

# Indice

Introduzione.....	2
1 Il contesto della smart city tra passato, presente e futuro .....	5
1.1 Definizioni per il concetto di smart city .....	5
1.2 Il percorso storico della città intelligente .....	11
1.3 L'obiettivo della smart city nell'Unione Europea.....	18
1.4 Il ruolo delle amministrazioni civiche nella governance della <i>smart city</i> .....	21
1.5 Il desiderio delle città di avere una sovranità tecnologica .....	27
2 Smart city e intelligenza artificiale: le questioni etiche aperte.....	32
2.1 L'etica della <i>smart city</i> tra architetture e infrastrutture.....	32
2.2 Il ruolo delle innovazioni tecnologiche nell'etica .....	38
2.3 L'impatto della digitalizzazione sul mercato del lavoro .....	42
2.4 Le problematiche portate dall'intelligenza artificiale e dai <i>big data</i> .....	45
3 Caso di studio: i cambiamenti del concetto di <i>smartness</i> nelle politiche di Barcellona .....	49
3.1 Modello urbano della città e arrivo della digitalizzazione .....	49
3.2 Il 22@Barcelona: origini e sviluppi.....	53
3.3 2011-2015: le iniziative di <i>Smart City Barcelona</i> .....	60
3.4 Le risposte digitali dei movimenti di base ai problemi sociali causati dalla crisi economica.....	64
3.5 L'amministrazione Colau e l'obiettivo del sovranismo tecnologico .....	69
Conclusioni.....	76
Bibliografia.....	81
Ringraziamenti .....	87

## Introduzione

La crescita esponenziale presente e futura delle aree urbane, che secondo le stime entro l'anno 2050 saranno abitate da due terzi della popolazione mondiale<sup>1</sup>, attribuisce una particolare rilevanza alla questione delle condizioni di vita nelle città del futuro.

Alla base di questo studio vi è l'analisi del concetto di *smart city* e della sua evoluzione nel contesto mondiale. In particolare, si pone l'attenzione sulle diverse interpretazioni di tale concetto da parte di *stakeholders* ed esperti provenienti da ambiti differenti, quali il settore pubblico, il settore privato e il mondo accademico. Queste interpretazioni hanno condizionato lo sviluppo di molte città all'inizio del secolo, portando, con l'introduzione massiccia delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), alcune problematiche etiche.

Le motivazioni che mi hanno spinto ad approfondire tale tema derivano dall'esperienza di stage curricolare presso *The Smart City Association Italy*, presieduta da Raffaele Gareri, che mi ha permesso di acquisire buona conoscenza del fenomeno e di pormi nuovi interrogativi sui contesti che hanno portato allo sviluppo di numerose iniziative di *smart city* e sui loro tratti comuni. Inoltre, sono stato stimolato a ricercare una base etica - laddove esista - a supporto delle diverse argomentazioni trattate.

Il principale obiettivo di questo elaborato è di rappresentare il quadro d'insieme di un fenomeno complesso e variegato come quello della *smart city*, mettendo in risalto l'importanza che questo assume agli occhi dei decisori politici e delle aziende del settore tecnologico, alla luce del processo di digitalizzazione che sta profondamente trasformando la nostra società. Si vogliono evidenziare le diverse visioni di città intelligente, proponendo come esempio il caso della città di Barcellona, dove si sono susseguiti numerosi cambi di paradigma. Si cerca inoltre di individuare e portare alla luce questioni etiche eventualmente insite nelle varie interpretazioni di come perseguire l'obiettivo della *smart city*.

---

<sup>1</sup> United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*, 2014.

La tesi è articolata in tre capitoli.

Nel primo, si fornisce un quadro di alcune definizioni del concetto di *smart city* presenti in letteratura, specificando i vari ambiti della *smartness* di una città. Si delinea poi una breve trattazione storica del fenomeno, ripercorrendo alcune tappe fondamentali come gli albori della digitalizzazione, l'introduzione nelle grandi città mondiali della fibra ottica, l'ingresso delle grandi aziende *hi-tech* nell'ambito della *smart city*, fino agli sviluppi attuali.

Si analizza, quindi, il contesto dell'Unione Europea per il raggiungimento dell'obiettivo di rendere le città intelligenti, soffermandosi sulle principali politiche adottate, l'adozione di agende, e le previsioni specifiche di alcuni trattati.

Si cerca poi di analizzare le tipologie di governance all'interno delle *smart cities* in riferimento alla dicotomia *top-down* e *bottom-up*, con particolare attenzione al ruolo delle amministrazioni civiche.

Infine, si illustra l'approccio critico di una corrente di pensiero, contraria al paradigma imperante di *smart city* proposto dalle grandi compagnie tecnologiche che tendono a mantenere il controllo sui dati dei cittadini, per poi renderli mercificabili. L'ambizione di tale corrente è quella di rendere i dati non protetti dalla privacy, liberi per l'utilizzo di tutti e a servizio della *smart city*, per l'articolazione delle sue politiche, assicurandole la sovranità tecnologica delle infrastrutture digitali operanti nei suoi confini.

Il secondo capitolo si concentra su diverse implicazioni etiche derivanti dallo sviluppo delle *smart cities* e dall'utilizzo delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale. Si prende in esame la vivibilità di diversi modelli di *smart city* e le loro modalità di costruzione, per poi soffermarsi sul fenomeno della gentrificazione legato all'edificazione di abitazioni *smart*.

Si discutono, successivamente, le tempistiche dell'aggiornamento dei valori morali della società rispetto all'arrivo di nuove tecnologie; si delinea poi l'esigenza, da parte di alcuni addetti ai lavori europei del settore digitale, di avere la tecnologia come semplice supporto dell'umanità.

Si analizzano, inoltre, gli impatti della digitalizzazione sul mercato occupazionale, considerando in particolare il fatto che l'intelligenza artificiale può portare alla delocalizzazione all'estero.

Per quanto riguarda le questioni etiche sugli strumenti digitali utilizzati per raggiungere l'obiettivo della città intelligente, ci si occupa delle implicazioni della privatizzazione di servizi e infrastrutture in favore delle grandi compagnie tecnologiche, dei problemi di gestione dei big data, e della scarsa trasparenza dei software che governano la *smart city*.

Nel terzo capitolo, infine, ci si occupa delle diverse politiche volte al raggiungimento dell'obiettivo della *smart city* attuate a Barcellona. In questa città, la prospettiva adottata è mutata ripetutamente a seconda delle concezioni espresse dalle amministrazioni susseguite e in base ai diversi bisogni manifestati dai cittadini a seconda del periodo storico.

Si analizza inizialmente il contesto urbanistico della città catalana, fino all'introduzione delle tecnologie digitali e alle prime linee guida per sviluppare la *smart city*. Si tratta poi della riqualificazione, nel primo decennio di questo secolo, del quartiere degradato di Poblenou e della sua trasformazione in un distretto, chiamato 22@Barcelona, che attirasse aziende del settore tecnologico e nuovi residenti dall'alta alfabetizzazione digitale. Le iniziative mirate a questo distretto vengono distinte secondo gli approcci *top-down* e *bottom-up*.

Successivamente si analizzano le scelte del sindaco di Barcellona Xavier Trias, tra il 2011 e il 2015, volte all'attrazione nel 22@ delle maggiori compagnie tecnologiche, all'autopromozione della città catalana tramite le nuove tecnologie e al raggiungimento degli obiettivi di efficienza e autosufficienza che le nuove infrastrutture *smart* avrebbero garantito.

Si prendono in esame poi le iniziative dei movimenti civili di base sorti conseguentemente alla crisi economica che, tramite strumenti digitali e piattaforme volti ad allargare i processi di partecipazione, hanno cercato di ovviare alle esigenze disattese di una parte dei cittadini. A partire da questo contesto ci si occupa successivamente delle iniziative dell'amministrazione presieduta da Ada Colau, che dal 2015 sono orientate a garantire la partecipazione attiva dei cittadini nel processo di definizione delle *polícies* e la piena accessibilità ai propri dati da parte dei cittadini, con la facoltà di disporne liberamente e di metterli a disposizione della città.

# 1 Il contesto della smart city tra passato, presente e futuro

## 1.1 Definizioni per il concetto di smart city

A partire dall'ultimo decennio del secolo scorso sono stati numerosi i tentativi di coniare definizioni in grado di rappresentare in maniera adeguata il complesso concetto di *smart city*. Eppure, in tutte si ritrova un elemento comune. Una città intelligente è una città per l'uomo, e l'intelligenza si trova nel riuscire a promuovere un tipo di vita nel quale le esigenze della collettività possano incontrarsi con quelle del singolo. Tutto ciò non solo in una visione del cittadino che potremmo definire passiva, per la quale egli risulta cittadino "tutelato" e fruitore di servizi, ma anche in una visione attiva, nella quale egli sia ampiamente partecipe della gestione, della programmazione e del cambiamento nella realtà urbana.

Il *Media Lab* del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) propone una definizione che indica una duplice dimensione della città intelligente: l'utilizzo delle infrastrutture e delle tecnologie, e la promozione, in chiave di sostenibilità ambientale, di una crescita intelligente:

[...] le nostre città hanno necessità di sistemi dinamici, reticolari, in grado di auto-regolazione che prenda in considerazione interazioni complesse. In breve, per assicurare una futura società sostenibile dobbiamo dispiegare tecnologie in evoluzione per creare un sistema nervoso per le città il quale mantenga la stabilità delle reti di governo, di energia, mobilità, lavoro e salute pubblica.<sup>2</sup>

Un esperto di questo settore, Roberto Pagani, propone una suddivisione di città in quattro categorie, in base ai vantaggi o svantaggi, individuali o collettivi, che esse possono procurare<sup>3</sup>. La categoria peggiore in termini qualitativi è quella delle città "dannose", nelle quali si realizzano contemporaneamente il danno per la collettività e lo svantaggio individuale. Vengono poi le città "pirata", dove persiste il danno alla

---

<sup>2</sup> Legambiente, *Ecosistema urbano. XIX rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia*, 2012, p. 18.

<sup>3</sup> G. Dall'Ò, *Smart city*, il Mulino, Bologna 2014.

collettività ma è presente un vantaggio individuale per un ristretto gruppo di abitanti. Pagani definisce “pioniera” il terzo modello di città dove, al contrario di quella “pirata”, c’è un vantaggio per la collettività a discapito di uno svantaggio individuale. Questo non succede nell’ultima categoria, quella “smart”, dove si realizza al tempo stesso un vantaggio individuale e uno collettivo.

Ovviamente, tali categorie rappresentano degli “idealtipi” e non è possibile ricondurre le città a uno solo di questi modelli. Esistono inoltre diverse metodologie per la misurazione dell’intelligenza delle città, in quanto non c’è univocità nella definizione dei fattori che caratterizzano la *smart city*, a causa dell’evolversi sia delle soluzioni tecnologiche (che possono offrire nuove opportunità ma anche indurre i cittadini a manifestare nuove esigenze), sia delle concezioni della qualità della vita. Sarebbe erroneo concepire quello della *smart city* come un obiettivo e non come un processo.

Lo studioso delle tematiche legate alla *smart city*, Bas Boorsma, definisce la *smartness* non come un obiettivo statico e un unico modo di essere, bensì come un concetto che implica una evoluzione e una graduale trasformazione. Il nodo nelle azioni *smart*, di solito, sta nelle innovazioni digitali, anche se ci possono essere soluzioni *smart* non necessariamente tecnologiche. Egli ritiene anche doveroso sottolineare come i processi tipici della città intelligente non siano indissolubilmente legati al contesto urbano, ma possano attuarsi anche nelle periferie delle metropoli, nei villaggi rurali, nell’entroterra di regioni estese, nei Paesi in via di sviluppo o in campus universitari<sup>4</sup>.

Secondo Nicos Komninos, nell’affrontare problemi e nel porsi nuove sfide, le città possono usufruire di una “capacità composita” assicurata da un’intelligenza, definita “spaziale”, caratterizzata da tre categorie<sup>5</sup>:

1. il capitale intellettuale e la creatività della città.
2. L’intelligenza collettiva delle istituzioni della città e il capitale sociale.
3. L’intelligenza artificiale del settore pubblico e l’infrastruttura smart, in tutta la città, degli ambienti virtuali e degli agenti intelligenti.

---

<sup>4</sup> B. Boorsma, *Un New Deal Digitale*, Rainmaking Publications ,2018.

<sup>5</sup> N. Komninos, *Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence*, Intelligent Buildings International, 3 (Marzo 2012).

Alla prima categoria corrisponde un tipo di spazio fisico, a quella seguente lo spazio istituzionale e all'ultimo lo spazio digitale.

Secondo lo studioso Hollands<sup>6</sup>, invece, esistono quattro modi per definire una città “*smart*”, seppur tenendo fermo l’ICT come cardine:

- città che danno la priorità all’innovazione tecnologica, cercando di avere maggiore competitività in un contesto economico globale.
- Centri urbani che mettono al centro della propria progettazione urbana il mondo degli affari, alcune volte rimarcando il ruolo dell’amministrazione civica che favorisce la formazione di un ambiente consono a questo scopo.
- Città che intendono il concetto di *smartness* concentrandosi su politiche di inclusione, cooperazione inter-urbana, *social learning*, sviluppo di politiche di quartiere, a volte focalizzate particolarmente sul settore della creatività.
- Città con la sostenibilità sociale e ambientale come interesse preminente.

Diversamente, l’UE propone una suddivisione in aree di analisi, che poi si tramutano in aree di valutazione del complesso concetto di *smart city*. Nella *smart economy* (cfr. Tab. 1) si evidenziano gli aspetti caratterizzanti, su base economica e produttiva, la competitività di una città. Strumenti utili per perseguire questo obiettivo sono la flessibilità nel lavoro, l’innovazione tecnologica sfruttando anche le tecnologie ICT, la ricerca, la sperimentazione, l’internazionalizzazione. In questa area di analisi, la città deve dare uno stimolo e promuovere opportunamente il sistema, valorizzando le potenziali sinergie tra enti pubblici, imprese private e istituti. Promuovendo e armonizzando le iniziative virtuose s’innalza così il livello tecnologico generale, con la conseguente creazione di un contesto stimolante.

---

<sup>6</sup> R.G. Hollands, “Will the Real Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive or Entrepreneurial?”, in *City*, 12, 3, 2008, pp. 303-320.

Tabella 1 Smart economy

SMART ECONOMY (Competitività)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spirito innovativo</li> <li>• Imprenditorialità</li> <li>• Immagine e marchi economici</li> <li>• Produttività</li> <li>• Flessibilità del mercato del lavoro</li> <li>• Incorporazione internazionale</li> <li>• Abilità di trasformazione</li> </ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell'Università di Lubiana, TU di Delft.

Il concetto di *smart people* (cfr. Tab. 2) implica la valorizzazione del capitale umano, attraverso uno stimolo alla crescita professionale, alla creatività, al cosmopolitismo, alla flessibilità e all'apertura mentale. In quest'ottica da parte della *smart city* si trova uno stimolo e un'elevazione della qualifica dei cittadini, e risulta fondamentale essere consapevoli e partecipi nella vita pubblica. In essa la comunità e i diversi portatori di interesse convivono pacificamente e si attiva la rilevazione dei bisogni concreti tramite un'interazione e un dialogo continuo che portano anche a una resa efficace ed efficiente della risposta. Infrastrutture e servizi sono dedicati ai cittadini per una partecipazione attiva alla vita pubblica, in un'ottica di un'inclusione garantita a tutti.

Tabella 2 Smart people

SMART PEOPLE (Capitale sociale e umano)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titolo di studio</li> <li>• Affinità all'apprendimento permanente</li> <li>• Pluralità etica e sociale</li> <li>• Flessibilità</li> <li>• Creatività</li> <li>• Cosmopolitismo / Apertura mentale</li> <li>• Partecipazione alla vita pubblica</li> </ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell'Università di Lubiana, TU di Delft



La *smart governance* (cfr. Tab. 3) è caratterizzata dalla valorizzazione, all'interno del contesto della città intelligente, del rapporto tra istituzioni e cittadino, attraverso il tentativo di rinnovarlo e renderlo più stimolante. Un ruolo chiave in questo processo è rivestito dalla visione strategica dell'amministrazione smart riguardo a come essa vuole svilupparsi, in particolare ponendo al centro la digitalizzazione, con le relative innovazioni tecnologiche, per rendere le procedure amministrative più snelle e agili, dare risalto ad azioni di sensibilizzazione e rendere partecipe la cittadinanza rispetto ad argomenti pubblicamente rilevanti. Tutto ciò deve avvenire con la garanzia che l'amministrazione locale si occupi dell'integrazione delle soluzioni, attraverso l'insieme delle iniziative, organizzandosi in reti per la condivisione di esperienze e conoscenza. È necessario precisare che la governance non è esclusivamente riferibile alle azioni dell'amministrazione civica, ma è frutto dei risultati delle interazioni tra tutti gli attori del processo pubblico<sup>7</sup>. Una governance intelligente è lo strumento per concretizzare procedure di governo trasparenti e incoraggiare l'utilizzo degli *open data*, cioè flussi di dati condivisi e aperti.

Tabella 3 Smart governance

SMART GOVERNANCE (Partecipazione)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione nella presa delle decisioni</li> <li>• Servizi pubblici e sociali</li> <li>• Governance trasparente</li> <li>• Strategie e prospettive politiche</li> </ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell'Università di Lubiana, TU di Delft

Le tecnologie ICT, i mezzi di trasporto pubblico e la mobilità privata, se adeguatamente combinate, evitano le grandi criticità che la mobilità spesso comporta: su questo si fonda il principio della *smart mobility* (cfr. Tab. 4). Il ridotto impatto ambientale va di pari passo all'efficienza della proposta di pubblico trasporto; un tema cruciale è anche la regolamentazione dell'accesso ai centri storici, con l'obiettivo di fornire ai cittadini una città più vivibile, possibilitando gli spostamenti quotidiani dei propri cittadini e gestendo i pendolari dell'hinterland tramite soluzioni avanzate di infomobilità e di

<sup>7</sup> Parlamento Europeo, *Mapping Smart Cities in the EU*, Bruxelles 2014.

*mobility management*. Per quanto concerne la mobilità privata, forte è la promozione del principio dell’“impatto zero”.

Tabella 4 Smart mobility

SMART MOBILITY (Trasporti e ICT)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Accessibilità locale</li><li>• Accessibilità internazionale</li><li>• Disponibilità dell’infrastruttura ICT</li><li>• Sistemi di trasporto sostenibili, innovativi e sicuri</li></ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell’Università di Lubiana, TU di Delft

Strettamente correlato a quest’ultimo aspetto è il concetto di *smart environment* (cfr. Tab. 5), nel quale si persegue l’obiettivo di rendere l’ambiente qualitativamente migliore tramite apposite strategie dell’amministrazione cittadina. In quest’ottica, si possono portare ad esempio la limitazione delle emissioni industriali, la riduzione delle emissioni di gas serra grazie alla limitazione del traffico, l’utilizzo attento della raccolta differenziata per diminuire l’ammontare dei rifiuti, le misure per migliorare l’efficienza energetica degli edifici, la razionalizzazione dell’illuminazione pubblica, l’amministrazione corretta delle aree a verde.

Tabella 5 Smart environment

SMART ENVIRONMENT (Risorse naturali)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Attrattività delle condizioni naturali</li><li>• Inquinamento</li><li>• Protezione ambientale</li><li>• Gestione sostenibile delle risorse</li></ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell’Università di Lubiana, TU di Delft

Per *smart living* (cfr. Tab. 6), infine, s’intendono tutte quelle azioni del governo della città volte alla garanzia di una vita dei cittadini qualitativamente buona; aspetto, questo, non solo da considerare a livello individuale, ma raggiungibile anche attraverso l’incoraggiamento di una maggiore coesione sociale. Le tecnologie ICT, inoltre,

possono valorizzare anche il settore turistico, dando risalto a beni culturali che senza di esse avrebbero difficoltà a farsi conoscere e apprezzare.

Tabella 6 Smart living

SMART LIVING (Qualità di vita)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Servizi culturali</li><li>• Condizioni di salute</li><li>• Sicurezza individuale</li><li>• Qualità abitativa</li><li>• Servizi educativi</li><li>• Attrattività turistica</li><li>• Coesione sociale</li></ul>

Fonte: Ricerca TU di Vienna, Dipartimento di geografia dell'Università di Lubiana, TU di Delft

## 1.2 Il percorso storico della città intelligente

Lo studioso delle tematiche legate alla *smart city*, Bas Boorsma, ha provato a delineare un profilo delle tappe fondamentali che hanno caratterizzato il fenomeno<sup>8</sup>. Già alle origini dell'informatica (negli anni '40 del secolo scorso) la parola "intelligente" fu associata, per la prima volta, a quella di comunità. Cinquant'anni fa i dati automatizzati cominciarono ad essere utilizzati per gestire le comunità e per indirizzare le misure destinate alle città: l'amministrazione di Los Angeles, alla fine degli anni '60, incaricò il suo *Community Analysis Bureau* (Ufficio Analisi della Comunità) di programmare un Sistema Informatico Urbano; questo svolse tale compito producendo relazioni sulla qualità delle abitazioni e sui dati demografici con il supporto di database digitali, fornendo così un ausilio diretto per combattere la povertà e per prevenire e curare le malattie<sup>9</sup>.

Alla fine dell'ultimo decennio del secolo scorso, all'alba della cosiddetta "era della banda larga", i concetti di leadership e di comunità smart conobbero una svolta decisa:

<sup>8</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, pp. 153-165.

<sup>9</sup><https://boomcalifornia.com/2015/06/16uncovering-the-early-history-of-big-data-and-the-smartcity-in-la/>.

infatti, in quegli anni, diversi agglomerati urbani e molte regioni iniziarono, in maniera diretta e indiretta, sperimentazioni basate sulle reti di banda larga di fascia alta, spesso possedute dal settore pubblico<sup>10</sup>. Ci si chiese se la connettività avrebbe potuto supportare e incentivare il cambiamento nelle modalità di gestione di alcuni settori pubblici importanti, quali la sanità, il sistema di istruzione e i servizi ai cittadini, in seguito all'arrivo nel 1999 delle reti FTTH (*Fiber-To-The-Home*), come già successo ad esempio a Stoccolma con STOKAB, a Milano con Fastweb, e in alcune amministrazioni civiche canadesi. Nel 2000 il governo olandese (grazie ad un finanziamento dell'equivalente di 50 milioni di dollari statunitensi) avviò nella regione di Eindhoven il progetto "Kenniswijk" (Conoscenza del Quartiere), con l'obiettivo di velocizzare le comunicazioni tra i cittadini, grazie a servizi basati sulla banda larga, e la costruzione di una infrastruttura FTTH. Grazie a tale progetto si ebbe un consolidamento del concetto di comunità intelligente e della sua potenziale rappresentazione. Da segnalare, anche, che esso rese partecipi i cittadini sin dal principio, aspetto che sarebbe stato spesso deluso nelle iniziative di città intelligenti del primo decennio del secolo corrente.

Bas Boorsma ha maturato la seguente convinzione per quanto riguarda l'esigenza di formare le comunità smart in quel periodo:

[...] ritengo che il concetto di *smart city* sia nato da tre correnti di pensiero e di sviluppo economico che risalgono agli anni precedenti la crisi: il valore sociale atteso dalle infrastrutture di banda larga, il bisogno diffuso di dare una risposta digitale ai cambiamenti climatici e le innovazioni tecnologiche che hanno permesso di elaborare tale risposta digitale, di costruire gli ambienti (o "edifici smart") e i nuovi modelli di business che questi progetti permettevano di concepire.<sup>11</sup>

Per quanto concerne l'effetto delle tecnologie sugli spazi "fisici" delle città, alcuni studiosi, tra cui l'architetto e ingegnere Carlo Ratti, docente nel Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston, hanno sottolineato il supposto cambiamento delle dimensioni spaziali che la tecnologia avrebbe dovuto portare in quel decennio<sup>12</sup>, in

---

<sup>10</sup> B. Boorsma, *op. cit.*

<sup>11</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, pp.158-159.

<sup>12</sup> C. Ratti, M. Claudel, *La città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro*, Einaudi, Torino 2017.

particolare nel campo delle reti e del relativo spazio dei flussi, così come definito dal sociologo Manuel Castells.

Lo spazio dei flussi è l'organizzazione materiale delle pratiche sociali di condivisione del tempo che operano mediante i flussi. Per flussi intendo sequenze di scambio e interazione finalizzate, ripetitive e programmabili tra posizioni fisicamente disgiunte occupate dagli attori sociali.<sup>13</sup>

Nell'ultimo decennio del secolo scorso circolava prevalentemente l'opinione che sarebbe cessata l'esistenza della distanza: si credeva, infatti, che la fisicità non sarebbe stata più in alcun modo rilevante, in quanto inglobata nel tessuto connettivo di Internet. Questa linea di pensiero era dettata dalla convinzione che fosse possibile il trasferimento istantaneo di informazioni ovunque e a chiunque. In effetti, concretamente avvenne una radicale digitalizzazione e dematerializzazione di molti degli strumenti finalizzati al commercio, all'interazione e alla gestione delle informazioni, facendo divenire queste ultime accessibili, efficaci e soprattutto aspatiali.

Finora, però, con una crescita esponenziale delle aree urbane e della relativa popolazione, la storia ha dato una smentita a tali previsioni; i suoi sostenitori, infatti, avevano ignorato che l'interazione fisica tra le persone e l'ambiente ricopre sempre grande importanza. Da una ricerca del Senseable City Lab, ad esempio, si è scoperto che gli individui che comunicano in forma digitale scelgono il contesto cittadino, abitandovi, per potersi incontrare.

La rivoluzione digitale non ha messo la parola "fine" sugli spazi urbani, ma non li ha neanche lasciati immutati.

Si esprime a riguardo l'urbanista Giorgio Spriano:

In realtà tanto la globalizzazione che la smaterializzazione consentita dalle nuove capacità di comunicazione rafforzano il ruolo di controllo e direzione di alcune aree metropolitane. In effetti, le aree urbane metropolitane possono essere definite come luoghi in cui è possibile massimizzare le relazioni sociali ed economiche. Le agglomerazioni residenziali e lavorative, così come altre strutture urbane degli spazi comuni possono essere spiegate come forme di organizzazione territoriale capace di minimizzare i costi dei rapporti sociali ed economici, che nella maggior parte dei casi, si esplicano

---

<sup>13</sup> M. Castells, *La nascita della società in rete*, EGEA, Milano 2002, p. 473.

sotto forma di scambi di beni, servizi, informazione e soprattutto di contatti interpersonali.<sup>14</sup>

Alcune associazioni si affermarono a livello globale al fine di diffondere *best practices*. Si possono citare, a questo proposito, *The Intelligent Community Forum*, istituito nel 1999 da Robert Bell, a cui segue cronologicamente *l'International Network for E-Communities* (INEC), la cui fondazione risale al 2002. Quest'ultima, in particolare, raggruppava differenti comunità che perseguivano modi diversi, tutti profondamente innovativi all'epoca, per installare la banda larga, nei servizi online e nei servizi e-government. I membri originari di INEC furono la Città di Stoccolma e il Multimedia Super Corridor della Malesia, assieme alla già citata Kenniswijk di Eindhoven, seguiti poi da altre comunità di Europa, Canada, Africa, Stati Uniti d'America e Islanda. Queste due associazioni rappresentano una testimonianza della filosofia delle prime comunità intelligenti, nonostante *l'Intelligent Community Forum* fosse ancora agli inizi della sua attività e per quanto riguarda INEC l'obiettivo e la dimensione erano di portata piuttosto limitata. Segue uno stralcio del documento, risalente al 2002, scritto al momento dell'istituzione di INEC:

In ogni parte del mondo la società sta rispondendo ai bisogni dei cittadini attraverso la scoperta di nuovi modi di usare le informazioni e gli strumenti di comunicazione per favorire lo sviluppo economico, sociale e culturale. Le aziende e i governi che utilizzano queste nuove tecnologie creeranno posti di lavoro e crescita economica e miglioreranno anche la qualità della vita di tutte le persone all'interno delle comunità in cui operano.

Una comunità smart è una comunità con una visione del futuro che prevede l'utilizzo di informazioni, strumenti di comunicazione e infrastrutture di banda larga in un modo nuovo e innovativo per arricchire i residenti, le istituzioni e i territori come un tutt'uno. Pertanto la comunità smart trae le maggiori opportunità offerte dalle nuove applicazioni e i servizi basati sulla banda larga possono aiutare a sviluppare e migliorare la comunità in questione. Va sottolineato che la comunità smart non è focalizzata in modo prioritario sulla tecnologia. L'obiettivo centrale è accelerare l'applicazione di tecnologie di banda larga per migliorare l'istruzione, le esportazioni, la cura degli anziani, l'esperienza, la riuscita, le efficienze, le emozioni, il divertimento e molto altro.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> G. Spriano, *Funzioni urbane: direzionalità e dinamiche tecnologiche e finanziarie* in S. Conti, G. Spriano, *Effetto città*, Fondazione Giovanni Agnelli, 1990, p. 49.

<sup>15</sup> Citazione presa dai documenti originali fondativi, B. Boorsma, *op. cit.*

Tali organizzazioni e progetti di città intelligente erano già presenti, dunque, molto prima che i colossi del settore hi-tech come IBM o Cisco facessero proprio questo concetto. Ciò nondimeno, fu proprio l'ingresso nel settore della prima ad imprimere una trasformazione radicale rispetto a com'erano viste alcune comunità smart, indirizzandole verso un modello di *smart city* più o meno dominante. In quest'ottica furono promosse da IBM le iniziative sul mercato *Smarter City* e *Smarter Planet*; il Presidente e Amministratore Delegato della compagnia, Sam Palmisano, nel Novembre dello stesso anno, intervenendo al Consiglio sulle Relazioni internazionali dell'azienda, delineò nuove linee guida per progettare un "pianeta più smart". Nella sua trattazione, Palmisano affermava che dispositivi di misurazione intelligenti e interconnessi erano divenuti centrali nelle dotazioni di diversi settori industriali e nel sistema mondiale; da questo stato delle cose ci sarebbe stato un vantaggio comune, per cittadini e leaders. Nel suo discorso, egli illustrava anche numerosi progetti che avevano avuto come positiva conseguenza la creazione, da parte dei decisori, di sistemi dalla spiccata *smartness* nel far fronte alle problematiche globali più urgenti. Dopo queste affermazioni, volte ad ispirare altri soggetti nel perseguimento di questi obiettivi e nella formazione di nuove comunità intelligenti, IBM incominciò a promuovere, sotto la sua leadership, nuovi progetti *smart city* a livello globale<sup>16</sup>.

Una delle prime grosse aziende a far il suo ingresso nel settore della città intelligente fu Cisco. Nell'anno 2006 essa avviò il CUD (*Connected Urban Development program*), nell'ambito del quale rivestivano grande importanza la nozione di città intelligente, di leadership forte, e la *Proof of Concept* (PoC) o Prova Teorica sulla *smart mobility* e sui mezzi di comunicazione, questi ultimi con al centro i cittadini capaci di fornire visualizzazioni circa i dati ambientali.

Con lo sviluppo di questo programma e grazie al sostegno della Fondazione Clinton, John Chambers, amministratore della compagnia di San Jose, s'impegnò a dimostrare che le città potessero essere rese più ecosostenibili e che la condotta dei cittadini potesse migliorare con il contributo decisivo delle tecnologie di rete. Così il *Connected Urban Development program* entrò in relazione coi progetti sul clima tipicamente

---

<sup>16</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Smarter\\_Planet](https://en.wikipedia.org/wiki/Smarter_Planet).

sovvenzionati da tale fondazione e, in esso, Cisco e le tre città aderenti (Amsterdam, San Francisco e Seoul) cooperarono direttamente.

Cisco pose fine al programma CUD nel 2010, quando oramai la creazione di *smart city* veniva ampiamente supportata con ampi contributi da organizzazioni non governative e governi. Gli ingressi di aziende hi-tech aumentavano sempre più, ma continuava a non esserci specificità negli obiettivi e nel concepire la città intelligente. A seconda dei soggetti, la tendenza era che venissero attribuite diverse accezioni a tale termine, anche passando velocemente da una posizione ad un'altra. In queste condizioni le compagnie tecnologiche compivano investimenti dai quali era poco chiaro comprendere in che modo avrebbero avuto un vero ritorno.

La costruzione e lo sviluppo della *smart city* sudcoreana Songdo, tra gli anni 2009 e 2012, influenzò in modo negativo il concetto dell'epoca di ciò che rendeva una città intelligente (non senza dibattiti)<sup>17</sup>. Tale concezione prevede un miglioramento delle architetture smart nell'ambiente urbano, con una serie di servizi, prodotti e soluzioni consolidate, fornendo più dimostrazioni di valore che servizi realmente calibrati sulle necessità della comunità. Infatti, Songdo si limitava a verificare l'applicazione degli "standard" tradizionali di intelligenza, tramite l'attuazione delle idee dominanti di *smartness* e una promozione massiva dei prodotti *smart*. Oggi questa città sudcoreana, seppur ben popolata e prospera, rappresenta un esempio di comunità *smart* negativa che non si è voluto imitare in seguito.

Nell'anno 2013, i primi promotori delle *smart cities*, tra cui la già citata Cisco, si resero protagonisti della svolta digitale della città di Barcellona, (trattata approfonditamente nel terzo capitolo), elevandola a modello su scala globale: infatti, le tecnologie proposte nel capoluogo catalano rappresentano ancora oggi i cardini nei capitolati per gli appalti dei lavori pubblici di vari contesti civici. Analogamente al caso della città intelligente sudcoreana sopracitata, Barcellona fornisce (in tutto il mondo) utili spunti per i soggetti intenzionati ad avviare nuove iniziative *smart*, benché per la sua complessità sia un modello difficile da replicare.

---

<sup>17</sup> B.Boorsma, *op. cit.*, pp. 159-160.



Sulla base dell'esempio di queste città, le comunità *smart* già attive hanno appreso a focalizzarsi su quei fattori grazie ai quali il progresso digitale garantisce lo sviluppo, tagliando i costi, permettendo l'assunzione di misure volte all'efficienza, fornendo nuovi modi per fare profitto e infine incrementando il valore qualitativo. Le tecnologie precedenti non sono scomparse, si è semplicemente progrediti.

Dall'analisi di questi due casi, Boorsma elabora una riflessione:

Ritengo che i progetti di Songdo e di Barcellona e quelli realizzati negli anni successivi dimostrino indirettamente che non basta semplicemente "costruire" città smart. Su questo punto il lavoro di Barcellona si è dimostrato fondamentale (e di successo). Si può costruire una nuova città ecologica con caratteristiche digitali, eppure tutto ciò non la rende automaticamente una città smart, né garantisce che sia invitante o di successo. Inoltre, 557.000 comunità esistenti insieme ai loro governi locali si scontrano a livello globale con la cultura esistente, gli ambienti, le procedure esistenti e i sistemi endemici che sono complessi. Tale complessità rende quasi impossibile l'idea che l'applicazione di tecnologie digitali possa produrre iniziative di città smart di successo in ventiquattrore.<sup>18</sup>

Si è arrivati così allo scenario attuale, dove la priorità si è spostata sull'analisi dei dati. Essa è facilitata dagli innumerevoli flussi di informazione che quotidianamente gli smart phones dei cittadini garantiscono; attraverso queste tecnologie mobili si riesce a porre l'utente a ruolo di protagonista assoluto come mai prima. A questa novità, già manifestatasi e in evoluzione, se ne affianca una non ancora pienamente rivelatasi nel panorama della *smart city*: il fenomeno della piattaforma, «qualsiasi base fisica, tecnologica e sociale sulla quale sono costruiti i processi sociotecnici»<sup>19</sup> che sembra essere diventata il motore del quale i dati sono il petrolio. Quando i *silos* che contengono i dati sono resi disponibili, questi ultimi divengono un elemento altamente sfruttabile.

---

<sup>18</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, p. 162.

<sup>19</sup> Anttiroiko A.- V., "Smart Cities: Building Platforms for Innovative Local Economic Restructuring", in M. P. Rodriguez-Bolivar, *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland, 2015.

### 1.3 L'obiettivo della smart city nell'Unione Europea

Sebbene nella maggior parte dei casi non si utilizzi esplicitamente il termine *smart city*<sup>20</sup>, molti autori, in riferimento alle previsioni di sviluppo urbano contenute nei documenti dell'Unione Europea, sotto forma sia di raccomandazioni che di linee guida, sostengono che queste siano riconducibili agli aspetti caratterizzanti le città intelligenti. In particolare, nell'anno 2009, per la prima volta viene formulato un riferimento diretto alle questioni territoriali dalla Politica di Coesione che così aggiunge la dimensione territoriale ai propri obiettivi di coesione sociale ed economica. Grazie al Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (2008) e al Trattato di Lisbona (2009), le istituzioni comunitarie hanno spostato sotto la propria competenza le politiche urbane, dimostrando così l'attenzione su tali temi:

[...] le multiple dimensioni – ambientale, economica, sociale e culturale – della vita urbana sono intrecciate, pertanto uno sviluppo urbano positivo può essere ottenuto solo attraverso un approccio integrato. [...] Oggi tale approccio è particolarmente importante, data la serietà delle sfide che le città europee fronteggiano attualmente, nello specifico cambiamenti demografici, le conseguenze della stagnazione economica nei termini di creazioni di posti di lavoro e progresso sociale, e l'impatto del cambiamento climatico.<sup>21</sup>  
(nostra traduzione)

Entro il Quadro Strategico Comune (QSC)<sup>22</sup>, lo sviluppo urbano sostenibile è supportato specificamente dal Fondo europeo di sviluppo regionale. Analizzando le priorità di investimento di tale fondo, si trovano obiettivi fondamentali comuni al concetto di *smart city*, come l'alto tasso di digitalizzazione, gli investimenti in ricerca e innovazione, l'inclusione sociale e l'occupazione, gli investimenti connessi all'adattamento al cambiamento climatico e al trasporto urbano nel rispetto della sostenibilità.

---

<sup>20</sup> C. Gargiulo, V. Pinto, F. Zucaro, "EU Smart City Governance", in *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 3 (2013).

<sup>21</sup> Commissione Europea, "Integrated Sustainable Urban Development", in *Politica di Coesione 2014-2020*.

<sup>22</sup> Il Quadro Strategico Comune (QSC) è il documento che fornisce, per la programmazione 2014/2020, i principi guida strategici con cui i Fondi strutturali e d'investimento europei (Fondi SIE) devono contribuire alla strategia dell'Unione. [https://it.wikipedia.org/wiki/Quadro\\_strategico\\_comune](https://it.wikipedia.org/wiki/Quadro_strategico_comune) [Ultimo accesso il 22 Marzo 2019].

Al fine di rafforzare l'aspetto territoriale della Politica di Coesione, la Commissione Europea ha introdotto i seguenti strumenti:

- gli *Integrated Territorial Investments* (ITI), finanziamenti semplificati grazie ai quali l'Unione Europea stanZIA il 5% delle risorse del Fondo europeo di sviluppo regionale per misure integrate con l'obiettivo di uno sviluppo urbano sostenibile. Esso rappresenta uno strumento che permette di «attingere ai finanziamenti da molti assi prioritari di uno o più programmi operativi»<sup>23</sup>. Per rendere più semplice l'implementazione di una strategia integrata in un determinato territorio per lo sviluppo sostenibile, l'*Integrated Territorial Investments* ha la facoltà di associare fondi diversi connessi a obiettivi strategici.
- la Piattaforma di Sviluppo Urbano (*Urban Development Platform*): all'interno dell'Unione Europea, promuove lo scambio di buone pratiche di governance territoriale e la creazione di reti tra città. Essa è comprensiva di 300 città e si basa su una lista allestita dagli Stati Membri nei loro contratti partenariali.
- azioni urbane innovative sottoposte ad un tetto massimo dello 0,2% dell'assegnazione totale del Fondo europeo di sviluppo regionale; esse sono costituite da studi correlati all'interesse comunitario, piani dimostrativi e progetti pilota urbani.

L'Agenda Digitale, uno dei sette pilastri della Strategia Europa 2020, evidenzia un futuro delle città dell'Unione Europea incentrato sullo sviluppo del potenziale sociale ed economico delle *Information and Communication Technologies*. Gli obiettivi individuati sono rappresentati, in particolar modo, dal miglioramento della qualità di vita dei cittadini e delle condizioni economiche delle aziende tramite un ambiente più pulito, un sistema di trasporti più sicuro, una migliore assistenza sanitaria, un accesso più semplice ai contenuti culturali e ai servizi pubblici, e infine nuove opportunità di comunicazione. Secondo la Commissione Europea, «lo sviluppo delle reti ad alta velocità oggi ha lo stesso impatto rivoluzionario che lo sviluppo delle reti di elettricità e

---

<sup>23</sup> *ivi*.

trasporto ebbe un secolo fa» (nostra traduzione)<sup>24</sup>. Per perseguire una maggiore competitività, le città europee dovrebbero essere contraddistinte, nel prossimo futuro, da<sup>25</sup>:

- servizi di E-Government (sanità pubblica, appalti pubblici elettronici, procedure amministrative e altri), utilizzabili da tutti i cittadini al fine di ridurre tempi e costi e per promuovere la partecipazione.
- sistemi di trasporti intelligenti, con l'obiettivo di limitare il consumo di energia e il traffico.
- diffusione su larga scala di *smart grids* e contatori, come i sistemi intelligenti per la gestione dell'illuminazione stradale, e di edifici ad energia zero, volti a ridurre le emissioni di gas serra e al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico.

Sono reputati altresì importanti dall'Unione Europea la prevenzione dell'inesperienza degli utenti e il possesso di un capitale sociale che sappia come operare nel contesto delle *smart grids*. La Commissione Europea reputa fondamentale:

istruire i cittadini europei ad utilizzare le ICT e i media digitali. Ciò impone associazioni tra molteplici stakeholders, l'aumento dell'apprendimento, il riconoscimento delle competenze digitali nell'educazione formale e nei sistemi di formazione, così come un aumento della consapevolezza e un'effettiva formazione e certificazione sulle ICT al di fuori dei sistemi di educazione formale.<sup>26</sup> (nostra traduzione)

Così come avviene all'interno della *Urban Agenda*, nel processo di crescita sociale ed economica dell'Unione Europea è doveroso attribuire alle città un ruolo di protagonista<sup>27</sup>. Infatti, nonostante al loro interno si verificano, maggiormente che in altri contesti, problemi come inquinamento, disoccupazione, segregazione e povertà, d'altro canto la città può essere «il motore dell'economia europea», rappresenta un «catalizzatore di creatività e innovazione», e ha un ruolo fondamentale

---

<sup>24</sup> Commissione Europea, Comunicazione dalla Commissione al Parlamento Europeo, "A Digital Agenda for Europe", Bruxelles, 26/08/2010.

<sup>25</sup> C. Gargiulo, V. Pinto, F. Zucaro, *op. cit.*

<sup>26</sup> Commissione Europea, 2010, *op. cit.*

<sup>27</sup> C. Gargiulo, V. Pinto, F. Zucaro, *op. cit.*

«nell'implementazione della Strategia Europa 2020»<sup>28</sup>. Secondo l'Agenda Urbana, nel futuro urbano dovrebbero affermarsi una governance multilivello e concentrarsi una pianificazione strategica integrata che agevoli le amministrazioni locali nella transizione da una maniera di procedere fondata sui progetti individuali ad un approccio intersettoriale, «con una profondità strategica più grande al fine di accrescere il loro potenziale per uno sviluppo endogeno»<sup>29</sup>. Oltre a questi aspetti, per la *Urban Agenda*, sarebbe necessario attribuire una sotto-delega alle autorità cittadine affinché si adottino investimenti con risorse pubbliche e decisioni strategiche. Infine sarebbe importante dare avvio a nuove collaborazioni tra i settori del privato e del pubblico, con l'obiettivo di stimolare l'economia e attrarre investimenti.

#### 1.4 Il ruolo delle amministrazioni civiche nella governance della *smart city*

Si possono trovare due approcci predominanti concernenti lo sviluppo della *smart city*: il modello *top-down*, che prevede la pianificazione, la progettazione e lo sviluppo della città intelligente basati su alcuni *blueprints*; e il modello *bottom-up*, che comporta l'ammodernamento, tramite funzioni intelligenti, di città in cui gli abitanti siano agenti di cambiamento nel processo che le porta a divenire *smart*<sup>30</sup>.

Si possono individuare tre principi generali per indirizzare le agende della città intelligente: il primo è costituito da un focus pragmatico sulla massa di investimenti stanziati per progetti che siano finanziariamente praticabili e realizzabili; il secondo da un'integrazione tra lo sviluppo economico e i piani di distribuzione di servizio pubblico. Il terzo è costituito dalla partecipazione dei rappresentanti delle comunità, dei residenti e delle aziende locali per garantire che i progetti siano significativi rispetto alle sfide e alle opportunità della città. Per l'attuazione di tali principi, le amministrazioni devono adoperare le ICT atte al miglioramento della partecipazione politica, alla fornitura dei

---

<sup>28</sup> Parlamento Europeo, *Urban Agenda*, 2011, [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu).

<sup>29</sup> Commissione Europea, 2011, *op. cit.*

<sup>30</sup> A. Ojo, E. Curry, T. Janowski, Z. Dzhsupova, "Designing Next Generation Smart City Initiatives: The SCID Framework", in M. P. Rodriguez-Bolivar, *op. cit.* p.58.

servizi del settore pubblico e all'implementazione delle politiche pubbliche. Così facendo, le aspettative e le modalità di coinvolgimento dei cittadini nel governo civico subiranno un cambiamento<sup>31</sup>.

Nella maggior parte degli Stati, tuttavia, vigono strutture di governance con un'apertura al coinvolgimento della cittadinanza nell'assunzione di decisioni piuttosto scarsa. C'è da segnalare, poi, la frammentazione delle responsabilità tra istituzioni diverse, la qual cosa rende complesso per i cittadini sapere con quale interfacciarsi a seconda del servizio erogato. È imprescindibile, quindi, sviluppare amministrazioni efficaci ed efficienti per il progresso delle *smart cities*. In tale processo, le amministrazioni possono rivestire un ruolo da protagoniste, svolgendo tre funzioni distinte<sup>32</sup>:

1. assumendo la posizione di coordinatrici, facendo incontrare diversi *stakeholders*, con l'obiettivo di creare nuove piattaforme collaborative;
2. prendendosi la responsabilità di finanziatrici di infrastrutture, dando dimostrazioni concrete dei progetti;
3. giocando il ruolo di regolatore, assicurandosi che le leggi vadano di pari passo con gli standard attuali.

Gli agglomerati urbani, al giorno d'oggi, hanno la necessità di venire riconosciuti quali reti di innumerevoli sistemi, tutti accomunati da una forte connessione con i bisogni umani. Alla luce di ciò, è necessaria una visione integrata del contesto cittadino, anche a livello infrastrutturale. Affinché le autorità locali portino innovazione, bisogna che sviluppino capacità di *leadership* e *vision*. Da ciò consegue che il metodo attuale di lavoro, caratterizzato da settori rigidamente distinti, debba venire ripensato nel senso di un'integrazione istituzionale più larga possibile, che sia sorvegliata e pianificata da soggetti cui è stato dato chiaramente un mandato adeguato. Un'amministrazione smart deve far fronte, quindi, alla complessità e all'incertezza; nel farlo deve costruire competenze e perseguire resilienza<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> M. P. Rodriguez Bolivar, "Smart Cities: Big Cities, Complex Governance?", in M. P. Rodriguez Bolivar, *op. cit.*

<sup>32</sup> Centre for Cities, *What does it mean to be a smart city?* <http://www.centreforcities.org/blog/what-does-it-mean-to-be-a-smar-city/> [Ultimo accesso il 20 Febbraio 2019].

<sup>33</sup> H. Scholl, M. Scholl, *Smart governance: a roadmap for research and practice*, iSchools, Berlino 2014.

Rodriguez-Bolivar individua diversi stili nella governance di una *smart city*, nessuno più adeguato degli altri<sup>34</sup>: si parte da uno nel quale essa è governata totalmente tramite organizzazioni basate sulla rete (*self governance model*), fino all'estremo opposto rappresentato da un'amministrazione con un ruolo di mediatore di rete o capo-organizzazione, in una rete fortemente centralizzata, che gestisca lo sviluppo della città intelligente (modello burocratico). Entrambi gli estremi, il primo a causa della tendenza alla tecnocrazia e il secondo per il ruolo totalizzante del governo locale, non risultano ideali, in quanto portano ad una passività dei cittadini nel contesto urbano.

Altri autori riportano una categorizzazione diversa dei tipi di governance, nel solco dell'esperienza elaborata dagli studi del progetto *Smart City Initiative Design (SCID)*<sup>35</sup>:

- “Coordinamento e integrazione”: include il riconoscimento di un insieme di progetti convenuto dai portatori di interesse, tra pratiche pianificate e integrate in una logica multisettoriale e l'uso, in un'ottica di conformità, di strumenti legali e amministrativi.
- “Integrazione del servizio”: comprende l'utilizzo dei sistemi operativi urbani (UOS) e la gestione integrata delle utenze nell'amministrare i servizi civici.
- “Partecipazione e coproduzione”: in aggiunta alla partecipazione di imprese locali, implica la costituzione di una collaborazione tra molteplici *stakeholders*, quali i residenti, gli istituti accademici e il settore industriale, allo scopo di sviluppare la città intelligente.
- “*Policy* e normative”: include un piano principale, attività promozionali, la certificazione delle prassi, lo sviluppo istituzionale e la valorizzazione degli atti quadro.

Per il buon funzionamento della *smart city*, la cittadinanza deve poter contare sull'amministrazione e quest'ultima sulla capacità di cooperazione e sull'intelligenza dei propri cittadini<sup>36</sup>. Le città, al giorno d'oggi, rappresentano non solo il motore di crescita economica e innovazione, ma anche il livello al quale è più opportuno

---

<sup>34</sup> M. P. Rodriguez-Bolivar, *op. cit.*

<sup>35</sup> A. Ojo, E. Curry, T. Janowski, Z. Dzhsupova, *op. cit.*

<sup>36</sup> C. Kresin, *Design Rules for Smarter Cities*, in D. Hemmet, A. Townsend, *Smart citizens. FutureEverything*, Manchester, 2013.

rispondere a problemi minacciosi<sup>37</sup>. Alla luce di tutto ciò, per far fronte ai problemi della società, l'idea della governance della città intelligente non si limita a un tema di sviluppo di buone *policies*, ma è soprattutto una questione di come organizzare forti sinergie tra governo locale e portatori di interesse<sup>38</sup>.

Alcuni autori propongono di misurare la *smart governance* delle città attraverso la rilevazione di tre fattori con l'impiego di nove indicatori (cfr. Tab. 7)<sup>39</sup>.

In tale sistema di misurazione, un ruolo chiave nella partecipazione dei cittadini è rivestito dalla trasparenza, intesa come libero accesso alle informazioni. Grazie ai mezzi digitali, i privati cittadini riescono ad informarsi in maniera più trasparente; essa è inoltre un efficace mezzo per combattere il fenomeno della corruzione.

Tabella 7 Fattori e indicatori per la misurazione della smart governance.

FATTORI	INDICATORI
Partecipazione nella presa delle decisioni	a) Rappresentanti cittadini per residente b) Attività politica degli abitanti c) Importanza della politica per gli abitanti
Servizi pubblici e sociali	d) Rappresentanti cittadini femminili e) Spesa municipale per residente f) Bambini all'asilo nido
Governance trasparente	g) Percezione della qualità delle scuole h) Percezione della trasparenza della burocrazia i) Percezione della lotta contro la corruzione

Fonte: N. David, J. Justice, J. G. McNutt, *Smart Cities Are Transparent Cities: The Role of Fiscal Transparency in Smart City Governance*, in M. P. Rodriguez-Bolivar, *op. cit.* (nostra traduzione)

<sup>37</sup> J. Koppenjan, E.- H. Klijn, *Managing uncertainties in networks*, Routledge, Londra, 2004.

<sup>38</sup> J. B. Torfing, G. Peters, J. Pierre, E. Sørensen, *Interactive governance: Advancing the paradigm*, Oxford University Press, Oxford, 2012.

<sup>39</sup> Utilizzati come benchmark da almeno 70 città europee.



Uno strumento molto utile per conseguire una più larga partecipazione degli *stakeholders* è l'*Open Innovation*, definita in questo modo dall'autrice Krassimira Paskaleva:

[...] l'*Open Innovation* è un nuovo paradigma per la *Smart City* dove l'amministrazione civica e gli sviluppatori attingono all'esperienza, alle capacità e alla conoscenza dei cittadini per coprodurre i servizi urbani che sono direttamente rilevanti per i cittadini e il loro ambiente. [...]. L'*Open Innovation* diventa una parte integrante di un cambiamento molto più ampio tra i settori urbani e le reti della città che siano le più visibili nella formazione di rapporti coproduttivi tra i portatori d'interesse pubblici, privati, accademici e volontari [...]. Nel corso di questa tendenza, emergono nuovi modelli di produzione e consumo dei servizi pubblici, dove le delimitazioni tra produttori e consumatori stanno divenendo sfocati e implicano interazioni sia formali che informali tra i fornitori e gli utenti, per condividere i valori, le abilità e le capacità di cui dispongono.<sup>40</sup> (nostra traduzione)

Sono numerose le città europee che, ad oggi, hanno abbracciato tale strumento, allo scopo di modellare i servizi e le applicazioni da sviluppare per la cittadinanza. Essendo una delle sue parti integranti, l'*Open Innovation* ha il sostegno dell'*European Innovation System*, che dà enfasi al coinvolgimento dei portatori di interesse e si basa su ecosistemi di innovazione tra cittadini, istituti universitari, amministrazioni e industria<sup>41</sup>. Esso si basa sul ricorso ai *living labs*, il cui tratto distintivo è rappresentato dal fatto che i cittadini non sono meri oggetti del processo innovativo, traendo un vantaggio come "clienti", ma hanno il ruolo di innovatori e contributori sin dal primo momento<sup>42</sup>, anche grazie alla recente espansione sul web dei contenuti creati dal fruitore.

Per il buon funzionamento dell'*Open Innovation* sono reputati cruciali gli incentivi agli *stakeholders*. Uno degli scopi dei *living labs* dovrebbe infatti essere l'attrarre di gruppi diversi di portatori di interesse, tutto ciò al fine di allargare la gamma di problemi e

---

<sup>40</sup> K. Paskaleva, The smart city: A nexus for open innovation? *Intelligent Buildings International*, 3(3), 2011, p.161.

<sup>41</sup> Commissione Europea. Living labs for user-driven open innovation, Directorate General for the Information Society and Media. (2010) [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/livinglabs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/livinglabs/index_en.htm). [Ultimo accesso il 16 febbraio 2019].

<sup>42</sup> P. Ballon, J. Pierson, S. Delaere, *Fostering innovation in networked communications: Test and experimentation*, in S. Hielsen, S. Jensen, *Designing for networked communications: Strategies and development*, Hershey: IGI Global 2007, p.137.

soluzioni presentati dai partecipanti. Comprendere però quale sia il “reale incentivo” per attirare gli *stakeholders* alla coproduzione, è qualcosa di non facile soluzione<sup>43</sup>.

Gli studiosi Hart e Sharma propongono due modi per attirare portatori di interesse differenti<sup>44</sup>:

- a) *Fan-out*: vengono coinvolti i portatori di interesse principali tra cui i clienti, i fornitori, i distributori, le organizzazioni non governative, le comunità locali e le agenzie governative per individuare ulteriori reti di soggetti e i potenziali impatti negativi, a livello ambientale e sociale, delle azioni di ogni *stakeholder* in questa rete.
- b) *Fan-in*: si cerca di incoraggiare i portatori di interesse ai margini a generare nuove idee e a trasferire tacita conoscenza e innovazioni negli affari.

L'impegno dei portatori di interesse, nel contesto dei *living labs*, si articola in quattro fasi<sup>45</sup>:

1. Procura degli *stakeholders*: identificazione dei portatori di interesse che desiderino o abbiano bisogno di aderire.
2. Iscrizione degli *stakeholders*: avvicinamento ai portatori di interesse e tentativo di motivarli e persuaderli ad essere coinvolti.
3. Dialogo tra gli *stakeholders*: far conoscere tra loro i portatori di interesse con l'obiettivo di costruire un consenso su cosa sia necessario realizzare.
4. Rete di innovazione tra gli *stakeholders*: processo di un servizio di coproduzione e formazione di un'alleanza tra attori e portatori di interesse per lavorare assieme su un'agenda concordata.

---

<sup>43</sup> K. Paskaleva, I. Cooper, P. Linde, B. Peterson, C. Götz, *Stakeholder Engagement in the Smart City: Making Living Labs Work*, in M. P. Rodriguez Bolivar, *op. cit.*

<sup>44</sup> S. L. Hart, S. Sharma, *Engaging fringe stakeholders for competitive imagination. The academy management of management executive (1993-2005).*

<sup>45</sup> K. Paskaleva, I. Cooper, P. Linde, B. Peterson, C. Götz, *op. cit.*

## 1.5 Il desiderio delle città di avere una sovranità tecnologica

Diverse città nel mondo, tenendo ferma l'ambizione di essere smart, hanno cercato e stanno cercando di eludere il modello di *smart city* che le grandi compagnie tecnologiche, come le già citate Cisco e IBM, hanno proposto per i nuovi progetti urbani basati sulla digitalizzazione. Ciò che esse contestano a questa visione sono i programmi di privatizzazione ed esternalizzazione di servizi e infrastrutture che trovano nelle nuove tecnologie un rafforzamento e ampliamento, oltre a credere fermamente nella necessità di infrastrutture digitali e *open data* in mano al settore pubblico. Queste amministrazioni civiche sono accomunate da alcune iniziative: la richiesta di impegno e di essere trasparenti ai partecipanti delle gara d'appalto pubbliche; la verifica delle intese sul debito e dei contratti in essere; la formulazione di pubbliche accuse ai fondi di gestione patrimoniale e alle compagnie di *private equity* che abbiano messo le mani su infrastrutture cruciali, non investendo adeguatamente a lungo termine per un'attenta manutenzione; infine la vigilanza sulle società di consulenza e di ulteriori appaltatori privati, riferita alla funzione da essi esercitata di promotori di iniziative di finanza privata, e la gestione dell'associazione tra privato e pubblico<sup>46</sup>.

In quest'ottica, riguardo all'acquisizione di licenze software, una misura interessante per una pubblica amministrazione potrebbe essere impegnarsi strenuamente nell'ottenimento di alternative *open source* e software liberi. La strada più facilmente percorribile, a livello di costi, sarebbe una modifica dei regimi di proprietà dei dati, passando dalle compagnie tecnologiche alle città e ai suoi abitanti; tale misura politica sarebbe facilmente condivisibile da parte dei cittadini<sup>47</sup>, grazie anche ad un miglioramento della visione della città. Rispetto al mero progresso tecnologico, infatti, un aspetto importante è rappresentato dal fatto che le piattaforme sociali permettono la connessione dei cittadini e fanno nascere comunità attorno a idee e cause diverse, positive o negative che siano. La politica metropolitana, in un circolo virtuoso, può ricevere un impatto diretto dalle azioni e il sapere locali, con un'apertura dei sistemi informatici che per tradizione sono chiusi. Tutto ciò utilizzando tecnologie *open source* per l'aggregazione di nozioni, competenze, e idee, che provengono da un nucleo di

---

<sup>46</sup> F. Bria, E. Morozov, *Ripensare la smart city*, Codice Edizioni, Torino, 2018.

<sup>47</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

cittadini ampio ed eterogeneo, rendendo tangibili i cambiamenti; si dà così alle persone la facoltà di assumere un ruolo attivo nel proprio ambiente<sup>48 49</sup>.

Ciò porterebbe alla sovranità tecnologica, da cui conseguirebbe, a sua volta, una politica tecnologica democratica. Seguono le ipotetiche misure per perseguire questo modello di *smart city*<sup>50</sup>:

- cessazione della tendenza a far gestire a soggetti di mercato e a privatizzare le risorse pubbliche, dando allo stesso tempo un incoraggiamento alla rimunicipalizzazione delle infrastrutture fondamentali e dei servizi.
- Creazione di un piano di produzione cooperativa per la città.
- Promozione delle organizzazioni cooperative anteponendole ai soggetti privati e al settore pubblico.
- Progettazione di schemi economici fondati su modelli computazionali e sull'analisi in tempo reale dei dati, in grado di permettere l'elaborazione di decisioni complesse tramite meccanismi di democrazia partecipativa.
- Drastico taglio dei costi di servizi basilari come l'istruzione, il diritto alla casa, la sanità e i trasporti, con l'obiettivo di far fronte alle difficoltà delle fasce della popolazione più esposte al fenomeno della povertà.
- Previsione, in un'ottica di lotta all'emarginazione sociale, alla povertà e all'automazione del lavoro, di un reddito di base universale.
- Divieto che i dati condivisi e generati dalla cittadinanza, nell'ambito dei servizi pubblici, siano di proprietà di compagnie private tramite la creazione dei cosiddetti *city data commons*.

Questo ultimo punto ricopre nel contesto di riferimento, una certa importanza: infatti, l'accesso e il controllo dei dati, nell'ambito urbano, rivestono grande strategicità. La proprietà di dati da parte di molteplici operatori, infatti, ognuno con la sua gamma di standard, dispositivi, strumenti gestionali, implica la loro non interoperabilità, con la conseguenza di un'alta frammentazione all'interno dell'eco-sistema digitale attuale, che

---

<sup>48</sup> C. Ratti, M. Claudel, *op. cit.*

<sup>49</sup> Un aspetto critico potrebbe invece essere costituito dal fatto che nel mondo le diverse culture, con i propri valori, potrebbero nutrire diffidenza, a differenza di quanto avviene in Europa, nella cessione della gestione dei dati al settore pubblico, B. Boorsma, *op. cit.*

<sup>50</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

si traduce in un'ingestibilità dei dati nella loro totalità, rendendo impossibile per l'utente finale avere un controllo su di essi. In questo contesto, i costi per sviluppare soluzioni e componenti fondate su piattaforme interoperabili e orizzontali e sugli *open data* sono alquanto proibitivi, rendendo dunque molto arduo l'ingresso in questo settore di *start up*, piccole-medie imprese, e imprenditori sociali. Il mercato si concentra così, per il controllo delle infrastrutture e dei dati, su modelli di monopolio e oligopolio<sup>51</sup>.

In un modello tecnologico democratico, invece, la conoscenza non è centralizzata, bensì distribuita. Di seguito le proposte di Francesca Bria, direttrice del Dipartimento di Tecnologia e Innovazione Digitale del comune di Barcellona e operante in svariate organizzazioni e istituzioni pubbliche per l'innovazione, nell'ottica della creazione di un ecosistema decentralizzato basato sull'innovazione e sui beni comuni:

Le città dovrebbero puntare a interrompere la dinamica di accumulazione dei dati da parte di poche piattaforme digitali, così da renderli disponibili ai cittadini e alle piccole imprese, sperimentando infrastrutture decentralizzate in grado di proteggere la privacy come le blockchain, nonché proponendo nuovi modelli di business che premino e incentivino la trasparenza, la privacy e la condivisione.

Le città potrebbero anche progettare nuove strategie economiche, legali e di governance, nonché nuovi standard comuni che favoriscano la cooperazione dei singoli in termini di contributo ai beni comuni digitali, compresi quelli riguardanti i dati personali (*data commons*).

Potrebbero inoltre sperimentare l'implementazione di un'economia della condivisione basata sui beni comuni che sia incentrata sui dati generati e raccolti dai cittadini e da reti di sensori pubblici disponibili per un uso comunitario (con le dovute misure di protezione della privacy). Si avrebbe così un nuovo gruppo di *start up*, imprese locali, ONG, cooperative e comunità locali in grado di usare tali dati per realizzare applicazioni e servizi che rispondano alle necessità delle comunità stesse.<sup>52</sup>

Diversamente Boorsma, dal suo punto di vista, propone come soluzione alla non interoperabilità dei dati l'adozione di determinati standard, protocolli e soluzioni che permettano la replicabilità, la crescita del mercato. Standard che fornirebbero anche un ausilio tangibile affinché si eviti che protocolli e tecnologie proprietari siano in grado di creare legami indissolubili con i produttori di tali protocolli e tecnologie. Da non trascurare, poi, che questi standard porterebbero in dote anche un mercato trasparente

---

<sup>51</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

<sup>52</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*, pp. 106-107.

con buona inclusione delle tecnologie, abbinato al rispetto e alla certificazione delle regole<sup>53</sup>. Da questi accorgimenti le città potrebbero partire nell'allearsi con altri soggetti nel settore digitale e nell'apportare modifiche agli appalti tecnologici, che possano avere come conseguenza anche la formazione di associazioni con la comunità dei venditori di *devices* digitali, compresi i nuovi operatori e le piccole-medie imprese.

Poiché spesso l'accesso alle reti è caratterizzato da condizioni disomogenee, che mettono in posizione prioritaria i venditori di contenuti pubblicitari e di banda larga e le grandi compagnie, molte città in tutto il mondo stanno assumendo l'impegno di garantire, come diritto fondamentale di tutti gli strati sociali, la fornitura della banda larga e di un'infrastruttura neutrale. Seguendo questo principio, per un incoraggiamento ad un ecosistema di applicazioni e servizi destinati ad attivarsi su piattaforme urbane aperte, sulla base di uno schema di innovazione partecipativa di stampo *open source*, e sviluppando l'hardware libero, esse stanno utilizzando infrastrutture alternative, implicanti l'impiego di network *bottom-up*, di cloud distribuiti atti a raccogliere e gestire i dati, e Wi-Fi pubblico e gratuito per la cittadinanza.

Fino a questo momento, solo isolate azioni volontarie di hacker, attivisti e comunità civiche hanno guidato questo tipo di misure. Un ecosistema digitale di tal genere sarebbe in grado di fornire la possibilità, ad una nuova generazione di innovazioni sociali e industriali, di avere crescita e prosperità, oltre che di portare avanti la valorizzazione di un alto potenziale sociale, ma solo grazie al sostegno di forti investimenti da parte del settore pubblico<sup>54</sup>.

Constatando che numerosi progetti di *smart cities*, con la conseguenza di un mercato quasi monopolizzato da poche grandi compagnie *hi-tech*, sono ideati come sistemi operativi urbani di matrice proprietaria, Bria conclude così:

La sfida per le “città intelligenti” è rispondere a queste critiche implementando tecnologie reattive e accessibili alle persone le cui vite sono interessate da queste dinamiche. Devono cioè diventare sistemi aperti e flessibili in grado di adattarsi ai mutamenti sociali e alle innovazioni istituzionali. Dovrebbero quindi essere progettate sulla base di priorità

---

<sup>53</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, p. 216.

<sup>54</sup> <https://bit.ly/2MqPwpU> [Ultimo accesso il 24 Febbraio 2019].

politiche e sui bisogni dei cittadini, piuttosto che sugli imperativi tecnologici e sui modelli di business delle aziende fornitrici.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*, pp. 131-132.

## 2 Smart city e intelligenza artificiale: le questioni etiche aperte

### 2.1 L'etica della *smart city* tra architetture e infrastrutture

Uno dei pochi studiosi che al momento hanno trattato il delicato tema delle questioni etiche in relazione alle *smart cities* è il sociologo statunitense Richard Sennett, il quale nel suo saggio “Costruire e abitare”<sup>56</sup>, ha designato lo scrittore e statista francese del XIX secolo Alexis de Tocqueville come “profeta” dei problemi che si sarebbero poi legati alle nuove tecnologie. Lo statista individuò come prima criticità (del suo tempo) l'individualismo, per cui un soggetto si chiude in sé stesso ricercando una vita piena di facilità e di comfort: egli perde il senso della società, facendo resistere in sé solo il senso della famiglia. Il secondo problema discende dal primo ed è invece rappresentato dall'eguaglianza di condizioni; per lo scrittore francese ciò sta a significare che questi soggetti individualisti avrebbero finito per desiderare gli stessi beni e servizi, ai quali però non tutti potevano accedere<sup>57</sup>.

Venendo alle *smart cities* di oggi, Richard Sennett individua la cosiddetta modalità “*user friendly*” come uno dei principali aspetti negativi delle città intelligenti, in quanto porta queste ultime ad essere “sistemi chiusi”. Nella tecnologia, quando qualcosa è *user friendly* diventa “privo di attrito”, dato che l'utente non deve pensare al “perché” del suo funzionamento; inoltre, se richiesto agli esperti, ciò rappresenta un ostacolo piuttosto che un modo concreto di essere assistiti.

La tendenza, quindi, in quest'ottica generale, è fornire gli strumenti tecnici di facilità d'uso e di far realizzare loro qualsiasi cosa, senza alcuna pretesa nei confronti dell'utente. Numerosi studi, tuttavia, sembrano mettere in cattiva luce ciò, dimostrando che sforzarsi, a livello cognitivo, permette una conservazione migliore e più duratura dell'informazione rispetto a quando i dati sono chiari, completi e accessibili.

Sempre secondo Sennett, ci sono due categorie di *smart city*: una “aperta”, che incoraggia i cittadini a pensare, e una “chiusa”, che ne abbassa il livello cognitivo.

---

<sup>56</sup> R. Sennett, *Costruire e abitare. Etica per la città*, Giangiaco Feltrinelli Editore, Milano 2018.

<sup>57</sup> A. de Tocqueville, *La democrazia in America*, trad. it., Rizzoli, Milano 1992.



A riguardo della seconda, è illuminante quanto scritto dagli urbanisti Maarten Hajer e Ton Dassen:

le tecnologie urbane renderanno la città più sicura e soprattutto più efficiente [...]. Le *smart cities* ‘percepiranno’ il comportamento grazie a una cospicua serie di dati e utilizzeranno questo feedback per creare servizi urbani dinamici e adattati.<sup>58</sup>

Secondo questa visione, condivisa dall’urbanista Adam Greenfield, in tali città si verifica un controllo politico centralizzato, prescrittivo rispetto al modo in cui la popolazione urbana deve vivere. Un tipico esempio di città di questo genere è la già citata sudcoreana Songdo, costruita recentemente dal nulla e concepita con l’idea di «incoraggiare le multinazionali a compiere le operazioni asiatiche a Songdo [...] con tasse più basse e meno regole»<sup>59</sup>. Qui, secondo Greenfield, l’entrata in scena della tecnologia è avvenuta quando si è deciso di ricorrervi per rendere più attraente la città. I progettisti di questa *smart city* sudcoreana hanno ideato per essa un centro di controllo chiamato “cabina di pilotaggio”, termine che riflette l’aspirazione a creare un modello che si basi sull’idea di guidare una città allo stesso modo in cui si pilota un aereo. Al suo interno ci sono numerosi schermi giganti che mostrano varie situazioni in città, dalla qualità dell’aria al flusso del traffico, passando per l’utilizzo dell’elettricità<sup>60</sup>.

A parere di Sennett, una *smart city* come Songdo, con questi presupposti, teme la casualità “riducendo” l’esperienza del luogo; un altro aspetto critico è che città di questo tipo sono prodotti di lusso: il costo di edificazione, invece che diminuire, aumenta. Da qui la perplessità dell’autore sulla costruzione dal nulla in India, dove scarseggiano servizi di base, di circa 100 *smart cities*. Questo tipo di città ha un effetto ottundente sulle persone che la abitano, in parte proprio per il loro essere *user friendly*, in parte perché la progettazione è statica, in una ricerca continua di equilibrio omeostatico tra i diversi componenti. In tale contesto la curiosità è fortemente inibita.

Diversamente, la *smart city* definita “aperta” si basa su un uso della tecnologia per coordinare invece che per controllare, meno costosa, rivolta agli individui non per quello che dovrebbero essere, ma per ciò che sono davvero. Questo tipo di città è caratterizzato da reti aperte, che differiscono da quelle chiuse per il feedback: infatti nel

---

<sup>58</sup> M. Hajer, T. Dassen, *Smart About Cities: Visualizing the Challenges for 21st Century Urbanism*, Nai010 Publishers, Rotterdam 2014, p.11.

<sup>59</sup> A. M. Townsend, *Smart Cities. Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*, W. W. Norton & Company, New York 2014, p. 145.

<sup>60</sup> A. Greenfield, *Against the Smart City: A Pamphlet*, Do Projects, New York 2013.

primo caso i cittadini o i gruppi hanno più o meno controllo su di esso, mentre nelle reti chiuse il feedback è involontario. I dati vengono preparati con progetti urbani più trasparenti, in modo che le potenzialità possano essere intraviste dagli utenti, così da prendere decisioni. In questo modello i sensori e i monitor della *smart city*, i suoi *big data*, gli smartphone portatili, prendono dati per aiutare i cittadini a elaborare una scelta e ad assumere decisioni. Per Fistola questo tipo di città intelligente «è dunque una città sensibile non solo in forza della sua dotazione sensoristica, ma in quanto in grado di innescare nuove etiche e percezioni nel sistema socio-antropico che diviene, attraverso i sensori antropici, rilevatore e controllore dei livelli di vivibilità urbana»<sup>61</sup>.

Inoltre, se la *smart city* aperta può essere definita “democratica”, la *smart city* chiusa, invece, anche definita “prescrittiva”, è intrinsecamente autoritaria: si pone quindi in questo dualismo un conflitto politico originario<sup>62</sup>.

Evgeny Morozov, attualmente uno dei maggiori sociologi riguardo al dibattito sugli effetti politici e sociali dello sviluppo della tecnologia, pone all’attenzione diverse problematiche legate al contesto della città intelligente.

Una di esse riguarda le modalità di progettazione delle *smart cities* in Asia: infatti, se in Nord America, in Europa Occidentale, e parzialmente nell’America Latina, esse si basano su miglioramenti a livello infrastrutturale che vengono apportati ad agglomerati urbani già esistenti, diversamente in Asia, con principale riferimento alla sopracitata India e in seconda battuta alla Cina, si possono trovare numerosi esempi di città intelligenti edificate ex novo. In queste realtà il dibattito riguarda i paradigmi conseguenti a una modalità di urbanizzazione guidata dallo Stato e a un ingresso “formalizzato”, nella realtà cittadina, di servizi e industrie già presenti ufficiosamente. Tutto ciò sovrapponendosi, frequentemente, ad esigenze di sostenibilità ambientale, come succede nella Repubblica Popolare Cinese, o di inclusione imprenditoriale e finanziaria, come accade in India. In questo si nota la contrapposizione con i dibattiti sulla privatizzazione dei servizi municipali che invece risultano preponderanti nelle *smart cities* del resto del mondo.

---

<sup>61</sup> R. Fistola, “Smart City: riflessioni sull’intelligenza urbana”, *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 6 (2013), p.59.

<sup>62</sup> R. Sennett, *op. cit.*

Nella fattispecie, in India, la *Smart Cities Mission* si può riconoscere come uno dei programmi governativi più ambiziosi a livello globale, avendo essa come obiettivo la costruzione di oltre un centinaio di *smart cities* su tutto il suolo nazionale. Come da previsioni, questo programma ha suscitato un notevole interesse fra le maggiori compagnie di consulenza su scala globale, molte delle quali con una visione della *smart city* quale ennesima occasione per le città di riorganizzarsi, ristrutturando i propri servizi ormai obsoleti con una logica di digitalizzazione. Alla luce di ciò, numerose imprese statunitensi, russe, francesi, tedesche, cinesi e giapponesi si sono candidate per fornire la propria partecipazione all'edificazione delle città intelligenti del subcontinente indiano. Se da una parte quindi il progetto *Smart Cities Mission* fornisce all'India maggiore attrattività agli occhi di potenziali investitori stranieri, dall'altra c'è il pericolo di allargare disuguaglianze e discriminazioni già presenti, di creare *deregulation*, attribuendo alle città inserite nel programma l'etichetta di aree economiche speciali, e infine di provocare un appropriamento indebito di danaro pubblico al fine di soddisfare gli interessi e i bisogni delle classi sociali abbienti destinate ad abitare tali *smart cities* indiane<sup>63</sup>.

Una problematica che secondo Morozov riguarda invece le città su scala globale è il contributo alla gentrificazione che la costruzione di edifici *smart* porta: infatti la connettività e i sensori consentono ai cittadini di gestire direttamente e “*just in time*” le risorse energetiche, avendo la facoltà dunque di controllare gli edifici e i relativi problemi, difetti strutturali e inefficienze, tutto ciò con una previsione, un'identificazione e un risolvimento sempre in tempo reale. Tale transizione verso la *smartness* consente alle aziende immobiliari di applicare l'aggiunta di una tariffa *smart* addizionale, rendendo ancor più proibitivi i prezzi degli immobili<sup>64</sup>. Le città hanno la possibilità di offrire sul mercato interi quartieri *smart*, il che comporta un generale innalzamento degli affitti, con gli agenti immobiliari che puntano a dimostrare come la zona coinvolta sia nelle mire del settore delle start up e degli imprenditori.

A tale riguardo, emblematico è il caso brasiliano, in cui nell'ultimo decennio la relativa Banca centrale ha emanato, in un'ottica di riqualificazione edilizia di specifiche aree

---

<sup>63</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

<sup>64</sup> D. Rogers, *The Geopolitics of Real Estate: Reconfiguring Property, Capital and Rights*, Rowman & Littlefield International, Londra 2016.

delle città, bond denominati CEPAC. Le entrate determinate dalla loro vendita sono reinvestite dal settore pubblico in infrastrutture in quelle stesse zone, fornendo al contempo incentivi legali e fiscali che permettono ai costruttori di incrementare le cubature delle zone interessate. Tali bond hanno avuto come conseguenza una spesa pubblica cospicua per quanto riguarda gli investimenti in infrastrutture (che sono stati preferiti a interventi in servizi pubblici e alle politiche sociali), portando ingenti profitti alle grandi imprese e mettendo in secondo piano le esigenze dei ceti medio-bassi della popolazione brasiliana<sup>65</sup>.

In termini generali, i tagli al bilancio da parte dei governi centrali hanno comportato, per le amministrazioni cittadine, una maggiore dipendenza dai prestiti e dalle agenzie di credito. In questo contesto giocano un ruolo fondamentale tessuti urbani capaci di raccogliere, analizzare ed elaborare imponenti quantità di dati, consentendo la creazione di tabelle di competitività, classifiche e punteggi comparati riguardanti la creatività, l'innovazione e la *smartness* delle città. Tali informazioni hanno ripercussioni sulle modalità con cui gli investitori percepiscono la capacità competitiva delle città e ciò ha un'influenza, a sua volta, sui giudizi elaborati dalle agenzie di credito, determinando le condizioni dei prestiti. A riguardo, Morozov si esprime così:

Di conseguenza, non è necessario che una città nutra un vero e proprio desiderio razionale di modernizzazione per intraprendere un programma di trasformazione in *smart city*; semplicemente, non farlo significherebbe rischiare di perdere il proprio posizionamento nel mercato internazionale.<sup>66</sup>

Un'importante rete di raccolta, analisi ed elaborazione di dati permette l'imporsi e la proliferazione di due particolari fenomeni: l'immissione di capitali finanziari privati nella gestione, nella manutenzione e nello sviluppo delle infrastrutture operanti a livello locale, e il subappalto e la delega a investitori del settore privato di responsabilità precedentemente nelle mani di istituzioni pubbliche.

Il primo fenomeno, ossia l'immissione di capitali finanziari privati, è caratterizzato da operatori del settore che spaziano da compagnie di *private equity* a fondi di gestione patrimoniale. La maggior parte di essi mostra un totale disinteresse per il controllo a lungo termine delle infrastrutture su cui ha investito, puntando ad un ampio guadagno

---

<sup>65</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*, pp. 44-45.

<sup>66</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*, p. 31.

dettato dalla speculazione per poi lasciare la gestione delle opere entro circa dieci anni<sup>67</sup>. Un comportamento di questo genere implica la pratica dello “spremere le risorse” (*sweating the asset*), prassi piuttosto diffusa tra gli investitori in infrastrutture, che sarebbe ardua da mettere in pratica senza strumenti *smart* quali abilità computazionali di base, connettività e sensori. Essa si esplica principalmente in due modi:

- l'imposizione del prezzo più alto in assoluto agli utenti, sfruttando il fatto che si parla di beni e risorse limitate per le quali è difficile trovare soluzioni alternative;
- lo sfruttamento massimale della risorsa, accertandosi che la relativa capacità produttiva abbia un utilizzo costante.

Da questo contesto consegue l'assenza cronica di pianificazione a livello infrastrutturale e di investimenti in un'ottica di lungo termine.

Per quanto riguarda il fenomeno della delega e del subappalto a privati, si rilevano diversità tra Stato e Stato, ma si possono anche trovare tratti comuni a livello mondiale. Si riscontra, per esempio, una facilitazione della procedura del subappalto da parte delle quattro compagnie *leader* del settore di revisione contabile e consulenza, meglio note come *Big Four* (KPMG, Deloitte, Ernst & Young, PwC), fornitrici negli ultimi anni delle tecnologie più avanzate e grandi investitrici nell'ambito di strumenti quali *big data* e *blockchain*. Proprio grazie all'utilizzo di questi ultimi, è loro possibile monitorare i comportamenti delle società controllate e, all'occorrenza, correggerli tramite strategie volte a indurre la condotta corretta. Tutto ciò porta alla mercificazione delle soluzioni ai problemi sociali e politici, con un profitto, da parte dell'operatore privato, nel caso in cui i risultati prefissati con le amministrazioni locali vengano raggiunti: è il caso dei *social impact bond*. Da questo processo passa l'economia delle soluzioni, «una situazione in cui le soluzioni diventano l'obiettivo dell'iniziativa di città *smart*, piuttosto che il mezzo per arrivare a realizzare il risultato desiderato»<sup>68</sup>.

---

<sup>67</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*.

<sup>68</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, pp. 168-169.

Questioni etiche legate alla *smart city* sono state anche affrontate, specificamente, in relazione agli aspetti architettonici, in una conversazione tra Fabio Bocchiola, presidente di Repower Italia, e l'architetto Italo Rota, dello Studio Italo Rota<sup>69</sup>. Il primo sottolinea che, riguardo al settore privato, la figura professionale dell'operatore di *smart company*, così come l'idea stessa di servizio, sono diventate realtà inadeguate: infatti si è fatta sempre più avanti l'esigenza di elaborare l'analisi preventiva dell'ambiente su cui si vuole intervenire, compiendo solo successivamente l'elaborazione di un impianto, un prodotto e un servizio. Sarebbe quindi necessario assumere un'ottica di lungo periodo e rendere centrale la nozione di utilità. Riferendosi poi alla rete elettrica o a quella telefonica, Bocchiola afferma che l'infrastruttura urbana non rappresenta più il luogo dove accadono i fatti dei cittadini, ma questi si svolgono talvolta in posti inattesi, seguendo spesso i flussi prodotti dalle reti social.

Rota riflette poi sul fatto che l'incessante migrazione dalle aree rurali verso i maggiori agglomerati urbani globali richiede una continua rimodulazione del concetto di "comunità smart", mentre Bocchiola risponde che la rappresentanza politica non può più occuparsi di tale problema, a causa dell'assenza di un'idea progettuale ben definita, della elevata complessità comportata dalle nuove tecnologie e di una focalizzazione quasi esclusiva sull'oggi, lasciando quindi la problematica etica in carico ai soggetti privati tecnologicamente più all'avanguardia.

Su un piano energetico e spaziale Rota afferma infine che le megastrutture, caratterizzanti il '900 e con il ruolo di punti di riferimento per la popolazione, cominceranno a sparire a causa dei loro alti consumi, secondo la nuova logica smart.

## 2.2 Il ruolo delle innovazioni tecnologiche nell'etica

Bas Boorsma, nel suo "Un New Deal Digitale"<sup>70</sup>, si occupa dei presunti effetti positivi attesi dall'innovazione tecnologica. A tale riguardo, egli ritiene che commetterebbe un'ingenuità a ritenere "certi" tali effetti, perché non esiste alcuna garanzia che ciò avvenga. Egli reputa che sia necessario fornire una pianificazione "a livello morale" per aiutare a dare un inquadramento a ciò che ci si attende dal prossimo cambiamento

---

<sup>69</sup> F. Bocchiola, I. Rota, "Una città per l'uomo", in A. Bertello, E. Blanchetti (a cura di), *City 2.0 - Il futuro delle città. La sfida delle smart cities tra opportunità e necessità*, Allea, Milano 2012.

<sup>70</sup> B. Boorsma, *op. cit.*.

tecnologico. C'è invece una corrente di pensiero che reputa la tecnologia come "eticamente neutrale" e l'adesione a tale paradigma, secondo Boorsma, avrebbe la conseguenza che l'avvento delle nuove tecnologie si verifichi senza valori, riducendo l'etica. L'autore prende le mosse da questa idea, affermando che non vi è da parte della digitalizzazione la distruzione di un mondo migliore dal punto di vista etico, ma solo una modifica di esso, anche eticamente parlando. Una sfida necessariamente da affrontare è rappresentata dal fatto che il cambiamento dei valori e le dinamiche di riformulazione della cultura portati dalla tecnologia sono molto più lenti del cambiamento della tecnologia medesima.

La cultura e le convinzioni etiche, all'interno di un sistema di regole scritte e non scritte che rappresentano lo sfondo morale a sostegno della società, cambiano a fronte del passare di una generazione. Dovrebbe essere nostro dovere rimettere in discussione ed aggiornare i presupposti superati coi quali seguiamo a operare, poiché continuiamo a pensare secondo vecchi paradigmi culturali.

Ad esempio, il tipo di privacy che scegliamo come individui e come comunità si fonda su scelte coscienti che dobbiamo effettuare nell'ambito dei più diversi contesti in cui viviamo, e rappresenta un aspetto non solo squisitamente digitale.

Per l'autore ci sono altre sfide etiche da affrontare per conseguire un New Deal Digitale. Una comunità smart, in particolare, dovrebbe essere abile nel contenere i cambiamenti profondi e i divari introdotti dal progresso digitale. A tale riguardo, essa ha la responsabilità morale di affrontare la transizione adeguatamente, con completezza e urgenza (si pensi, ad esempio, al problema della scomparsa di alcuni lavori, fenomeno piuttosto grave cui bisogna porre rimedio). Ci dovrebbe anche essere la garanzia, per la società, che la digitalizzazione abbia una positività intrinseca. Altro aspetto importante è il riconoscere che imporre modelli etici rigidi e conservatori su un arco temporale di lungo raggio sia sbagliato, che quindi sia necessario avere in questo ambito una certa elasticità.

Boorsma affronta poi il tema (già accennato cfr. *supra*) dell'interfaccia delle tecnologie, affermando che sarebbe necessario comprendere chiaramente cosa stia avvenendo dietro ad essa, e quindi capire le dinamiche essenziali dell'intelligenza artificiale. L'autore

afferma anche che, se fino ad ora la digitalizzazione è stata caratterizzata dal calcolo, è appena iniziata un'era che sarà contraddistinta dalla simulazione, quindi bisognerà diventare particolarmente vigili su ciò che si starà simulando e sulla relativa evoluzione, applicando anche una certa selezione.

È opinione comune che all'innovazione e alla società in generale gioverebbe poter disporre di dati mantenuti aperti<sup>71</sup>; Boorsma, però, sostiene che non per tutti i casi valga questa regola. Egli afferma infatti che sarebbe necessario tenere in considerazione le circostanze e l'origine da cui i dati sono generati, senza ignorare la forma che potrebbero avere in futuro in un'ottica di variabilità, dinamicità e alta imprevedibilità. Tali aspetti infatti potrebbero condizionare l'eventuale scelta di quali dati rendere liberi e quali al contrario pubblicare, bloccare o addirittura distruggere.

Per la realizzazione di un New Deal Digitale, tenuto conto dei valori etici, l'autore elenca questi punti chiave:

1. definizione dei diritti civili nell'epoca della digitalizzazione
2. Inclusione.
3. Nuovo e migliore trattamento dei dati.
4. Assenza del dovere di un'approvazione a priori della digitalizzazione e di tutti i vari aspetti tecnologici che la caratterizzano.
5. Riaffermazione della responsabilità e delle modalità con cui la digitalizzazione viene vissuta nell'era digitale.
6. Inserimento dell'etica come tematica nella formazione tecnologica digitale.
7. Gestione dell'etica digitale.
8. Etica sempre tenuta in considerazione per ogni progetto.
9. Attenzione sui problemi relativi all'inquinamento elettro-magnetico.
10. Garantire un equilibrio tra digitale e non digitale.

In un altro passo del saggio, Boorsma sottolinea che numerosi progetti pilota per la realizzazione della *smart city* rappresentano solo un semplice test di funzionamento della tecnologia, ritenendo che essi non servano per soddisfare le reali necessità della

---

<sup>71</sup> B. Boorsma, *op. cit.*.



cittadinanza. In questi progetti di digitalizzazione, la tecnologia ha il mero ruolo di prova o dimostrazione ripetitiva, nonostante una conoscenza già ampia della stessa. Il quesito chiave che molti progetti sulla *smart city* avrebbero dovuto porsi per essere migliori è il seguente: «la realizzazione della soluzione o del servizio fornisce i risultati, soddisfa i bisogni e risponde alle aspettative legate alla soluzione in questione?»<sup>72</sup>.

Una focalizzazione sui temi degli impatti della tecnologia è fornita nella cosiddetta *Copenhagen Letter*, elaborata dagli imprenditori del settore tecnologico Charles Adler e Peter Sunde. e diffusa online nell'anno 2017. Essa ha come obiettivo rimettere l'umanità al centro della riflessione e ricordare che la tecnologia è solo uno strumento da “costruire” sulle proprie esigenze. Un suo passaggio recita così:

[...] Fate in modo che possiamo basarci sulla fiducia. Fate in modo che possiamo basarci sulla vera trasparenza. Noi abbiamo bisogno di cittadini digitali, non meri consumatori. Dipendiamo tutti dalla trasparenza per capire come la tecnologia ci modella, quali dati condividiamo e chi ha accesso ad essi. Trattarci come prodotti da cui estrarre il massimo valore economico è sbagliato, non solo per la società nel suo complesso e nella sua interconnessione, ma per tutti gli individui.<sup>73</sup> (nostra traduzione)

Tali questioni stanno trovando risposta a livello comunitario nella più immediata attualità. A riguardo dell'Intelligenza Artificiale, ad esempio, l'Unione Europea si sta dotando di un codice etico che sarà redatto in maniera definitiva in questo mese di Marzo; il documento si rivolge ai soggetti e alle imprese di tale settore che vogliono operare negli Stati membri e fa riferimento alla Carta Europea dei Diritti. Punto chiave è la salvaguardia della dignità umana che «non potrà mai essere danneggiata dall'utilizzo dell'AI (Artificial Intelligence), ossia dall'abilità di un sistema tecnologico di risolvere problemi o svolgere compiti e attività tipici della mente umana». Nella fattispecie si trova un divieto a minacce sulla sicurezza fisica, psicologica e finanziaria dei cittadini europei.

Inoltre, nell'ottica della necessità di rendere possibile lo sfruttamento del potenziale della digitalizzazione non solo a singoli individui, ma alla più vasta collettività, la trasparenza, l'accessibilità e la comprensibilità dei meccanismi di funzionamento delle

---

<sup>72</sup> B. Boorsma, *op. cit.*, p.297.

<sup>73</sup> <https://copenhagenletter.org/> [Ultimo accesso il 26 Febbraio 2019].

tecnologie basate sull'Intelligenza Artificiale per tutti i cittadini europei sono punti centrali del testo. Infine, obiettivo del Codice è garantire l'autonomia umana, affinché le tecnologie dotate di AI non la riducano, bensì siano di ausilio nella sua piena realizzazione.

Boorsma analizza infine i temi etici legati alla digitalizzazione per quanto riguarda l'ambito dell'assistenza sanitaria, nel quale, egli sostiene, vi è una maggiore presenza di domande che di risposte. A tale riguardo elabora diverse indicazioni, tra cui la necessità che le amministrazioni pubbliche traccino piani realizzabili nell'arco di tempo compreso tra uno e cinque anni circa le innovazioni digitali e i relativi impatti sui trattamenti sanitari. Altro bisogno rilevato è la preparazione di un piano di fattibilità digitale complessivo, comprensivo di progetti di sicurezza digitale, architetture di banda larga sicure e diffuse, risorse per sistemi collegati al sistema sanitario e gestione dei dati. L'autore valuterebbe anche come positiva la creazione della professione di un responsabile delle questioni etiche in un istituto sanitario mirante già al digitale. Infine, la garanzia della sicurezza nel gestire dati medici deve essere all'avanguardia, così come le soluzioni digitali e le applicazioni collegate.

Anche l'istruzione deve avere un ruolo rilevante per quanto riguarda i problemi etici e i cambiamenti causati dalla digitalizzazione. Le scuole, secondo l'autore, dovrebbero sforzarsi di aiutare gli studenti a sviluppare un pensiero critico, filtrato da valori etici, nel contesto digitale e non solo. Un esempio di queste problematiche può essere il cyberbullismo.

### 2.3 L'impatto della digitalizzazione sul mercato del lavoro

Il futurologo statunitense Martin Ford pone provocatoriamente all'attenzione un dilemma morale, cioè se l'intera cittadinanza statunitense non dovrebbe vantare diritti a seguito delle innovazioni tecnologiche<sup>74</sup>. Infatti è necessario tenere conto che, se la maggior parte della ricerca di base ha fatto progredire in una misura più che

---

<sup>74</sup> M. Ford, *Il futuro senza lavoro. Accelerazione tecnologica e macchine intelligenti. Come prepararsi alla rivoluzione economica in arrivo*, il Saggiatore, 2017.

apprezzabile il settore informatico nei decenni successivi al secondo conflitto mondiale, ciò è stato al finanziamento dei contribuenti degli Stati Uniti d'America. È infatti innegabile che essi siano grandi beneficiari dei progressi accelerati del processo di digitalizzazione, in termini di comodità, riduzione dei costi e libero accesso all'intrattenimento e all'informazione; questi aspetti, tuttavia, non contribuiscono in maniera determinante al sostentamento degli individui. Secondo l'autore, quei contribuenti auspicavano che il loro supporto per un progresso della digitalizzazione potesse dare un futuro migliore ai propri eredi, ma la crescita delle diseguaglianze avvenuta nell'ultimo quarantennio sembrerebbe mostrare un esito molto differente rispetto alle loro aspettative.

Nel suo saggio, più avanti, Ford illustra le problematiche potenzialmente comportate dai *big data*, con l'implicato cambiamento sugli impieghi che si basano sulla conoscenza, in riferimento all'organizzazione e alle modalità con cui sono gestiti. Infatti, ci potrebbe essere una trasformazione nella natura e nel numero dei posti di lavoro, in ogni tipo di azienda e settore, conseguente agli algoritmi predittivi e ai big data. Qualità umane quali il giudizio e l'esperienza verranno gradualmente rimpiazzate dall'utilizzo di previsioni ottenibili dai dati. Di conseguenza, ci sarà una costante diminuzione dell'ampia infrastruttura umana di gestione e analisi in relazione all'aumento delle decisioni dei top manager basate sui dati, con l'ausilio di strumenti automatizzati: un domani, dunque, si potrebbe trovare un solo manager e un potente algoritmo al posto di dove oggi opera una squadra di lavoratori della conoscenza, con le relative attività quotidiane di raccolta di informazioni e di presentazione di analisi a molteplici sfere manageriali. Dunque ci sarà un'alta probabilità di un appiattimento delle strutture organizzative.

Secondo Ford, non è da sottovalutare la facilitazione che porta il progresso dell'intelligenza artificiale nel processo di delocalizzazione all'estero di alcune professioni: in pratica, ogni impiego implicante prioritariamente la manipolazione delle informazioni e non legato strettamente al territorio, in un futuro prossimo, corre il rischio di delocalizzazione. Progressivamente, l'automatizzazione porterà alla soppressione delle occupazioni meno qualificate, spostando conseguentemente all'estero gli impieghi immediatamente più qualificati. Ad esempio, se fino ad ora la scarsa conoscenza delle lingue europee è stata di impedimento per molti professionisti

qualificati della Cina a competere in maniera aggressiva nei settori con alta delocalizzazione, la tecnologia verrebbe loro in soccorso abbattendo questo tipo di barriera: nel giro di pochi anni le reti neurali di apprendimento approfondito comporterebbero la traduzione automatica istantanea. Si farebbero molto più difficoltose, così, le prospettive occupazionali dei lavoratori laureati delle maggiori economie mondiali.

Un'evidente implicazione di questo processo è rappresentata dal fatto che un lavoratore è al tempo stesso un consumatore, il quale, se privato della propria occupazione da un automa, porterebbe le imprese ad una contrazione dei consumi.

Di tutt'altro avviso riguardo a possibili perdite occupazionali causate dall'automazione sono Stuart Russell e Peter Norvig<sup>75</sup>, che sottolineano come la tecnologia dell'intelligenza artificiale, con il suo avvento, abbia avuto quale conseguenza un aumento dei posti di lavoro, con impieghi meglio pagati e più interessanti, maggiore della scomparsa di altre occupazioni.

Gli autori analizzano altre questioni etiche portate dalle innovazioni tecnologiche insite nella digitalizzazione. Essi smontano dialetticamente l'ipotesi che le ore lavorative diminuirebbero con l'ausilio dell'intelligenza artificiale con l'argomentazione che gli occupati nelle industrie della conoscenza, per mantenere la propria competitività, dovrebbero aumentare il proprio monte ore; se, in un'economia industriale, si è ricompensati a livello approssimativamente proporzionale al tempo di lavoro straordinario, in un'economia fondata sull'informazione la facilità del risultare leggermente migliore dei concorrenti invece è esponenziale, a causa dell'agevole riproducibilità della proprietà intellettuale e delle comunicazioni a banda larga. Gli occupati di questo settore sono sempre più incalzati, alla luce di ciò, a lavorare maggiormente.

Manuel Castells, sociologo nordamericano, aggiunge che, negli Stati Uniti d'America, i lavoratori dal talento peculiare in questo settore produttivo sono spesso legati all'azienda con un parziale pagamento in diritto di opzione (*stock options*). Questo è un aspetto che vincola il destino dell'occupato al successo dell'impresa, condividendo i risultati di quest'ultima. Tale sistema è un modo per retribuire, per le aziende, molto

---

<sup>75</sup> S. Russell, P. Norvig, *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno*, Pearson, 2005.

vantaggioso perché esse sono meno gravate dagli stipendi, oltre al fatto di trattenere i maggiori talenti. Le *stock options*, inoltre, hanno la caratteristica di poter essere deducibili dalle imposte di impresa, mentre i dipendenti, dal canto loro, divenendo cogestori, coproduttori e coproprietari, rivivono «la vecchia ideologia anarchica dell'autogestione dell'impresa»<sup>76</sup>. Ne consegue che l'impegno richiesto a questi lavoratori va spesso ben oltre le previsioni delle clausole contrattuali: i professionisti operanti nelle imprese della Silicon Valley hanno di norma un orario complessivo settimanale di 65 ore<sup>77</sup>. Il bisogno impellente nel settore tecnologico di questo tipo di professionisti, come di programmatori informatici, analisti finanziari, ingegneri e professionisti dell'*e-business*, ha avuto come implicazione una carenza nelle aree più dinamiche di tutto il globo. Da queste è partita, prevalentemente da Cina e India, alla fine dello scorso millennio, una forte domanda di lavoratori specializzati.. In realtà, ciò, in termini di perdite di capitale umano, non è necessariamente una conseguenza negativa, per i paesi originari, anzi: tali professionisti, dopo aver trovato un'occupazione stabile nella Silicon Valley, fondano aziende nei loro Stati di provenienza, stabilendo un ponte con la California.

## 2.4 Le problematiche portate dall'intelligenza artificiale e dai *big data*

Secondo il già citato Morozov, l'implementazione dei servizi di intelligenza artificiale fa parte di un circolo vizioso per cui, al fine di ottenere importanti tagli nei costi, le città vengono spinte verso una logica di austerità e privatizzazioni, finendo alle dipendenze delle grandi compagnie *hi-tech*, le quali cercano di proporsi agli occhi dei cittadini, quali contraltari delle politiche austere, come attori creativi grazie alle tecnologie digitali, *hacker* capaci di prosperare anche in momenti di scarsa innovazione<sup>78</sup>. Queste grandi compagnie *hi-tech* attraggono a sé le amministrazioni civiche con prodotti digitali reputati così essenziali e unici da persuaderle a privatizzare diversi servizi e infrastrutture. In questo modo si ha una massiccia automatizzazione che permette a tali aziende di immagazzinare sempre più dati per sviluppare esponenzialmente

---

<sup>76</sup> M. Castells, *Galassia Internet*, Giannino Feltrinelli Editore, Milano, 2013, pp. 94-95.

<sup>77</sup> *ivi*.

<sup>78</sup> M. Gregg, "Hack for Good: Speculative Labor, App Development and the Burden of Austerity", in *The Fibreculture Journal*, 25, 2015.

l'intelligenza artificiale, a scapito degli apparati statali e dei relativi occupati. Dunque, solo coloro che posseggono i mezzi di produzione di una buona "fetta" di dati hanno le facoltà di sviluppo della migliore AI, facendo diventare tutti gli altri soggetti dipendenti da tali tecnologie e dai relativi servizi, accessibili con l'autorizzazione dell'impresa che li possiede<sup>79</sup>.

Per ciò che riguarda le amministrazioni cittadine, la questione della gestione dei *big data* assume un tono particolarmente critico con l'avanzata dei sistemi *cloud*. Da una parte, infatti, si ha un problema strettamente giurisdizionale, visto che quando i *server* verranno spostati dalle sedi municipali al *cloud*, i dati importanti delle città e l'infrastruttura digitale saranno spesso riallocati in luoghi che potrebbero essere fuori dal controllo legale delle amministrazioni. Dall'altra, una questione spinosa è l'assenza di *standard* per questo tipo di servizi: ciò infatti rende impossibile la migrazione dei dati da un'azienda fornitrice all'altra senza la ricostruzione di tutti i sistemi soggiacenti. Le città intelligenti necessitano di essere consapevoli a riguardo di quali dati e quale infrastruttura di servizio esse possiedono, e di cosa abbandonano nel *cloud* a favore degli interessi privati<sup>80</sup>.

L'esperto di *smart city*, Anthony M. Townsend, porta alla luce il problema della scarsa trasparenza dei software che la governano, a causa di una scarsa attenzione a riguardo da parte di settore pubblico e privato, con il solo mondo accademico ad occuparsi di tale problematica etica tramite la conduzione di studi.

I modelli (di software, Nda) dovrebbero essere sezionati e messi in mostra allo stesso modo, per permettere un esame scrupoloso da più prospettive. Ma ciò servirebbe anche ad educare il pubblico riguardo alla propria città e agli strumenti e ai metodi usati per comprenderla e migliorarla.<sup>81</sup> (nostra traduzione)

D'altra parte, una maggiore trasparenza potrebbe anche far aumentare la confidenza degli operatori più preparati con i modelli computazionali, per far sì che questi

---

<sup>79</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*.

<sup>80</sup> A. M. Townsend, *op. cit.*.

<sup>81</sup> A. M. Townsend, *op. cit.*, p. 296.

funzionino nel risolvimento dei problemi. Il giornalista David Weinberg ha affermato che:

i modelli sofisticati derivati a livello computazionale dai *big data* - e conseguentemente messi a punto rimettendo nei relativi software gli esiti - possono produrre risultati attendibili per processi troppo complessi per la mente umana. Noi avremmo la conoscenza ma non la comprensione.<sup>82</sup>  
(nostra traduzione)

I benefici della trasparenza dunque non si riducono solo a una mera conoscenza di come funzionino i software che gestiscono la città intelligente, ma possono rappresentare una parte costruttiva del processo di pianificazione urbana.

Townsend sottolinea anche che in termini generali, per il risolvimento dei problemi, l'utilizzo dei *big data* non è la soluzione più adeguata, poiché l'esigenza di efficienza che tale utilizzo spesso implica, di rimando porta ad un ingente aumento dei consumi; da questa concezione si discostano, secondo l'autore, un piccolo insieme di informazioni definito *slow data*.

Gli *slow data* devono essere raccolti con parsimonia e su misura, non raccattati opportunisticamente dal *download* dei dati. Piuttosto che nascondere i *trade-off* tra consumo e conservazione (dei dati, Nda), gli *slow data* li rendono espliciti. Ci fanno scegliere. E gli *slow data* fanno leva sulla nostra umanità, generando interazioni sociali che aiutino a dedicarsi a questi assillanti problemi.<sup>83</sup> (nostra traduzione)

Vi è l'auspicio, da parte di Townsend, che in un futuro prossimo le carenze dell'analisi dei *big data* siano compensati, in maniera complementare, da questo tipo di dati.

Infine, Norvig e Russell analizzano un'altra questione, cioè se, a causa dell'uso di sistemi basati sull'intelligenza artificiale, sarà ancora possibile stabilire le responsabilità legali. A tale quesito essi rispondono positivamente, portando l'esempio della sanità, dove un sistema esperto di diagnosi a supporto del medico è semplicemente equiparato a manuali e libri di testo, non è quindi da considerarsi legalmente responsabile. D'altro

---

<sup>82</sup> D. Weinberger, "The Machine That Would Predict the Future", *Scientific American*, 15 Novembre 2011, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-machine-that-would-predict> [Ultimo accesso il 4 Marzo 2019].

<sup>83</sup> A. M. Townsend, *op. cit.*, p. 318.

canto, se in futuro questi software dovessero essere fortemente affidabili, le responsabilità ricadrebbero comunque su quel medico che non ne avesse attuato l'output, provocando un danno.

I due autori concludono che scenari apocalittici di ribellione dell'intelligenza artificiale sono categoricamente esclusi, adducendo che le nuove tecnologie possono recare danno all'umanità solo se appositamente programmate<sup>84</sup>.

---

<sup>84</sup> S. Russell, P. Norvig, *op. cit.*.



## 3 Caso di studio: i cambiamenti del concetto di *smartness* nelle politiche di Barcellona

### 3.1 Modello urbano della città e arrivo della digitalizzazione

La città di Barcellona viene spesso indicata, a livello internazionale, come una pioniera nell'urbanismo moderno<sup>85</sup>: negli anni '60 del XIX secolo, il piano Cerdà liberò la città dalle sue mura, permettendone l'estensione con modalità che divennero simboliche per la modernizzazione<sup>86</sup>. Poco dopo l'abbattimento delle mura cittadine, in previsione dell'organizzazione dell'Expo del 1888, venne creato spazio per le relative infrastrutture e per il Parco della Cittadella demolendo la fortezza della città. L'Esposizione Universale mise in mostra, ad oltre due milioni di visitatori, un centro abitato moderno e caratterizzato da numerose opere di riqualificazione urbana. Con una seconda Expo, tenutasi nel 1929 sul Montjuïc<sup>87</sup> e concepita come ulteriore spinta allo sviluppo della città, vennero creati in maniera simile nuovi importanti monumenti volti alla modernizzazione. Col passare degli anni, sebbene non con continuità ma in modo saltuario, si è affermato un modello basato sulla proiezione internazionale del capoluogo catalano, in particolare grazie allo sviluppo di distretti innovativi, che trovò piena manifestazione nell'organizzazione a Barcellona dei Giochi Olimpici del 1992 e nel Forum Universale delle Culture tenutosi nel 2004 (che però ebbe meno successo)<sup>88</sup>. Tuttavia, l'implementazione di tale modello, orientato alla modernizzazione spinta della città e alla sua internazionalizzazione, ha sempre portato con sé un dibattito politico interno e una forte opposizione economica e sociale<sup>89</sup>. I maggiori scontri si sono avuti, tra i diversi ceti urbani, a riguardo delle direzioni e delle priorità di sviluppo,

---

<sup>85</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, "Smart Urbanism in Barcelona: a Knowledge Politics Perspective", in J.S. Jensen, M. Cashmore, P. Späth (a cura di), *The Politics of Urban Sustainability Transitions: Knowledge, Power and Governance*, Routledge, Londra 2018.

<sup>86</sup> E. Aibar, W. E. Bijker, "Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona", *Sci. Technol. Human Values*, 22, 1997.

<sup>87</sup> Il Montjuïc, a volte scritto in spagnolo Montjuich, è un promontorio di 173 metri d'altezza situato a sud di Barcellona, capoluogo della comunità autonoma di Catalogna, vicino al porto industriale. <https://it.wikipedia.org/wiki/Montju%C3%AFc> [Ultimo accesso il 24 Marzo 2019]

<sup>88</sup> M. Degen, M. Garcia, "The Transformation of the "Barcelona Model": An Analysis of Culture, Urban Regeneration and Governance", *International Journal of Urban and Regional Research*, 36, 2012.

<sup>89</sup> G. W. McDonogh, "Learning from Barcelona: Discourse, power and praxis in the sustainable city", *City & Society*, 23, 2011, pp. 135-153.

specificamente riguardo ai diritti alla città, all'utilizzo selettivo della tecnologia e al capitale umano della città alle contraddizioni tra l'attrarre gli investimenti interni e il prestare attenzione ai bisogni del quartiere.

Confrontando i modelli dell'élite urbana di Barcellona vi è una storia dei movimenti di base provenienti dalla lotta della classe operaia, dalle politiche di quartiere e nazionaliste, e dai movimenti sociali, ognuno dei quali ha inteso la propria città in maniera piuttosto differente.<sup>90</sup> (nostra traduzione)

La digitalizzazione entrò a far parte del novero delle politiche del capoluogo catalano a partire dal 1990, con la fondazione di una sezione municipale indipendente fornitrice di servizi di IT, l'Istituto Municipale per la Tecnologia dell'Informazione (IMI – *Institut Municipal d'Informàtica*). Nel 1994 il cavo della fibra ottica cominciò ad intrecciare la città, incoraggiando così da quel momento in poi l'introduzione di servizi di rete computerizzati.

All'inizio di questo millennio, il consiglio cittadino di Barcellona volle imprimere una svolta decisiva al processo di trasformazione urbana, in base alla convinzione seguente:

La nuova economia si sviluppa in un contesto internazionale, essa ha un carattere globale, ha fatto del processo di creatività e dell'informazione due dei fattori basilari di competitività e produttività, ed è organizzata attorno alle reti della città. Allo stesso tempo, questo contesto internazionale genera una crescente interdipendenza tra aree urbane, e trasforma la competizione tra città in una partita che ha luogo nel consesso dell'economia internazionale.<sup>91</sup> (nostra traduzione)

L'obiettivo della *smart city* venne introdotto nel capoluogo catalano in quel decennio, seguendo quattro aree tematiche riguardo le *policies*: l'informazione, le infrastrutture, i servizi *smart* e il capitale umano (cfr. Tab. 8).

---

<sup>90</sup> E. de Hoop, *op. cit.*

<sup>91</sup> Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona, *La Ciutat Digital*. Barcelona: Beta Editorial, 2001, p. 65.

Tabella 8 Policies della *smart city* a Barcellona

AREA TEMATICA	OBIETTIVI GENERALI	INTERVENTI
Informazione	<p>Incremento della trasparenza dell'amministrazione cittadina.</p> <p>Incoraggiamento dell'uso sociale dei dati pubblici.</p> <p>Promozione dell'innovazione e del tessuto economico.</p>	<p>Sensorizzazione degli elementi urbani, ad esempio il traffico: installazione di videocamere negli spazi pubblici; anelli magnetici e sensori Bluetooth per controllare il volume, la velocità e il flusso ecc.</p> <p>Creazione di una piattaforma unificata per la gestione: procedure amministrative tramite applicazioni elettroniche.</p> <p>Progetto "OpenData BCN": una piattaforma che rende disponibili a chiunque tutti dati dell'amministrazione cittadina, eccetto quegli aspetti dell'informazione soggetti alla privacy.</p>
Infrastrutture	<p>Fornitura di accesso diretto alla rete e, anche, all'informazione e ai servizi gestiti attraverso la piattaforma online.</p>	<p>Piano di infrastrutture speciale: 325 km di fibra ottica, usata soprattutto per le comunicazioni interne – sia con i dati che con la voce - della polizia, dei</p>

		<p>vigili del fuoco, degli edifici comunali, così come della gestione del traffico.</p> <p>Servizio di WiFi pubblico gratuito offerto attraverso 416 punti di accesso situati dentro le strutture municipali.</p>
Servizi <i>smart</i>	Fornitura e gestione dei servizi pubblici con applicazioni e dispositivi basati su Internet.	<p><i>Barcelona virtual office</i>: sito web per organizzare procedure amministrative per i cittadini e le aziende.</p> <p><i>iBicing</i>: applicazione per smartphone per aiutare gli utilizzatori del servizio pubblico di noleggio biciclette ad individuare stazioni di biciclette e a verificare la disponibilità delle unità.</p>
Capitale umano	Attrazione di talenti e di imprese nei settori industriali della <i>knowledge-based economy</i> (KBE).	Trasformazione urbana del distretto 22@.

Fonte: J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *Barcelona 5.0: from Knowledge to Smartness?*, Universitat Oberta de Catalunya (Working Paper Series; WP12-002), 2012, pp. 12-14 <http://in3wps.uoc.edu/ojs/index.php/in3-working-paper-series/article/view/n12-gavalda/n12-gavalda> [Visitato il 10 Marzo 2019].

### 3.2 Il 22@Barcelona: origini e sviluppi

Nel 2000, ci fu la volontà di individuare un'area dell'agglomerato urbano da rendere di richiamo «per investimenti internazionali in un'economia della conoscenza che attrarrebbe in città una forza lavoro di alte qualifiche, includendo il settore delle ICT» (nostra traduzione)<sup>92</sup>: fu così che l'area di Poblenou, «chiamata all'inizio del Ventesimo secolo la “Manchester catalana” a causa della sua intensa vita manifatturiera» (nostra traduzione)<sup>93</sup> nel contesto di un florido settore tessile<sup>94</sup> e già riqualificata per le Olimpiadi, venne scelta dal consiglio municipale per attuare un piano ambizioso di sviluppo di un *Knowledge District*. Tale quartiere, precedentemente fatiscente e con scarsi servizi<sup>95</sup>, fu così destinato a sviluppi educativi, residenziali e commerciali, in conformità ai traguardi immaginati di una maggiore competitività ingegneristica urbana e di una migliore qualità di vita dei suoi residenti, in una nuova area che mettesse al centro la conoscenza e l'eco-sostenibilità<sup>96</sup>.

Il distretto si chiamò 22@Barcelona e l'amministrazione cittadina creò un'omonima società municipale per immettere sul mercato e gestire i progetti di beni immobili e di infrastrutture coinvolti. Le società di investimento e le imprese internazionali di costruzione investirono sugli edifici in espansione sopra le officine artistiche e meccaniche, sulle vecchie fabbriche, e sulle abitazioni. In termini quantitativi, il progetto coprì 198,26 ettari, trasformando 1.529.626 mq di zona industriale e creando circa 3.200.000 mq di nuove strutture. Queste operazioni ebbero come conseguenza una generale riqualificazione edilizia, investendo così in sole infrastrutture per circa 180 milioni di €, rendendo 22@ il più grande progetto di questo tipo in Europa<sup>97</sup>.

---

<sup>92</sup> N. Leon, “Attract and connect: The 22@Barcelona innovation district and the internationalisation of Barcelona business”, in *Innovation: Organization & Management*, 10, 2008, pp. 235-246.

<sup>93</sup> A. Oliva, “The 22@bcn Activities District”, in *Barcelona Model. Managements Booklets*, 15, 2004, [http://www.aulabarcelona.org/atelier/rutes/22\\_bcn\\_-\\_activities\\_district.pdf](http://www.aulabarcelona.org/atelier/rutes/22_bcn_-_activities_district.pdf) [Ultimo accesso 1'8 Marzo 2019]

<sup>94</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*

<sup>95</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, “Smart City or smart citizens? The Barcelona case”, in *Journal of Strategy and Management* 8 (3), 2015.

<sup>96</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op.cit.*

<sup>97</sup> *ivi.*

Il consiglio cittadino, per identificare i campi economici strategici all'interno del distretto, definì i cosiddetti “clusters”<sup>98</sup>:

- la già citata ICT;
- energia;
- tecnologie mediche;
- media;
- design.

Con la promozione dei sopracitati “clusters”, si rimodellò l’area per facilitare, in un contesto di economia globale, una migliorata competitività e l’innovazione. Si attribuì grande importanza alla potenziale attrazione di start-up, imprenditori e piccole-medie imprese, poiché queste tipologie di attori economici erano considerate come particolarmente dotati di dinamicità e quindi alla base dell’economia della Catalogna. Poblenou venne individuato quale base, in chiave di sostenibilità e digitalizzazione, per l’implementazione di un “nuovo piano speciale infrastrutturale”. Infine si puntò sulla promozione della qualità di lavoro e di vita, in termini occupazionali, educativi e di apertura alla digitalizzazione. Da aggiungere, a tale riguardo, che le università locali fecero costruire i loro campus in questo distretto.

Nello specifico, un progetto edilizio significativo fu lo *smart building* Media-ICT, commissionato dal costruttore pubblico *Consorcio de la Zona Franca* e aperto nel Settembre dell’anno 2010. Tale opera fu nominata, durante il *World Architecture Festival* (WAF), come “*World Building of the Year 2011*”, per «la scala e il livello di difficoltà della sua ambizione, e perché era il simbolo di un movimento emergente nella città di Barcellona»<sup>99</sup> (nostra traduzione). Tale edificio venne concepito per ospitare «un forum dei cittadini e punto di incontro per le compagnie e le organizzazioni del settore dell’ICT a Barcellona, così come nel settore audiovisivo e mediatico»<sup>100</sup> (nostra traduzione). In effetti, ha di fatto rivestito un ruolo chiave dal punto di vista dell’interazione tra soggetti diversi: «una gran parte dell’edificio è dedicata agli

---

<sup>98</sup> Barcelona City Council, *10 Anys De 22@: El Districte De La Innovació*, Barcellona 2010.

<sup>99</sup> World Architecture Festival, *Project in detail. Media-ICT*, 2011, <http://www.worldbuildingsdirectory.com/project.cfm?id=3711> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].

<sup>100</sup> 22@Barcelona, *Media-TIC building*, 2010, <http://www.22barcelona.com/content/view/41/427/lang,en/> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].

“incubatori”, vivai per lo sviluppo di progetti da parte di giovani specialisti della tecnologia»<sup>101</sup> (nostra traduzione), accanto alle grandi società, ai centri di ricerca e alla pubblica amministrazione. Nel Media-ICT si attua una strategia volta all’affermazione di una nuova economia della conoscenza, della ricerca, della sostenibilità e dell’innovazione<sup>102</sup>. Il sindaco socialista dell’epoca, Jordi Hereu, dichiarò che:

l’edificio del Media-ICT incarna lo sforzo che Barcellona vuole attuare per il decennio compreso tra il 2010 e il 2020: una città innovativa e creativa così come un motore per l’economia sostenibile. [...] esso diventerebbe un punto di riferimento a livello mondiale per l’architettura intelligente e sostenibile. [...] l’edificio dimostra che l’impegno del consiglio civico di Barcellona alla sostenibilità è un’applicazione *win-win* economica e pratica.<sup>103</sup> (nostra traduzione)

Da un punto di vista energetico, il distretto 22@ è teleriscaldato e telerefrigerato in modo efficiente e sostenibile, grazie agli inceneritori della spazzatura urbana che riscaldano o raffreddano l’acqua circolante nella rete. Un limite di tale sistema è però rappresentante dal fatto che ha raggiunto prioritariamente gli uffici privati e le strutture pubbliche, assai di rado il settore residenziale<sup>104</sup>.

La natura del progetto del distretto, volto ad un’operazione di rinnovamento industriale, prevedeva un suo sviluppo con l’approccio *top-down*; nonostante ciò, la direzione del distretto 22@ provò a imprimere dinamiche trasettoriali tra società co-localizzate, al fine di incoraggiare l’innovazione e la collaborazione<sup>105</sup>. Il 22@network venne quindi adoperato per mettere a disposizione delle aziende locali un punto d’incontro in modo da favorire la creazione di dinamiche di rete e il trovare sinergie<sup>106</sup>. Grazie a ciò, molte imprese cominciarono a decidere di situarsi in questo nuovo distretto per trarre guadagno dalle ricadute positive della vicinanza fisica (*clustering*)<sup>107</sup>. Il consiglio

---

<sup>101</sup> R. Fontova, *The Media-Tic Building, a medusa in 22@. Barcelona Metròpolis*, 2009, <http://w2.bcn.cat/bcnmetropolis/arxiu/en/page2d8d.html?id=22&ui=304> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019]

<sup>102</sup> M. Albiñana, “El Consorci: Motor y promotor de la ciudad”, in E. Ruiz-Geli (a cura di), *Media-TIC*, Barcelona: Actar, 2011.

<sup>103</sup> J. Hereu, “Foreword”, in E. Ruiz-Geli (a cura di), *op. cit.*, pp. 4-5.

<sup>104</sup> H. March, R. Ribera-Fumaz, “Smart contradictions: The politics of making Barcelona a Self-sufficient city” in *European Urban and Regional Studies*, 23 (4), 2016.

<sup>105</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, *op. cit.*.

<sup>106</sup> A. Oliva, *op. cit.*.

<sup>107</sup> S. Breschi, F. Lissoni, “Mobility of skilled workers and co-invention networks: an anatomy of localized knowledge flows”, in *Journal of Economic Geography*, 9 (4), 2009.

cittadino del capoluogo catalano dichiarò che sin dall'anno 2000 voleva trasformare il quartiere di Poblenou in «un nuovo modello per una “città compatta”, dove le compagnie all'avanguardia dell'innovazione coesistono con università, centri di ricerca, di formazione e di trasferimento della tecnologia, così come con case, infrastrutture e aree verdi»<sup>108</sup> (nostra traduzione).

Il nuovo distretto nell'area di Poblenou ha supportato i progetti di particolare valore per la città. Il *Barcelona Urban Innovation Lab & Development* (BUILD), ad esempio, rappresenta una forma di collaborazione tra settori privato e pubblico, volta a implementare le iniziative maggiormente innovative e che al contempo forniscano benefici sia alla città sia alle aziende. L'obiettivo di questo progetto è stato quindi quello facilitare il coinvolgimento degli *stakeholders* privati nello sviluppo di soluzioni innovative alle questioni più d'attualità della città<sup>109</sup>.

In tale contesto il consiglio cittadino mise a disposizione risorse tecniche e umane, così come rese possibile l'accesso alle infrastrutture della città. Misure, queste, che permisero alle imprese di trarre profitto dal fatto di avere a disposizione “banchi di prova” realistici per i propri nuovi prodotti, dando simultaneamente un contributo significativo alla capacità di innovazione cittadina<sup>110</sup>. Gli autori Capdevila e Zarlenga affermano, a proposito, che «lo spazio urbano offre un *sandbox* di sperimentazione e un ambito per la ricerca urbana, creando sinergie tra istituzioni pubbliche e private». <sup>111</sup> (nostra traduzione). Tutto ciò ha trovato piena realizzazione nella creazione, nello specifico, di diverse piattaforme, in grado anche di facilitare l'accesso alla tecnologia. Un aspetto importante di questi software è stato quello di mettere in rete attività e figure professionali, i due maggiori sono stati 22@UrbanLab e 22@Innovation<sup>112</sup>.

22@UrbanLab rappresenta una piattaforma dedicata allo sviluppo di progetti pilota sulle nuove tecnologie fornite dalle società *hi-tech* del distretto. Questa piattaforma si è ricollegata al processo di testaggio sopra citato e ha permesso di aumentare la competitività aziendale. Un esempio è rappresentato dall'installazione di sensori per il

---

<sup>108</sup> Barcelona City Council, 2008.

<sup>109</sup> T. Bakici, E. Almirall, J. Wareham, “A Smart City Initiative: The Case of Barcelona”, in *Journal of the Knowledge Economy*, 4, 2012.

<sup>110</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, *op. cit.*.

<sup>111</sup> *ivi.*

<sup>112</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*.



rilevamento dei livelli di inquinamento sonoro e dell'aria, per l'illuminazione pubblica e per il parcheggio.

22@Innovation invece costituisce una piattaforma che ha facilitato la collaborazione tra settori pubblico e privato, favorendo l'ingresso delle piccole-medie imprese in nuovi mercati e l'acquisizione da parte delle stesse di nuovi clienti.

Alcuni studiosi hanno assunto un approccio maggiormente critico rispetto al progetto; ad esempio, Zarlenga et al., sottolineano che «la relazione con l'ambiente sociale, industriale e urbano precedente fu tesa più a una sostituzione piuttosto che a un'integrazione»<sup>113</sup> (nostra traduzione). Dal punto di vista sociale, il fenomeno della “sostituzione” si riferisce allo spostamento di parte delle persone residenti nel distretto (a causa delle loro difficili condizioni economiche e sociali che le rendono particolarmente vulnerabili alle variazioni dei prezzi degli affitti) e alla loro sostituzione con un nuovo ceto medio. In altre parole, un rilevante processo di gentrificazione che ha portato alla luce una società sempre più polarizzata, poiché le dinamiche di mercato immobiliari e il processo di rinnovamento degli edifici hanno obbligato gli inquilini degli alloggi dai bassi affitti a lasciare l'area del 22@ e quelle circostanti del nord-est del capoluogo catalano<sup>114</sup>.

Capdevila e Zarlenga mostrano come le interazioni sociali con le persone all'infuori del proprio *cluster* fossero pressoché assenti e come il coinvolgimento nella vita sociale quotidiana del distretto fosse trascurabile<sup>115</sup>. In questo contesto, si riscontrò un'importante opposizione da parte degli *stakeholders*, in rappresentanza degli abitanti dell'area del 22@, contro il consiglio municipale promotore di tale iniziativa, con l'accusa di far prevalere gli interessi del settore privato a scapito delle istanze dei residenti<sup>116</sup>. Ad esempio, Marti-Costa e Pradel dimostrano che la scomparsa della maggior parte delle officine di artisti locali fu dovuta allo sviluppo urbano del 22@, e che ciò ebbe come conseguenza l'inevitabile perdita dell'identità artistica locale e

---

<sup>113</sup> M. I. Zarlenga, J. R. Ulldemolins, A. R. Morato, “Cultural clusters and social interaction dynamics: The case of Barcelona”, in *European Urban and Regional Studies*, 2013.

<sup>114</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*

<sup>115</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, *op. cit.*

<sup>116</sup> H. Cruz i Gallach, M. Marti Costa, “Conflictos urbanísticos y movilizaciones ciudadanas: reflexiones desde Barcelona”, in *Finisterra*, 45 (90), 2010.

sociale del distretto<sup>117</sup>. Nell'implementare il 22@ quindi si fallì in parte nel tentativo di integrare la popolazione cittadina nei processi locali innovativi e creativi, al contrario di quanto fosse stato previsto inizialmente<sup>118</sup>. Ad esempio, il sopracitato edificio Media-ICT fu criticato, nel 2014, per essere ben lontano dal rappresentare un centro per l'impegno civico o un luogo dove i normali cittadini potessero partecipare al metabolismo sociale dell'edificio; al contrario, esso era quasi interamente occupato da istituzioni pubbliche, in contrasto con l'intenzione dichiarata di farlo divenire uno spazio dove ogni tipo di *stakeholder* potesse localizzarsi e interagire<sup>119</sup>.

Negli anni più recenti, per contrastare il lato prettamente aziendale e commerciale del distretto, sono sorti nuovi progetti con un approccio *bottom-up*. Si possono citare le piattaforme *Poblenou Urban District* e *Mapa Creatia del Poblenou* (Mappa Creativa del Poblenou), che hanno facilitato l'interazione e la collaborazione tra artisti stanziati nel distretto. Gli autori Capdevila e Zarlenga riportano che:

Alcune officine di artisti come *La Escocesa*, *Palo Halto* o *Hangar* sono state anche capaci di sopravvivere all'effetto di gentrificazione dell'operazione urbana del settore immobiliare trovando un accordo con il consiglio cittadino. Inoltre, eventi periodici come il *Tallers oberts del Poblenou* (Officine aperte del Poblenou) e il *22@outside* contribuiscono a diffondere la produzione artistica del distretto al vicinato e ai visitatori. Complessivamente, il 22@ continua ad essere un luogo movimentato che nutre l'emergere di arte, creatività e innovazione.<sup>120</sup> (nostra traduzione)

Da un punto di vista economico, i dati del censimento dell'anno 2010 relativi alle aziende situate nel 22@ (cfr. Tab. 9) forniscono un'idea della sua capacità di mantenere e attrarre gli elementi più talentuosi di capitale umano, uno degli obiettivi del progetto. Il consiglio civico del capoluogo catalano, ripetutamente su diversi media locali, ha sempre espresso valutazioni positive, come quando il sindaco Hereu dichiarò che «nell'ultimo censimento [...] noi potremmo vedere che nonostante la crisi, 22@ ha creato posti di lavoro in settori considerati @»<sup>121</sup> (nostra traduzione).

---

<sup>117</sup> M. Marti-Costa, M. Pradel, "The knowledge city against urban creativity? Artists workshops and urban regeneration in Barcelona", in *European Urban and Regional Studies*, 19 (1), 2011, pp. 92-108.

<sup>118</sup> M. Marti-Costa, M. Pradel, *op. cit.*.

<sup>119</sup> H. March, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*.

<sup>120</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, *op. cit.*, pp. 271-272.

<sup>121</sup> Barcelona City Council, "El districte 22@Barcelona celebra els 10 anys amb 56.000 treballadors més que l'any 2000", Comunicato stampa 21 Ottobre 2010.

Tabella 9 Dati del censimento delle aziende situate nel 22@

SOGGETTI	QUANTITÀ	DESCRIZIONE
Registrazioni	1.502	75% di essi hanno le loro attività nei settori della tecnologia intensiva e della conoscenza.  Fatturato di 6 miliardi di €.
Lavoratori	44.600	72,5% di essi sono laureati presso enti universitari.

Fonte: J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, 2012.

Rispetto al successo d'insieme dell'iniziativa, tuttavia, ci sono anche opinioni meno favorevoli, come lo studio della *London's Imperial College Business School*<sup>122</sup>, affermando che il distretto 22@ ospitava un basso livello di imprenditoria locale, un capitale umano poco istruito, una presenza non elevata di grandi multinazionali – che preferivano stanziarsi nella capitale Madrid –, scarse risorse di capitale a rischio, e una scarsa connettività con imprese situate in altre città europee e nel Sud America.<sup>123</sup> In questo senso, Gavaldà e Ribera-Fumaz sottolineano che « le compagnie con base nel 22@ con un fatturato di oltre 15 milioni di euro sono solo l'8,1%, il 68% sono micro imprese con un massimo di 10 impiegati e meno di un quarto esporta beni o servizi verso altri Stati»<sup>124</sup>. (nostra traduzione)

Passando alla dimensione urbana, il 22@ Report sullo stato di implementazione al 2010 evidenziò i seguenti risultati<sup>125</sup> :

- rinnovamento già iniziato di approssimativamente il 65% delle aree industriali del distretto.

<sup>122</sup> N. Leon, *op. cit.*.

<sup>123</sup> G. Charnock, R. Ribera-Fumaz, "A new space for knowledge and people? Henri Lefebvre, representations of space, and the production of 22@Barcelona", in *Environment and Planning D: Society and Space*, 29 (4), 2011.

<sup>124</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*, p. 19.

<sup>125</sup> Barcelona City Council, *op. cit.*, 2010.

- l'insieme di piani approvati incluse l'edificazione di oltre 2,8 milioni di mq di planimetrie, delle quali 82.000 mq erano stati costruiti per le strutture e altri 21.000 erano stati messi a progetto.
- 4.000 mq progettati e destinati all'edilizia popolare, di cui il 35% in costruzione o già realizzato.
- 120.000 mq di terreno dedicati, secondo la pianificazione approvata, alla realizzazione di otto parchi pubblici.
- Piano Speciale delle Infrastrutture ultimato per il 39%.

### 3.3 2011-2015: le iniziative di *Smart City Barcelona*

Con l'elezione a sindaco della città di Barcellona nel 2011 di Xavier Trias, esponente politico conservatore in controtendenza rispetto ai trent'anni precedenti di governi cittadini di orientamento di centrosinistra, venne posto come obiettivo il posizionamento del capoluogo tra le *smart cities* più all'avanguardia a livello globale<sup>126</sup>, con numerosi eventi di autopromozione e iniziative entro il programma *Smart City Barcelona*<sup>127</sup>. A questo fine venne coadiuvato nell'articolazione e nell'implementazione della "vision" da Antoni Vives, vicesindaco con delega al dipartimento dell'*Habitat Urbà*<sup>128</sup>, e da Vicente Gaullart, suo direttore generale. Entrambi erano stati, nel 2001, fondatori di un ente che spingeva il settore educativo e quello di ricerca a portare nuovi mezzi digitali negli spazi cittadini, l'*Institute of Advanced Architecture of Catalonia* (IAAC)<sup>129</sup>.

A partire dal 2011 Barcellona, sotto l'amministrazione di Trias, si impegnò ad una *policy* degli *Open Data*, con un quadruplice obiettivo<sup>130</sup>:

1. dare avvio a un maggiore trasparenza verso imprese, cittadini e pubblica amministrazione a riguardo di «parte dell'informazione raccolta dal consiglio municipale rispetto alla città»<sup>131</sup> (nostra traduzione);

<sup>126</sup> M. Continente, P. González, J. Pascual, R. Sunyer, M. Tomàa, *¿Cómo pueden ser más inteligentes las ciudades?*, Universitat Oberta de Catalunya, Barcellona 2016.

<sup>127</sup> H. March, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*

<sup>128</sup> Dipartimento creato appositamente per la pianificazione integrata delle infrastrutture, degli alloggi, dell'ambiente e dell'ICT, precedentemente organizzati in dipartimenti distinti.

<sup>129</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>130</sup> Barcelona City Council, *iBarcelona – Barcelona is "iCapital" of Europe*, 2014, <http://ibarcelona.bcn.cat/en> [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].

<sup>131</sup> *ivi*.

2. rilevare il bisogno degli *Open Data* di altri *stakeholders* e tentativo di soddisfarlo;
3. rinforzare il movimento in appoggio agli *Open Data* e incoraggiare il riutilizzo dei dati disponibili;
4. rinforzare il settore economico fornendo nuove occasioni per realizzare affari.

Nello stesso anno si tennero nella città catalana, in qualità di *Mobile World Capital*, Smart City Expo, e altri eventi del congresso *Mobile World*; ciò ebbe come conseguenza l'arrivo in Catalogna di importanti *stakeholder* del settore tecnologico, agevolando gli affari del distretto 22@<sup>132</sup>. Tra essi, si possono citare Abertis, Accenture, Agbar, Capgemini, Cisco, Citigroup, Endesa, Fujitsu, GDF-Suez, Grupo Etra, HP, IBM, Indra, Italtel, Microsoft, Opentext, Oracle, Philips, Ros Roca, Sap, Schneider-Telvent, Siemens e Telefónica<sup>133</sup>.

Vennero implementati sistemi *smart* per controllare e monitorare, tra gli altri, i servizi di raccolta dei rifiuti, il pubblico trasporto, il traffico, l'uso dell'acqua nei parchi, l'energia, i servizi sociali e la cura degli anziani<sup>134</sup>. Furono rese esplicite, da parte degli esponenti dei cittadini, le ambizioni per la creazione di un Sistema Operativo della città in grado di interconnettere le piattaforme accumulanti i dati dei diversi dipartimenti dell'amministrazione cittadina con le molteplici reti di sensori, dando dunque un impulso alla capacità delle autorità cittadine di controllo e di osservazione in tempo reale delle dinamiche della *smart city* catalana<sup>135</sup>.

Nel contesto del vasto portfolio di iniziative *smart*, l'attrazione di nuove compagnie tecnologiche e il finanziamento, al tempo stesso, di tale sviluppo industriale generavano due aspettative<sup>136</sup>:

- la città sarebbe diventata un hub globale per lo sviluppo di servizi (esportabili) di smart city;

---

<sup>132</sup> G. Charnock, T.F. Purcell, R. Ribera-Fumaz, "City of rents: The limits to the Barcelona model of urban competitiveness", in *International Journal of Urban and Regional Research*, 38, 2014.

<sup>133</sup> J. Gavaldà, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*.

<sup>134</sup> T. Bakici, E. Almirall, J. Wareham, *op. cit.*.

<sup>135</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>136</sup> *ivi.*

- la modernizzazione di Barcellona sarebbe stata volta alla crescita di una cittadinanza *smart*, adeguata all'utilizzo di applicazioni tecnologiche.

I cittadini di Barcellona, in qualità o di utenti dei servizi forniti o di lavoratori nei settori coinvolti, potevano ritenersi dei beneficiari “passivi” degli sviluppi della *smart city*; le iniziative *smart*, infatti, che nascevano “dal basso” venivano trascurate, mentre erano considerate solo le proposte degli imprenditori tecnologici. Questa situazione portò ad una sottoposizione passiva della popolazione cittadina ad una grande moltitudine di progetti di servizi e tecnologie *smart* finanziati da fondi della Commissione Europea e di altri finanziatori<sup>137</sup>. A riguardo, il *magazine* “Fortune” scrisse ciò: «Discreti e in gran parte non annunciati, i cambiamenti a Barcellona sono sfuggiti anche ai residenti attenti...tuttora la trasformazione furtiva è profonda e potenzialmente così radicale che nessuno è certo riguardo a dove essa porterà»<sup>138</sup> (nostra traduzione). Infatti, le comunicazioni a riguardo dei progetti *smart* non erano rivolte agli utenti locali, bensì ad un pubblico internazionale interessato alla posizione globale della metropoli catalana.

In questo senso sotto l'amministrazione Trias si sviluppò un approccio *top-down*, che favorì la nascita e lo sviluppo dei *living labs* (già citati nel primo capitolo di questo elaborato), e rese Barcellona una delle città europee con il più alto numero di tali “laboratori”<sup>139</sup>. Si possono citare, a titolo di esempio, come *living labs* dell'area metropolitana della città catalana, l'i2Cat Living Lab, il BDigital Cluster TIC Living Lab, il LIVE, il Citilab-Cornellà, l'Hangar, il Guifi.net, il BCNLAB e il Barcelona Laboratori. Quest'ultimo venne sviluppato dal consiglio municipale al fine di favorire l'innovazione grazie alla collaborazione tra tecnologia, arti e scienza, con attori sia del settore pubblico che di quello privato. Questo ente dichiarò, differenziandosi dal resto dei *living labs* e in leggera controtendenza rispetto al fenomeno appena sopra menzionato:

Per la prima volta, la Città sta adottando un atteggiamento *peer-to-peer* verso la società civile, non provando a patrocinare le comunità di innovazione [...] Per la prima volta, le relazioni *peer-to-peer* tra il consiglio

---

<sup>137</sup> *ivi*.

<sup>138</sup> V. Walt, “Barcelona: the most wired city in the world”, in *Fortune*, 29 Luglio 2015, <http://fortune.com/2015/07/29/barcelona-wired-city/> [Ultimo accesso il 13 Marzo 2019].

<sup>139</sup> I. Capdevila, M. I. Zarlenga, *op. cit.*

civico e i cittadini sono il maggiore criterio che sta aiutando il Barcelona Laboratori a coinvolgere gli utenti [...] Questa è la prima volta negli ultimi decenni che il consiglio civico “scende in campo” e incontra le diverse comunità urbane innovative di Barcellona, permettendo la creazione di un nuovo tipo di rapporto *peer-to-peer*.<sup>140</sup> (nostra traduzione)

Il coinvolgimento più diretto da parte del consiglio civico lo si ebbe, in questo tipo di iniziative, con le Ateneus de Fabricació Digital. Annunciate e avviate all’implementazione da Antoni Vives, rappresentavano dieci officine di fabbricazione pubblica digitale, una in ogni distretto di Barcellona, nel contesto della visione della *smart city*. Questo tipo di officine erano equipaggiate con un mobilio di design digitale e con tecnologie di fabbricazione, in grado di permettere ai cittadini di impraticarsi e sperimentare nel campo della prototipazione di oggetti fisici; si dava anche la possibilità, a livello globale, di collaborare digitalmente con altre officine e di condividere conoscenza e design<sup>141</sup>. Tali strutture erano mirate a far sì che i beni fisici fossero fabbricati in economie circolari locali, mentre la conoscenza del design sostenibile sarebbe stata commerciata globalmente<sup>142</sup>. Esse erano parte del più ampio obiettivo dell’amministrazione Trias di rendere Barcellona una *smart city* autosufficiente: lo stesso sindaco dichiarò, alla decima *convention* di FabLab, tenutasi a Barcellona nel 2014, che il suo obiettivo era che la città catalana producesse entro 40 anni la metà dei beni consumati a livello locale<sup>143</sup>. Sostenibilità, efficienza e autosufficienza erano infatti altri principi cardine di questo consiglio civico<sup>144</sup>. Alla luce di tali principi vennero progettate le *illes autosuficients*, interi isolati edificati all’insegna di:

promuovere un nuovo modello di costruzione e di riqualificazione degli edifici seguendo nuovi principi di design, gestione e finanziamento di reti urbane, basato su una produzione locale e su un’autosufficienza di energia

---

<sup>140</sup> Barcelona Laboratori, *ENoLL (European Network of Living Labs) membership application*, 2012, [http://enoll.org/sites/enoll.org/files/045\\_ENoLL7W\\_ES\\_BcnLab.pdf](http://enoll.org/sites/enoll.org/files/045_ENoLL7W_ES_BcnLab.pdf) [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].

<sup>141</sup> A. Smith, “Tooling-up: civic visions, fablabs and grassroots activism”, in *The Guardian*, 2015, <https://www.theguardian.com/science/political-science/2015/apr/04/tooling-up-civic-visions-fablabs-and-grassroots-activism> [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].

<sup>142</sup> T. Diez, “Personal Fabrication: Fab labs as Platforms for Citizen-Based Innovation, from Microcontrollers to Cities”, in *Nexus Network Journal*, 14 (3), 2012.

<sup>143</sup> V. Guallart, *The self-sufficient city*, Actar Publishers, Barcellona 2014.

<sup>144</sup> Habitat Urbà, *Habitat Urbà, Ajuntament de Barcelona*, 2014, [http://w110.bcn.cat/portal/site/HabitatUrba?lang=es\\_ES](http://w110.bcn.cat/portal/site/HabitatUrba?lang=es_ES) [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].

dell'edificio o dell'isolato, e in una gestione più efficiente e sostenibile delle risorse.<sup>145</sup> (nostra traduzione)

Per la realizzazione di questa iniziativa attraverso una *partnership* tra pubblico-privata era teoricamente previsto lo sviluppo di due nuovi progetti pilota relativi a due isolati; per raggiungere questo obiettivo sarebbero state utilizzate tecnologie sostenibili, quali teleriscaldamento, pannelli solari, parcheggi per veicoli elettrici e sistemi di riciclaggio dell'acqua<sup>146</sup>. Le nuove costruzioni, però, furono interessate da controversie, nel contesto della peggiore crisi economica della storia della Spagna: una delle due aree selezionate dal progetto, infatti, un obsoleto centro industriale nel 22@, era precedentemente occupata da 300 senzatetto che nel Luglio 2013 furono sgomberati, nonostante il sostegno agli indigenti delle associazioni di quartiere, e destinati ad un'altra area<sup>147</sup>.

Come successo per la riqualificazione del quartiere di Poblenou, anche questo processo di rendere la città autosufficiente comportò il fenomeno della gentrificazione: infatti tale sviluppo portò alla creazione di nuovo valore, in una città già densamente edificata e con pochi spazi verdi, e generò nuovi affitti monopolizzati<sup>148</sup>.

### 3.4 Le risposte digitali dei movimenti di base ai problemi sociali causati dalla crisi economica

L'elezione a sindaco nel 2015 di Ada Colau, leader del partito di nuova formazione *Barcelona En Comú*, necessita un'analisi degli anni di poco precedenti della situazione sociale dell'intera Spagna e della conseguente formazione di movimenti di base. Come sopra accennato, il Paese iberico stava vivendo, a partire dal collasso finanziario del 2008, una grave crisi economica, che aveva avuto conseguenze politiche travolgenti sul

---

<sup>145</sup> Barcelona City Council, *Tret de sortida per a les primeres illes autosuficients de Barcelona*, Comunicato stampa, Barcellona, 19 Gennaio 2012.

<sup>146</sup> *ivi*.

<sup>147</sup> *El Periódico*, "Desalojada la nave de la calle Puigcerdà en el Poblenou", *El Periódico*, 24 Luglio 2013.

<sup>148</sup> H. March, R. Ribera-Fumaz, *op. cit.*



sindaco Hereu e aveva interessato anche, in modo meno impattante, il suo successore Trias.

L'urbanizzazione, implicante l'edificazione di alloggi, la costruzione e la valorizzazione della città, aveva influenzato parecchio la crescita economica spagnola a partire dall'ultimo decennio del secolo scorso, finché si verificò nell'anno 2008 lo scoppio di tale bolla<sup>149</sup>. La Spagna fu in balia della crisi finanziaria globale anche con un'implosione del mercato immobiliare nazionale; infatti molti nuclei familiari si trovarono incapaci di continuare a sostenere il proprio mutuo e, dal 2012, si è stimato che ogni quarto d'ora avvenisse lo sfratto di una famiglia, con 3,4 milioni di alloggi vacanti; nonostante ciò ci fu poco supporto sociale per i senzatetto<sup>150</sup>. In questo contesto venne creata con un approccio *bottom-up*, nel 2009, la Piattaforma delle Vittime del Mutuo (*La Plataforma de Afectados por la Hipoteca* – PAH) che evidenziò la situazione moralmente oltraggiosa che si era venuta a creare e avviò un'azione pratica mobilitando i cittadini, a partire da Barcellona per estendersi col tempo in altre centinaia di città iberiche, inizialmente contro il settore immobiliare, per poi riguardare anche nel 2011 i settori della mobilità, dell'urbanismo, della cultura, dell'energia e delle comunicazioni<sup>151</sup>.

Nel caso di Barcellona, tale movimento popolare prendeva le distanze dalle politiche urbanistiche del sindaco Xavier Trias, cominciando a mostrare, nelle manifestazioni di strada e in varie azioni, una visione più ampia della governance della città e della democrazia: questa visione si tradusse presto nello sviluppo di nuovi programmi politici<sup>152</sup>.

Grazie alla PAH, fu possibile rinegoziare, per conto dei membri di tale piattaforma, i pagamenti dei debiti e i contratti abitativi. Tramite la piattaforma, la riformulazione degli sfratti avvenne, non con una misura atta a far fronte singolarmente ai fallimenti individuali, bensì con un approccio sistemico. Inoltre essa coordinò numerose campagne convenzionali volte a promuovere riforme immobiliari, accanto alla

---

<sup>149</sup> M. García, “The Breakdown of the Spanish Urban Growth Model: Social and Territorial Effects of the Global Crisis”, in *International Journal of Urban and Regional Research*, 34, 2010.

<sup>150</sup> E. Romanos, “Evictions, Petitions and Escraches: Contentious Housing in Austerity Spain”, in *Social Movement Studies*, 2837, 2013.

<sup>151</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>152</sup> B. Gutiérrez, *Pasado Mañana*, Arpa Editores, 2017.

solidarietà e all’ausilio concreto per le singole famiglie<sup>153</sup>. A tal fine, i mezzi digitali furono di grande aiuto per comunicare e organizzare le attività che si sostanziarono nelle seguenti azioni<sup>154</sup>:

- prendere decisioni;
- operare in maniera trasparente;
- fornire l’esperienza riguardo a questioni bancarie e legali;
- divulgare gli allarmi di sfratto;
- creare reti tra associazioni di quartiere, in particolar caso quando l’attività della piattaforma crebbe e cominciò ad operare a livello nazionale.

In questo contesto di partecipazione digitale, si stava generando la cosiddetta “economia della solidarietà”, grazie ai progetti ideati dai movimenti di base e tramite lo sviluppo di una varietà di piattaforme e strumenti digitali da parte di programmatori attivisti. Infatti, a questa logica erano vagamente correlati alcuni sistemi digitali di iniziative di consumo e produzione cooperativi in ambiti differenti come l’energia, la mobilità, la cultura, il cibo, la politica e il settore immobiliare. In tal modo si forniva assistenza e coordinamento alla solidarietà e l’attività economica cooperativa, così come le attività *offline* furono aidate dalle innovazioni sociali digitali ad emergere nel contesto cittadino<sup>155</sup>.

La filosofia di questi movimenti partiti dal basso erano così in contrapposizione con il consiglio civico guidato da Trias, rifiutando i modelli neoliberisti di città basate su logiche di mercato e globalmente competitive, e concependo invece, in ambito urbanistico, idee innovative di pratiche volte a progettare nuovi prototipi di valorizzazione dell’*open neighbourhood*; in tal modo c’era anche l’intenzione di avviare la produzione di beni e servizi comuni<sup>156</sup>. La collaborazione e l’apertura ispirate ai software e ai movimenti culturali liberi fecero da sfondo alla progettazione di queste piattaforme sperimentali; esse ebbero come obiettivi la promozione di scambi solidali ed etici, la connessione dei produttori locali con i consumatori e l’anticipazione di

---

<sup>153</sup> J. De Weerd, M. García, “Housing crisis: the Platform of Mortgage Victims (PAH) movement in Barcelona and innovations in governance”, in *Journal of Housing and the Built Environment*, 31, 2015.

<sup>154</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>155</sup> *ivi.*

<sup>156</sup> A. Estalella, J. Rocha, A. Lafuente, “Laboratorios de procomún: experimentación, recursividad y activismo”, in *Teknokultura*, 10 (1), 2013.

diversi tipi di *peer-production*, di valuta digitale e di consumo collaborativo<sup>157</sup>. Nel triennio dal 2011 al 2013, in tutta la Spagna emerse un gran numero di reti, piattaforme, gruppi e associazioni tecniche, di deliberazione cittadina digitale<sup>158</sup>.

A Barcellona si accesero discussioni e dibattiti, parallelamente allo sviluppo degli strumenti digitali, a riguardo dei quadri concettuali sull'organizzazione e sulle modalità strategiche delle attività di tali mezzi. Ci s'impegnò, con le iniziative, ad indirizzare forme di governance centrate sul cittadino, di trasparenza e di democrazia; tutto ciò anche conseguentemente all'indignazione, causata dalle notizie sulla corruzione crescente della politica e del settore privato dopo la crisi economica, verso un sistema incombente reputato di essere appunto corrotto, chiuso, inetto e autoreferenziale<sup>159</sup>. Si affermò che:

se la visione della *smart city* incorporò (e diede forma) alle *affordances*<sup>160</sup> digitali, entro una logica di mercato, fornitura di servizi e idee neoliberiste sull'efficienza urbana, allora qui gli attivisti stavano dando forma e applicando le *affordances* digitali entro un contesto piuttosto differente.<sup>161</sup>  
(nostra traduzione)

Da parte di una generazione avveza alla tecnologia digitale e in grado di sfruttarla per tali fini ebbe inizio così un modo di comunicare e di organizzarsi con una direzione più immediatamente democratica. Si ottennero dei “media tecnopolitici” adattando i *social media* secondo le seguenti fasi<sup>162</sup>:

1. raccolta di idee;
2. discussione delle stesse, contrapponendole e modificandole;
3. votazione e presa delle decisioni;
4. comunicazione di esse attraverso la creazione di contenuti utilizzando i nuovi media.

---

<sup>157</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>158</sup> A. Monterde, A. Calleja-López, M. Aguilera, X. E. Barandiaran, J. Postill, “Multitudinous identities: a qualitative and network analysis of the 15M collective identity”, in *Information, Communication & Society*, 18 (8), 2015.

<sup>159</sup> B. Gutiérrez, *op. cit.*.

<sup>160</sup> cfr. “Con affordance (invito all'uso) si definisce la qualità fisica di un oggetto che suggerisce a un essere umano le azioni appropriate per manipolarlo. Ogni oggetto possiede le sue affordance, così come le superfici, gli eventi e i luoghi.” <https://it.wikipedia.org/wiki/Affordance> [Ultimo accesso il 15 Marzo 2019].

<sup>161</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*, p. 42.

<sup>162</sup> C. Kurban, I. Peña-Lopez, M. Haberera, “What is technopolitics? A conceptual scheme for understanding politics in the digital age”, in *Revista de Internet, Derecho y Política*, 24, 2017.

A confronto delle soluzioni chiuse delle piattaforme e delle *dashboards* delle grandi compagnie di *hi-tech*, nelle quali i dati sono rilasciati a determinate condizioni e centralizzati garantendo alle istituzioni urbane una partecipazione dei cittadini controllata e una parvenza di trasparenza, le iniziative sopra citate adottarono un concetto di città digitale marcatamente diverso, dimostrandosi d’ausilio e promettenti<sup>163</sup>. Gli attivisti tecnopolitici si adoperarono per sondare la conoscenza dei cittadini a riguardo dei temi urbani nell’intento di guidare l’avvio di un sistema di governance urbana e di costruire un processo di assunzione di decisioni più diretto, oltre che di elevare la popolazione cittadina ad attore cruciale nelle rinnovate relazioni con le istituzioni democratiche rappresentative<sup>164</sup>.

Barcellona poteva essere quindi concepita secondo due punti di vista opposti<sup>165</sup>:

- a) una Barcellona elitaria, che utilizzava la *smart city* come un marchio in una competizione capitalista a livello globale. I principi cardine di questo tipo di città erano l’efficienza e la convivialità in un ambiente urbano attrattivo per il turismo di massa e l’economia globale della conoscenza.
- b) una Barcellona dell’attivismo di quartiere, attratta da un urbanismo democratico in grado di rispondere ai bisogni e ai problemi che l’altro tipo di città crea con le proprie politiche.

Le forme tradizionali di attivismo urbano, grazie alle iniziative tecnopolitiche, conobbero nuove modalità di *decision-making*, di *agenda-setting*, e di mobilitazione della popolazione urbana; ciò ebbe anche la conseguenza di generare nuovi modi di apprendere e di comportarsi nella città. Sorse la necessità, per alcuni attivisti, di creare un ponte tra la tecnopolitica democratica e le istituzioni cittadine, allo scopo di far sfruttare alla prima le sue potenzialità con modalità più influenti e meno precarie<sup>166</sup>. Da questa esigenza videro la formazione, a livello locale e a livello nazionale, nuovi partiti,

---

<sup>163</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>164</sup> C. Kurban, I. Peña-Lopez, M. Haberera, *op. cit.*.

<sup>165</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>166</sup> C. Kurban, I. Peña-Lopez, M. Haberera, *op. cit.*.

come *Barcelona en Comú* (2015) e *Podemos* (2014), quale strategia per accedere e trasformare le istituzioni della città da parte degli attivisti della rete<sup>167</sup>.

### 3.5 L'amministrazione Colau e l'obiettivo del sovranismo tecnologico

Nel Maggio 2015 si tennero a Barcellona le elezioni amministrative e gli appena citati partiti, *Barcelona en Comú* e *Podemos*, utilizzarono le proprie piattaforme online per svolgere le seguenti attività<sup>168</sup>:

- selezione dei candidati;
- pubblicazione delle informazioni finanziarie;
- impostazione delle agende;
- discussione delle questioni;
- comunicazione attraverso incontri;
- decentralizzazione delle campagne in favore dei gruppi locali;
- comunicazione con le reti, i gruppi alleati e i movimenti;
- mantenimento dei rappresentanti politici principali responsabili verso le reti orizzontali, che ne costituiscono la propria base.

L'ex portavoce della PAH, Ada Colau, venne candidata da *Barcelona en Comú* come sindaco e risultò eletta in un governo cittadino di minoranza con l'appoggio di altri partiti conformi alla sua linea politica, in contrapposizione alle politiche di *austerità* vigenti a Barcellona e generalmente in Spagna, come in precedenza sottolineato.

Insediatosi il nuovo consiglio municipale, la progettazione urbana improntata sulla *smartness* venne messa parzialmente in secondo piano rispetto a problematiche più urgenti, come quelle riguardanti il settore immobiliare, il turismo di massa, l'aspirazione ad un'attività economica maggiormente basata sui beni comuni, i diritti

---

<sup>167</sup> S. Eizaguirre, M. Pradel-Miquel, M. García, "Citizenship practices and democratic governance: "Barcelona en Comú" as an urban citizenship confluence promoting a new policy agenda", in *Citizenship Studies*, 1025, 2017.

<sup>168</sup> *ivi*.

alla città, la rimunicipalizzazione dei servizi fondamentali della città, la lotta alla povertà energetica e la corruzione<sup>169</sup>.

In particolare, rispetto al settore immobiliare, si bloccarono gli sfratti e si ampliò l'edilizia popolare tramite il recupero di più di cinquecentocinquanta alloggi tenuti vuoti dai grandi istituti bancari. Per quanto riguarda il turismo di massa, si regolamentarono piattaforme di locazione temporanea come Airbnb che portavano ad un gravoso aumento dei prezzi del mercato immobiliare; in riferimento alla lotta contro la povertà energetica, questione che nell'intero Paese iberico affligge più di tre milioni di famiglie impossibilitate al pagamento delle bollette della luce, l'amministrazione Colau creò un'azienda elettrica comunale atta alla produzione di energia rinnovabile<sup>170</sup>.

Le problematiche sopra citate furono sempre affrontate seguendo il cosiddetto processo della "tecnopolitica democratica", nella filosofia di un urbanismo fondato sui beni comuni, con lo stretto coinvolgimento dei cittadini, promuovendo la partecipazione tramite strumenti digitali per la deliberazione pubblica. Ciò era in netta contrapposizione con il tipo di città voluto e ideato dal sindaco precedente Trias e dai suoi più stretti collaboratori, adottando un approccio critico alle sue politiche neoliberiste a favore delle grandi compagnie *hi-tech*<sup>171</sup>. Un approccio orientato alla sovranità tecnologica e caratterizzato anche dalla volontà di riappropriarsi di dati in quel momento in mano a fornitori di piattaforme tecnologiche che erano interessati da scarsa regolamentazione<sup>172</sup>.

A tal fine, la sindaca del capoluogo catalano creò un nuovo Dipartimento di Tecnologia e Innovazione Digitale e ne nominò come commissario la già citata Francesca Bria, professionista con un'ampia esperienza nei progetti digitali europei. Tale Dipartimento vide la luce al fine di essere da guida per la trasformazione digitale urbana, di delineare le politiche della città nei campi delle infrastrutture digitali e dei dati, infine di dare avvio ad iniziative di innovazione strategica seguendo le maggiori istanze politiche dell'amministrazione.

In questo contesto venne anche stipulata la *partnership* strategica, denominata *Barcelona Initiative for Technological Sovereignty* (BITS), con l'obiettivo di suscitare

---

<sup>169</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

<sup>170</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*.

<sup>171</sup> *ivi.*

<sup>172</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*.

un dibattito mondiale su come stesse cambiando l'idea di sovranità tecnologica, studiando le modalità con cui le differenti tipologie di sovranità dei cittadini, delle città, delle regioni e degli Stati nazionali, si conformano ai mezzi tecnologici sparsi per il mondo. Collaborarono ad essa l'*Internet Interdisciplinary Institute* (IN3) dell'*Universitat Oberta de Catalunya* (UOC), l'*Hans Crescent Symposium* di Londra e l'*Institute of Government and Public Policy* (IGOP) dell'*Universitat Autònoma de Barcelona* (UAB), assieme a personalità del mondo universitario e ad una rete di attivisti facenti parte dei movimenti sociali<sup>173</sup>.

Dal dipartimento presieduto da Francesca Bria fu varato, nell'Ottobre 2016, il *Digital City Plan 2017-2020*, con la specifica denominazione: "*Barcelona Ciutat Digital: A Roadmap Toward Technological Sovereignty*" ("*Barcellona Città Digitale: Una Tabella di Marcia Verso la Sovranità Tecnologica*")<sup>174</sup> <sup>175</sup>. Esso venne progettato facendo partecipare attivamente la cittadinanza, gli *stakeholders* nell'ambito della ricerca, e le comunità digitali. Sulle politiche digitali della città, Bria ha scritto che:

La città catalana sta cercando di porsi come faro della transizione verso una sovranità tecnologica che consenta al governo e ai propri cittadini di determinare le proprie priorità circa la direzione e l'utilizzo delle innovazioni tecnologiche, con chiari vantaggi sociali per il settore pubblico e ritorni economici per l'industria locale. Questo implica il riappropriarsi della conoscenza critica per quanto riguarda i dati e le infrastrutture tecnologiche che troppo spesso rimangono appannaggio delle grandi multinazionali dei servizi, coinvolgendo al contempo le piccole imprese locali, le start up e gli imprenditori sociali nello sviluppo di soluzioni e servizi digitali necessari alla cittadinanza.<sup>176</sup>

Per quanto concerne l'obiettivo della sovranità tecnologica, si cercò di includere nella strategia anche le tecnologie digitali trasparenti responsabili verso la popolazione urbana: ciò avrebbe contribuito ad un urbanismo fondato sui beni comuni, creativo e

---

<sup>173</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*,

<sup>174</sup> Barcelona City Council, "Barcelona City Council Digital Plan 2017–2020: A Government Measure for Open Digitization: Free Software and Agile Development of Public Administration Services.", 2017, <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/blog/barcelona-digital-government-openagile-and-participatory> [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].

<sup>175</sup> Barcelona City Council, "Barcelona Ciutat Digital: A Roadmap Toward Technological Sovereignty", 2016, [http://ajuntament.barcelona.cat/estaregiadigital/upload\\_Digital.pdf](http://ajuntament.barcelona.cat/estaregiadigital/upload_Digital.pdf) [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].

<sup>176</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*, pp. 97-98.

circolare<sup>177</sup>. Barcellona si dotò di standard digitali democratici e precise linee guida per rinnovare la propria configurazione digitale<sup>178</sup>:

- destinazione del 70% o più dei nuovi investimenti nello sviluppo di nuove tecnologie; passaggio ad architetture aperte, ad un software libero e a standard aperti.
- Redazione di un manuale per i contratti pubblici e per gli appalti nel settore della tecnologia, vincolando le clausole contrattuali agli *open data*, a parametri trasparenti e agli *open standard*.
- Adozione di un codice di condotta tecnologica.
- Utilizzo di metodologie atte allo sviluppo, con maggiore facilità, di servizi digitali che mettano al centro l'utente.

Per quanto riguarda il passaggio ad architetture libere, ad un software libero e a standard aperti, questo sta venendo attuato attraverso l'iniziativa denominata *Data Commons Barcelona*. In particolare si sta anche cercando di includere le piccole-medie imprese nel processo degli appalti pubblici, misura che eviterebbe il cosiddetto “blocco da fornitore”<sup>179</sup> e la *path dependence*<sup>180</sup>, permettendo a liberi professionisti, PMI e cooperative di operare in condizioni di eguaglianza<sup>181</sup>. *Data Commons Barcelona* si trova nella fase di implementazione di alcuni servizi quali una nuova agenda cittadina composta da eventi e da strutture, servizi su smartphone per gli abitanti, un aiuto ai nuovi cittadini con un portale informativo, un nuovo servizio di identità digitale, un portale fornitore di tecnologia e una *open city dashboard* per i cittadini.

La tecnopolitica dei dati ha a Barcellona, in modo esplicito, come principio cardine il miglioramento dell'accesso ai dati dell'autorità, tenendo fermi il rispetto della privacy e

---

<sup>177</sup> Barcelona City Council, *Barcelona Digital Plan, 2017-2020: Transition to Technological Sovereignty*, Commission for Technology and Digital Innovation, Barcellona 2016.

<sup>178</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*.

<sup>179</sup> “Il vendor lock-in (blocco da fornitore) è il rapporto di dipendenza che si instaura tra un cliente ed un fornitore di beni o servizi, tale che il cliente si trova nella condizione di non poter acquistare analoghi beni o servizi da un fornitore differente senza dover sostenere rilevanti costi e rischi per effettuare questo passaggio”, [https://it.wikipedia.org/wiki/Vendor\\_lock-in](https://it.wikipedia.org/wiki/Vendor_lock-in) [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].

<sup>180</sup> Per path-dependence si intende la “concezione secondo la quale («dipendenza dal percorso») piccoli eventi passati, anche se non più rilevanti, possono avere conseguenze significative in tempi successivi, che l'azione economica può modificare in maniera limitata”, [http://www.treccani.it/enciclopedia/path-dependence\\_\(Dizionario-di-Economia-e-Finanza\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/path-dependence_(Dizionario-di-Economia-e-Finanza)/) [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].

<sup>181</sup> I. Calzada, “(Smart) Citizens from Data Providers to Decision-Makers? The Case Study of Barcelona”, in *Sustainability*, 10 (3252), 2018.



la valutazione dei rischi etici dei grandi *database* e delle iniziative basate sulla *smart city*, dando rilevanza alla preservazione dei diritti fondamentali dei cittadini e all'autodeterminazione nell'ambito della transizione alla normativa europea del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR)<sup>182</sup>. Si cerca di raggiungere quest'ultimo obiettivo definendo un codice delle pratiche tecnologiche etiche, che comprenda il delineamento di una strategia dei dati e la conformità legale con i regolamenti di protezione degli stessi<sup>183</sup>.

La città catalana, per promuovere nuovi approcci cooperativi che provino a risolvere comuni problematiche urbane, nel contesto di questa iniziativa sta sperimentando un modello in cui ha un ruolo di guida nell'aggregare e nell'agire su dati provenienti da sensori azionati dai cittadini, che precedentemente non erano liberamente disponibili; tipici esempi in cui tali dati possono essere impiegati sono nel contrasto ai livelli di rumore e nel miglioramento della qualità dell'aria<sup>184</sup>. La volontà è quella di tenere aperta questa infrastruttura di dati comuni ad organizzazioni sociali, a piattaforme cooperative e ad imprese locali permettendo loro di generare valore pubblico a lungo termine e di impostare servizi basati sui dati<sup>185</sup>.

Una misura strettamente correlata a *Barcelona Data Commons* fu l'apertura, da parte del consiglio municipale della città catalana, del *City Data Analytics Office*, avvenuta il 13 Febbraio 2018; esso è formato da un *Chief Data Officer* e da quaranta impiegati provenienti da diversi dipartimenti. Il loro compito è quello di offrire capacità analitiche e garantire una maggiore protezione ai dati coperti dalla privacy; essi sono inoltre in grado di fare predizioni inerenti tutti gli ambiti della gestione urbana, con la sfida di non lavorare per silos<sup>186</sup>. Un aspetto ancora da verificare è se possano coesistere la cultura burocratica pubblica e l'agile cultura imprenditoriale esterna<sup>187</sup>.

---

<sup>182</sup> Barcelona City Council, *Plan Digital de Ayuntamiento de Barcelona: Medida de Gobierno de Gestión Ética y Responsable de Datos: Barcelona Data Commons*, 2018, <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/blog/ethical-and-responsible-data-management-barcelona-data-commons> [Ultimo accesso il 18 Marzo 2019].

<sup>183</sup> I. Calzada, *op. cit.*.

<sup>184</sup> *ivi.*

<sup>185</sup> F. Bria, "Our Data Is Valuable. Here's How We Can Take That Value Back", in *The Guardian*, 5 Aprile 2018, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/apr/05/data-valuable-citizens-silicon-valley-barcelona> [Ultimo accesso il 18 Marzo 2019]

<sup>186</sup> I. Calzada, *op. cit.*.

<sup>187</sup> J. Wiseman, *Lessons from Leading CDOs: A Framework for Better Civic Analytics*, Civic Analytics Network, Ash Centre for Democratic Governance and Innovation, Cambridge (MA, USA) 2017.

Per quanto riguarda la questione dell'accesso ai dati, per la città di Barcellona l'Unione Europea ha previsto il finanziamento per il triennio 2017-2019, condiviso con la città di Amsterdam, di 5 milioni di euro affinché venga sviluppato il progetto pilota denominato DECODE. Esso prevede, parallelamente alle operazioni portate avanti dal consiglio cittadino, la realizzazione di un'infrastruttura fondata sulla tecnologia *blockchain* per la sovranità sui dati; il suo controllo e la sua proprietà di natura pubblica e decentralizzata, saranno nelle mani dei cittadini<sup>188</sup>. Questo progetto mira allo sviluppo di strumenti, dalla buona flessibilità, di condivisione e gestione dei dati, e all'offerta simultanea di protezione integrale del diritto alla privacy. I cittadini possono dunque scegliere, tramite questa infrastruttura, quali dati condividere e quali lasciare privati, con l'attribuzione di norme di accesso, uso e riutilizzo dalla marcata trasparenza e chiarezza.

Per quanto riguarda l'ambito della democrazia partecipativa, il 1° Febbraio 2016 il consiglio municipale guidato da Colau lanciò la piattaforma online partecipativa *Decidim Barcelona*, valida per il comune catalano<sup>189</sup>. Essa voleva essere configurata come la maggiore iniziativa di innovazione sperimentale strategica avviata dal movimento di base<sup>190</sup>. La sua articolazione fu dovuta a una comunità attiva di sviluppatori e di utenti e all'impiego di un software libero, aspetto che permette l'implementazione su larga scala, da parte del Comune, di processi partecipatori alle politiche della città<sup>191</sup>. Specificamente, questa piattaforma viene tuttora utilizzata per saggiare idee e opinioni, per coordinare commenti e discussioni e per votare sulle decisioni; ciò ha un input sull'organizzazione del budget, sulle iniziative locali, sulla pianificazione dei documenti e su altri ambiti. Per esempio, attualmente, sta venendo utilizzata per ripensare lo sviluppo del distretto 22@, aprendolo alle proposte dei cittadini<sup>192</sup>.

Nel Novembre 2017 venne lanciato *Metadecidim Barcelona* come una comunità di ricerca tecnopolitica di controllo per il monitoraggio e per una riflessione sull'operato di

---

<sup>188</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

<sup>189</sup> P. Aragón, A. Kaltenbrunner, A. Calleja-López, A. Pereira, A. Monterde, X. Barandiaran, V. Gómez, "Deliberative Platform Design: The Case Study of the Online Discussions in Decidim Barcelona", in G.L. Ciampaglia, A. Mashhadi, T. Yasserli (a cura di), Springer International Publishing, Cham (UK) 2018.

<sup>190</sup> Decidim Barcelona, 2018, [www.decidim.barcelona](http://www.decidim.barcelona) [Ultimo accesso il 19 Marzo 2019].

<sup>191</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

<sup>192</sup> E. de Hoop, A. Smith, W. Boon, R. Macrorie, S. Marvin, R. Raven, *op. cit.*

*Decidim*<sup>193</sup>. Questi i principali risultati di quest'ultima piattaforma fino a Luglio 2018<sup>194</sup>:

- partecipazione attiva di 40.000 cittadini.
- avvio di 12 processi partecipativi.
- analisi di 11.873 proposte, con l'integrazione di quelle approvate (70%) in misure di *policy* pubblica di ampio respiro.

Concludo la dissertazione sulle politiche digitali dell'amministrazione Colau accennando a un progetto per la lotta al fenomeno della corruzione nella città di Barcellona: esso prende il nome di *Bústia Ètica* ed è stato varato nel Gennaio 2017 dall'Ufficio per la Trasparenza della città catalana in collaborazione con la piattaforma di attivisti *Xnet*<sup>195</sup>. Grazie a tecnologie criptate di protezione dell'anonimato, tramite tale piattaforma i cittadini sono ora in grado di inviare reclami anticorruzione in modo totalmente sicuro, rendendo il comune di Barcellona primo ente amministrativo in grado di attribuire tale facoltà alla propria popolazione<sup>196</sup>.

---

<sup>193</sup> Metadecidim Barcelona, 2018, <http://www.metadecidim.barcelona> [Ultimo accesso il 19 Marzo 2019].

<sup>194</sup> I. Calzada, *op. cit.*

<sup>195</sup> F. Bria, E. Morozov, *op. cit.*

<sup>196</sup> *ivi.*

## Conclusioni

Questo studio ha cercato di rispondere ad alcuni interrogativi relativi al fenomeno della *smart city*.

Nell'ambito della letteratura di riferimento, si è riscontrata una certa mancanza di univocità di pensiero rispetto alla definizione del concetto di *smart city*. Inoltre, la ripartizione in aree tematiche quali la *smart economy*, la *smart people*, la *smart governance*, la *smart mobility*, lo *smart environment* e lo *smart living*, può far tendere una città, che vuole ambire ad essere una "intelligente", a prediligere alcune di queste aree lasciando completamente da parte, o quasi, le altre. Il caso trattato di Barcellona, nella fase dell'amministrazione Trias dal 2011 al 2015, mostra in questo senso una certa passività dei cittadini nell'implementazione della *smart city*, mostrando dunque politiche carenti rispetto alla *smart governance*. L'aspetto che però sembra mettere d'accordo i diversi studiosi e portatori d'interesse rispetto alle città intelligenti è che per raggiungere i relativi obiettivi sia sempre necessario lo sviluppo e l'utilizzo delle tecnologie ICT.

Si è dimostrata la salienza del tema della *smart city* nel contesto dell'Unione Europea, enumerando strumenti e trattati comunitari, i primi utili per le città allo sviluppo di infrastrutture *smart* grazie all'accesso a fondi dedicati; i secondi atti a fornire ai sindaci linee guida in linea con la Strategia Europa 2020.

Di seguito si riportano i principali risultati dello studio effettuato.

È emersa, innanzitutto, l'importanza, per una città che ambisce a perseguire l'obiettivo di diventare *smart* di dotarsi di un modello di governance chiaro, nel quale si denoti che il risolvimento di molti problemi della società, non è solo una questione di progettare buone *policies*, ma soprattutto un problema gestionale di organizzazione di collaborazioni solide tra l'amministrazione civica e i vari portatori di interesse. In questo contesto, principi di *smart governance* possono guidare più intelligentemente la relativamente complessa messa in opera di un'amministrazione aperta e *smart*, rispetto a quello che potrebbero fare i tradizionali approcci di governance, statici e inflessibili. La rilevanza di tale questione aumenta quando i cittadini sono introdotti nel processo di *decision making* della città: la loro partecipazione in diversi contesti di *smart city*,

infatti, si scontra con il determinismo tecnologico che spesso le infrastrutture digitali della città implicano. A tale riguardo, nella ricerca si è cercato di presentare una rassegna critica del concetto di coinvolgimento degli *stakeholders*, e la sua implementazione nell'ambito dei *living labs* è stata proposta come mezzo per coprodurre servizi di *smart city* nuovi e innovativi.

Si è analizzata, poi, all'interno dell'elaborato, la contestazione del paradigma di *smart city* proposto dalle grandi multinazionali della tecnologia, le quali sono protagoniste della privatizzazione delle infrastrutture e dell'esternalizzazione dei servizi delle città, e detentrici dei dati dei cittadini, con la possibilità di poterne disporre rivendendoli ad altri soggetti del settore privato. Inoltre, queste grandi aziende dispongono di software che, a causa di standard non omogenei, non permettono il trasferimento dei dati generando un rapporto con le città di *vendor lock-in* e rendendo proibitivo l'ingresso nel mercato di attori quali piccole-medie imprese, *start up* e imprenditori sociali. Gli oppositori di tale visione propongono una modifica dei regimi di proprietà dei dati, con un passaggio di questi ultimi dalle multinazionali alle città e alle loro popolazioni. Su questa strada, sarebbe necessario dotarsi di software liberi e alternative *open source*, oltre alla necessità di creare *city data commons* per impedire al settore privato di essere proprietario dei dati condivisi e generati dai cittadini. Le politiche digitali del consiglio cittadino di Barcellona presieduto dal 2015 da Ada Colau, con il supporto della direttrice del Dipartimento di Tecnologia e Innovazione Digitale della città catalana, Francesca Bria, volgono proprio in questa direzione e vedono la direttrice di tale dipartimento come grande fautrice di questa opposizione nel contesto globale.

Nello sviluppo dell'elaborato, si è fornito un ampio approfondimento delle politiche per lo sviluppo della *smart city* a Barcellona e delle varie fasi di questo processo. Si è dimostrato che tale città ha avuto sin dagli anni '90 del secolo scorso politiche urbanistiche dal carattere digitale all'avanguardia, che però hanno spesso trascurato le implicazioni sociali che la loro attuazione comportava. La trattazione ha evidenziato una mutevolezza nel processo di digitalizzazione della città in base alle condizioni socio-economiche verificatesi nei vari periodi esaminati e alla diversa estrazione politica dei consigli municipali susseguites.

Nel primo decennio del nostro secolo, la riqualificazione del quartiere degradato di Poblenou in un nuovo distretto dalla marcata *smartness*, rinominato 22@Barcelona, è avvenuto con un approccio prettamente *top-down*, entrando spesso in contrasto con le istanze dei residenti e facendo emergere il fenomeno della gentrificazione conseguente alla ristrutturazione e all'edificazione degli edifici abitativi in un'ottica *smart*. In ogni caso, è corretto rilevare che il settore economico ha beneficiato della creazione all'interno di tale distretto, di nuovi posti di lavoro dall'alto capitale umano, grazie alla localizzazione in esso di aziende del settore tecnologico. Si è evidenziato anche che questo aspetto economico è preminente nelle politiche del sindaco di Barcellona Xavier Trias, il quale tra il 2011 e il 2015 ha attirato, con numerosi eventi, molte multinazionali di *hi-tech* che si stanziassero nel distretto 22@ e sviluppassero la *smart city* nel capoluogo catalano. Tale sviluppo però non ha visto la partecipazione attiva dei cittadini, escludendoli così dal processo di *decision making* delle varie politiche *smart* volute dal consiglio cittadino. Viene anche dimostrato, nell'elaborato, che l'obiettivo di raggiungere l'autosufficienza da parte di questa amministrazione ha portato, in altre aree della città, oltre ad un modello energetico ed economico più sostenibile, una gentrificazione simile al distretto 22@. Questa è dovuta al fatto che i costi degli alloggi in edifici più efficienti e autosufficienti si alzano, obbligando al trasferimento i residenti meno facoltosi.

Riguardo alla città di Barcellona, si è infine analizzato il contesto della nascita di movimenti di base civica causati dalla crisi economica, con la relativa adozione di strumenti digitali per la partecipazione democratica dei cittadini, e la conseguente elezione a sindaco di Barcellona nel 2015 di Ada Colau, la quale pone l'obiettivo della *smart city* in secondo piano rispetto al rendere i processi decisori della città realmente partecipativi, nei confronti della popolazione cittadina, attraverso nuove piattaforme digitali. Altro obiettivo primario di questa amministrazione è il tentativo di garantire la proprietà dei dati ai singoli cittadini, liberi di disporne come vogliono. Si vuole infine rendere i dati beni comuni, permettendo così l'ingresso delle piccole-medie imprese negli appalti pubblici digitali; in ciò si traduce la sopracitata sovranità tecnologica della città.

Si è posta poi l'attenzione su alcune problematiche etiche connesse allo sviluppo della *smart city* e al relativo impiego dell'intelligenza artificiale. Si è evidenziata la questione delle *smart city* definite "chiuse", che prescrivono determinati comportamenti ai cittadini sulla base dei dati raccolti ostacolandone, a volte, la libertà. A tale modello si è opposto quello delle *smart cities* aperte, dove i cittadini hanno maggiore controllo sui propri dati e, grazie all'organizzazione in reti, riescono ad avere un aiuto nell'elaborare e prendere decisioni.

Si è trattato poi delle implicazioni comportate, in Asia, dalla costruzione *ex novo* di città intelligenti. In primo luogo, ciò porta all'utilizzo di fondi, da parte pubblica, da destinare ad esse sottraendolo alle istanze degli strati della popolazione meno abbiente, con un conseguente allargamento delle diseguaglianze. Inoltre, collegato allo sviluppo delle *smart cities*, si manifesta il problema della gentrificazione. Un altro problema è rappresentato dal fatto che, nei processi di subappalto delle infrastrutture, le compagnie private non hanno interesse a fare investimenti sul lungo periodo, cercando di "spremere le risorse" (*sweating the asset*).

Si è sottolineato che il cambiamento dei valori e delle dinamiche di riformulazione della cultura portati dalla tecnologia è molto più lento del cambiamento della tecnologia, affermando dunque che sarebbe necessario tenere aggiornati i propri paradigmi morali. Si è accennato, infine, alle recenti regolamentazioni dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale emanate dall'Unione Europea.

Per quanto concerne le problematiche legate al mercato del lavoro rispetto all'impiego degli strumenti digitali, si è rilevato come le occupazioni legate al giudizio e all'esperienza umani possano essere minacciate dallo sviluppo di nuovi sistemi di intelligenza artificiale, oltre a possibilizzare la delocalizzazione dei posti di lavoro in mercati più competitivi.

In ultima analisi, si sono analizzate le implicazioni che le privatizzazioni comportano: le aziende private beneficiarie grazie ai dati acquisiti riescono ad avere uno sviluppo sempre maggiore delle proprie tecnologie basate sull'intelligenza artificiale. Un altro problema è rappresentato dal fatto che spesso i sistemi *cloud* per la raccolta dati sono situati all'infuori della giurisdizione della città, oltre che dalla scarsa trasparenza dei software che gestiscono la *smart city*.

È necessario rimarcare che questa ricerca non approfondisce nella sua interezza le applicazioni del concetto di *smart city* in tutte le sue aree tematiche: per l'ambito degli studi pregressi di Politiche Pubbliche dello scrivente si è data maggiore risonanza alla *smart governance*, ai diritti digitali del cittadino e alle varie questioni etiche che la *smart city* porta. Sarebbe stata altresì complessa e variegata una trattazione omnicomprensiva del concetto di città intelligente.

Una raccomandazione per ulteriori ricerche future potrebbe essere quella di valutare se ci sarà una maggiore consapevolezza di problematiche etiche per un tema che, nel momento della redazione di questo elaborato, è relativamente recente. Altre raccomandazioni possono essere quelle di analizzare gli ulteriori sviluppi delle politiche digitali della città di Barcellona, riflettendo su eventuali cambiamenti o conferme dell'attuale politica per una sovranità tecnologica; e infine di tenere monitorati eventuali aggiornamenti sull'appoggio che l'Unione Europea fornisce allo sviluppo *smart*.



## Bibliografia

- 22@Barcelona (2010), *Media-TIC Building*, <http://www.22barcelona.com/content/view/41/427/lang,en/> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].
- Aibar E., Bijker W.E. (1997), “Constructing a City: The Cerdà Plan for the Extension of Barcelona”, *Science, Technology & Human Values*, 22, pp. 3-30.
- Albiñana M. (2011), “El Consorci: Motor y promotor de la ciudad”, in Ruiz-Geli E. (a cura di), *Media-TIC*, Barcelona: Actar, pp. 13-17.
- Anttiroiko A.V. (2015), “Smart Cities: Building Platforms for Innovative Local Economic Restructuring”, in Rodriguez-Bolivar M. P. (a cura di), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland, 2015.
- Aragón P., Kaltenbrunner A., Calleja-López A., Pereira A., Monterde A., Barandiaran X., Gómez V. (2018), “Deliberative Platform Design: The Case Study of the Online Discussions in Decidim Barcelona”, in Ciampaglia G. L., Mashhadi A., Yasseri T. (a cura di), Springer International Publishing, Cham (UK) 2018.
- Bakici T., Almirall E., Wareham J. (2012), “A Smart City Initiative: The Case of Barcelona”, in *Journal of the Knowledge Economy*, 4, pp. 135-148.
- Ballon P., Pierson J., Delaere S. (2007), “Fostering innovation in networked communications: Test and experimentation”, in Hielsen S., Jensen S. (a cura di), *Designing for networked communications: Strategies and development*, Hershey: IGI Global.
- Barcelona City Council (2010), “El districte 22@Barcelona celebra els 10 anys amb 56.000 treballadors més que l’any 2000”, Comunicato stampa 21 Ottobre 2010.
- Barcelona City Council (2010), *10 Anys De 22@: El Districte De La Innovació*, Barcellona.
- Barcelona City Council (2012), *Tret de sortida per a les primeres illes autosuficients de Barcelona*, Comunicato stampa, Barcellona, 19 Gennaio 2012.
- Barcelona City Council (2014), *iBarcelona – Barcelona is “iCapital” of Europe*.
- Barcelona City Council (2016), “Barcelona Ciutat Digital: A Roadmap Toward Technological Sovereignty”, [http://ajuntament.barcelona.cat/estaregiadigital/upload\\_Digital.pdf](http://ajuntament.barcelona.cat/estaregiadigital/upload_Digital.pdf) [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].
- Barcelona City Council (2016), *Barcelona Digital Plan, 2017-2020: Transition to Technological Sovereignty*, Commission for Technology and Digital Innovation, Barcellona.
- Barcelona City Council (2017), “Barcelona City Council Digital Plan 2017–2020: A Government Measure for Open Digitization: Free Software and Agile

Development of Public Administration Services.”, <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/blog/barcelona-digital-government-openagile-and-participatory> [Ultimo accesso il 17 Marzo 2019].

Barcelona City Council (2018), *Plan Digital de Ayuntamiento de Barcelona: Medida de Gobierno de Gestión Ética y Responsable de Datos: Barcelona Data Commons*, <http://ajuntament.barcelona.cat/digital/en/blog/ethical-and-responsible-data-management-barcelona-data-commons> [Ultimo accesso il 18 Marzo 2019].

Barcelona Laboratori (2012), *ENoLL (European Network of Living Labs) membership application*, [http://enoll.org/sites/enoll.org/files/045\\_ENoLL7W\\_ES\\_BcnLab.pdf](http://enoll.org/sites/enoll.org/files/045_ENoLL7W_ES_BcnLab.pdf) [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].

Bocchiola F., Rota I. (2012), “Una città per l’uomo”, in Bertello A., Blanchetti E. (a cura di), *City 2.0 - Il futuro delle città. La sfida delle smart cities tra opportunità e necessità*, Altea, Milano 2012.

Boorsma B. (2018), *Un New Deal Digitale*, Rainmaking Publications.

Breschi S., Lissoni F. (2009), “Mobility of skilled workers and co-invention networks: an anatomy of localized knowledge flows”, *Journal of Economic Geography*, 9 (4), pp. 439-468.

Bria F. (2018), “Our Data Is Valuable. Here’s How We Can Take That Value Back”, in *The Guardian*, 5 Aprile 2018, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/apr/05/data-valuable-citizens-silicon-valley-barcelona> [Ultimo accesso il 18 Marzo 2019].

Bria F., Morozov E. (2018), *Ripensare la smart city*, Codice Edizioni, Torino, 2018.

Calzada I. (2018), “(Smart) Citizens from Data Providers to Decision-Makers? The Case Study of Barcelona”, *Sustainability*, 10 (3252).

Capdevila I., Zarlenga M. I. (2015), “Smart City or smart citizens? The Barcelona case”, *Journal of Strategy and Management* 8 (3), pp. 266-280.

Castells M. (2002), *La nascita della società in rete*, EGEA, Milano.

Castells M. (2013), *Galassia Internet*, Giangiacomo Feltrinelli Editore, Milano.

Charnock G., Purcell T.F., Ribera-Fumaz R. (2014), “City of rents: The limits to the Barcelona model of urban competitiveness”, *International Journal of Urban and Regional Research*, 38, pp. 198-217.

Charnock G., Ribera-Fumaz R. (2011), “A new space for knowledge and people? Henri Lefebvre, representations of space, and the production of 22@Barcelona”, *Environment and Planning D: Society and Space*, 29 (4), pp. 616-632.

Commissione Europea (2010), Comunicazione dalla Commissione al Parlamento Europeo, “A Digital Agenda for Europe”, Bruxelles.

Commissione Europea (2011), “Integrated Sustainable Urban Development”, in *Politica di Coesione 2014-2020*.

- Continente M., González P., Pascual J., Sunyer R., Tomà M. (2016), *¿Cómo pueden ser más inteligentes las ciudades?*, Universitat Oberta de Catalunya, Barcellona.
- Cruz i Gallach H., Marti Costa M. (2010), “Conflictos urbanísticos y movilizaciones ciudadanas: reflexiones desde Barcelona”, *Finisterra*, 45 (90), pp. 111-132.
- Dall’Ò G. (2014), *Smart city*, il Mulino, Bologna.
- David N., Justice J., McNutt J.G. (2015), “Smart Cities Are Transparent Cities: The Role of Fiscal Transparency in Smart City Governance”, in Rodríguez-Bolívar M. P. (a cura di), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland.
- De Hoop E., Smith A., Boon W., Macrorie R., Marvin S., Raven R. (2018), “Smart Urbanism in Barcelona: a Knowledge Politics Perspective”, in Jensen J.S., Cashmore M., Späth P, (a cura di), *The Politics of Urban Sustainability Transitions: Knowledge, Power and Governance*, Routledge, Londra.
- De Weerd J., García M. (2015), “Housing crisis: the Platform of Mortgage Victims (PAH) movement in Barcelona and innovations in governance”, *Journal of Housing and the Built Environment*, 31, pp. 471-493.
- Degen M., García M. (2012), “The Transformation of the “Barcelona Model”: An Analysis of Culture, Urban Regeneration and Governance”, *International Journal of Urban and Regional Research*, 36, pp. 1022-1038.
- Diez T. (2012), “Personal Fabrication: Fab labs as Platforms for Citizen-Based Innovation, from Microcontrollers to Cities”, *Nexus Network Journal*, 14 (3), pp. 457-468.
- Eizaguirre S., Pradel-Miquel S. M., García M. (2017), “Citizenship practices and democratic governance: “Barcelona en Comú” as an urban citizenship confluence promoting a new policy agenda”, *Citizenship Studies*, 1025, pp. 1-15.
- El Periódico* (2013), “Desalojada la nave de la calle Puigcerdà en el Poblenou”, *El Periódico*, 24 Luglio 2013.
- Estalella A., Rocha J., Lafuente A. (2013), “Laboratorios de procomún: experimentación, recursividad y activismo”, *Teknokultura*, 10 (1), pp. 21-48.
- Fistola R. (2013), “Smart City: riflessioni sull’intelligenza urbana”, *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 6, pp. 56-70.
- Fontova R. (2009), *The Media-Tic Building, a medusa in 22@. Barcelona Metròpolis*, 2009, <http://w2.bcn.cat/bcnmetropolis/arxiu/en/page2d8d.html?id=22&ui=304> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].
- Ford M. (2017), *Il futuro senza lavoro. Accelerazione tecnologica e macchine intelligenti. Come prepararsi alla rivoluzione economica in arrivo*, il Saggiatore.
- García M. (2010), “The Breakdown of the Spanish Urban Growth Model: Social and Territorial Effects of the Global Crisis”, *International Journal of Urban and Regional Research*, 34, pp. 967-980.

- Gargiulo C., Pinto V., Zucaro F. (2013), “EU Smart City Governance”, in *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 3.
- Gavaldà J., Ribera-Fumaz R. (2012), *Barcelona 5.0: from Knowledge to Smartness?*, Universitat Oberta de Catalunya (Working Paper Series; WP12-002), <http://in3wps.uoc.edu/ojs/index.php/in3-working-paper-series/article/view/n12-gavaldà/n12-gavaldà> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].
- Greenfield A. (2013), *Against the Smart City: A Pamphlet*, Do Projects, New York.
- Gregg M. (2015), “Hack for Good: Speculative Labor, App Development and the Burden of Austerity”, in *The Fibreculture Journal*, 25.
- Guellart V. (2014), *The self-sufficient city*, Actar Publishers, Barcellona.
- Gutiérrez B. (2017), *Pasado Mañana*, Arpa Editores.
- Habitat Urbà (2014), *Habitat Urbà, Ajuntament de Barcelona*, [http://w110.bcn.cat/portal/site/HabitatUrba?lang=es\\_ES](http://w110.bcn.cat/portal/site/HabitatUrba?lang=es_ES) [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].
- Hajer M., Dassen T. (2014), *Smart About Cities: Visualizing the Challenges for 21st Century Urbanism*, Nai010 Publishers, Rotterdam
- Hart S.L., Sharma S. (2006), “Engaging fringe stakeholders for competitive imagination”. *The academy management of management executive (1993-2005)* p.15.
- Hereu J., “Foreword” (2011), in Ruiz-Geli E. (a cura di), *Media-TIC*, Barcelona: Actar , pp. 4-5.
- Hollands R.G. (2008), “Will the Real Smart City Please Stand Up? Intelligent, Progressive or Entrepreneurial?”, *City*, 12, 3, pp. 303-320.
- Komninos N. (2012), “Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence”, *Intelligent Buildings International*, 3 (3).
- Koppenjan J., Klijn E.-H. (2004), *Managing uncertainties in networks*, Routledge, Londra.
- Kresin C. (2013), *Design Rules for Smarter Cities*, in Hemmet D., Townsend A. (a cura di), *Smart citizens. FutureEverything*, Manchester, pp. 51-54.
- Kurban C., Peña-Lopez I., Haberera M. (2017), “What is technopolitics? A conceptual scheme for understanding politics in the digital age”, *Revista de Internet, Derecho y Política*, 24, pp. 3-20.
- Legambiente (2012), *Ecosistema urbano. XIX rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia*.
- Leon N. (2008), “Attract and connect: The 22@Barcelona innovation district and the internationalisation of Barcelona business”, *Innovation: Organization & Management*, 10, pp. 235-246.

- March H., Ribera-Fumaz R. (2016), "Smart contradictions: The politics of making Barcelona a Self-sufficient city" in *European Urban and Regional Studies*, 23 (4), pp. 816-830.
- Marti-Costa M., Pradel M. (2011), "The knowledge city against urban creativity? Artists workshops and urban regeneration in Barcelona", in *European Urban and Regional Studies*, 19 (1), pp. 92-108.
- McDonogh G. W. (2011), "Learning from Barcelona: Discourse, power and praxis in the sustainable city", *City & Society*, 23, pp. 135-153.
- Monterde A., Calleja-López A., Aguilera M., Barandiaran X. E., Postill J. (2015), "Multitudinous identities: a qualitative and network analysis of the 15M collective identity", *Information, Communication & Society*, 18 (8), pp. 930-950.
- Ojo A., Curry E., Janowski T., Dzhusupova Z. (2015), "Designing Next Generation Smart City Initiatives: The SCID Framework", in Rodriguez-Bolivar M. P. (a cura di), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland.
- Oliva A. (2004), "The 22@bcn Activities District", *Barcelona Model. Managements Booklets*, 15, 2004.
- Parlamento Europeo, *Urban Agenda*, 2011.
- Paskaleva K. (2011), "The smart city: A nexus for open innovation?", *Intelligent Buildings International*, 3(3).
- Paskaleva K., Cooper I., Linde P., Peterson B., Götz C. (2015), "Stakeholder Engagement in the Smart City: Making Living Labs Work", in Rodriguez-Bolivar M. P. (a cura di), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland.
- Ratti C., Claudel M. (2017), *La città di domani. Come le reti stanno cambiando il futuro*, Einaudi.
- Rodriguez-Bolivar M. P. (2015), "Smart Cities: Big Cities, Complex Governance?", Rodriguez-Bolivar M. P. (a cura di), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, Springer International Publishing AG Switzerland.
- Rogers D. (2016), *The Geopolitics of Real Estate: Reconfiguring Property, Capital and Rights*, Rowman & Littlefield International, Londra.
- Romanos E. (2013), "Evictions, Petitions and Escraches: Contentious Housing in Austerity Spain", in *Social Movement Studies*, 2837, pp. 1-7.
- Russell S., Norvig P. (2005), *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno*, Pearson.
- Scholl H., Scholl M. (2014), *Smart governance: a roadmap for research and practice*, iSchools, Berlino.
- Sennett R. (2018), *Costruire e abitare. Etica per la città*, Giangiacomo Feltrinelli Editore, Milano.

- Smith A. (2015), “Tooling-up: civic visions, fablabs and grassroots activism”, *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/science/political-science/2015/apr/04/tooling-up-civic-visions-fablabs-and-grassroots-activism> [Ultimo accesso il 14 Marzo 2019].
- Spriano G. (2010), “Funzioni urbane: direzionalità e dinamiche tecnologiche e finanziarie”, in Conti S., Spriano G. (a cura di), *Effetto città*, Fondazione Giovanni Agnelli.
- Torfiing J.B., Peters G., Pierre J., Sørensen E. (2012), *Interactive governance: Advancing the paradigm*, Oxford University Press, Oxford.
- Townsend A. (2014), *Smart Cities. Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*, W. W. Norton & Company, New York.
- Walt V. (2015), “Barcelona: the most wired city in the world”, *Fortune*, 29 Luglio 2015.
- Weinberger D. (2011), “The Machine That Would Predict the Future”, *Scientific American*, 15 Novembre 2011 <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-machine-that-would-predict> [Ultimo accesso il 4 Marzo 2019].
- Wiseman J. (2017), *Lessons from Leading CDOs: A Framework for Better Civic Analytics*, Civic Analytics Network, Ash Centre for Democratic Governance and Innovation, Cambridge (MA,USA).
- World Architecture Festival (2011), *Project in detail. Media-ICT*, <http://www.worldbuildingsdirectory.com/project.cfm?id=3711> [Ultimo accesso il 10 Marzo 2019].
- Zarlenga M. I., Ulldemolins J. R. , Morato A. R. (2013), “Cultural clusters and social interation dynamics: The case of Barcelona”, *European Urban and Regional Studies*, (3).

## Ringraziamenti

Vorrei ringraziare la professoressa Ilaria Beretta, relatrice di questa tesi di laurea, per avermi introdotto con il suo corso al tema della *smart city*, aiutandomi a cogliere l'opportunità dello stage curricolare presso *The Smart City Association Italy*, ma soprattutto per la disponibilità fornitami durante ogni fase di scrittura di questo elaborato, per la comprensione di alcune difficoltà in essa e per la fiducia sulla riuscita del mio lavoro.

Vorrei ringraziare mia madre Antonella per il costante sostegno emotivo e per il continuo incoraggiamento a dare il meglio di me, cercando al contempo di fornirmi un aiuto concreto nelle mie attività rispettando la mia autonomia. Ringrazio anche mio padre Carlo per essere sempre stato positivo in ogni fase del mio percorso, trasmettendomi un modo di vivere più sereno. Ad entrambi va l'importante ringraziamento riguardo al sostegno economico che mi ha permesso di poter scegliere e concludere il mio percorso accademico. Il ringraziamento che riservo a mia sorella Carolina non è meno importante, il suo esempio negli studi conclusi con successo mi ha dato la spinta a fare sempre meglio; in questo senso i suoi consigli attenti e precisi sono stati fondamentali, sempre con la sua fiducia che io ce la potessi fare.

Ringraziamenti importanti verso altri membri della mia famiglia vanno a mia zia Paola, per i consigli preziosi su un corretto svolgimento della redazione di questo elaborato, a mia nonna Angela, per il caloroso affetto sempre dimostratomi, e a Cristiana, per la grande fiducia e stima nei miei confronti.

Per quanto riguarda i miei amici, ringrazio Ida per la sua presenza e per il suo sostegno nelle mie preoccupazioni sugli studi, spesso sacrificando il suo tempo e le sue energie; ringrazio Filippo per la sua saggezza e metodicità che mi sono state di grande spunto, Maddalena per la sua franchezza con me, oltre che per il suo esempio di abnegazione e fermezza a ciò che tiene davvero, Greta per la sua grande sensibilità verso me e la mia vita, Andrea per la sua pazienza con me e per avermi ispirato con la sua determinazione nel raggiungere i propri obiettivi. Un sentito ringraziamento va a Giovanni Zanola, per

la sua incrollabile fiducia nei miei confronti nonostante tutto, ad Alessandro, per la sua generosità e per i suoi grandi valori, a Gabriele, per la sua amicizia forte nei momenti per me più difficili, a Giovanni Vignali, per avermi fatto scoprire il valore dell'amicizia e per la sua ospitalità, a Richard, che con la sua curiosità mi spinge ad andare più a fondo nei miei interessi, a Benedetta, per essermi stata d'esempio con il suo rigore e per aver condiviso con me i primi passi della carriera universitaria, fornendomi spesso aiuto. Ci tengo anche a ringraziare anche Luca, Paolo e Stefano, amici che con le loro differenze riescono a darmi una visione più ampia della vita.

Contributi importanti per la scrittura di questa tesi mi sono stati forniti dall'ingegner Raffaele Gareri, presidente di *The Smart City Association*, che offrendomi l'opportunità di uno stage curricolare presso l'associazione ha dato uno spunto decisivo per indirizzare l'elaborato e per cercare di dare una direzione al mio futuro lavorativo. Per questi aspetti va a lui un grande ringraziamento.

Ci tengo infine a ringraziare i colleghi universitari che hanno condiviso il percorso di questo biennio accademico; una particolare menzione va a Marco per il suo aiuto alle mie difficoltà e a Monica per il sostegno durante la stesura di questo elaborato, condividendo anche lei tale tipo di impegno per questa sessione di Laurea.

Nicolò Meroni

Milano, 11 Aprile 2019