COLLOQUIO SCIENTIFICO SULL'IMPRESA SOCIALE
IX EDIZIONE

PAPER

Lorenzo Benussi
Consorzio TOP-IX, Torino

Debora Caloni
Department of Management, Economics and Industrial Engineering, Politecnico di Milano

BIG DATA E NUOVE OPPORTUNITÀ PER L'INNOVAZIONE SOCIALE

Paper presentato in occasione del
Colloquio scientifico sull'impresa sociale, 22-23 maggio 2015
Dipartimento PAU (Patrimonio, Architettura, Urbanistica)
Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria

ISBN 978-88-909832-2-1

Iris Network
Istituti
di Ricerca
sull'Impresa
Sociale

PAU

Abstract

Negli ultimi anni si sta assistendo alla pervasiva diffusione delle tecnologie digitali e conseguentemente ad un aumento significativo dei dati disponibili. Questo flusso di informazioni presenta nuove possibilità per governi, imprese for profit e no profit, mondo accademico e singoli cittadini nell'identificare problemi sociali emergenti e nell'analizzare, monitorare e valutare progetti con cui risolverli. Per quanto l'opportunità sia reale e potenzialmente rilevante, è necessario comprendere meglio come l'informazione, anche se estesa e accurata, modifichi e migliori la decisione e, di conseguenza, quale apporto i big data possano realmente offrire nell'individuare e risolvere i contingenti problemi sociali.

In questo paper ci si interroga se conoscere quante persone nascono e muoiono ogni giorno, quante vivono con un reddito minimo, quanti studenti abbandonano la scuola precocemente, quale sia il livello di traffico e di inquinamento nelle grandi città, quali siano i pattern di utilizzo del gioco d'azzardo, solo per fare alcuni esempi, possa contribuire davvero ad individuare e risolvere in modo innovativo, e potenzialmente contro-intuitivo, problemi sociali latenti e poco evidenti legati alla nutrizione, alla povertà, all'educazione e alla sanità. Ci si chiede inoltre se i big data possano essere uno strumento per innovare i sistemi di valutazione dell'impatto a supporto dell'innovazione sociale, in uno scenario caratterizzato da legami causa-effetto complessi. Infine ci si domanda quali siano i limiti e le prospettive future nell'utilizzo dei big data , quando sia possibile parlare realmente di big data e come incentivarne la condivisione a fini sociali.

Questo studio, applicato ad un campo di indagine ancora poco esplorato, cerca di comprendere quindi, se e con quali limiti, l'utilizzo dei big data possa davvero favorire l'individuazione di problemi sociali complessi e poco visibili e aiutare a proporre nuove soluzioni ad elevato impatto sociale.

Keywords: big data, innovazione sociale

1. Introduzione

Negli ultimi anni si sta assistendo ad una pervasiva diffusione delle reti digitali anche nei paesi in via di sviluppo, ad una maggiore accessibilità dei sistemi di comunicazione mobile ed a grandi innovazioni in ambito tecnologico e sociale.

A queste trasformazioni sta facendo seguito un aumento esponenziale di dati che sono disponibili spesso in tempo reale, accessibili tramite diversi canali e generati da differenti dispositivi tecnologici. Questi dati, caratterizzati tra l'altro da una velocità di trasmissione elevata e da una frequenza con la quale vengono generati in crescita, offrono importanti opportunità per governi, imprese for profit e no profit, mondo accademico e singoli cittadini nell'identificare problemi e nell'analizzare, monitorare e valutare progetti con cui risolverli. Inoltre, avendo a disposizione una quantità di informazioni elevata, diventa possibile trovare soluzioni innovative, potenzialmente contro-intuitive e non ovvie, in risposta ai bisogni rilevati.

L'utilizzo dei big data è ancora più importante in un periodo in cui governi e imprese devono affrontare importanti sfide sociali e provare a risolvere diversi problemi legati alla nutrizione, alla povertà, all'educazione, alla sanità e alla salute, alla pianificazione urbana e alla gestione della mobilità, alla disoccupazione, alla giustizia, solo per fare alcuni esempi. La questione rilevante che ne consegue è come l'informazione, per quanto estesa e accurata, informi realmente la decisione e, di conseguenza, quale apporto i big data possano offrire nell'individuare e risolvere i problemi sociali.

2. Big data

I big data vengono definiti come "dati di grandi dimensioni e/o complessi che possono essere conservati e analizzati utilizzando diverse tecniche tra cui ad esempio: NoSQL, MapReduce e Machine learning" (Ward e Barker, 2013).

Sono caratterizzati dalle seguenti dimensioni che stanno continuando a crescere, anche se a velocità differenti (Desouza e Smith, 2014):

- Volume: considera la quantità di dati generati e raccolti.
- Velocità: fa riferimento alla velocità con la quale i dati vengono analizzati.
- Varietà: indica la diversa tipologia di dati che vengono raccolti.
- Viscosità: misura la resistenza al flusso di dati.
- Variabilità: misura l'imprevedibilità della portata e della tipologia di dati.
- Veracità: misura le distorsioni, i disturbi, l'affidabilità e le anomalie degli insiemi di dati.
- Volatilità: indica per quanto tempo i dati sono validi e dovrebbero essere conservati.

I big data possono essere generati ovunque, in ogni settore, in ogni economia, in ogni organizzazione e in qualunque dispositivo di tecnologia digitale. Sono infatti creati da telefoni cellulari, social media, sensori, sistemi transazionali, automobili, macchine industriali, PC, satelliti, telecamere per monitorare il traffico, solo per fare alcuni esempi. I big data sono quindi una quantità importante di informazioni che non possono più essere processate dai tradizionali strumenti di elaborazione dei dati, ma necessitano nuove tecnologie e algoritmi fino ad oggi inutilizzati, per poter essere trasformate e restituite in tempi brevi. Dall'analisi di questo flusso di dati è possibile sviluppare pattern fino ad oggi difficili o impossibili da rilevare e modelli interpretativi innovativi. Chi possiede, quindi, la capacità di accedere ai dati provenienti da diverse fonti, raccoglierli, aggregarli, elaborarli ed analizzarli, ha la possibilità di poter prendere decisioni e

dare risposta ai problemi molto più velocemente, quasi in tempo reale, e in modo più affidabile. Inoltre, l'analisi dei big data offre la possibilità di far emergere segnali deboli, altrimenti inascoltati.

Molte aziende stanno cercando di sfruttare i big data per creare valore, altre lo dovranno fare se vogliono rimanere sul mercato, mentre la pubblica amministrazione ha l'opportunità di divenire più efficiente, soprattutto in un momento in cui le risorse sono scarse. Allo stesso modo, le imprese sociali ed il terzo settore in generale non possono non interrogarsi sulle potenzialità che questi nuovi strumenti potrebbero offrire loro e su come soluzioni, strumenti e modelli utilizzati in altri settori possano essere declinati rispetto alle proprie esigenze.

Le potenzialità offerte dalla disponibilità di dati e informazioni digitali (big data, open data, socio-technical systems) e la sempre maggior rilevanza economica delle sfide sociali emergenti (smart city, social innovation) permettono di sperimentare nuovi modelli innovativi (user-driven innovation) e di concepire in modo nuovo iniziative, progetti e programmi di innovazione sociale.

In particolare i big data sembrano offrire la possibilità di sperimentare nuovi modelli e nuovi processi d'innovazione sociale, capaci di superare l'approccio basato su una relazione lineare tra la domanda e l'offerta di soluzioni sociali. Questi framework sono caratterizzati da una struttura snella e agile (Blanck, 2013) e ricorrono ad impalcature leggere (Lane e Maxfield, 2005) in grado di adattarsi agli stimoli ambientali e alle dinamiche sociali spesso imprevedibili (Taleb, 2012). Essi non combattono la complessità insita nel sistema economico e sociale, ma la utilizzano come risorsa.

I big data abilitano quindi la nascita di nuovi approcci all'innovazione sociale che possono essere applicati in vari contesti, come ad esempio quello delle smart city o più precisamente dei sistemi socio-tecnici complessi. Un elemento particolarmente rilevante in questo contesto sono i media sociali che abilitano per la prima volta lo studio dei fenomeni sociali attraverso la tecnologia. Le preferenze e le opinioni su Facebook, i commenti su Twitter e le immagini di Instantgram registrano le condotte dei singoli e della collettività con una puntualità e precisione mai raggiunta, producendo metriche digitali dei fenomeni sociali che abilitano nuovi contesti interpretativi e predittivi. Questo insieme di dati non è però facile da organizzare e gestire e soprattutto, richiede nuovi modelli di analisi – formule, algoritmi, teoremi – per dominare uno scenario informativo ampio e variabile. Infatti, la complessità dei fenomeni sociali, seppure puntualmente registrati, non si può fronteggiare con l'aumento della semplice potenza di calcolo ma richiede una nuova scienza che nasce dall'incontro di fisica, informatica, sociologia, antropologia, linguistica, una scienza dei sistemi complessi, e in particolare dei sistemi socio-tecnici complessi. Inoltre, questi sistemi sono sempre più connessi tra loro, spesso in modo automatico, e sono quindi interdipendenti in vario modo. La "rete di reti" di relazioni così composta, propaga i fenomeni, gli stimoli e gli effetti in modo immediato e imprevedibile. In questo contesto letteralmente complesso, diviene sempre più necessario riuscire a leggere la componente fisica e la componente virtuale dei fenomeni, ragionare in un'ottica sistemica e attrezzarsi con strumenti e modelli capaci di sfruttare le opportunità sociali dei big data.

I big data diventano dunque uno strumento per l'innovazione sociale, per comprendere le cause dei fenomeni sociali, per proporre soluzioni innovative e per misurarne l'impatto e gli effetti.

3. Innovazione sociale

In periodo in cui le sfide sociali sono sempre più complesse e importanti, la disponibilità di opportunità tecnologiche è in crescita e sposterà presumibilmente la natura degli interventi da labour-intensive a capital-intensive, le risorse pubbliche sono in diminuzione specialmente in alcuni segmenti del welfare e i capitali privati sono in aumento, emergono nuove opportunità di mercato. In questo contesto in continua trasformazione, imprese for profit e no profit necessitano di modelli di business innovativi e di nuove risorse strategiche.

L'innovazione sociale è stata identificata tra le risorse strategiche che dovrebbero essere messe in atto da Paesi e organizzazioni che desiderano sviluppare una società in cui i bisogni sociali siano soddisfatti e la qualità della vita degli individui e delle comunità sia migliorata. Il termine innovazione sociale è infatti utilizzato per descrivere un insieme ampio e variegato di iniziative, attività e servizi che hanno l'obiettivo di rispondere ad un bisogno sociale (Mulgan, 2006). Gli altri aspetti ed elementi che aiutano a delimitare e caratterizzare il concetto di innovazione sociale sono:

- la presenza di un elemento di novità rispetto ad un determinato settore, mercato o area geografica;
- la trasformazione dell'idea in pratica: solo se la nuova invenzione viene concretamente trasformata in un'iniziativa sostenibile può essere definita un'innovazione;
- il miglioramento misurabile in termini di risultati: si dovrebbero infatti generare e proporre soluzioni più efficienti di quelle già esistenti e i risultati dovrebbero poter essere misurati sulla base di dati oggettivi;
- lo sviluppo di nuove competenze, nuove opportunità e nuove forme di partecipazione e l'utilizzo più efficiente delle risorse.

Le potenzialità dell'innovazione sociale sono evidenti. Tuttavia, il dibattito rispetto alle modalità di dispiegamento di questo potenziale è ancora aperto e sempre più orientato verso il tema della scalabilità dei prototipi. L'innovazione sociale è un fenomeno che non riguarda più solo un ristretto numero di attori che perseguono dichiaratamente un fine sociale, ma l'intero ecosistema di attori che influiscono sul benessere socio-economico della società e il fine ultimo di ogni innovazione sociale è un cambiamento sistemico e permanente (Murray, Caulier-Grice, Mulgan, 2010). Inoltre, come anticipato, affinché si possa parlare di innovazione sociale si devono poter monitorare i risultati e valutare gli impatti delle iniziative attuate.

Per comprendere la realtà in modo completo e oggettivo, per creare nuove metriche di valutazione delle performance sociali, economiche e ambientali e per valorizzare e spiegare in termini finanziari l'investimento in innovazione sociale, risulta fondamentale avere a disposizione sistemi integrati adibiti alla raccolta, all'elaborazione e all'analisi di enormi quantità di dati, non strutturati, provenienti da fonti diverse e in tempo reale.

Inoltre, è importante che, sulla base dei dati, le imprese tradizionali sviluppino modelli ibridi di innovazione e corporate social responsibility (CSR 2.0), le imprese sociali riescano a scalare e le politiche per l'innovazione siano di supporto alla crescita in questa direzione.

4. Rassegna delle prime esperienze raccolte

In questa sezione proponiamo alcuni esempi di utilizzo dei big data per risolvere problemi sociali di diversa natura, dalla gestione alla prevenzione di disastri, dalla sanità all'educazione, dalla pianificazione urbana ai problemi legati alla nutrizione, dalla giustizia alla riduzione della povertà (Tabella 1).

Tra i programmi di gestione delle acque che utilizzano i big data per proporre soluzioni al problema si propongono gli esempi di Digital Delta e Avko Flow. Digital Delta è un programma innovativo per gestire il sistema idrico e controllare il livello delle piene in Olanda. I Paesi Bassi sono infatti soggetti a frequenti inondazioni nonostante i sistemi sempre più raffinati adottati per ridurre il rischio di straripamento. Si è stimato che se non venissero adottate altre misure d'intervento e di prevenzione, i costi che il governo dovrebbe sostenere per contenere le conseguenze si aggirerebbero intorno a 1 o 2 miliardi di euro. Grazie all'analisi dei big data provenienti da diverse fonti come radar e sensori che misurano il livello dell'acqua e le informazioni raccolte dalla misurazione delle precipitazioni e dai risultati della manutenzione di chiuse, dighe e sistemi di pompaggio, le amministrazioni pubbliche olandesi hanno la possibilità di prendere decisioni in tempo reale rispetto agli interventi da adottare, potendo scegliere ad esempio in quale luogo immagazzinare o deviare l'acqua, prevenendo così inondazioni, riducendo l'impatto negativo durante i periodi di siccità e gestendo in modo ottimale la qualità dell'acqua. Il progetto Digital Delta potrebbe diventare scalabile e replicabile anche in altri Stati, favorendo una migliore gestione delle acque.

Un programma simile è stato avviato da Avko in collaborazione con Water for people. Il progetto Avko Flow prevede la raccolta di dati geo referenziati sullo stato dei sistemi idrici che dopo essere stati analizzati hanno permesso l'attivazione e il monitoraggio di diversi programmi di sviluppo in diversi Paesi come il Perù o l'India. Grazie all'elaborazione di big data è stato quindi possibile prendere decisioni rispetto alla pianificazione di interventi volti a migliorare la qualità della vita in alcuni Paesi in via di sviluppo attraverso lo sviluppo locale e sostenibile di risorse idriche potabili. Inoltre sono stati erogati corsi di formazione in materia di igiene e monitorati i risultati dei progetti.

Invece, uno studio recentemente svolto da UN World Food Programme, dall'Università Cattolica di Lovanio e da Real Impact Analysis, potrebbe potenzialmente favorire lo sviluppo di progetti innovativi per risolvere problematiche legate alla sicurezza alimentare ed alla riduzione del tasso di povertà. Dal confronto di analisi condotte nello stesso periodo nell'Africa Orientale tramite l'estrazione di big data da telefoni cellulari e quelle effettuate attraverso un sondaggio sul campo, è emersa una stretta correlazione tra il consumo di cibo sano e l'acquisto di ricariche cellulari. Si è dimostrato che l'acquisto di ricariche telefoniche risulta essere una buona proxy della spesa di una famiglia e che i dati ottenuti tramite dispositivi cellulari sono attendibili e sempre aggiornati. Questo studio, applicato ad un campo di indagine ancora poco esplorato, dimostra l'utilità dei big data estratti da dispositivi cellulari per il monitoraggio della sicurezza alimentare. La ricerca ha inoltre messo in evidenza che l'utilizzo dei cellulari potrebbe essere legato anche agli indici di povertà. Un numero crescente di informazioni affidabili e tempestive rispetto alla sicurezza alimentare e al tasso di povertà, potrebbe essere utilizzato per risolvere problemi legati alla disponibilità di cibo, alla volatilità dei prezzi dei prodotti alimentari ed alla gestione delle emergenze.

In Indonesia invece, una ricerca condotta da UN Global Pulse, il Ministero dello Sviluppo e della Pianificazione dell'Indonesia e il World Food Programme ha permesso di sviluppare una tecnologia che estrae giornalmente dai tweets pubblici un indice che mostra in tempo reale il prezzo del cibo. Questo studio ha avuto implicazioni importanti a livello di policy making e gestione del rischio.

Un altro esempio che ha favorito l'approvvigionamento di cibo e la riduzione della vulnerabilità degli agricoltori, è un progetto che si è sviluppato in Malawi e che ha utilizzato le potenzialità dei big data. Il Malawi è uno dei Paesi più aridi dell'Africa meridionale ed è soggetto quindi a periodi di siccità che rendono difficile avere una continuità di raccolto per i coltivatori. Per far fronte a questo problema, l'Insurance Association del Malawi, con il supporto della Banca Mondiale, ha favorito la nascita di un sistema di copertura assicurativa che ha permesso agli agricoltori di poter acquistare, tramite prestito, i semi necessari per proseguire la propria attività anche in caso di clima sfavorevole. L'assicurazione prevede, infatti, il pagamento del prestito con i proventi del raccolto degli agricoltori, in caso di clima favorevole, in caso contrario, quando quindi le precipitazioni risultano essere sotto una soglia predefinita, la copertura di una percentuale del prestito da parte della compagnia assicurativa. Per definire la soglia, viene raccolto e analizzato continuamente un volume elevato di dati rispetto alle precipitazioni e al tempo atmosferico.

Per quanto riguarda l'utilizzo dei big data per la risoluzione di problemi legati all'educazione, uno studio condotto da Bridgespan, ha rilevato tre casi interessanti.

Nella contea di Miami-Dade, in Florida, ad esempio, sono stati sfruttati i dati per monitorare i risultati scolastici degli studenti con il fine di ridurre la dispersione scolastica e aumentare il rendimento scolastico soprattutto degli studenti ispanici e afro-americani. Inoltre, la condivisione dei dati, raccolti tramite schede standard, consente di poter adottare nuove misure ad hoc che sembra influiscano positivamente sul sistema scolastico e permettono un miglioramento continuo delle sue performance.

A New York invece è stato promosso un programma per ridurre l'assenteismo nelle scuole, che rappresenta la causa principale di performance scarse e dell'alto tasso di abbandono scolastico. Il modello di condivisione innovativa dei dati ha permesso di raccogliere, analizzare e agire in base ai risultati visibili in tempo reale. Inoltre, dall'analisi è emerso il bisogno di rafforzare il coinvolgimento di famiglie e studenti. I primi risultati mostrano la riduzione dei giorni di assenza.

A Denver, è stata adottata una strategia che ha consentito, tramite l'analisi di dati, di costruire un modello per la massimizzazione dei risultati scolastici nelle scuole. Infatti ogni distretto è stato lasciato libero di decidere in modo autonomo quali strumenti, attività e tecnologie adottare per insegnare. Tutti i dati registrati e i risultati scolastici sono stati valutati e sono state premiate le scuole che hanno conseguito i risultati più alti. Inoltre, si è favorita la diffusione negli altri distretti dei modelli educativi migliori.

I big data possono risolvere anche sfide a livello sanitario. In Uganda, ad esempio, è stato sviluppato un programma d'intervento che ha permesso, grazie all'utilizzo di big data, di ridurre dall'80% al 15% la mancanza di medicinali per curare la malaria. La malaria è tra le malattie che provocano il maggior numero di vittime in molti Paesi in via di sviluppo. Avere a disposizione delle medicine poco tempo dopo la contrazione della malattia potrebbe essere decisivo per la sopravvivenza. Per questo si è sviluppata una nuova modalità, che sfrutta i dispositivi cellulari e in particolare gli SMS, per raccogliere informazioni rispetto al livello delle scorte di medicinali. Il sistema permette di mettere in contatto distretti sanitari, personale sanitario nei villaggi e personale ospedaliero. I dati raccolti riescono ad essere analizzati in meno di 48 ore.

In Costa d'Avorio, i big data, raccolti tramite dispositivi cellulari e rilevati tramite studi della facoltà di medicina dell'università del Minnesota, vengono utilizzati per tracciare la diffusione della malaria. In questo modo è possibile supportare lo sviluppo di programmi di prevenzione e cura nelle zone maggiormente colpite. Progetti simili sono stati sviluppati anche per dare una risposta immediata a epidemie di meningite, tubercolosi o AIDS.

Ad Haiti, invece, sono stati utilizzati i segnali GPS, provenienti da più di 138000 dispositivi cellulari, per comprendere gli spostamenti della popolazione colpita dal colera. Questo ha permesso di dare degli aiuti immediati in una situazione di emergenza.

A Nairobi, i big data sono utilizzati per favorire le politiche di pianificazione urbana. Infatti, i dati raccolti tramite dispositivi cellulari, hanno reso possibile la mappatura degli insediamenti informali e la registrazione della crescita degli slums. Il governo, senza dover aspettare i risultati di sondaggi sul campo, è stato in grado di allocare rapidamente le risorse scarse dedicate alle infrastrutture.

Il progetto Smart city che si sta sviluppando a Venezia rappresenta un altro esempio di utilizzo dei big data per migliorare la mobilità urbana. Venezia, una delle più belle citta italiane, accoglie quotidianamente più di 100 mila turisti che si concentrano in zone particolari della città, in cui gli spostamenti diventano molto difficili. Per cercare soluzioni sostenibili per innovare la mobilità di cittadini e turisti a Venezia, sono stati raccolti, attraverso sensori collegati alle reti wireless cittadine, ed elaborati un numero elevato di dati riguardante il numero di persone che si spostano e transitano a Venezia. È stato così possibile proporre un piano strategico per la mobilità urbana in particolari aree strategiche.

Un altro esempio, che è un ibrido tra i progetti di mobilità e quelli di gestione delle emergenze, è HOT (Humanitarian OpenStreetMap Team). HOT è un progetto che attraverso la raccolta di segnali GPS, immagini aeree e informazioni pubbliche rispetto alla geografia dei Paesi, costruisce mappe stradali sempre aggiornate. Il lavoro risulta essere particolarmente interessante in situazioni di emergenza. Ad esempio, in seguito al recente terremoto in Nepal, l'aggiornamento repentino delle mappe, ha facilitato gli interventi di aiuto, dal primo soccorso alla distribuzione del cibo.

Infine, i big data possono essere utilizzati anche per ridurre il tasso di criminalità. Ad esempio, a New York grazie all'analisi di enormi quantità di dati provenienti da fonti differenti, si è riusciti a tracciare una mappa con i ristoranti che illegalmente buttano l'olio nelle fogne, ad individuare negozi che vendono illegalmente sigarette, a identificare appartamenti rimasti vuoti dopo l'uragano Sandy e a prendere conseguentemente dei provvedimenti.

Inoltre, sempre a New York, grazie all'utilizzo dei dati, il Criminal Justice Coordinator ha sviluppato un programma alternativo alla detenzione rivolto ai giovani in attesa di sentenza di reato. Attraverso lo sviluppo di un modello di valutazione dei comportamenti standard, basato sui dati, sono stati individuati alcuni giovani detenuti che sono stati rilasciati e reinseriti a livello lavorativo sotto stretta supervisione. Questo approccio ha portato al dimezzamento dei casi di recidiva in attesa dei risultati della sentenza.

ESEMPIO	AMBITO	ENTI COINVOLTI	PUBBLICO/PRIVATO	MECCANISMO DI RILEVAZIONE	POLICY/INCENTIVI
Digital delta	Gestione delle acque	IBM, Ministero, Università Delft	Pubblico, Privato	Sensori, radar, sistemi manutenzione	no
Avko Flow	Gestione delle acque	Water for people, Avko	Privato, Terzo settore	Smartphone	no
East Africa research	Sicurezza alimentare e riduzione povertà	UN World Food Programme, Università Cattolica di Lovania, Real Impact Analysis	Privato, Terzo settore	Smartphone e sondaggio su campo	no
Indonesia project	Sicurezza alimentare	UN Global Pulse, World Food Programme, Ministero Sviluppo e Pianificazione	Pubblico, Privato, Terzo settore	Social Network	no
Malawi project	Sicurezza alimentare	Insurance Association, Banca Mondiale	Privato	Dispositivi rilevazioni metereologiche e base dati	sì
Miami-Dade project	Educazione, riduzione dispersione scolastica	Scuola pubblica	Pubblico	Modelli standard informatizzati di raccolta dati	sì
New York project	Educazione, riduzione assenteismo	Scuola pubblica, Task Force	Pubblico	Modelli standard informatizzati di raccolta e condivisione dati	sì
Denver project	Educazione	Scuola pubblica, Uffici distrettuali	Pubblico	Modelli standard informatizzati di raccolta dati	sì
Uganda project	Sanità	Ministero salute, UNICEF, WHO, USAID, Ospedali	Pubblico, Privato, Terzo settore	Smartphone, Sistemi informatizzati	no
Costa d'Avorio project	Sanità	Orange Mobile, WHO, facoltà di medicina del Minnesota	Pubblico, Terzo settore	Smartphone, Base dati università	no
Haiti project	Sanità e Emergenza	Università, organizzazioni umanitarie, enti governativi	Pubblico, Terzo settore	Smartphone	no
Nairobi project	Pianificazione urbana	Università, Enti governativi	Pubblico	Smartphone	no
Smart city Venezia	Mobilità	UBERGO, Università IUAV, Comune di Venezia, COWI	Pubblico, Privato	Sensori, Smartphone	no

ESEMPIO	AMBITO	ENTI COINVOLTI	PUBBLICO/PRIVATO	MECCANISMO DI RILEVAZIONE	POLICY/INCENTIVI
OpenStreetMap	Mobilità e gestione emergenze	HOT	Terzo settore	Segnali GPS, immagini aeree, informazioni pubbliche - geografiche	no
New York project	Giustizia	Enti pubblici	Pubblico	Diverse fonti non specificate	sì
New York project	Giustizia, riduzione recidiva	Enti pubblici, Criminal Justice Coordinator, Vera Istitute of Justice	Pubblico	Base dati e RAI - Risk assesment Instruments	sì

Tabella 1: Esempi. Big Data e nuove opportunità per l'innovazione sociale

5. Big data e innovazione sociale

L'utilizzo di tecniche e tecnologie analitiche basate sui grandi dati è importante per sviluppare l'innovazione sociale, non solo perché permette l'individuazione di problemi emergenti altrimenti invisibili e perché facilita la creazione di soluzioni efficaci, potenzialmente molto diverse da quelle normalmente impiegate, ma anche perché permette la misurazione dell'impatto sociale. Dal momento che uno degli elementi caratterizzanti dell'innovazione sociale è proprio la necessità di misurare l'effetto delle attività, è chiaro quanto sia importante poter disporre e utilizzare i dati per definire nuove metriche che sappiano valutare le esternalità positive degli interventi per trasformarle in titoli da valorizzare nei mercati finanziari.

In questo capitolo si analizza maggiormente il perché i big data diventano abilitanti nel misurare l'impatto sociale che le innovazioni sociali generano. Infatti, mentre risulta evidente che i big data, o più in generale i data, sono fondamentali per rilevare problemi e proporre soluzioni, come dimostrato dagli esempi citati precedentemente, il potenziale che i big data hanno nel valorizzare l'impatto sociale è ancora poco sfruttato. Per raggiungere questo obiettivo risulta necessario, quindi, sviluppare modelli d'innovazione sociale che siano misurabili sulla base di dati. La rilevazione e la misura dell'impatto, oltre ad essere uno degli elementi più importanti, è anche uno degli aspetti più critici da definire. Se infatti è possibile, nella sua complessità, individuare metriche strettamente economiche di misurazione dell'impatto (es. l'incidenza di un intervento sul numero di occupati o sul costo dei servizi ai cittadini), diventa molto più difficile includere nel computo indicatori che vogliano misurare il benessere sociale. Il dibattito è aperto e non ancora completamente strutturato, ma sembra evidente che la definizione di queste nuove misurazioni non possa che giovare dell'utilizzo pervasivo delle tecnologie digitali, dei media sociali, dei sensori ambientali e di tutti gli strumenti utili alla raccolta di dati relativi sia agli interventi nello specifico, sia all'ambiente in cui essi vengono prodotti.

Possiamo sinteticamente suddividere i dati utili all'innovazione sociale in due insiemi: il monitoraggio dei progetti e la valutazione del loro impatto. Il primo insieme comprende tutti i dati amministrativi, progettuali, economici che riguardano l'attività o l'impresa sociale esaminata. Più essi sono accurati, tempestivi e veritieri e migliore è la rappresentazione che si riesce a comporre e dunque migliore l'analisi delle sue performance. Questo insieme contribuisce a definire metriche di efficienza delle azioni di innovazione sociale ed è fondamentale per capire se/come/perché esse siano migliori o preferibili rispetto a quelle passate. Il secondo insieme, in cui più propriamente si può parlare di utilizzo dei big data,

comprende i dati sistemici, laterali non immediatamente riconducibili all'intervento analizzato ma rilevanti per capire i suoi effetti, ad esempio sui territori o sugli stakeholder. Tipicamente essi servono a migliorare il calcolo delle esternalità positive dell'intervento che rappresentano un valore tipicamente difficile da calcolare.

Al primo insieme di strumenti appartengono le cosiddette piattaforme di monitoraggio intelligente, tipiche delle smart city. Sono sistemi integrati che raccolgono enormi quantità di dati, non strutturati e provenienti da fonti diverse, spesso in tempo reale, che vengono analizzati al fine di creare nuove metriche di valutazione, sia delle performance fisiche (ambientali, energetiche o economiche) sia sociali. Il loro utilizzo è essenziale perché permettono di costruire una nuova lente con cui leggere la realtà grazie all'analisi di tipologie di dati che non erano prima disponibili (es. internet delle cosa, social media, ecc.) o non erano mai stati incrociati tra loro (es. dati sul traffico e dati sugli incidenti sul lavoro). Questi nuovi flussi di dati sono essenziali anche per valorizzare in termini finanziari l'investimento in innovazione sociale, ad esempio in CSR, perché costituiscono la base su cui costruire gli indici di impatto delle iniziative. Il sistema di monitoraggio è dunque essenziale perché solo producendo indicatori nuovi e sofisticati si potranno trasformare i risultati dell'innovazione sociale in titoli e valorizzarli sul mercato finanziario.

Gli strumenti di monitoraggio e valutazione di impatto sono necessari ma non sufficienti. Ad essi si devono aggiungere gli strumenti di ingaggio degli utenti che permettono di monitorare direttamente l'effetto dei programmi di innovazione sociale e condurre esperimenti sociali. Si tratta di piattaforme di civic empowerment e di community engagement, cioè piattaforme web dove gli utenti/cittadini possono discutere i servizi, manifestare i propri problemi e soprattutto proporre delle soluzioni innovative. Il loro scopo è coinvolgere gli utenti in un percorso strutturato di analisi, ad esempio di un servizio sociale evidenziandone pregi e difetti e, insieme, lavorare al re-design con lo scopo di migliorarlo o creare nuove soluzioni. L'utilità di questi strumenti è evidente perché da un lato si ottengono informazioni essenziali per creare servizi sempre più competitivi, dall'altro si instaura con gli utenti un rapporto nuovo di fiducia, partecipazione e, in sintesi, di complicità. Infine, ma non meno importante, le piattaforma di ingaggio permette all'impresa sociale di attingere a idee, proposte, progetti nuovi, esterni e potenzialmente eccentrici che sono preziosi per arricchire il portfolio di attività innovative.

In questo senso i big data sembrano offrire un potente strumento per comprendere gli effetti complessi, sistemici, pervasivi degli interventi di innovazione sociale, permettendo di apprezzarne il valore in una dimensione olistica.

6. Conclusioni

Questo studio, ancora nella fase iniziale ed applicato ad un campo di indagine poco esplorato, ha lo scopo di offrire argomenti di riflessione sullo stato dell'arte nell'utilizzo dei big data per promuovere l'innovazione sociale e di proporre una nuova linea d'analisi sull'impatto che i dati hanno nell'affrontare le sfide sociali emergenti.

Dall'analisi condotta, è emerso che non sempre è chiara la distinzione tra data e big data. Ad esempio, in ambito educativo i dati utilizzati sono in quantità importanti, ci si chiede però se questo è sufficiente per definirli realmente big data. Indipendentemente dalla definizione, risulta evidente comunque che avere a disposizione in tempo reale una grande quantità di dati attendibili e sistemi che siano in grado di raccoglierli, elaborarli e analizzarli velocemente, diventi abilitante per l'implementazione di soluzioni sociali basate su elementi oggettivi. È manifesto, inoltre, che i dati sono fondamentali per supportare le decisioni. Ci si domanda però se esiste un metodo ed un processo alla base della loro raccolta e analisi che favorisca l'individuazione di problemi sociali complessi e poco visibili e che aiuti a proporre soluzioni nuove e contro-

intuitive e ad elevato impatto sociale. Sarebbe interessante ragionare sul fatto che probabilmente esistono settori in cui l'analisi dei big data favorisca la proposta di soluzioni sociali innovative maggiormente rispetto ad altri. Dagli esempi esaminati, emerge inoltre che spesso i dispositivi di rilevazione dei dati sono social network e telefoni cellulari. Sarebbe opportuno capire se i dati elaborati sono davvero sempre affidabili e se non esistono sistemi di rilevazione dei dati più appropriati.

Ulteriori riflessioni nascono dal fatto che potenzialmente i dati raccolti potrebbero essere molti, ma ci si chiede quanti siano accessibili e fruibili e quanti siano sfruttati per ricercare soluzioni innovative. Ci si interroga, inoltre, se esistono sistemi di incentivazione che favoriscano la condivisione dei dati rilevanti ai fini sociali da parte dei privati, come ad esempio è accaduto in America con "Green Button". Infine, ci si domanda quanti dati vengono raccolti per misurare l'impatto sociale delle innovazioni.

Ricerche successive rispetto a soluzioni sociali innovative abilitate dai big data potrebbero ripartire dall'analisi dettagliata di un sotto-insieme di casi più complessi e strutturati per provare a rispondere in modo maggiormente analitico a questi interrogativi ancora aperti.
Appare chiaro da questa prima ricognizione che i big data sono importanti per l'innovazione sociale sia a valle, nell'individuazione dei target di lavoro e dello spettro di soluzioni possibili, sia a monte, nel calcolo dell'impatto. Essi sono uno strumento, forse irrinunciabile, per chi vuole applicare modelli di innovazione sociale, fino a far sorgere la domanda, introdotta in questo studio ma che necessita sicuramente di ulteriori approfondimenti, se possa realmente esistere innovazione sociale in senso stretto senza un utilizzo avanzato dei dati digitali

Riferimenti bibliografici

A World That Counts-Data Revolution Group – 2014
www.undatarevolution.org/wp-content/uploads/2014/11/A-World-That-Counts.pdf

Bays, J. (2011). Harnessing Big Data to address the world's problems. mcKinsey & Co. website:
http://voices.mckinseyonsociety.com/harnessing-big-data-to-address-the-worlds-problems/

Benussi L., Rosso E., (2014), Innovazione sociale e ICT: nuove piattaforme web per il crowdfunding e l'analisi delle politiche pubbliche, Politiche Piemonte 23
www.politichepiemonte.it/site/images/stories/Pdf_archivio/23_PolitichePiemonte_rivista.pdf

Big Data Three minute guide - Deloitte - 2012
www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Deloitte-Analytics/dttl-analytics-us-ba-bigdata3minguide.pdf

Big Data: i numeri che ci migliorano la vita
www.vita.it/it/article/2013/11/22/big-data-i-numeri-che-ci-migliorano-la-vita/125360/

Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity - McKinsey Global Institute - 2011 - bigdatawg.nist.gov/MGI_big_data_full_report.pdf

Blanck S., 2013 - Why the Lean Start-Up Changes Everything, Harvard Business Review

Cosa sono i Big Data: esempi concreti della vita quotidiana - www.cloudtalk.it/big-data-esempi/

Decuyper, A., Rutherford, A., Wadhwa, A., Bauer, J. M., Krings, G., Gutierrez, T., ... & Luengo-Oroz, M. A. (2014). Estimating Food Consumption and Poverty Indices with Mobile Phone Data. arXiv preprint arXiv:1412.2595.

Desouza, K. C., & Smith, K. L. (2014). Big data for social innovation.

Fostering Innovation to Address Social Challenges (2011), OECD - www.oecd.org/sti/inno/47861327.pdf

Geek Cities: How Smarter Use of Data and Evidence Can Improve Lives - L. Lanzerotti, J. Bradach, S. Sud, H. Barmeier - The Bridgespan Group - 2013 - www.bridgespan.org/getmedia/4e91eca7-ed10-48b1-884d-b3a5f7100ab7/Geek-Cities_How-Smarter-Use-of-Data-and-Evidence-Can-Improve-Lives.aspx

Growing a digital social innovation ecosystem for Europe – Nesta – 2015
www.nesta.org.uk/sites/default/files/dsireport.pdf

IBM, la potenza dei big data per le acque olandesi
http://life.wired.it/smarterplanet/2013/07/12/ibm-la-potenza-dei-big-data-per-le-acque-olandesi.html

Joanne Linnerooth-Bayer, Reinhard Mechlar, Pablo Suarez, and Marjorie Victor, "Drought insurance for subsistence farmers in Malawi," Natural Hazards Observer, 2009, Volume 33, Number 5, pp. 1–8

Lane, D.A., e R. Maxfield (2005) 'Ontological Uncertainty and Innovation', Journal of Evoluionary Economics,15.

La faccia umana dei big data - Sole 24 ore - 2014
www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2014-11-16/la-faccia-umana-big-data-081241.shtml?uuid=ABBLmVEC&fromSearch

Linus Bengtsson et al., "Improved response to disasters and outbreaks by tracking population movements with mobile phone network data: A post-earthquake geospatial study in Haiti," PLoS Medicine, 2011, Volume 8, Number 8.

Mulgan, G. (2006). The process of social innovation. Innovations, 1(2), 145-162.

Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). The open book of social innovation. National Endowment for Science, Technology and the Art.

Nowcasting Food Prices in Indonesia Using Social Media Signals (2014)
www.unglobalpulse.org/nowcasting-food-prices

Taleb N. N., 2012 - Antifragile: Things That Gain From Disorder. Random House, US

UN Global Pulse, "Using Mobile Phone Data and Airtime Credit Purcheses to Estimate Food Security", 2015

Venezia smart city, big data e sensori per la mobilità sostenibile
www.key4biz.it/venezia-smart-city-big-data-sensori-per-mobilita-sostenibile/110252/

Ward, J. S., & Barker, A. (2013). Undefined by data: a survey of big data definitions. arXiv preprint arXiv:1309.5821.

Sitografia

www.akvo.org

www.digitaledelta.nl/en

www.greenbuttondata.org

www.gruppoiren.it

www.hotosm.org