platforms for Sustainability and Social Innovation*, the programme which aims to incorporate existing technologies with offline approaches that involve the communities on a live basis.

Moreover, the crisis and the regime of austerity which have caused severe cuts to public benefit budgets in many European cities (as well as others outside Europe), have given space to approaches and policies based on civic activism and "DIY" (*Do It Yourself*) democracy, which favour co-design processes for services and even self-organisation processes, often facilitated by digital collaborative platforms.

Many platforms and apps of this kind no longer support only the already numerous experiences of *participatory sensing/crowdsourcing/crowdmapping*, they also create a "network" among the

to l'utilizzo di tecnologie digitali, in particolare il metodo della mappatura partecipata (*crowdmap*), potesse facilitare il coinvolgimento dei cittadini nell'identificare problemi e possibili soluzioni riguardo la fruizione dello spazio pubblico.

L'area campione su cui è stata condotta l'esperienza pilota è Mirafiori Sud, quartiere periferico situato nel quadrante sud-ovest di Torino, un tempo centro nevralgico della città grazie all'attività degli stabilimenti Fiat e oggi, dopo la crisi del settore automobilistico, protagonista di importanti trasformazioni urbane.

Dal punto di vista sociale, Mirafiori Sud presenta alcuni aspetti specifici: una composizione demografica estremamente eterogenea per l'alta percentuale di stranieri, ma molto stazionaria per quanto riguarda l'età, la cui media è tra le più alte di Torino; una fitta rete di associazioni attive, sostenute e coordinate dalla Fondazione della Comunità di Mirafiori Onlus.

Il contributo della Fondazione si è dimostrato fondamentale fin dalle prime fasi del progetto nel condurre un'analisi sugli attori del territorio e le relazioni che intercorrono tra essi, con l'obiettivo di delineare un quadro complessivo delle realtà presenti. Nel modello *Gephi* in figura, ogni nodo rappresenta un'istituzione, organizzazione o associazione coinvolta in progetti con un importante impatto sociale nell'area e le connessioni tra i diversi nodi avvengono per affinità di funzioni, attività o obiettivi (De Filippi et al., 2017).

Grazie al supporto della Fondazione, si sono identificati i rappresentanti delle categorie più esposte e vulnerabili per quanto concerne l'accessibilità e la fruibilità degli spazi urbani, che sono stati coinvolti nelle fasi di categorizzazione e segnalazione degli ostacoli (culturali, visivi, fisici) del quartiere.

Crowdmapping Mirafiori Sud si differenzia dalla maggior parte

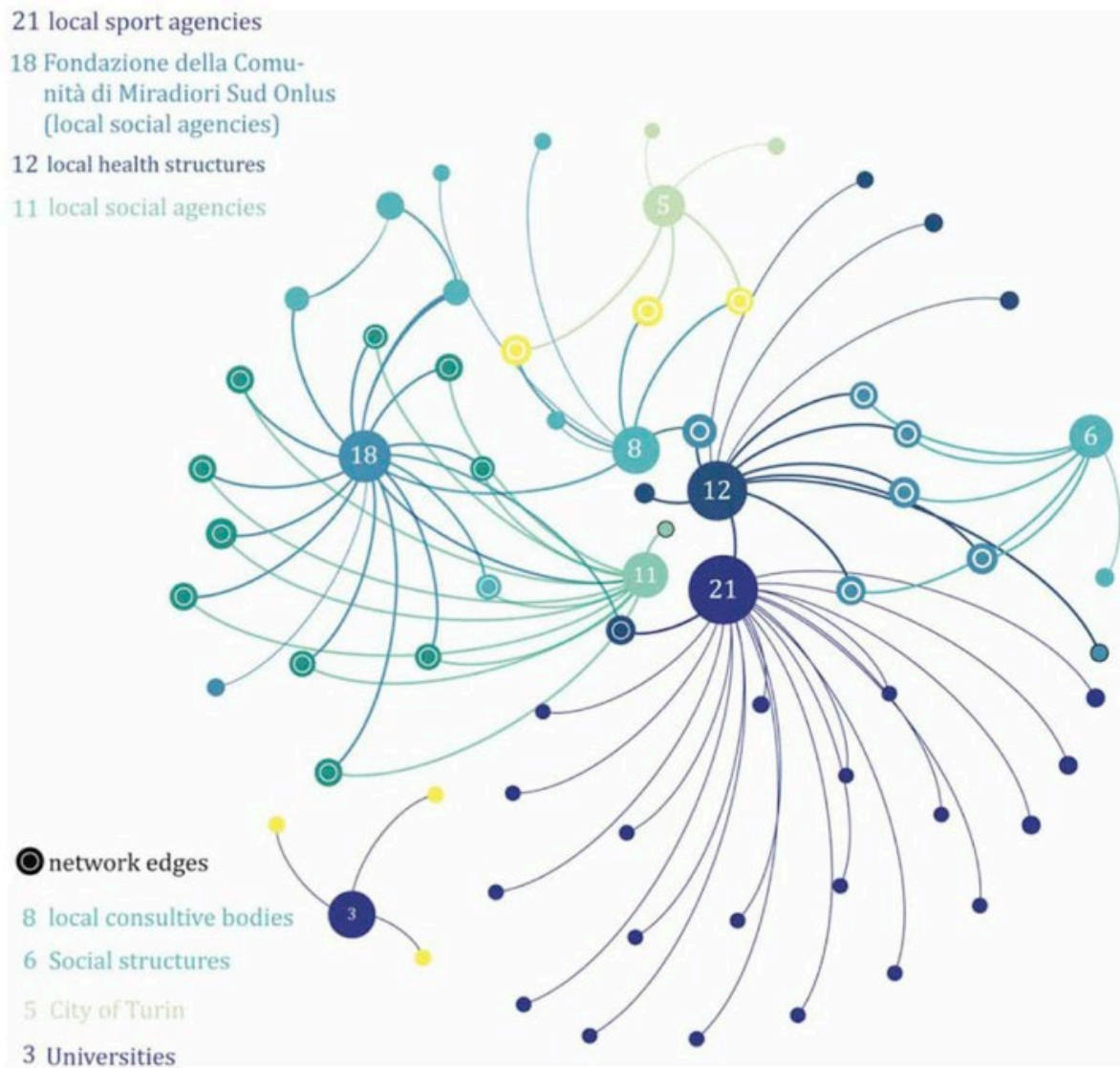
players that are strategic to change – primarily citizens and public administration (PA) – to direct them towards a collective and synergistic action. There are different levels of interaction, as we are told by McMillan (2002) and Linders (2012): from the simple sharing of information to two-way interaction between citizens and PA, and the co-production of goods and services, in which citizens participate actively in the design, development and management phases; and lastly, what is defined as self-organisation, in which citizens identify and implement solutions regardless of the presence or mediation of the public entity.

Some of the issues tackled by the various European experiences mentioned have been investigated, tested and developed through the MiraMap project in Turin.

## 2. The case study: CROWDMAPPING MIRAFIORI SUD/MIRAMAP in Turin

MiraMap developed in the wake of a pilot experience, Crowdmapping Mirafiori Sud, set up in 2013 within the scope of a design tender aimed at students of Turin Polytechnic, aimed at new social technologies. The main aim was to verify how much the use of digital technologies, particularly crowdmapping, could facilitate the involvement of citizens in identifying problems and possible solutions with regard to the use of public space.

The sample area where the pilot experience took place was Mirafiori Sud, in the south-west quadrant of Turin, once the nerve centre of the city thanks to the presence of the Fiat plants and now, after the crisis in the car manufacturing industry, a major part of important urban transformations.



From the social point of view, Mirafiori Sud presents certain specific aspects: a very varied demographic breakdown with a high percentage of foreigners, but extremely stationery in terms of age, with an average among the highest in Turin; a tight network of active associations, supported and coordinated by the Comunità di Mirafiori Onlus Foundation. The Foundation's contribution has been fundamental right from the start of the project, with a survey of the local players and the relationships between them, with the aim of outlining an overall picture of the situation. In the Gephi diagram in the figure, every node represents an institution, organisation or association involved in projects with an important social impact in the area, and the connections between the different nodes are made due to an affinity of functions, activities or aims (De Filippi et al., 2017).

Thanks to Foundation's support, the representatives of the most exposed and vulnerable groups, in terms of access to and use of urban spaces, have been identified and involved in the phases of classification and reporting of obstacles (cultural, visual, physical and so on) in the district. Crowdmapping Mirafiori Sud differs from most other collaborative platforms due to the joint presence of two ways of interacting, online and offline. The first envisages direct interaction with citizens and PA in the alignment with the method and the use of the instrument. For the whole duration of the project, meetings were organised with residents, providing them with constant updates, reporting on the work carried out and planning the next steps together. The second, mediated using the technological platform, has enabled peo-

ple to present reports. The two actions were alternated, completing one another, throughout all the phases of the project. As regards the offline action, particular attention was dedicated to the implementation of a "digital literacy" course, which favoured the inclusion of parties that were active but not altogether au fait with the use of technology, to minimise the digital divide (Warschauer, 2004). Using transect-walks, information was gathered to help define the groups to include in the platform verifying the everything in random interviews in the study area. From the point of view of digital infrastructure, an opensource software product called *Ushahidi* was used to gather the reports made by citizens are render them in an online geographic map. Thanks to integration with an Arduino card, the system was config-

ured with particular attention to the social aspect, involving all citizens using different devices and methods: smartphones, text messages, voice mail, email or website. The reports gathered were divided into three main and specific groups: problem (presence of critical situations), proposal (potential solution) and positive reality (element to be viewed in a positive light). Most of the problems reported involved interventions which could be suited to the activation of participatory processes with a modest budget: presence of architectural barriers (steps, excessively steep ramps, absence of places to stop along the way, etc.) which rent the correct fruition of public space; as well as an absence of urban furnishing in public areas, and the presence of numerous abandoned or unused areas. The positive realities on the other hand included the presence

delle altre piattaforme collaborative per la compresenza di due modalità di interazione, *off-line* e *on-line*.

La prima prevede un'interazione diretta con i cittadini e la PA nell'allineamento al metodo e all'uso dello strumento. Per tutta la durata del progetto si sono organizzati incontri con la cittadinanza, per aggiornarla costantemente, avere un riscontro sul lavoro svolto e pianificare insieme le successive tappe. La seconda, mediata attraverso la piattaforma tecnologica, ha permesso ai cittadini di effettuare le segnalazioni. Per tutte le fasi del progetto le due modalità sono state alternate, una ad integrazione dell'altra. Per quanto riguarda la modalità *off-line*, particolare attenzione è stata dedicata alla messa in atto di un percorso di "alfabetizzazione digitale" che ha favorito l'inclusione di soggetti attivi ma non esperti nell'uso delle tecnologie, per minimizzare il *digital divide* di natura culturale (Warschauer, 2004). Attraverso le *transect-walks*, passeggiate nel quartiere, sono state raccolte informazioni utili a definire le categorie da inserire nella piattaforma le quali sono state verificate attraverso interviste a campione nell'area oggetto di studio.

Dal punto di vista dell'infrastruttura digitale, è stato utilizzato un software *opensource*, Ushahidi, per raccogliere le segnalazioni effettuate dai cittadini e restituirle attraverso una mappa geografica online. Il sistema, grazie all'integrazione con una scheda Arduino, è stato configurato con particolare attenzione all'aspetto dell'inclusione sociale con il coinvolgimento di tutti i cittadini attraverso più modalità: smartphone, sms, messaggio vocale, mail o sito web.

Le segnalazioni sono state raccolte in tre categorie principali, ognuna con una specifica accezione: problema (presenza di criticità), proposta (potenziale soluzione) e realtà positiva (elemento

da rilevare positivamente). Tra i problemi segnalati, i più numerosi comportano interventi che ben si presterebbero all'attivazione di processi partecipativi con modesto budget: presenza di barriere architettoniche (gradini, rampe troppo ripide, assenza di soste adeguate lungo i percorsi ecc.) che impediscono la corretta fruizione dello spazio pubblico; mancanza di arredo urbano nelle aree comuni, presenza di numerose aree abbandonate o in disuso. Tra le realtà positive, invece, è stata segnalata la presenza di aree verdi collettive o di pertinenza delle scuole, e di negozi di quartiere che soddisfano le esigenze degli abitanti.

Crowdmapping Mirafiori Sud è stato insignito del Premio Europeo *SforAGE*, in particolare per la capacità di favorire l'inclusione sociale delle fasce più deboli.

A seguito della positiva risposta degli abitanti e dell'interesse della PA ad adottare lo strumento in via sperimentale, Crowdmapping Mirafiori Sud è stato oggetto di ulteriore sviluppo, che ha portato alla definizione di MiraMap, piattaforma collaborativa in grado di facilitare un nuovo rapporto tra cittadini e PA, favorire un dialogo più trasparente, costruire una visione maggiormente condivisa di gestione degli spazi pubblici, orientare la pianificazione di interventi e favorire forme di collaborazione tra gli abitanti in termini di co-progettazione e co-gestione (Coscia e De Filippi, 2016).

Anche in questo caso, ci si è basati sulle modalità di interazione *off-line* e *on-line*, ma mentre in Crowdmapping Mirafiori Sud il focus è il coinvolgimento dei cittadini attraverso la definizione di una crowdmap, in MiraMap si è costruita una piattaforma sulla base dei processi di gestione amministrativa, in modo da garantire una partecipazione attiva ed efficace della PA. Per soddisfare questa esigenza, la piattaforma Ushaidi utilizzata durante

of collective green areas, some of which connected to schools, and local shops which meet the needs of residents.

Crowdmapping Mirafiori Sud was awarded the European *SforAGE* prize, particularly for its capacity to favour the social inclusion of weaker groups.

Following the positive response of residents and the interest of the PA in adopting the instrument on an experimental basis, Crowdmapping Mirafiori Sud underwent further development, which led to the definition of MiraMap, a collaborative platform capable of facilitating a new relationship between citizens and PA, favouring accountability in terms of communication, building a more shared vision of the management of public spaces, directing the planning of operations and favouring forms of collaboration between residents in terms of co-planning and co-management (Coscia e De Filippi, 2016).

In this case too, things were based on offline and online interaction, while in Crowdmapping Mirafiori Sud, the focus was on involving citizens using the platform, MiraMap tackled and developed the administrative management processes, in order to guarantee active and effective participation by the PA. To meet this need, the *Ushaidi* platform used during the pilot experience was replaced by *FirstLife* – a district social network developed by Turin University – reconfigured in consideration of the specifics of MiraMap. During this phase, work was carried out with the decision-makers and public officials, creating a back-office system for the management of reports in keeping with the administrative workflow and the quality standards required of the PA.

The development of MiraMap, which spread from the restricted area of the district analysed in Crowdmapping

Mirafiori Sud to the whole of the Administrative Area, also allowed successful verification of one of the project's most important characteristics: its scalability and replicability.

The MiraMap project, just like Crowdmapping Mirafiori Sud, was conceived to favour bottom-up involvement while making the PA more aware of people's needs and more accountable for its investment decisions, thus facilitating the activation of inclusive processes and micro-projects in the area.

Both phases of the project also bear witness as to how the use of ICT, when used to enable rather than to exclude people, can favour processes of accountability, active participation and social inclusion.

### 3. Open issues

As already mentioned in the introduction, recent pilot experiences at nation-

al and international level, aimed at triggering bottom-up inclusion processes, launched in different contexts, focus on multiple aspects that have not yet been fully experimented or tackled. Open issues concern:

- the debate on open data, the interoperability of information and the flow of data related to the reporting architecture of the collaborative platforms, with particular regard to the connections between levels of governance and their rendering in standardised form. How and why are they used and to what public benefit?
- the processes and methods used to assess the effectiveness and efficiency of these platforms within policies on "smart cities" for the inclusion and transformation of the territory, as well as the systems of indicators for the assessment of the

l'esperienza pilota, è stata sostituita da FirstLife – social network di quartiere sviluppato dall'Università di Torino – che è stato riconfigurato rispetto alle specificità di MiraMap. In questa fase si è lavorato a fianco dei decisori e funzionari pubblici, creando un sistema di *back office* per la gestione delle segnalazioni coerente con il *workflow* amministrativo e gli standard di qualità richiesti alla PA.

Lo sviluppo di MiraMap inoltre, che dalla ristretta area del quartiere analizzata in Crowdmapping Mirafiori Sud si è esteso a tutta la Circoscrizione, ha permesso anche di verificare con successo una delle caratteristiche più importanti del progetto: la sua scalabilità e replicabilità.

Il progetto MiraMap, così come Crowdmapping Mirafiori Sud, sono stati concepiti per favorire il coinvolgimento dal basso e nel contempo rendere la PA più consapevole dei bisogni dei cittadini e più trasparente verso i cittadini nelle decisioni di investimento (*accountability*), facilitando di conseguenza l'attivazione di processi inclusivi e di micro-progettualità sul territorio.

Entrambe le fasi del progetto sono una testimonianza di come l'impiego delle ICT, quando utilizzate come fattore abilitante e non di esclusione, possa favorire processi di trasparenza, partecipazione attiva e inclusione sociale.

### 3. Questioni aperte

Come già segnalato nell'introduzione, recenti esperienze pilota nazionali ed internazionali finalizzate ad innescare processi inclusivi dal basso, avviate in differenti contesti, pongono l'accento su molteplici aspetti che rimangono ancora non del tutto sperimentati o affrontati. Le questioni aperte riguardano:

- la discussione sugli *open data*, l'interoperabilità delle infor-

impacts they generate, starting with the bottom-up accompanying actions. What is the effect of the application of digital technologies in the involvement of citizens compared to traditional practices?

- the link between the results of co-design activities, in which citizens play an active role, and their sustainability in terms of process and administrative realisation, resources (human and financial), scalability, etc.

The aim of this document is not to indicate solutions, but to focus on how these aspects were tackled by MiraMap and in other contexts.

Let's focus for a moment on the principles of *Open data*, *Open Source* and *Open Service Innovation*.

The matter is linked closely to the dimension of and debate on *open data*. We all know that the point of reference is the European Directive on the *Reuse*

*of public sector information* (Directive PSI), which came into force in 2003 and was updated in 2013. This encouraged the Member States to make the information generated by Public Administrations available for reuse and supplied a common legal framework aimed at favouring free circulation of public information and the availability of data in an open format.

The PSI Directive concentrates particularly on the economic aspects linked to the reuse of public information: this aspect looks at the matter of open data, the protocols for the harmonisation of metadata and the ownership of data, also in relation to accountability. It is not simply coincidental that an investigation is currently underway by the *Agenzia per l'Italia Digitale*, in order to build up a database of PAs and test the level of maturity in terms of reuse of data and launch of Open Data Policies,

mazioni e il flusso dei dati dell'architettura informativa delle piattaforme collaborative, in particolare per quanto riguarda le connessioni tra i livelli di *governance* e la loro restituzione secondo linguaggi normalizzati. Perché e come sono utilizzate e con quale beneficio pubblico?

- i processi e i metodi di valutazione dell'efficacia ed efficienza di tali piattaforme all'interno delle politiche sulle "città intelligenti" per l'inclusione e la trasformazione dei territori, così come i sistemi di indicatori per la valutazione degli impatti che esse generano, a partire dalle azioni di accompagnamento dal basso. Quale l'efficacia dell'applicazione di tecnologie digitali nel coinvolgimento dei cittadini, rispetto alle pratiche tradizionali?
- il legame tra gli esiti delle attività di co-progettazione, in cui anche i cittadini sono parte attiva, e la loro sostenibilità in termini di realizzabilità processuale e amministrativa, risorse (umane e finanziarie), scalabilità, ecc.

Non è obiettivo dello scritto indicare soluzioni, ma dare conto di come questi aspetti siano stati affrontati nel progetto MiraMap, in relazione ad altri casi.

Si riporta l'attenzione sui principi degli *Open data*, *Open Source* e *Open Service Innovation*.

Il tema è strettamente legato alla dimensione e al dibattito sugli *open data*. È noto come tale questione abbia quale punto di riferimento la Direttiva europea sul *Riutilizzo dell'Informazione del settore pubblico* (Direttiva PSI), entrata in vigore nel 2003 e poi aggiornata nel 2013. Essa incoraggia gli Stati membri a rendere disponibili per il riuso le informazioni prodotte dalle Pubbliche Amministrazioni e fornisce un quadro giuridico comune volto

as well as their implementation and the relative assessment of the impacts (Bellini et al., 2016).

Applying this to our case study, MiraMap was designed, right from the start, with a view to scalability, to have a flexible system ready for potential administrative reforms by PAs (e.g.: the reform of the Administrative Areas, the establishment of Metropolitan Cities, the reform of Municipal Administrative Assets, etc.).

MiraMap favours interoperability between services of the different levels of PA, with citizen centric approaches. In this case, the matter of interoperability, of sharing geographic data and information, particularly the aspect of processing different types of data and how to establish a single flow of information, has been analysed from the point of view of SportelloPiù at administrative area scale, and its Quality Process (De

Filippi et al., 2016), but also in relation to processes for the standardisation of data and connections with centralised informative structures (Città di Torino) and Municipal entities. However, this matter still has to be tackled in comprehensive terms, so that the harmonised *Spatial Data Infrastructure* (SDI) also becomes a tool for the remote downloading of data for reporting activities and performance analysis.

As regards the assessment of impact in the use of collaborative platforms, Shen et al., in a recent study (2011) claim that, in recent decades, numerous lists of indicators have been produced in relation to *smart cities* and for the assessment of urban sustainability aims. The matter of assessing impact and building indicators is still very complex (Deakin, 2013). Moreover, as stated by Bhattacharya and Rathi (2015), there isn't just "one dimension which adapts

a favorire la libera circolazione dell'informazione pubblica e la messa a disposizione dei dati in formato aperto.

La Direttiva PSI si concentra in particolare sugli aspetti economici legati al riuso delle informazioni pubbliche: tale aspetto pone la questione degli open data, dei protocolli di armonizzazione dei metadati e della proprietà dei dati anche in relazione al tema dell'*accountability*. Non è assolutamente casuale che sia attualmente in corso un'indagine da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale, al fine di costruire una anagrafica delle PA e di testarne il grado di maturità in termini di riutilizzo dei dati e di avvio di Politiche *open data*, loro implementazione e relativa valutazione degli impatti (Bellini et al., 2016).

Riportando la tematica al nostro caso studio, MiraMap è stata progettata fin dagli esordi secondo un'ottica di scalabilità, ovvero di un sistema flessibile e pronto a potenziali riforme amministrative in atto nelle PA (es. la riforma delle circoscrizioni, la costituzione delle città metropolitane, la riforma degli *asset* amministrativi comunali, ecc.).

MiraMap favorisce l'interoperabilità di servizi dei differenti livelli della PA, attraverso approcci *citizen centric*. In questo caso, il tema dell'interoperabilità, della condivisione dei dati geografici e delle informazioni, in particolare l'aspetto del trattamento dell'eterogeneità dei dati e di come stabilire un unico flusso di informazioni, è stato analizzato dal punto di vista dello SportelloPiù alla scala circoscrizionale e del suo Processo di Qualità (De Filippi et al., 2016), ma anche in relazione ai processi di normalizzazione dei dati e alle connessioni con le architetture informative centralizzate (Città di Torino) e delle Municipalizzate. Tuttavia questa questione deve essere ancora affrontata in termini complessivi in modo che l'*infrastruttura di Dati Territoriali* (SDI) ar-

to all small city models". In fact, current examples of smart cities present substantial differences in terms of technological maturity, level of ICT infrastructure, sustainability aims, etc.

The assessment of the effectiveness of the platforms and their sustainability in inclusive, collaborative and social terms often has to be integrated with the aspects of efficiency in the use of financial resources, which takes us back to accountability and the recent debate on transport reporting by public companies.

If we refer to the scale of a pilot project like MiraMap, the assessment of impact implicates the need to set up a system of quali-quantitative indicators, for which the presence or otherwise (dichotomic variable) of policies in strong support of ICT can be an interesting key of assessment. Particularly for the reporting of proposals to improve public spaces and activate bottom-up

micro-planning actions, *Popular Financial Reporting* (PFR), implemented on an experimental basis by the Città di Torino, is an interesting tool. It is a tool for reporting on the consolidated activity of the public entity and its subsidiaries, which comprehensibly and transparently summarises performance results in favour of stakeholders, with the aim of transmitting the financial results of public companies to those concerned, who do not necessarily have a background of public finance. In this sense, the concept of inclusion embedded in collaborative platforms can also be read as inclusion/transparency in the investment items, so that citizens can understand and analyse the budget items allocated for the single projects destined to improve the urban space. Lastly, as regards the involvement of *city users*, in many cases, it has been claimed that numerous promises have

monizzata divenga uno strumento anche per lo scarico di dati in remoto per le attività di reporting e di analisi delle performance.

Per quanto riguarda l'aspetto della valutazione di impatto nell'uso di piattaforme collaborative, Shen et al., in un recente studio (2011) affermano che negli ultimi decenni sono state prodotte numerose liste di indicatori per l'ambito delle *smart cities* e per la valutazione degli obiettivi di sostenibilità urbana. Di fatto il tema della valutazione di impatto e della costruzione di indicatori è ancora questione complessa (Deakin, 2013). Inoltre, come affermano Bhattacharya e Rathi (2015), non esiste solo "una dimensione che si adatta a tutti i modelli intelligenti della città". Infatti, gli attuali esempi di città intelligenti presentano variazioni sostanziali in termini di maturità tecnologica, livello delle infrastrutture ICT, obiettivi di sostenibilità, ecc.

La valutazione dell'efficacia delle piattaforme e della loro sostenibilità in termini inclusivi, collaborativi e sociali, spesso deve essere integrata con gli aspetti di efficienza nell'utilizzo delle risorse finanziarie, che rimanda all'*accountability* e al recente dibattito sulla rendicontazione trasparente delle aziende pubbliche.

Se si fa riferimento alla scala di un progetto pilota quale MiraMap, la valutazione d'impatto implica la necessità di istituire un sistema di indicatori quali-quantitativi, per i quali la presenza o meno (variabile dicotomica) di politiche con forte supporto delle ICT possa risultare una chiave di valutazione interessante. In particolare per l'azione di segnalazione delle proposte per migliorare gli spazi pubblici e attivare dal basso azioni di micro-progettualità, uno strumento di implementazione interessante può essere quello del *Popular Financial Reporting* (PFR), adottato in forma sperimentale dalla città di Torino. Si tratta di uno

not been kept: the possibilities offered by technology (*opinion maps, voting tools, GPS, reporting options, forum discussions*) are not always used to activate two-way communication. They can be used to promote a discussion and analyse the outcomes (e.g.: Maptionnaire), to activate *crowdfunding* campaigns and, more often, to collect opinions (e.g.: Commonplace).

In this framework, DPPs represent tools – not products – in support of processes aimed at coproducing public value and contributing to achieve social aims (Meijer et al., 2016).

The presumed benefits related to the use of collaborative platforms are underestimated or not sufficiently analysed. Technology still plays a dominant role: matters like percentages of factors of inclusion/exclusion, the results of the "real" dimension are still largely open.

As far as MiraMap is concerned, the use of technology up to now has undoubtedly improved communication between citizens and PA; in view of the forthcoming development phases, it will be a question of incorporating further methods to favour interactions on a much bigger scale.

#### 4. Conclusions and future developments

With the "*Programma Straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia*" in December 2016, thanks to the AxTo Dossier, Città di Torino was awarded consistent funding by the Italian government. The preparations for these actions are indicated in the accompanying document, which focuses on three important dimensions of the city: 1) the level of employment; 2) edu-

strumento di rendicontazione dell'attività consolidata dell'ente pubblico e delle sue partecipate, che riassume in maniera comprensibile e trasparente i risultati di performance a favore degli *stakeholders* con lo scopo di trasmettere i risultati finanziari delle aziende pubbliche per i soggetti interessati che non hanno necessariamente un background di finanza pubblica. In tal senso, il concetto di inclusione insito nelle piattaforme collaborative, può anche essere letto nella chiave di inclusione/trasparenza sulle voci di investimento, al fine di comprendere e analizzare da parte del cittadino le voci di budget accantonate per i singoli progetti destinati al miglioramento dello spazio urbano.

Infine, per quanto concerne gli aspetti di coinvolgimento dei *city users*, in molti casi si sostiene che ci siano molte promesse non mantenute: le possibilità offerte dalla tecnologia (*opinion maps, voting tools, GPS, reporting options, forum discussions*) non sono sempre utilizzate per attivare una comunicazione bidirezionale. Spesso infatti possono essere impiegate per promuovere una discussione e analizzarne gli esiti (es. Maptionnaire), per attivare campagne di *crowdfunding*, più spesso per raccogliere un'opinione (es. Commonplace).

In questo quadro le DPPs rappresentano strumenti – non prodotti – a supporto di processi finalizzati a co-produrre pubblico valore e contribuire a raggiungere finalità sociali (Meijer et al., 2016). I presunti benefici correlati all'utilizzo delle piattaforme collaborative sono ritenuti di fatto scontati o comunque non messi in sufficiente discussione. La tecnologia detiene ancora un ruolo dominante: questioni come le percentuali di utilizzo, i fattori di inclusione/esclusione, i risultati nella dimensione “reale” restano ancora sostanzialmente aperte.

cation; 3) housing conditions.

The inclusion of the MiraMap project among the actions of the city opens up further opportunities for work on the platform.

The next work phases will regard the replicability of the method and the model in other administrative areas and scalability to the metropolitan scale, with a substantial commitment to expanding interoperability with other administrative tools and in communicating data to citizens. Further analysis will be dedicated to experimenting specific models to assess the impact of the macro-actions envisaged, aimed at requalifying public spaces according to the dimensions of “infrastructure, green areas and ground, widespread support for the installation of innovative micro companies, cultural promotion and social planning of the urban community”.

An ambitious aim, particularly if experimented in line with the operational lines contained in CO-CITY, another Città di Torino project, winner of the *Urban Innovative Actions* (UIA) tender, for the activation of urban development and welfare via social innovation. The fundamental thing evident so far, is that collaborative platforms, starting with their experimentation in “peripheral” areas, can provide a good field for reflection on how the involvement of citizens can be stimulated through innovative public policies which aim to assess the value of common assets and to structure their shared management.

Per quanto riguarda MiraMap, l'uso della tecnologia ha fino a questo momento indubbiamente migliorato la comunicazione tra cittadini e PA; in vista delle prossime fasi di sviluppo, si tratterà di integrare ulteriori metodi per favorire un'interazione a più vasta scala.

#### 4. Conclusioni e sviluppi futuri

Col “*Programma Straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia*” la città di Torino, grazie al dossier AxTo, nel dicembre 2016 si è aggiudicata un consistente finanziamento dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri. Le premesse di tali azioni sono indicate nel documento di accompagnamento, che pone l'accento su tre importanti dimensioni della città: 1) il livello di occupazione lavorativa; 2) il tasso di scolarità; 3) il degrado edilizio abitativo.

L'inserimento del progetto MiraMap tra le azioni della città apre ulteriori prospettive di lavoro sulla piattaforma.

Le prossime fasi di lavoro riguarderanno la replicabilità del metodo e del modello alle altre circoscrizioni e la scalabilità alla scala metropolitana, con un sostanziale impegno nell'ampliamento di interoperabilità con gli altri strumenti amministrativi e nella comunicazione dei dati ai cittadini. Ulteriore approfondimento darà dedicato alla sperimentazione di modelli specifici di valutazione di impatto delle macroazioni previste finalizzate alla riqualificazione degli spazi pubblici secondo le dimensioni delle “infrastrutture, del verde e del suolo, del sostegno diffuso all'insediamento di micro imprese innovative, della produzione culturale e della progettualità sociale della comunità urbana”.

Obiettivo ambizioso, in particolare se sperimentato in sinergia con le linee operative contenute in CO-CITY, altro progetto della città di Torino, vincitore del bando *Urban Innovative Actions* (UIA), che ha la finalità di attivare percorsi di sviluppo e di *welfare* urbano attraverso azioni di innovazione sociale.

Di fatto, il dato fondamentale che si può evincere fin da ora è che le piattaforme collaborative, a partire dalle loro sperimentazioni sulle aree “periferiche”, possono costituire un buon campo di riflessione su come il coinvolgimento dei cittadini possa essere stimolato attraverso politiche pubbliche innovative, che mirano a valutare il valore dei beni comuni e alla strutturazione della loro gestione condivisa.

#### REFERENCES

- Bhattacharya, S., Rathi, S., Patro, S.A. and Tapa, N. (2015), *Reconceptualising smart cities: a reference framework for India*, Bangalore: Center for Study of Science, Technology and Policy (STEP)
- Bellini, F., Passani, A., Klitsi, M. and Vanobberger, W. (2016), *Exploring Impacts of Collective Awareness Platforms for Sustainability and Social Innovation*.
- Caragliu A., Del Bo C. and Nijkamp P. (2011), “Smart cities in Europe”, *Journal of urban technology*, Vol. 18, No. 2, pp. 65-82
- Coscia, C. and De Filippi, F. (2016), “L'uso di piattaforme digitali collaborative nella prospettiva di un'amministrazione condivisa. Il progetto Miramap a Torino (ITA version)”, *Territorio Italia*, Vol. 1, pp. 61-104
- De Filippi, F., Coscia, C., Boella, G., Antonini, A., Calafiore, A., Guido, R., Salaroglio, C., Sanasi, L. and Schifanella, C. (2016), “MiraMap: A We-government tool for smart peripheries in Smart Cities”, *IEEE Access*, No. 4, pp. 3824-3843
- De Filippi, F., Coscia, C. and Guido, R. (2017), “How Technologies can enhance open policy making and citizen-responsive urban planning”, *International Journal of E-Planning Research*, Vol. 6, No. 1, PAG
- Eupolis (Ed.) (2013), *Rapporto di ricerca Smart Torino: opportunità e rischi del paradigma della città intelligente*, Compagnia San Paolo, Torino
- Linders, D. (2012), “From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media”, *Government Information Quarterly*, No. 29, pp. 446-454
- McMillan, S.J. (2002), “A Four-Part Model of Cyber-Interactivity: Some Cyber-Places are More Interactive Than Others”, *New Media and Society*, Vol. 4, No. 2, pp. 271-291
- Meijer, A. and Bolívar, M.P.R. (2016), “Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance”, *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 82, No. 2, pp. 392-408
- Shen, L.Y., Ochoa, J.J., Shah, M.N. and Zhang, X. (2011), “The application of urban sustainability indicators – A comparison between various practices”, *Habitat International*, Vol. 35, No. 1, pp. 17-29
- Warschauer, V.M. (2004), *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*, MIT press, CITTA'