LUISS Guido Carli
LIBERA UNIVERSITÀ INTERNAZIONALE DEGLI STUDI SOCIALI

Dipartimento di Scienze Politiche

Cattedra di Public Management

SMART CITY: UN APPROCCIO NUOVO ALLA RISOLUZIONE DI VECCHI PROBLEMI

Relatore:
Chiar.mo Prof. Enrico Giovannini

Candidato:
Andrea Locatelli
Matricola: 633672

Correlatore:
Chiar.mo Prof. Fernando Christian Iaione

Anno accademico 2018/2019

Indice

INTRODUZIONE 4

CAPITOLO 1 - La storia della città e delle teorie di organizzazione dell'ambiente antropizzato 6

CAPITOLO 2 - Definire il paradigma della smart city.....13

CAPITOLO 3 – Alcuni casi studio.....18

Rio de Janeiro 18

Amsterdam 24

Confronti 28

CAPITOLO 4 - I profili della smart city 30

Economia 30

Governance 35

Mobilità 38

Persone..... 46

Qualità della vita..... 53

Ambiente 56

CAPITOLO 5 – Un'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile.....58

CONCLUSIONI 69

“Ad ogni generazione la sua casa”

(Antonio Sant’Elia)

Introduzione

Questo lavoro nasce dalla volontà di definire in modo chiaro a livello teorico e delle applicazioni il concetto di città intelligente, un paradigma recente e intellettualmente molto frequentato, due aspetti che contribuiscono a renderlo sfuggente nella natura e incerto nel perimetro. Lo stesso uso dell'aggettivo *smart* è in ultima analisi sotto esame alla luce del significato poco chiaro che tendiamo ad attribuirgli, sempre positivo ma per ragioni sovente differenti che si riferiscono alla sostanza, dalla novità dell'aspetto alla presenza della tecnologia, senza mai considerare i risultati, ciò che davvero dovrebbe essere definito da questa etichetta.

Per portare a termine un compito così ampio e andare al fondo del concetto ci si affiderà ad un approccio teorico con l'esame approfondito delle definizioni, della dottrina e di quelli che sono gli aspetti della *smart city* a livello paradigmatico ma senza rinunciare alla praticità considerando in un secondo momento la natura delle città intelligenti alla prova della realtà, un passaggio imprescindibile per sedimentare una definizione realistica dell'oggetto del lavoro.

Nel primo capitolo si indagherà l'evoluzione dell'artefatto urbano e parallelamente la riflessione sullo stesso fino ad arrivare ai giorni nostri e alla nascita del concetto in esame di città intelligente. Il secondo capitolo si concentrerà sulla parte teorica e qui si tenterà di arrivare ad una definizione corretta del concetto, si traccerà inoltre un inventario delle maggiori teorie descrittive e relative alla creazione di una *smart city*.
Il capitolo 3 è dedicato all'analisi di due *smart city* storiche Rio de Janeiro e Amsterdam, due esperienze diverse che permetteranno di affrontare a 360 gradi tutte le sfaccettature del tema, misurando poi in chiusura questi progetti alla luce delle teorie presentate nel capitolo 2. Il capitolo 4 si pone l'obiettivo di analizzare singolarmente tutti i profili essenziali relativi al funzionamento e all'essenza dell'organismo cittadino, dalla mobilità alla qualità di vita, tutti gli aspetti insomma in cui il paradigma della città intelligente si deve incaricare di portare dei miglioramenti sensibili. L'ultimo capitolo si pone l'obiettivo di riflettere sul pilastro centrale di ogni rinnovamento urbano del XXI secolo, cioè la sostenibilità, partendo dagli *input* internazionali per poi concentrarsi sull'analisi del panorama politico e culturale italiano.

La scelta di trattare il tema è nata dalla curiosità verso questo nuovo paradigma così presente ma così poco conosciuto e poco circoscritto nella sua vera profondità e dalla centralità che la città ha assunto e continuerà ad assumere sempre più nella vita del nostro pianeta, per capirlo basta prendere in considerazione i dati disponibili. Nel 2007 più della metà della popolazione mondiale viveva in città ed entro il 2030 la stima è che questo dato sia destinato a crescere fino a raggiungere il 60% del volume totale della popolazione

mondiale[1], sono numeri impressionanti. A rendere importante e degna di studio questa trasformazione è poi la natura sistemica che viene alla luce quando si riflette sulle serie storiche, che registrano dal 1955 - dove solo il 30% della popolazione mondiale viveva in città - una crescita costante e sicura del fenomeno.[2] A queste ragioni è poi doveroso aggiungere una colorazione più personale e culturale, l'Italia è il paese delle cento città e da sempre si vive in mezzo al segno dell'uomo[3] è importante continuare a parlare di questo fenomeno senza bearsi della bellezza del passato ma impegnandosi ad intercettare il futuro e i *trend* di un mondo che corre veloce e che si prepara ad affrontare cambiamenti non più rinviabili.

[1] The Sustainable Development Goals Report 2019, United Nations, 2019.
[2] Knox Paul, Atlas of city, Princeton University Press, 2014
[3] Daverio Philippe, Il mestiere del costruire, Inarcassa, 2013.

Capitolo 1 – La storia della città e delle teorie di organizzazione dell'ambiente antropizzato

La città è un fenomeno complesso, è "il luogo che gli uomini hanno creato quando hanno dovuto vivere insieme per svolgere una serie di funzioni che non potevano svolgere da soli"[4], ma anche "il risultato tangibile delle azioni e del pensiero degli uomini"[5], in questo strano organismo convivono dimensioni materiali e culturali, ci si rapporta con un passato ricevuto e si contribuisce a porre le basi per il futuro. Proprio per questo è difficile proporre un inizio dell'avventura urbana quanto è difficile darne una definizione, in quanto analizzando storicamente il problema ci si accorge subito come questa sia connaturata alla socialità dell'uomo e quindi alla sua stessa essenza.

Con l'aiuto dei ritrovamenti archeologici è possibile costruire al massimo delle teorie sulla formazione dei primi insediamenti umani tanto questi si posizionano in profondità, precisamente al termine dell'ultima era glaciale, avvenuta circa 12.000 anni fa, quando i nostri antenati ancora cacciatori-raccoglitori compresero di poter coltivare e in definitiva di poter plasmare la natura che li circondava. Con il nuovo stile di vita che vincolava come mai prima l'esistenza umana al territorio e al campo coltivato bisognoso di cure nacquero i primi spazi antropizzati in pianta stabile e i nostri antenati divennero stanziali. Da questo momento, da poche capanne frugali, lo sviluppo verso la città è lento ma inesorabile, i villaggi diventarono centri d'attrazione per le prime migrazioni e crebbero, si arricchirono e proprio per questo cominciano a diventare possibili prede per coloro che non facevano parte della comunità. La chiave di volta che trasforma il villaggio in città è il muro, o meglio le mura, che separarono una volta per tutte la città dalla campagna e da un mondo esterno incompatibile e pericoloso.

La città definita come un insediamento umano circondato da mura nasce come fenomeno orientale e la prima di cui abbiamo testimonianza archeologica è Gerico, i cui resti si datano alla prima metà del settimo millennio avanti Cristo (tra il 3800 e il 2600). I più antichi ritrovamenti compiuti negli scavi della città nella depressione del Mar Morto sono proprio una torre e un muro che difendevano un insediamento ben strutturato in cui esisteva una comunità che si identificava con il suo territorio dal momento che durante gli scavi son tornati a vedere la luce anche diversi monumenti.[6]

La città antica è quindi prima di tutto centro militare, è definita dalle mura, e già è possibile notare un primo dilemma interpretativo: l'insediamento prende forma dai gruppi sociali che lo abitano e nasce quindi come loro dall'inclusività ma per trovare un'identità ha bisogno della contrapposizione, questo è un fenomeno

[4] Salzano Edoardo, Fondamenti di Urbanistica, Editori Laterza, 1998.
[5] Violo Rodolfo, Città e Architettura nel pensiero dell'occidente, Kappa, 2006.
[6] https://blog.geografia.deascuola.it/articoli/gerico-e-le-radici-dellurbanesimo

costante all'interno delle dinamiche dei gruppi i quali si definiscono spesso non tanto per le loro caratteristiche intrinseche quanto per tratti che sono modellati in opposizione a quelli che si attribuiscono ai rivali, in metafora si può dire che la città antica non si affida alla numerosità delle sue porte ma allo spessore delle sue mura.

Questa natura sociale e militare si diffonde anche all'occidente e prende corpo nelle *poleis* greche dove acquista definitive dimensioni di modernità: la città diventa centro amministrativo e culturale mentre comincia a nascere una prima proto-riflessione urbana e politica che trova il suo massimo esempio nel lavoro di Ippodamo di Mileto. "L'impianto Ippodameo" rappresenta nella storia della pianificazione un punto d'inizio sia dell'urbanistica che della riflessione sull'artefatto urbano occidentale e si sostanzia in una grande standardizzazione del concetto d'abitare. Ippodamo infatti propone uno schema di sviluppo cittadino fondato su uno schema stradale di tre assi longitudinali orientati in direzione est-ovest intersecati da assi perpendicolari in direzione nord-sud: in questo modo, per la prima volta nella storia dell'umanità, il pensiero e la teorizzazione precedono la costruzione.

Ippodamo porta nella sua teorizzazione però ben più di un gretto tracciar linee: Aristotele nella sua opera dedicata all'amministrazione[7] al netto degli attacchi personali gli riconosce una precisa visione politica, il tutto in linea con la più pura tradizione greca antica dove lo spazio e la sua organizzazione sono un argomento pesantemente politicizzato, per dirla con Roberta Ioli: "alla pianificazione della città corrisponde infatti, per gli antichi, la razionalizzazione delle relazioni tra i cittadini, e la geometria degli spazi traduce la ricerca di un equilibrio politicamente ordinato e regolato."[8] Nella fattispecie l'architetto di Mileto non si accontentava di creare soltanto l'impianto di una città materiale ma puntava ad una ben più ambiziosa città ideale - come faranno tanti omologhi successivi - in cui i rapporti di forza fossero chiari, tracciati e inamovibili come le sue strade.

Oltre all'urbanistica che nasce come una commistione di architettura e politica il mondo greco ha ipotecato una grande influenza sulla civiltà europea successiva quando parliamo di organizzazione dello spazio e della città nel momento in cui ha rafforzato il legame già presente, spingendolo alle estreme conseguenze, tra città e cittadini, tra *poleis* e *politeia*, creando quel rapporto di morbosa identificazione che ritroviamo nei comuni medioevali che tanta parte hanno avuto nel creare il nostro abito mentale italiano quando si parla di abitare.
Questa identificazione è passata poi dal medioevo al rinascimento completamente intonsa mentre altre variabili decisive mutavano, come sottolinea Fromm[9] prima fra tutte lo scopo della città che dal "teleismo"

[7] Si fa riferimento all'opera "La Politica"
[8] https://aulalettere.scuola.zanichelli.it/il-passato-ci-parla/polis-civitas-urbs/
[9] "La cultura tardo medievale aveva come centro motore la visione della Città di Dio, la società moderna si è costituita perché la gente era mossa dallo sviluppo della città terrena del progresso."
(Fromm Erich, a cura di Damiani Marilena, L'arte di amare, Mondadori 2016)

religioso è transitata verso una più sostanziale e pragmatica attenzione al presente e alla qualità di vita delle persone con un cambiamento ricco di conseguenze alla luce del fatto che proprio in questo passaggio ideale l'urbanistica ha trovato il suo centro moderno. Non è un caso che nel rinascimento italiano prima che nel XIX e XX secolo l'attenzione verso la città sia endemica, con una grande impegno verso la creazione di una "teoria della città ideale", verso un'urbanistica assoluta.[10]

Proprio il quattrocento e l'Italia, il paese più inurbato dell'occidente[11], regalano al mondo Leon Battista Alberti, il più acclamato teorico dell'artefatto architettonico del suo tempo, letto e studiato fino all'800 e la cui modernità ancora oggi lascia perplessi, citandolo direttamente: "Occorre poi tener presente che una città non è destinata solo ad uso d'abitazione; dev'essere bensì tale che in essa siano riservati spazi piacevolissimi e ambienti sia per le funzioni civiche sia per le ore di svago in piazza, in carrozza, nei giardini, a passeggio, in piscina, ecc."[12]

Nel passo appena riportato si capisce come sia ben chiaro all'umanista rinascimentale quello che spesso rimarrà oscuro agli architetti e urbanisti della contemporaneità: la natura composita della città anche a livello funzionale, questa consapevolezza è chiave quando si va a lavorare su un organismo di quella complessità rimodulando spazi e relazioni, tutti i suoi motivi d'essere devono essere considerati nella loro interezza allo stesso modo in cui devono essere considerati quelli dei cittadini, un punto su cui vale la pena di portare l'attenzione è il modo in cui l'Alberti pensa al cittadino, non un archetipo ma un umano con dei bisogni umani.

Tornando a parlare delle funzioni della città o meglio delle funzioni diverse che la città ricompone al suo interno queste sono state ben inventariate da Paul Knox in quattro fattispecie usando il criterio della consistenza storica, ossia considerando solo le funzioni consolidate nel tempo e arrivate secondo l'autore dalla Grecia delle città stato fino a noi. La prima funzione è chiaramente il "*decision making"* in quanto le città sono nate per amministrare il territorio, sono sempre centri amministrativi e lì si trovano i *decision makers* che siano nazionali, regionali o locali. La seconda funzione è quella "generativa", ossia la promozione interna dei contatti tra gli abitanti del centro urbano, rappresenta un aspetto primario, perché solo in questo modo la città può prosperare, attraverso le iniziative economiche e culturali di chi la abita. La terza funzione è quella "trasformativa", ovvero la libertà molto maggiore che la città accorda rispetto alla campagna e la sua capacità di offrire stili di vita differenti. L'ultima è la funzione "mobilitativa", che si

[10] "A partire dal Quattrocento l'esperienza teorica e il dibattito sulla "città ideale" furono tanto intensi da fare di quel tema, pure in carenza di vere e proprie realizzazioni pratiche, uno dei grandi snodi ispiratori su cui si concentrò la riflessione dell'arte, dell'architettura e dell'urbanistica rinascimentale, che ambirono a coniugarvi esigenze funzionali e sensibilità estetica, un'aspirazione che porta con sé i tratti caratteristici di quel tempo"
(Dorfles Gillo, Dalla Costa Cristina, Ragazzi Marcello, Storia dell'arte dalla Preistoria al Settecento, Atlas, 2005)
[11] Daverio Philippe, Il mestiere del costruire, Inarcassa, 2013.
[12] L. B. Alberti, De re ædificatoria, L'architettura, traduzione a cura di Giovanni Orlandi, il Polifilo, Milano 1966.

traduce con l'organizzazione dei flussi di spostamento delle persone e delle cose all'interno dell'organismo urbano.[13]

Tutte le funzioni della città devono essere rispettate quando si pensa a modificarla o rimodularla in qualsiasi forma e auspicabilmente le modifiche devono essere pensate per migliorare la vita dei loro abitanti. La strada che l'urbanistica, ossia come abbiamo visto l'unico metodo pre-digitale di agire sulle città, ha scelto nel corso degli ultimi secoli, il XIX e il XX, si è tradotta in approcci non sempre centrati sulle funzioni o sul servizio al cittadino quanto più spesso su una precisa volontà politica.

Entrando nel merito di questa critica è necessario dividere in due porzioni quel periodo bicentenario e in questo senso la tragedia della seconda guerra mondiale delinea una vera e propria cesura del sentire anche relativamente alla visione e alla caratterizzazione dello spazio urbano. Haussman, il *Ring* di Vienna e Piacentini[14] rappresentano bene un sentire prebellico, pre-1945, e aiutano ad affacciarci su una visione totalmente aliena rispetto a quella a noi contemporanea. Tutte e tre le esperienze, le prime due coeve nell'800 la seconda nel ventennio fascista portano a termine una visione dello spazio cittadino differente negli esiti ma comune nell'origine, rappresentano la grammatica di un regime che si impone dall'alto sugli spazi della vita del cittadino, i quali non sono considerati come il vettore principale del lavoro; la sicurezza è al centro della capitale di Napoleone III con ampi *boulevard* per facilitare la repressione dell'esercito inquadrato contro guerriglie cittadine tutt'altro che remote, la gloria dell'impero per gli Asburgo di Vienna e per il duce di Roma.

Gli esperimenti di questo periodo non sono da criticare eccessivamente per i risultati in quanto una chiave di volta della Parigi di Napoleone III è una rete fognaria rinnovata ed efficiente, unita - e questo vale anche per l'Italia Mussoliniana - allo sventramento di una medioevalità pittoresca ma alquanto poco salubre, mentre per la Vienna del *Ring* l'impegno è il recupero di un'unità tra centro e proto-periferia; i risultati positivi non bastano tuttavia a riscattare questi esperimenti che lavorano sulla città come mezzo di potere e di veicolazione del potere mancando in parte di riflessione tecnica e totalmente di partecipazione popolare.

Con la vittoria della democrazia il quadro cambia, gli interpreti sono i tecnici e al centro pongono il cittadino, a volte rendendolo archetipico e lasciando fuori dal disegno la sua natura umana ma tendendo sempre più con il maturare dell'esperienza ad intercettarne i bisogni, anche dialogando in maniera inedita con la sociologia e arrivando con Giancarlo de Carlo alla teorizzazione di una architettura della partecipazione[15]. E' solo a questo punto e a questo grado di maturazione che l'urbanistica diventa quello che

[13] Knox Paul, Atlas of city, Princeton University Press, 2014.
[14] Ci si riferisce qui al Piacentini urbanista e all'intervento di Via della conciliazione
[15] De Carlo Giancarlo, L'architettura della partecipazione, Quodlibet, 2015

è oggi, un'entità multidisciplinare, partecipata e comprensiva "[…]che ha per oggetto l'analisi del territorio in generale e la messa a punto di mezzi tecnici, legislativi, amministrativi, politici, finalizzati alla progettazione, o all'adeguamento a nuove esigenze, sia di centri urbani sia di infrastrutture, che si avvale dell'apporto delle scienze economiche, statistiche, sociali e tiene conto delle modificazioni che le nuove strutture generano all'ambiente."[16]

La carriera più rappresentativa del sentire postbellico e dei principi appena menzionati è quella di Le Corbusier, il vero e proprio creatore di una scuola, studiando i suoi progetti si possono avere ben chiare le teorie e gli approcci di tutta un'epoca. Con Le Corbusier per la prima volta delle idee urbanistiche vengono introiettate in un discorso sull'artefatto urbano che grazie alle nuove tecnologie di comunicazione da locale diventa mondiale.

I lavori dell'architetto svizzero sono stati pensati per *location* agli antipodi nelle loro diversità, dalla Francia all' India, ma si sono egualmente concentrati sulle medesime direttrici: la classificazione delle funzioni urbane, la moltiplicazione degli spazi verdi, la creazione di prototipi funzionali per la razionalizzazione dell'*habitat* collettivo. Nel lavoro di Le Corbusier c'è un ottimismo totalmente postbellico che si riverbera nell'idea utopica di poter creare con l'intelletto e l'osservazione dei bisogni razionali dei cittadini un ambiente fisico totalmente salubre e funzionale, questa nozione permette alla disciplina di fare un grande salto nella misura in cui la rende per certi aspetti scientifica e fa diventare l'urbanista un tecnico attento a sfruttare tutti i mezzi tecnologici esistenti allo scopo di innalzare in maniera verticale rispetto al passato la qualità di vita dei cittadini. Questo approccio pur facendo dell'architetto di Chaux-de-Fonds il primo proto-teorico dello *smart living* mostra il fianco a errori grossolani in quanto l'essere umano nella sua totalità e nell'interezza dei suoi bisogni non si presta ad essere razionalizzato e ridotto all'uno, né tantomeno a rimanere statico, fermo come è stato teorizzato alla radice dei progetti.

Per motivare questo ragionamento basta esaminare le prove lasciate da questo gigante dell'architettura, ad esempio "Una città contemporanea di 3 milioni di abitanti", la prima teorizzazione dove l'architetto svizzero ha lasciato una traccia fisica della sua idea di modulazione degli aggregati urbani. In questo piano, ancora nel solco della tradizione rinascimentale della città perfetta, Le Corbusier formula i principi base della sua urbanistica moderna operando innanzitutto una standardizzazione delle tipologie abitative con grandi grattacieli cruciformi al centro, case di 6 piani nella zona intermedia, complessi di 120 alloggi (*immeuble villas*) alla periferia, il tutto sviluppato su una maglia ortogonale.

Già da questo piano appare chiaro come per Le Corbusier (e per tutta una sequela di discepoli ed epigoni che arrivano fino ai nostri giorni) dire modernità è dire semplificazione, anche dei bisogni, tutta la sua *ville* ha

[16] Enciclopedia Treccani – voce Urbanistica

una struttura assolutamente simmetrica e segmentizzata, per quanto riguarda la viabilità ad esempio individua tre diversi piani separati per diversi tipi di utilizzo, un piano sotterraneo adibito al traffico pesante, il traffico urbano a livello del terreno e un sistema sopraelevato per lo scorrimento veloce.

Il *modus operandi* di Le Corbusier già in questa prima esperienza ben definito non perde di vista le funzioni della città ma la sete di pianificazione lo tradisce nell'intercettare l'interezza dei bisogni umani, questa è la principale caratteristica che si vede riverberarsi anche nel suo unico vero tentativo di misurarsi con l'ambiente che lo circonda, il progetto per la città di Chandigarh. Alla prima vera prova delle sue teorie l'architetto svizzero disegna la città su una griglia a maglie quadrangolari, ispirata alla regolarità dei campi agricoli, mentre per regolamentare i quartieri della città applica il principio delle sette vie che differenzia a seconda della loro velocità di scorrimento a partire dall'autostrada fino al percorso del sentiero pedonale.

In questo progetto in cui vediamo vivere le caratteristiche principali della sua poetica il bilancio non è positivo, Chandigarh oggi non è diversa da una qualsiasi caotica città dell'India e soffre degli stessi problemi sociali, a dispetto della pianificazione e del benessere buona parte della popolazione cittadina vive in strutture precarie e illegali mentre nell'arco degli ultimi anni le automobili circolanti sono raddoppiate. Questo è un amaro riscontro in quanto al netto della genialità delle sue soluzioni la visione ferrea e standardizzata dell'architetto, la sua urbanistica assoluta, è stata stravolta dalla vita delle strade e dalla crescita della popolazione mostrando al mondo una grande verità: quando si parla di città, di organismi vivi, non esistono piani valevoli per sempre e vettori di modernità assoluti sciolti dalla dimensione locale.

A rappresentare una seconda prova a questo riguardo è la città di Brasilia che seppur meravigliosa nelle architetture, senza un passato spazialmente infestante e totalmente pianificata dalle fondamenta ha fallito nell'ambizione di diventare città, mancando nel crearne "in provetta" le funzioni e la natura. La capitale brasiliana fa proprie le categorie di razionalizzazione di Le Corbusier, divisioni tematiche e ampie arterie stradali, ma questa perfezione non ha creato la vita, come sottolinea Ricky Burdett, Professore di Urban Studies alla the London School of Economics:

"The problem is that it's not a city. It's that simple. The issue is not whether it's a good city or a bad city. It's just not a city. It doesn't have the ingredients of a city: messy streets, people living above shops, and offices nearby," It just doesn't have the complexity of a normal city. It's a sort of office campus for a government, people run away on Thursday evenings and go to Sao Paulo and Rio to have fun. It's got a place where you go to work. There are places where ambassadors have to sleep, and they are extremely unhappy about that because there isn't a street life."[17]

[17] Banerji Robin, Niemeyer's Brasilia: Does it work as a city?, BBC World Service, 7 Dicembre 2012.

Il riconoscimento pieno e intero di queste inadeguatezze nell'impostazione dei progetti e la disillusione sulle teorizzazioni a riguardo dello spazio urbano del XX secolo sono comparse solo in tempi recenti, per bocca di Leonardo Benevolo[18] e Rodolfo Violo tra tutti, due autori che hanno parlato apertamente di fallimento dell'urbanistica[19]. Parallelamente al farsi strada di questa consapevolezza e insoddisfazione ha trovato sempre più spazio un paradigma nuovo, che servendosi delle nuove tecnologie e costruendo sugli errori del passato punta ad essere con la sua flessibilità il nuovo concetto capace di porsi alla guida della discussione sull'artefatto urbano – la *smart city*.

[18] Erbani Francesco, Noi Urbanisti abbiamo fallito, La Repubblica, 12/10/2009 .
[19] Violo Rodolfo, Città e Architettura nel pensiero dell'occidente, Kappa, 2006.

CAPITOLO 2 - Definire il paradigma della smart city

Passando dall'esame dei tentativi di miglioramento urbano del passato a quelli presenti si rende necessaria una definizione del concetto di *smart city* e ci si trova subito di fronte a delle scelte, ad un concetto difficile da circostanziare alla luce della gran quantità di significati che le diverse istituzioni e soggetti privati si sono sentiti in dovere di affidargli, le definizioni direttamente riportate qui di seguito devono essere interpretate come un inventario solo parziale della ricchezza del dibattito.

L'Unione europea definisce la *smart city* come un luogo dove i servizi e i *network* tradizionali sono resi più efficienti dall'uso delle tecnologie digitali e delle telecomunicazioni, il tutto a vantaggio degli abitanti e delle imprese.
L'OECD le etichetta come iniziative o approcci che si incaricano di migliorare il benessere dei cittadini e di fornire servizi e spazi urbani più efficienti, sostenibili ed inclusivi utilizzando come leva la digitalizzazione in un quadro collaborativo, capace di tener conto degli apporti di tutti i soggetti interessati.
Le Nazioni Unite considerano la *smart city* come un approccio che si serve delle opportunità fornite dalla digitalizzazione, dall'energia verde, dalle tecnologie e dai trasporti innovativi al fine di migliorare la fornitura dei servizi, creare una crescita economica sostenibile e offrire ai cittadini la possibilità di fare scelte più ecosostenibili.
L'Inter-American Development Bank definisce una città intelligente e sostenibile come uno spazio urbano innovativo che si serve delle tecnologie *ICT* e di tutte le risorse disponibili per migliorare la qualità della vita, l'efficienza delle operazioni urbane, dei servizi e della competitività cittadina mentre in parallelo si assicura di incontrare i bisogni delle generazioni presenti e future rispettando gli aspetti economici, sociali e ambientali.
Lo Smart Cities Council – un collettivo che riunisce amministratori locali e le maggiori società che si occupano di *information technology* (tra cui Cisco, IBM, Intel, e Qualcomm) – veicola una visione in cui la *smart city* è rappresentata come un soggetto che si occupa di raccogliere dati da diverse fonti: dispositivi, sensori posizionati sulle sue strade, reti elettriche, palazzi. Questi dati vengono condivisi attraverso sistemi di comunicazione intelligenti che sono a livello tecnologico tipicamente una combinazione di via cavo e *wireless*. Le informazioni sono elaborate poi da *software* che creano analisi e migliorano i servizi.[20]

A seguito della grande quantità di istituzioni pubbliche e private che hanno voluto esprimersi sul concetto se ne intuisce l'importanza, ma anche la problematicità alla luce del fatto che ogni tassello, ogni descrizione porta degli elementi nuovi al discorso. Cercando di dare una definizione unica ci si può concentrare sui

[20] Definizioni raccolte e tradotte da - OECD, Issue note of the 1st OECD roundtable on Smart cities and inclusive growth, 9 luglio 2019.

caratteri diffusi e comuni, ossia la tecnologia come mezzo abilitante e il miglioramento della vita dei cittadini come fine. In ultima analisi, la *smart city* si pone in continuità con la storia precedente delle azioni sul contesto urbano in quanto ne condivide gli approcci più recenti con la scelta di porre al centro il cittadino e la sua qualità di vita ma se ne distacca per quanto riguarda i mezzi. La *smart city* oltre alla definizione dello spazio urbano, che rimane fondamentale, punta soprattutto sulla digitalizzazione e sulle tecnologie di ultima generazione nei campi della mobilità e dell'energia, questo approccio permette di mettere in comunicazione come mai prima il capitale materiale cittadino[21] con il capitale immateriale dei cittadini[22], insomma mette in comunicazione le persone con le cose valorizzando ogni aspetto dei centri abitati.

Passando poi dall'oggetto all'azione una grande quantità di letteratura si è interrogata sulle modalità di creazione di una città intelligente, a questo riguardo la riflessione teorica sull'essenza e lo sviluppo delle *smart cities* è ben sintetizzata da Margarita Angelidou: "La pianificazione strategica per lo sviluppo delle città intelligenti rimane un'idea piuttosto astratta per ragioni diverse, tra queste il suo far riferimento a campi non ancora esplorati in profondità o con un alto gradiente di interdisciplinarità."[23] Ma questo non vuol dire che non esista letteratura, si ha a disposizione una discreta quantità di teorie quando si parla di come costruire una città intelligente, la stessa Angelidou per quanto disillusa sulla possibilità di teorizzazione ha proposto un suo *framework*: lo "*Strategic Planning for smart cities"*[24]*,* in questo quadro individua quattro scelte strategiche, ossia otto opzioni tra cui è possibile scegliere quando si decide di costruire una città intelligente.

La prima scelta riguarda il livello di governo che si pone alla testa del progetto, quindi nel caso di una strategia nazionale il raggio d'azione sarà più ampio e il *focus* meno preciso al contrario una strategia locale porta ad un'attenzione maggiore circa gli aspetti di dettaglio e ad una gestione più flessibile delle *partnership*, per contro questa seconda via richiederà degli sforzi di allineamento maggiori rispetto alle politiche urbane del governo nazionale.

La seconda decisione che si pone sulla strada dell'implementazione si riferisce al livello di sviluppo urbano della città che si sceglie come *target*, ci si deve concentrare su una città storica già esistente oppure progettarne una nuova che faccia propria la nuova concezione dalle fondamenta; nelle economie sviluppate è molto difficile la scelta di questo secondo approccio con la creazione da zero di una città pianificata ma per le economie in via di sviluppo è ancora una strada percorribile. Lavorare su città storiche è sempre

[21] Le infrastrutture
[22] Culturale, sociale, d'intraprendenza
[23] Angelidou Margarita, Smart city policies: A spatial approach, in cities 41, 2014.
[24] Angelidou Margarita, Strategic planning for the development of smart cities, Phd Thesys, Università di Tessalonica, 2014.

complesso, in quanto la concezione urbanistica dietro la quale sono nate può essere ormai superata e qualsiasi efficientamento difficile.

Un terzo *cleavage* si trova nella scelta della strategia: *hard* o *soft infrastructure strategy*, dove si scelga la seconda il *focus* sarà sul miglioramento del capitale umano, sulla partecipazione, sull'inclusione, sull'innovazione sociale. Dove ci si concentri su una *hard infrastructure strategy* l'impegno si rivolgerà al miglioramento dei trasporti, della gestione delle risorse come la distribuzione idrica, elettrica e lo smaltimento dei rifiuti. Entrambi i vettori sono importanti e nel migliore dei mondi possibili dovrebbero andare di pari passo, sottostimare l'impatto del capitale umano sulle città intelligenti è un peccato mortale che mina irreparabilmente qualsiasi tipo di costruzione.

L'ultimo *aut – aut* è nel preferire una *smart city* a livello geografico o *sector –based*, insomma la scelta si pone sul se costruire una città intelligente rendendo *smart* gli aspetti della vita di ogni giorno, sociali ed economici, o adoperarsi per rendere più efficienti solo dei settori della città come i distretti a vocazione economica o scolastica.

Continuando in questo inventario di teorie un *framework* alternativo è quello di Chourabi[25] che si sofferma invece sui fattori necessari allo sviluppo di una città intelligente, questi si sostanziano in 8 ambiti: *management* e organizzazione, tecnologia, *governance*, *policy*, persone e comunità, economia, infrastrutture e ambiente. In questo *framework* i fattori non hanno tutti il medesimo peso ma si può dire che sono indicizzati in diverso modo, i più importanti secondo questa teorizzazione sono la tecnologia, il *management* e le *policy*, tre aspetti su cui dunque è necessario a detta dello studioso porre un'attenzione prioritaria perché definiscono i mezzi (le tecnologie) e le modalità della trasformazione.

Spostando il fuoco della ricerca dalla descrizione degli elementi alla parte strategica abbiamo anche qui diverse teorizzazioni, in primis Letaifa ed il suo *"SMART framework"*[26] nel quale considera la pianificazione strategica come un processo. Questo approccio nasce da una ricerca svolta in tre città (Montreal, Stoccolma e Londra) e il *framework* non è altro che l'astrazione dei modelli con cui queste città han raggiunto l'obiettivo, in maniera simile ma non identica ovviamente in relazione alle diverse peculiarità di ognuna.
SMART è un acronimo per "*Strategy*, *Multidisciplinarity*, *Appropriation*, *Roadmap and Technology*" (Strategia, Multidisciplinarietà, Appropriazione, Piano e Tecnologia), ossia le cinque fasi che si rendono necessarie per arrivare al risultato della città intelligente. La fase della strategia si sostanzia nella

[25] Chourabi Hafedh, Taewoo Nam, Walker Shawn, Gil-Garcia Ramon, Mellouli Sehl, Nahon Karine, Pardo Theresa, Scholl Hans Jochen, Understanding Smart Cities: An integrative framework, 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2012.
[26] Letaifa Ben Soumaya, How to strategize smart cities: Revealing the SMART model, Journal of Business Research, Volume 68, edizione 7, 2015.

sedimentazione di un'unica visione della città, è un processo che necessità di *leadership* e consapevolezza nella misura in cui si risolve in una riduzione all'unità delle varie visioni sull'aggregato urbano. La multidisciplinarietà è il secondo passo, questa è la fase della complessità dal momento che qui trovano spazio le diverse voci del centro urbano per bocca degli *stakeholders*, sono loro a portare alla vera mobilitazione delle risorse. L'appropriazione trova corpo in tutte quelle azioni necessarie a rendere il processo socialmente accettabile ed accettato, insomma a far sì che cresca entusiasmo intorno al progetto. Solo a questo punto si può stendere un vero e proprio piano per il progetto con l'isolamento delle azioni e delle fasi a cui segue la definizione delle tecnologie necessarie.

Come si vedrà questa è una costante in tutte le teorizzazioni e le definizioni della città intelligente, la tecnologia è per quanto centrale solo un ponte verso il futuro, non il risultato agognato, al centro devono rimanere i bisogni dei cittadini. L'approccio di *SMART* non lavora poi in tutte le sue parti al medesimo piano: abbiamo un livello di *macro*, uno di *meso*, uno di *micro*, riferendoci con questi aggettivi al grado di dettaglio che le varie fasi devono considerare, con la fase strategica che per natura non può abbracciare delle dimensioni specifiche mentre al contrario la parte di definizione delle tecnologie deve porre attenzione al singolo bisogno.

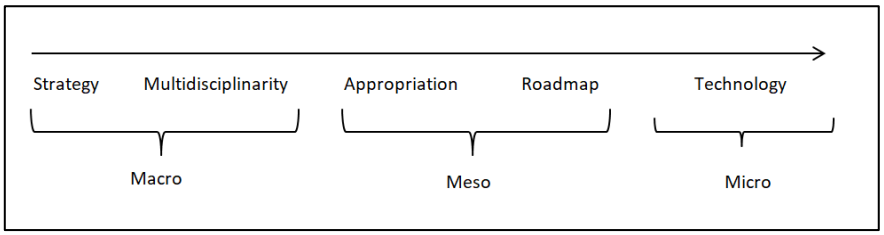

Figura 1 – I tre livelli su cui lavora l'approccio *SMART* nelle sue diverse parti

Un modello per certi versi in opposizione al precedente è quello di Sotiris Zygriaris[27] che invece di una strategia "*step by step*" pensa alla città intelligente come ad un'entità stratificata e quindi individua i diversi "*layer*" (strati) che la compongono e che possono essere affrontati singolarmente per portare a miglioramenti settoriali, i quali se vengono combinati danno vita ad una *smart city* compiuta. Questo approccio nasce per essere maggiormente "tagliato sulla città" rispetto alla gran parte delle teorizzazioni, suddividendo l'obiettivo in tanti punti indipendenti ogni città può disegnare un programma rispettando le proprie caratteristiche. Di seguito i sette diversi aspetti:

0 – *The Ecosystem Layer* (lo strato dell'ecosistema) è la base della costruzione, l'essenza stessa della città e ne coinvolge l'infrastruttura urbana, la sua *governance* e i processi di pianificazione, tutte queste

[27] Zygiaris Sotiris, S, Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. Journal of the Knowledge Economy, 2012.

caratteristiche ne determinano la capacità generale di assorbire i cambiamenti e quindi la sua capacità di migliorare.

1 - *The Green City Layer* (lo strato dell'eco-sostenibilità), sotto questa etichetta lo studioso rubrica l'approccio della città alla sostenibilità e qui mettiamo in ordine la visione generale, gli obiettivi raggiunti in fatto di sostenibilità e l'impatto atteso dalle soluzioni *smart*.

2 - *The Interconnection Layer* (lo strato dell'interconnettività) individua il grado di interconnessione della città, quindi quale è lo stato e la diffusione delle infrastrutture *internet* sul territorio cittadino.

3 - *The Instrumentation Layer* (lo strato della strumentazione) ossia qual è la diffusione di strumentazioni in grado di dare informazioni in tempo reale circa quanto accade all'interno del centro urbano.

4 - *The Open Integration Layer* (lo strato dell'integrazione), quanto le informazioni sono integrate ed agibili dai diversi sistemi cittadini.

5 - *The Application Layer* (lo strato applicativo), in quale misura unendo i diversi "*layer"* la città è capace di essere intelligente e integrata.

6 - *The Innovation Layer* (lo strato dell'innovazione), la città può diventare un centro di innovazione attrattiva per le imprese e per gli individui?

Chiudendo questa breve trattazione teorica si capisce quante e quali siano le possibilità a disposizione dei soggetti che si incarichino di costruire una città intelligente, tuttavia per avere un quadro ancora più preciso di quel che sono realmente è necessario passare dall'analisi della letteratura all'osservazione delle implementazioni del paradigma - alle *smart city* storiche.

CAPITOLO 3 – Alcuni casi di studio

La *smart city* non è un paradigma del futuro, già oggi abbiamo a disposizione diversi casi studio per comprendere al meglio qual è il reale perimetro del concetto e da un punto di vista operativo le modalità di organizzazione e di funzionamento. Per comprendere la realtà delle *smart city* si passerà attraverso l'analisi di due città: Rio de Janeiro e Amsterdam, due esperienze per certi versi paradigmatiche in quanto isolano degli approcci differenti alla realizzazione della città intelligente e si pongono nel loro successo come esempi naturali di una "via americana" e di una "via europea".

Rio de Janeiro

Il progetto nato nel 2010, citato da molte fonti come il primo vero esempio di *smart city*[28] e vincitore del *World smart city award 2013* è indissolubilmente legato ad una fase politica di grande rinnovamento della città Carioca e trova le sue fondamenta nel lavoro del sindaco Eduardo Paes. È necessario analizzare con attenzione le direttrici che hanno guidato i due mandati del primo cittadino carioca[29] per comprendere appieno il "modello Rio" alla luce della grande influenza che hanno avuto nella transizione della città al paradigma dell'intelligenza urbana creandone i presupposti e orientandone l'approccio. Il primo vettore dell'azione di Paes è stato il risanamento dei conti pubblici con un'azione che è andata dal *macro* – dalla ristrutturazione del debito cittadino con l'aiuto della World bank – al *micro* con il taglio del 30% degli stipendi dei funzionari di nomina politica.

La seconda via è stata quella dell'accentramento dei poteri, a partire da quelli di spesa, con la creazione di una *task force* dipendente dall'ufficio del sindaco con la funzione di vagliare ogni decisione che richiedesse un impegno del *budget* cittadino, fino alla lotta all'eccessiva burocrazia con l'inserimento all'interno della struttura organizzativa di un "*solution office*" formato da professionisti con un solido *background* nella consulenza manageriale. Il loro compito era quello di curare l'organizzazione dei processi e portare all'interno di tutto l'organismo le *best practice* del settore privato.

L'ultima direttrice è quella del rilancio internazionale con l'apertura alle grandi manifestazioni, dalla conferenza sul clima delle Nazioni Unite (2012) passando per i grandi eventi sportivi[30], che hanno permesso alla città di ottenere fondi dal governo centrale e contestualmente di aumentare gli investimenti

[28] https://it.wikipedia.org/wiki/Citt%C3%A0_intelligente
https://www.lifegate.it/persone/news/smart-city-storia
[29] 2008-2012/2012-2016.
[30] Confederation Cup (2013) – Coppa del mondo di calcio (2014) – Olimpiadi (2016).

infrastrutturali che sono passati dal 2% del *budget* nel 2008 al 18% nel 2012. A livello generale il *budget* cittadino è triplicato sotto la guida di Paes dai 3 miliardi del 2008 ai 9 del 2016.[31]

La transizione di Rio mostra bene le tracce di queste direttrici in quanto il progetto ha acquisito spazio di manovra nelle azioni di risanamento e di rilancio e porta in sé i segni di una decisa volontà accentratrice alla luce della gestione centralizzata e diretta della municipalità. Il paradigma utilizzato pur avendo preso la forma di una *public-private partnership* non ha creato alcuna complessità nella gestione in quanto il partner privato IBM è stato attivo solo nella misura in cui ha finanziato direttamente il *COR* - il centro organizzativo della prefettura di Rio, la vera e propria sala di controllo dell'organismo urbano - fornendo soltanto le tecnologie necessarie, senza avere parte nell'organizzazione e nella successiva gestione della città intelligente.

Tutto il progetto ruota *in primis* attorno alla costruzione di infrastrutture e solo in seconda battuta all'inclusione della cittadinanza, nella visione portata avanti da Rio e dal suo sindaco la *smart city* è la città che si dota prima di tutto di infrastrutture moderne e comprensive. Alla luce di questa visione è stato costruito un sistema di mobilità moderno con l'espansione della rete stradale e la costruzione di diversi ponti, la messa in opera di autobus a transito rapido[32] con il conseguente adeguamento di tutta la rete stradale, l'implementazione di una metrotranvia di superficie e la connessione della linea 4 della metropolitana (direttrice nord) con la linea ovest e tramite questa la sua connessione totale al tessuto urbano. Il *mobility plan* del 2016 costruito in vista delle Olimpiadi si poteva già beneficiare di queste attività che avevano portato ad una crescita dei passeggeri dei mezzi pubblici del 163%.[33]

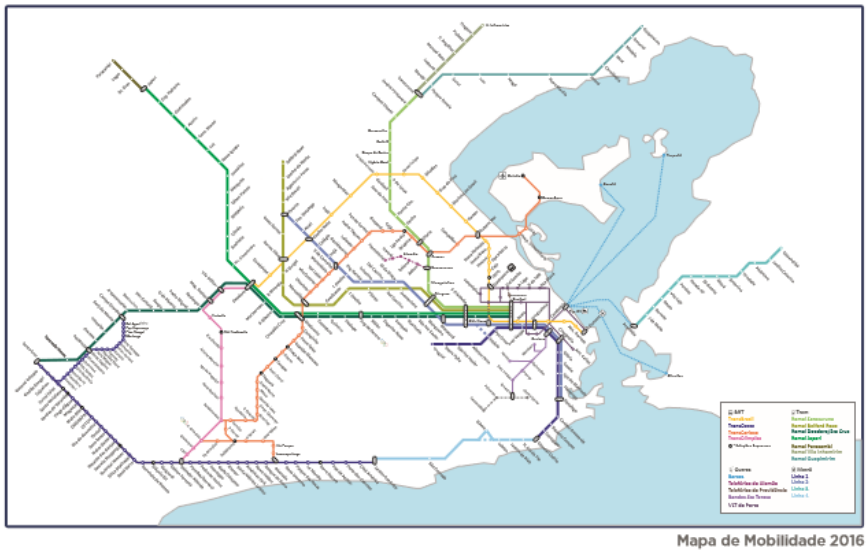

Figura 2[34] – Mappa del trasporto pubblico di Rio nel 2016

[31] Paschoal Bruno, Wegrich Kai, Urban governance innovations in Rio de Janeiro: The political management of digital innovations in Journal of Urban Affairs, Volume 41, edizione 1, 2019.
[32] Un sistema di Autubus che viaggiano su corsie preferenziali appositamente create
[33] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.
[34] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.

Dal punto di vista delle telecomunicazioni dal 2013 al 2015 si è sostenuto un grande sforzo costruttivo arrivando a connettere 1944 edifici con reti *internet* ad alta velocità, questa azione ha portato all'integrazione di 15 impianti amministrativi tra cui il *COR*, 1137 scuole e i 4 maggiori ospedali. Alla fine del 2016 la città aveva in funzione un nuovo *data center* e 480 km di fibra ottica.[35]
A coronare infine la modernità di questo impegno d'investimento infrastrutturale sono stati installati diversi tipi di sensori su tutto il territorio cittadino, dalle strade, ai diversi quartieri fino alla flotta dei bus; si parla di sensori meteorologici e geologici per riuscire ad anticipare le criticità naturali, sensori in strada che monitorino il traffico in tempo reale, *GPS* sui vettori di trasporto pubblico, una rete diffusa di telecamere di video sorveglianza.

Per raccoglie tutti gli *input* provenienti da questa complessa rete di monitoraggio è stato creato Il *COR* - il centro delle operazioni della prefettura di Rio - che si pone al centro del sistema in modo da razionalizzare i processi ed arrivare ad un *decision making* in tempo reale, è la vera e propria sala di controllo della città. Per dare un'idea della magnitudine del centro, questo trova luogo in 1800 metri quadri, è modulato su 4 piani e a livello di personale vi collaborano 30 agenzie tra statali e locali. Lo sforzo impegna un organico di 500 persone che si alternano per rendere il centro funzionale e operativo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7.

A livello di *management*, l'agenzia si divide in 4 sezioni, tutte allo stesso livello gerarchico e tutte facenti capo ad un "Direttore esecutivo della Resilienza e delle Operazioni" che riporta direttamente al sindaco. Le 4 aree funzionali sono:

- Operazioni: questo è il *core business*, con il monitoraggio e la risposta alle esigenze.
- Tecnologia: si occupano dell'integrazione degli strumenti dai *social media*, ai sensori, ai *big data*.
- Infrastruttura: si occupano della manutenzione degli *asset*.
- Resilienza: creano strategie di lungo termine per dar vita ad una società capace di rispondere agli *shock*.

Lo spettro di lavoro del *COR* si rivolge poi in questo quadro a 4 aree tematiche: mobilità urbana, pianificazione urbana, sicurezza pubblica ed eventi maggiori.
Più nello specifico il centro monitora e processa le allerte meteo coordinando le risposte ad eventuali disastri ambientali, monitora il traffico organizzando i lavori pubblici, le chiusure delle strade, tutte le eventuali modifiche della viabilità e le azioni degli agenti in strada. Tra le altre cose sorveglia i livelli di erogazione dei servizi pubblici come il gas, l'elettricità, l'acqua e si occupa di sovrintendere alla sicurezza cittadina portando in un unico centro tutte le immagini provenienti dalle telecamere di video sorveglianza.

[35] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.

Quello del *COR* può essere letto come un percorso funzionale in quanto ogni anno il raggio di azione del centro è andato allargandosi dal 2010 fino ad oggi, se in un primo tempo le sue attribuzioni si fermavano alla sorveglianza cittadina e al monitoraggio del clima oggi il centro si occupa di gestire qualsiasi criticità che possa nascere sul territorio comunale.

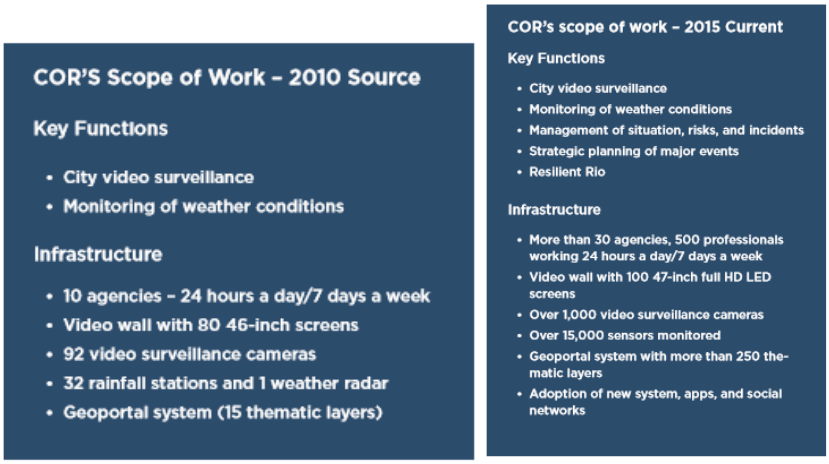

Figura 3[36]- La crescita delle funzioni del *COR* dal 2010 ad oggi

Con la crescita delle funzioni si è arricchita anche la dotazione strumentale del centro che ad oggi per i diversi profili di lavoro rubrica 1224 telecamere sul territorio cittadino, 1 *radar* metereologico con uno spettro di 250 km e più di 15.000 sensori per il monitoraggio.

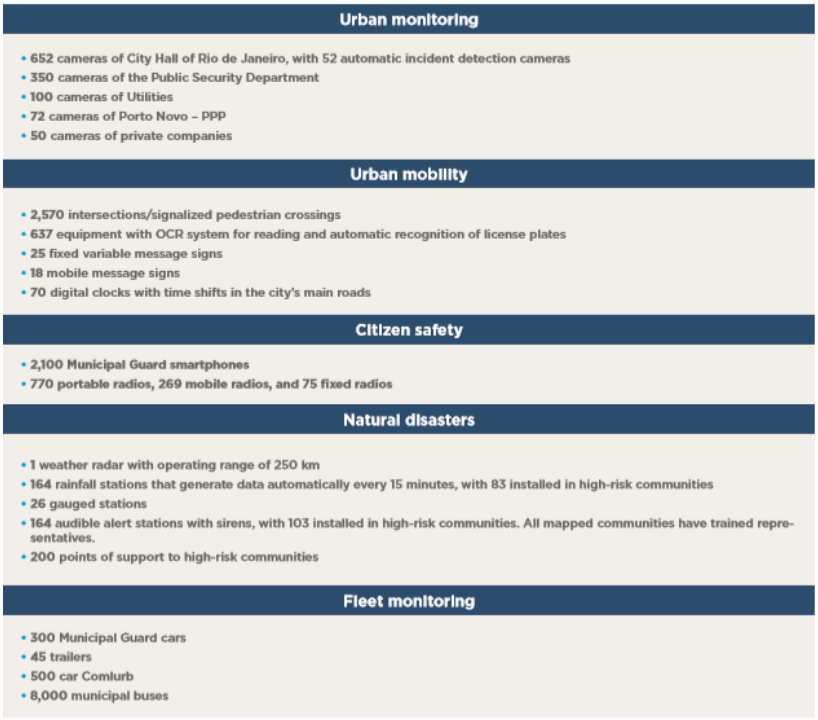

Figura 4[37] - Le varie strumentazioni di cui si serve il *COR* per agire nei diversi comparti di sua competenza

[36] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.
[37] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.

Passando all'analisi del funzionamento tutti gli *input* forniti dagli strumenti vengono organizzati in modo integrato: le immagini catturate dalle varie videocamere e i dati provenienti dai sensori disposti sul territorio sono registrati e aggregati su un unico schermo in un *layout* territoriale per permettere un unico e coerente *decision making*. Quando si verificano delle criticità è il *COR* ad attivare gli agenti in loco e a monitorare l'intervento per intero, una volta ristabilita la normalità si passa all'azione di *reporting* per tentare di isolare delle regolarità.

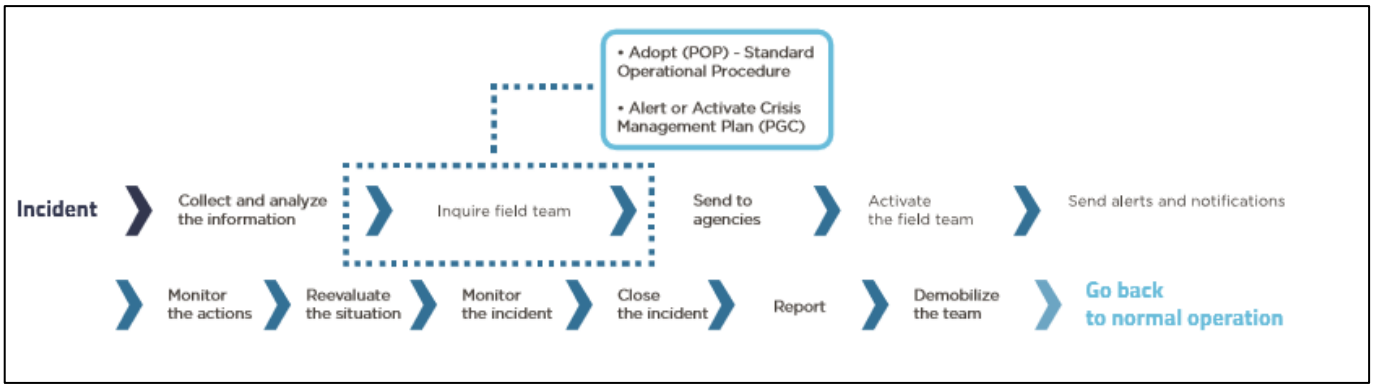

Figura 5[38] - Lo schema mostra le varie fasi del lavoro del *COR* dal momento in cui si verifica un incidente alla sua risoluzione

A cercare di temperare un'impostazione del progetto così accentrata, in cui un solo attore controlla tutte le operazioni, la municipalità ha con il tempo proposto strumenti partecipativi per gli *stakeholder* che si sono affiancati alla razionalizzazione apportata dal centro direttivo.

La piattaforma "*Rio Agorà"* ne è un primo esempio, questo strumento è un *social network* diviso in aree di *policy* tematiche con l'obiettivo di sostenere il dibattito creando un *forum* di discussione cittadina orizzontale sulle politiche in atto e sulle possibilità future. Il "centro 1746" è il secondo e forse centrale tassello della costruzione partecipativa e trova corpo in un *call center* che riunisce sotto ad un unico numero tutti i contatti delle amministrazioni comunali, ha riunito più di 100 numeri diversi e può essere contattato nel caso vi siano disservizi o anche per una semplice richiesta d'informazioni. Il centro può gestire 600.000 chiamate al mese, oltre alle domande che vengono poste dal portale *web* del centro.[39] La certezza della risposta è davvero alta, nessuna domanda rimane in sospeso in quanto tutto è tracciato, il cittadino che ha effettuato la chiamata riceve via *sms* il numero di protocollo della sua richiesta e riceve un secondo *sms* nel momento in cui il problema viene risolto.

[38] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.
[39] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.

"Carioca Web Portal" si pone sulla stessa via degli *smart services*, è un'*app* che unisce e funge da portale per tutti i servizi digitali offerti alla cittadinanza mentre ***"RioSempre****Presente"* si configura come un canale di dialogo per domande e suggerimenti, in 3 anni sono stati presentati più di 4,000 suggerimenti che hanno portato alla creazione di 2 *app*.[40]

In ultima analisi, la città di Rio de Janeiro offre un esempio paradigmatico in quanto propone una via alla città intelligente decisamente dirigista e guidata dalla tecnologia dove solo in seconda battuta trova importanza la partecipazione. Il centro delle Operazioni (*COR*) nei fatti la caratterizza e ne identifica l'approccio, la città carioca è un esempio formidabile di città intelligente "accentrata" e a proposito anche Guru Banavar il *chief technology* della funzione *global public sector* di IBM ha sottolineato questo aspetto : *"I have seen better infrastructure in individual departments in other cities,"[…] but i haven't seen this level of integration in other cities."*[41]

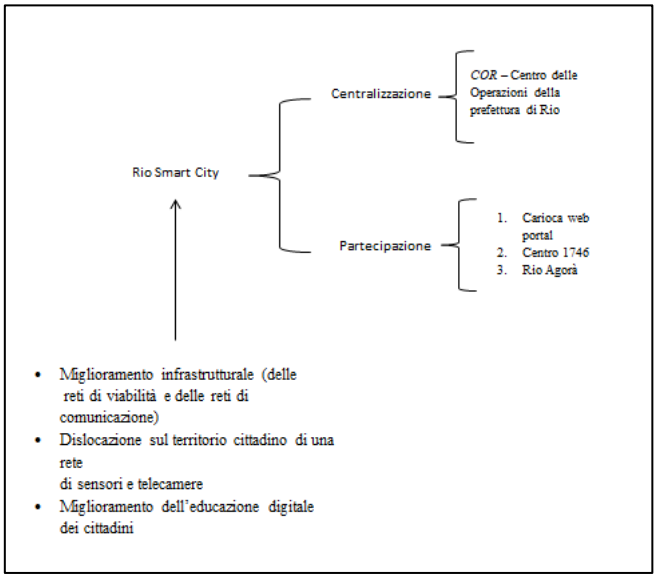

Figura 6 – Struttura ideale semplificata della *smart city initiative* di Rio de Janeiro.

Questo paradigma ha attirato da subito l'attenzione della comunità internazionale ma anche alcune critiche da parte dell'accademia: Kitchin ad esempio ha sottolineato la mancanza di senso critico con cui è stato creato il COR e la visione *naif* verso i dati che l'ha guidato dove questi sono stati considerati soltanto dal loro lato strumentale/benigno e non come passibili di politicizzazione, lo studioso continua sostenendo come in realtà il sistema che li genera sia sempre creato in base ad una particolare visione politica e di *policy* che finisce per rendere la natura delle informazioni raccolte tutt'altro che neutra e capace potenzialmente di aggravare le già profonde ingiustizie sociali.[42]

[40] Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.
[41] Natasha Singer, Mission Control, Built for Cities, I.B.M. Takes 'Smarter Cities' Concept to Rio de Janeiro, The New York Times, March 3 2012.
[42] Kitchin Rob, The real-time city? Big data and smart urbanism, in GeoJournal, February 2010.

Un altro punto di critica riferito alle *smart city* in generale ma che suona particolarmente aspro se riflettiamo su Rio de Janeiro, data la sua importante *partnership* con IBM, è la preoccupazione che le città intelligenti da vettori per il cambiamento diventino cappi in mano alle grandi compagnie tecnologiche e al collo delle città; un' osservazione che trova radici nel fatto che ''le soluzioni per le *smart city* sono spinte più dalle compagnie che dalla domanda delle municipalità''[43] – l'autore le considera insomma l'ultima via delle *tech company* per accrescere il loro potere sulle città e quindi sui governi.

Prendendo le mosse da questa critica nel solco dell'analisi del rapporto tra il settore pubblico e il settore privato nelle città intelligenti è interessante riportare i ragionamenti di Bates, che riflette in alcuni dei suoi lavori sui pericoli che la tecnologia applicata all'ambiente urbano porta con sé. Il primo pericolo è il cosiddetto *technologic lock-in*[44] ossia la totale dipendenza della collettività da un solo fornitore, da una sola *tech company*, questa situazione può portare la città a non poter fare le scelte migliori per quanto riguarda gli strumenti e può condurre nel lungo periodo ad una totale mancanza di competitività. Il secondo pericolo è lo sviluppo di modelli *prêt-à-porter* da parte delle compagnie, in questo caso anche laddove si formasse un sistema di mercato concorrenziale tra le diverse *tech company* le città pur potendo scegliere otterrebbero sempre e comunque delle soluzioni inadeguate proprio perché non disegnate sulle loro esigenze.

Amsterdam

L'iniziativa è stata lanciata dal governo locale della città nel 2009 e ha subito riscosso un grande successo mediatico e scientifico[45], al centro del progetto sono stati posti due obiettivi: la qualità di vita dei cittadini e lo sviluppo di modelli economici sostenibili. Il paradigma di Amsterdam si sostanzia in una piattaforma indipendente pensata per lavorare su due piani: il primo quello del partenariato pubblico privato al cui centro si pongono i rapporti con le aziende e il secondo quello della *community* che si rivolge ai cittadini.
La municipalità, pur avendo promosso il progetto, è ora solo uno dei *partner* come tante altre aziende, fondazioni e istituzioni, per citarne alcune: le Poste olandesi, la regione Olanda-Nord, Eurofiber, l'Amsterdam Economic Board e l'Amsterdam University of Applied Science. In tutto i *partner* sono undici e tutti partecipano al finanziamento e all'organico del progetto assegnando una risorsa *full time* a seguire le diverse azioni della piattaforma che impiega direttamente solo cinque tra responsabili del programma e funzionari; i *partner* trovano rappresentanza in un comitato direttivo alla cui presidenza si trova oggi il *Chief Technology Officer* della città di Amsterdam Ger Baron. La scelta di esternalizzare il progetto creando la

[43] Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A.,Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In J. Domingue, et al. (Eds.), Future Internet, Springer, 2011.
[44] Bates, "This is what modern deregulation looks like'': Co-optation and contestation in the shaping of the UK's Open Government Data Initiative. The Journal of Community Informatics, volume 8 numero 2, 2012.
[45] https://wwf.panda.org/wwf_news/?204657
https://sloanreview.mit.edu/article/six-lessons-from-amsterdams-smart-city-initiative/

piattaforma rappresenta una volontà strategica, si volevano evitare le pesantezze della burocrazia e valorizzare l'approccio del partenariato pubblico-privato.[46]

A livello organizzativo attorno al comitato direttivo si articolano diverse cerchie di cittadini che iscritti alla *community* possono partecipare in maniera attiva allo sviluppo dei singoli progetti. La *community* fa anche molto di più offrendo un *foro* per discutere circa la direzione da seguire, portare *expertise*, consigli e *best practice*. A livello tematico la struttura concentra i suoi sforzi in cinque direzioni:

- **infrastrutture e tecnologie,**
- **energia, acqua e rifiuti,**
- **mobilità,**
- **città circolare,**
- ***governance* ed educazione,**
- **cittadini e qualità della vita.**

Per ciascuna di queste aree tematiche sono stati posti in essere diversi programmi:

- l'area infrastrutture e tecnologie ha trovato un primo obiettivo nella liberalizzazione dell'accesso ai dati cittadini. Amsterdam come qualsiasi città moderna ha a disposizione una grande quantità di dati che potrebbero essere azionati dai cittadini ad esempio per conoscere lo stato ambientale della città o utilizzati dalle *start up* per pensare ad applicazioni che migliorino la vita degli abitanti. Per rendere possibili queste applicazioni diversi progetti [47] si sono incaricati di aggregare le informazioni generate nel contesto urbano e renderle consultabili in un'unica piattaforma. Un secondo vettore ha riguardato la comunicazione interna delle informazioni, il progetto "*City Alerts"* ha permesso ai diversi operatori dalle forze dell'ordine ai vigili del fuoco di condividere in tempo reale le informazioni disponibili relative allo scenario delle operazioni in modo da utilizzare i mezzi migliori nel corso dell'intervento. L'ultima direttrice è da riscontrarsi nella messa in opera di infrastrutture moderne e *green* che colpiscano gli sprechi, ad esempio a riguardo dell'illuminazione stradale sono stati creati tratti stradali equipaggiati con "*dynamic led*" capaci di attivarsi soltanto quando percepiscono movimento.

- Sotto il profilo energia sono rubricati svariati progetti che si sono rivolti soprattutto alla messa in opera e alla valorizzazione di sistemi alimentati dalle energie rinnovabili. Dall'installazione di nuovi pannelli solari sul territorio cittadino a progetti che si sono posti l'obiettivo di valorizzare l'esistente ad esempio collegando quelli privati già in uso e mettendo in opera un *software* capace di lavorare come una centrale elettrica virtuale, questo sistema permette di ripartire il *surplus* stipato nelle singole batterie a livello di quartiere piazzando l'energia sul mercato all'ingrosso. Sempre in questa chiave di valorizzazione degli sforzi e di

[46] commento rilasciato da Plugge Menouschka - Amsterdam Smart city Programme officer
[47] Open Data, Tada – Data Disclosed, Amsterdecks, CitySDK, Amsterdam Data Exchange

eliminazione degli sprechi si sta lavorando alla creazione di *smart grid*[48] diffuse e alla creazione di biogas *made in* Amsterdam utilizzando i rifiuti organici cittadini. Il *goal* a livello energetico è senza mistero la creazione di una città che operi solo grazie ad energia verde: dal sole al vento alle biomasse fino al calore geotermico, il che non rappresenta solo una sfida tecnica ma anche culturale dal momento che impatta a fondo le abitudini mentali dei cittadini. Proprio per mostrare plasticamente la capacità d'integrazione del paradigma nella realtà della città avvicinando in modo simbolico la vecchia e la nuova Amsterdam si è operata una riconversione energetica in chiave eco-sostenibile di un'area residenziale di Harleem eretta attorno al 1930 segnalando una volta per tutte come i paradigmi verdi puntino a riconvertire e non a distruggere.

- Sotto il profilo mobilità, Amsterdam ha alla base un "*Action Smart Mobility Programme"*, pur partendo da una galassia di trasporto cittadino già molto avanzata che ha visto gradualmente decrescere la quantità di automobili circolanti, come si nota nella figura 13.

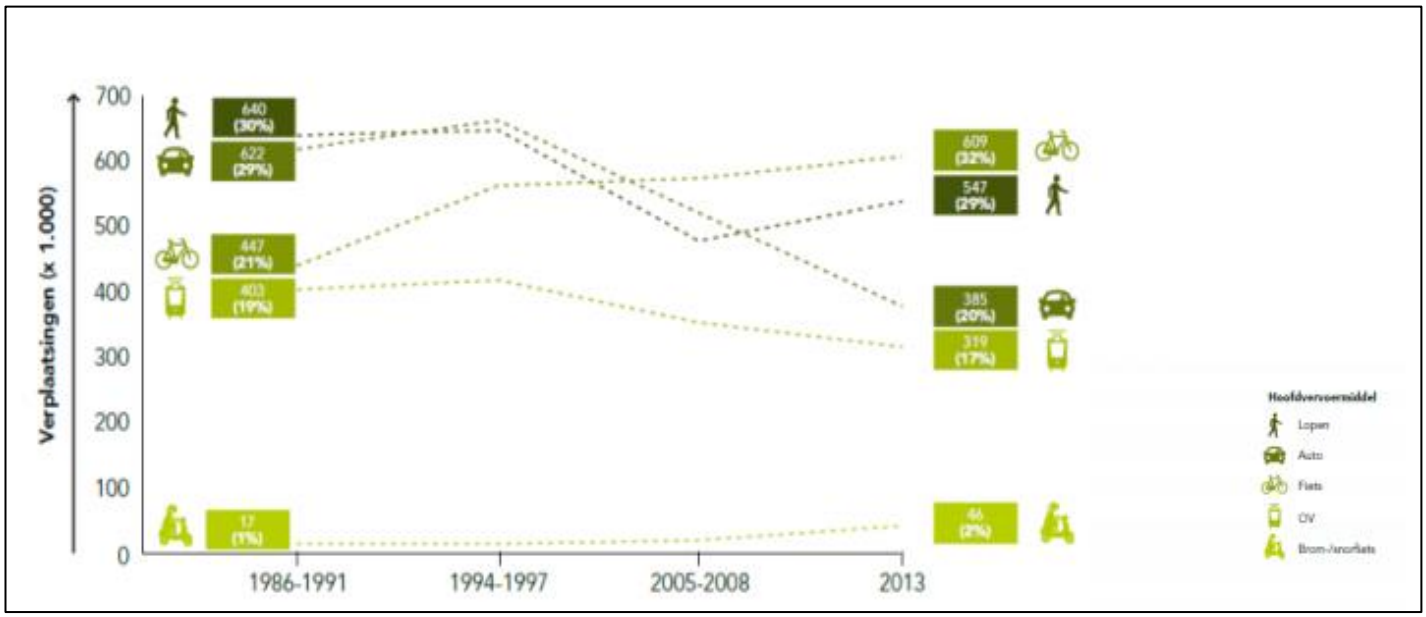

Figura 7[49] - Numero di viaggi (x 1000 da/verso/all'interno di Amsterdam) effettuati dai residenti per giorno lavorativo a seconda del metodo di trasporto prescelto dal 1986 al 2013

Altre direttrici sono rappresentate dall'automatizzazione della gestione del traffico attraverso l'uso del sistema *"Mobimaestro"* con cui tutto il traffico è tracciato e gestito in autonomia, grazie a questa automatizzazione il tempo perso dai veicoli ad esempio perché fermi in ingorghi nell'area di Amsterdam è calato del 10%. La sfida per il futuro sarà l'integrazione del sistema con *in-car* e *navigation equipment*, per avere una tracciabilità delle situazioni ancora più completa e avere delle interazioni dirette con gli

[48] Permettono la gestione della rete elettrica in maniera intelligente unendo una rete di distribuzione elettrica ad una rete di informazione

[49] https://amsterdamsmartcity.com/

automobilisti. Si stanno già sperimentando queste soluzioni nel progetto *"Amsterdam Practical Trial"* dove automobile, servizi di navigazione e segnali d'informazione sono connessi e lavorano automaticamente. Altri sforzi riguardano la mobilità elettrica con il progetto *"Vehicletogrid"* e lo *sharing* con *"Toogethr"*, un progetto nato dalla collaborazione di Accenture, ABN AMRO, ENGIE e PwC, pensato ad uso di coloro che si spostano in auto per raggiungere il posto di lavoro. Un ultimo punto degno di nota è l'impegno delle compagnie che svolgono servizi logistici in città per arrivare all'obiettivo delle emissioni 0 nel 2025, goal perseguito con la diffusione del trasporto elettrico.

- Parlando poi di economia circolare la città stima che il semplice riuso abbia la capacità di generare un valore annuale di 85 milioni nel settore delle costruzioni e di 150 milioni dove vi sia un uso migliore dei rifiuti organici.[50] L'implementazione di nuove strategie potrebbe evitare annualmente l'uso di 900 mila tonnellate di materiali e portare alla creazione di nuovi posti di lavoro. Muovendo da questi dati la città si è impegnata in modo diverso: con approcci classici che passano come si è già riportato dall'impegno sui *biofuel* derivanti dalla fermentazione dei composti organici a quelli più pioneristici che puntano a rimodulare la *C02* attraverso l'uso di alcuni tipi di batteri per costruire composti alla base dei bio-carburanti.

- Arrivando ai progetti relativi alla *governance* cittadina il principale è senza ombra di dubbio "*Citibeats*" che trova sostanza in una piattaforma pensata per aggregare le opinioni dei cittadini e portare attraverso un sistema di analisi dei dati all'individuazione dei *trend* principali delle aspettative e delle preoccupazioni.

- Relativamente all'educazione Amsterdam si concentra principalmente sulle capacità digitali di alto livello e pone al centro l'ambiente delle *start up*, sono molti i progetti che si pongono l'obiettivo di incoraggiare questo tipo di imprenditorialità sostenendo corsi di formazione per gli imprenditori 2.0. Un altro progetto sviluppato in questo senso - in *partnership* con l'università di Amsterdam per le scienze applicate - è la *"Smart city Accademy"* che sviluppa *workshop* e corsi di alto livello strutturati a tema città intelligenti.

- Passando infine all'impegno di creare un'Amsterdam più piacevole da vivere un progetto molto interessante e immaginifico è quello che mira a guadagnare spazio per il verde cittadino sui tetti della città trasformandoli in un grande giardino, è la *"Rooftop revolution"*, che dal 2016 da quando il progetto è attivo ha riconvertito più di 14.000 metri quadrati di superfice.

Insomma riassumendo in chiusura le principali novità di questo approccio è chiaro come per Amsterdam *smart city* la partecipazione e la complessità siano vitali, l'approccio della capitale olandese all'intelligenza urbana è decentrato negli attori protagonisti, è totalmente segmentizzato per quanto riguarda il metodo di lavoro, ciascun progetto è sviluppato in maniera indipendente e con il suo apporto contribuisce alla generale

[50] https://amsterdamsmartcity.com/

intelligenza della città. In questo quadro gli aspetti collaborativi sono totalmente preponderanti e non c'è spazio per nessun tipo di centralismo, gli *stakeholder* sono costantemente consultati seguendo due modalità, attraverso la *community* (il principale metodo di collegamento tra il progetto e i cittadini) e nell'azione collaborativa svolta all'interno dei progetti nel quadro dei partenariati pubblico-privato (questo il metodo di collegamento principale tra gli *stakeholder* istituzionali e l'iniziativa).

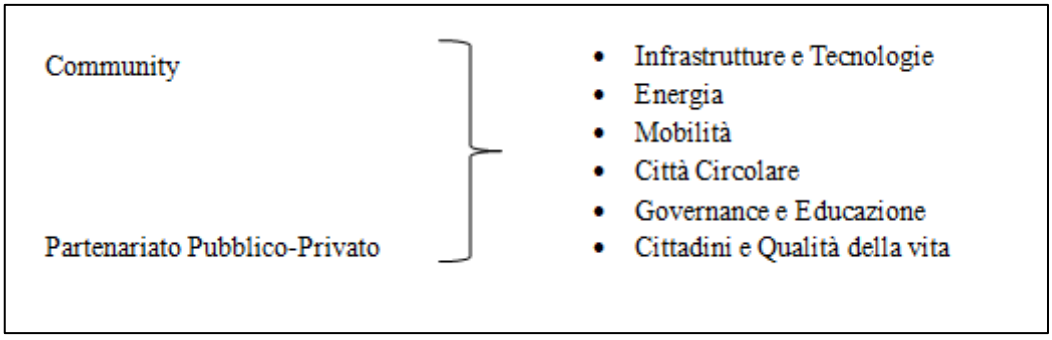

Figura 8 – Struttura ideale semplificata della *smart city initiative* di Amsterdam

Confronti

Come si può vedere a colpo d'occhio Rio ed Amsterdam hanno seguito una visione di sviluppo totalmente diversa e si prestano bene a diventare esempi paradigmatici; Rio è l'archetipo del modello americano, segue un approccio molto centralizzato e affida l'intelligenza urbana al controllo e alla capacità di prendere decisioni integrate e in tempo reale. Il fulcro e l'elemento caratterizzante del progetto ruota attorno alla predisposizione di una vera e propria sala di controllo urbana, questa idea di un'entità centrale fisica predisposta al controllo è nei fatti un' ombra lunga che si staglia sui *decision maker* dell'America latina da tempi non sospetti, il primo ad avere questa idea fu Allende negli anni '70 con il progetto "*cybersyn"* che prevedeva un centro fisico di controllo all'interno della strategia presidenziale per portare il paese ad un'economia totalmente pianificata e riceveva le informazioni relative alla produzione da una rete nazionale di *telex*. Per passare poi a esempi più recenti anche la strategia di Medelin[51] per arrivare all'intelligenza passa per una centrale operativa meno estesa nelle attribuzioni rispetto a quella carioca ma comunque presente e *pivotale*.

Seguendo i *framework* proposti nel capitolo 2 è chiaro come la città carioca abbia scelto un paradigma che privilegia le *hard infrastructure* e seguendo Letaifa mette la strategia e la *leadership* in maggior rilievo rispetto all'appropriazione del modello da parte della cittadinanza. Amsterdam, invece, capofila del modello europeo - in quanto altre strategie intraprese ad esempio da Barcellona, Bruxelles, Bergamo si soffermano sul medesimo paradigma – offre l'esempio di un approccio decentrato in cui i *partner* privati hanno un

[51] Eletta da Newsweek città più intelligente del 2019

ruolo gestionale importante e un' impostazione che tende a portare avanti i progetti in maniera indipendente. Questo approccio sembra avere ben introiettato la lezione di Sotyris Zigiaris che disegnava una *smart city* stratificata in cui è la somma delle azioni a portare alla città intelligente e non un'unica strategia monolitica.
Commentatori importanti invece di far risalire questa differenza tra accentramento e inclusività della trasformazione ad una scelta o a inclinazioni territoriali hanno preferito vederci una semplice questione temporale: in quest'ottica Rio veicola una visione della *smart city* 1.0 per certi versi superata mentre Amsterdam con il suo approccio "a piattaforma inclusiva" incarna bene la *smart city 2.0* che si occupa invece più semplicemente di fornire infrastrutture e *framework* alla società civile, la quale rappresenta il vero attore del cambiamento.[52]

Al netto delle differenze i due esempi trattati rappresentano entrambi delle *best practices* e può essere un errore etichettarle come 1.0 e 2.0. Una stigmatizzazione di questo tipo che porta con sé la decisiva preferenza verso un modello può ridurre la capacità innovativa del paradigma della *smart city* e tornare agli errori commessi al tempo delle città ideali di Le Corbusier.

La novità dell'approccio *smart city* sta proprio nell'accettazione della diversità e della complessità, della rinuncia all'unica via, in buona sostanza riconoscere pari dignità agli esempi di Rio ed Amsterdam più che una necessità è parte integrante del paradigma.

[52] *"Although the focus of cities remains the same – creating livable environments where people and businesses can thrive – the ways to achieve that goal are evolving. Increasingly, cities are putting data in the hands of end users to drive better decision-making. Thay tap into the collective intelligence of their constituents to create solution around some of the toughest urban problems. They adopt a platform approach that enables constituents to use technology to reimagine core city operations*. […]
Smart City 1.0—*physical assets networked via sensor technology that generate streams of valuable data from "smart" parking meters, streetlights, and even trash receptacles.*
Today, however, we are beginning to see the dawn of the next generation of urban evolution—Smart City 2.0—as some of the more advanced cities have begun to move beyond mere infrastructure, tapping the wisdom of their residents and visitors. Ultimately, the smart cities of tomorrow will involve not just government, but citizens, visitors, and business in an intelligent, connected ecosystem built on a sensor-based physical infrastructure."
"Eggers D. William, Skowron John, Faces of change: Smart cities, Deloitte Insights, 2018"

CAPITOLO 4 – I profili della smart city

Nel momento in cui viene a mancare una caratterizzazione del paradigma basata sulle modalità è necessario individuare per definire la *smart city* almeno una comunanza di fini e interessi, per questo a prescindere dall'approccio che i centri abitati scelgano per arrivare all'intelligenza urbana esistono dei profili irrinunciabili cui il paradigma della città intelligente si deve rivolgere, delle aree funzionali fondamentali che non possono essere ignorate nell'azione di miglioramento sull'organismo urbano. Queste aree sono articolate da diverse fonti tra cui il "Direttorato generale per le politiche interne del Parlamento europeo" e la ricerca collaborativa "*Smart Economy in Smart city"*[53] in sei ambiti, dei profili isolati sulla base dell'osservazione delle *best practices* a livello mondiale.[54]

Tracciando un rapido inventario questi punti focali trovano corpo in: economia, *governance*, mobilità, persone, qualità della vita, ambiente; categorie pensate in definitiva per riassumere al loro interno l'interezza delle funzioni e degli aspetti della vita cittadina. Un punto d'attenzione importante è rappresentato dal fatto che i vari fattori sono qui scomposti e considerati singolarmente solo a fini euristici, la *smart city* è una costruzione unica, se nella pianificazione del progetto si perde di vista anche uno solo di questi profili si mina l'intero soggetto e si sarà di fronte allora ad un semplice tentativo di miglioramento urbano e non ad una compiuta *smart city strategy*. Passiamo ora ad analizzarne più in dettaglio i diversi aspetti:

Economia

Gli agglomerati urbani hanno da sempre un ruolo e una vocazione economica, a questo riguardo le statistiche della World Bank e di UN-home sottolineano l'esistenza di un chiaro collegamento tra inurbamento e crescita economica, almeno nel primo mondo, dove se tra il 1960 e il 2010 l'ammontare dei residenti in città è passato dal 33 al 51% le entrate *pro capite* sono cresciute nello stesso periodo in maniera più che proporzionale, facendo registrare un aumento del 152%.[55] Come si intuisce alla luce di questi dati qualsiasi progetto di intelligenza urbana non può rinunciare alla dimensione economica scansando la propria vocazione di perno naturale del cambiamento in quest'area.

La rivoluzione del XXI secolo quando si parla di economia passa attraverso la *smart economy* ossia un'economia ad alta produttività[56] che si sostanzia nella somma delle attività imprenditoriali che si servono

[53] Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017 .
[54] Directorate General for internal policies, Policy department A, Mapping the Smart cities in the EU, 2014.
Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017 .
[55] Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017.
[56] Sogesca, Smart Economy, materiale creato per il progetto patrocianto dal ministero del lavoro: lavoro femminile nel mezzogiorno, 2014.

di *internet* per svolgere, sviluppare le loro attività e per commercializzare beni e servizi, così come in quei nuovi modelli di imprenditorialità che trovano i loro strumenti nelle *TLC* di nuova generazione, nell' economia circolare e della condivisione.

Sotto l'etichetta di *smart economy* trovano casa insomma tutte quelle iniziative economiche manifatturiere che si servono di tecnologie 2.0 (ad esempio sistemi *internet of things* per la gestione del magazzino e della produzione), iniziative economiche che si basano sulla condivisione, *start up*, la massa dei venditori e dei produttori che utilizza la rete per commercializzare i propri prodotti (*e-commerce*) e tutti gli aspetti della *platform economy* (tutte quelle iniziative economiche alla base della creazione delle *app*).

L'uso del digitale in particolare è capace di portare grazie alle sue applicazioni dei vantaggi in tutto l'arco della vita economica - dall'aumento della produttività, all'innalzamento delle qualità e flessibilità dei servizi, alla creazione di nuovi prodotti fino alla possibilità di avere un tessuto economico cittadino totalmente interconnesso con il sistema globale – ma non è capace di arrivare da solo alla *smart economy*. Il paradigma infatti oltre a contare sul vettore dell'innovazione (il capitale fisico) e quindi sulla collaborazione tra ricerca, università e imprese si deve basare prima di tutto sulle capacità, sulle abilità e sulla creatività delle persone (capitale umano) premurandosi di sfruttare in maniera rispettosa il capitale naturale e ambientale e di creare valore e benessere con una prospettiva comprensiva (capitale sociale).[57]

Proprio la complessità dei fattori di cui si nutre un'economia disegnata in questa maniera le fa trovare spazio alla base della costruzione della *smart city* anche alla luce delle ricadute positive trasversali e comprensive che porta su tutto l'organismo urbano, che si prestano ad esser germi per la vera rinascita intelligente a 360 gradi del centro:

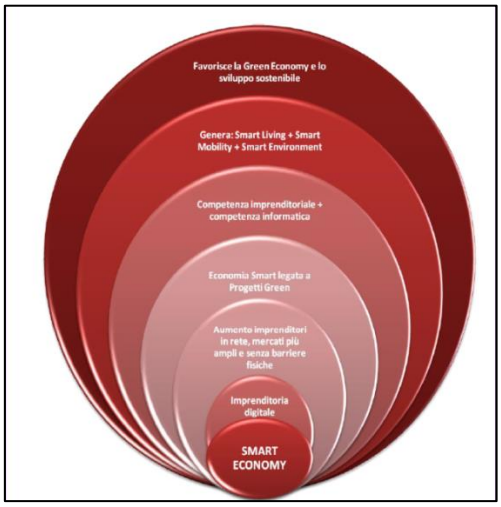

Figura 9[58]- Ricadute positive della *smart economy* all'interno dell'ecosistema urbano

[57] Sogesca, Smart Economy, materiale creato per il progetto patrocianto dal ministero del lavoro: lavoro femminile nel mezzogiorno, 2014.

[58] Sogesca, Smart Economy, materiale creato per il progetto patrocianto dal ministero del lavoro: lavoro femminile nel mezzogiorno, 2014.

Passando dalla nozione a quel che la città si deve incaricare di fare per sostenere il paradigma dell'economia intelligente è necessario notare che per quanto la digitalizzazione sia un vettore importante di internazionalizzazione, apertura e di superamento della spazialità (con *l'e-commerce* ad esempio qualsiasi venditore a prescindere dalle dimensioni della sua impresa può superare i confini spaziali del negozio e del quartiere per arrivare ad un mercato globale) la città deve continuare a tenere ben presente la nozione classica di luogo e di posizione fisica.

Come sottolineano bene Kumar e Dahiya prima di portare avanti qualsiasi progetto a sostegno della *smart economy* la città deve avere ben chiaro il suo *DNA* produttivo e capire la dimensione spaziale dei bisogni sul tessuto urbano per mettere in opera investimenti e politiche che abbiano una ragion d'essere locale considerata sul singolo quartiere[59]. Per capire esattamente le dimensioni di questo impegno si esaminerà una *best practice* italiana – il modello Milano - che nell' *"I-city rank 2019"* di FPA ha chiuso al primo posto sia nella classifica generale che in quella settoriale per il comparto economia.[60]

Partendo da qualche indicazione di contesto si può osservare come Milano partisse "avvantaggiata" nello sforzo di sostenere un'economia 2.0 in quanto già poteva contare su un sistema imprenditoriale e di produzione vivo: Milano fa registrare il tasso d'imprenditorialità più alto a livello Italiano, produce il 10% del *GDP* nazionale, ha un *GDP pro capite* di 46.000 euro contro una media nazionale che si aggira sui 25.000 con una situazione occupazionale rosea se paragonata a quella del resto d'Italia, facendo registrare il 7.5% di disoccupazione contro il dato medio italiano dell'11%.[61]

A prescindere da questi allori la municipalità per sostenere la propria transizione all'economia intelligente è passata prima da un'analisi spaziale del proprio territorio e si è subito palesata l'inaffidabilità del dato generale quando si vuole agire sulla città. La fotografia proposta dai dati infatti è quella di un organismo urbano a due velocità, trainata dal centro e dai "nuovi centri" cittadini in cui la pessima *performance* delle periferie sparisce se non si fa attenzione ai dati locali.

[59] Kumar, Dahiya - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017

[60] Il ranking di FPA è particolarmente interessante e capace di essere esaustivo in quanto per la dimensione qui trattata ha creato una dicitura come quella di "solidità" che somma agli indicatori classici come la disponibilità del credito e il consolidamento produttivo, con l'obiettivo di fotografare la performance attuale, ad altri come start up, presenza ICT nelle imprese, presenza FabLab che vogliono prevedere e mostrare le prospettive future.

[61] Innovation+ Inclusion, Milan's periphery as a laboratory for Social and Economic Innovation, Comune di Milano Direzione Innovazione economica e sostegno all'impresa, 2018.

Se il centro mostra un valore locale aggiunto[62] dell'1,1%, un numero di imprese doppio rispetto al dato nazionale a riguardo e una dinamicità testimoniata da esportazioni in crescita, aumento degli studenti universitari residenti e un passaggio annuo di 3 milioni di turisti. Le periferie faticano con 20.000 famiglie che ricevono assistenza economica, 20.000 minori in stato di povertà, un tasso di abbandono scolastico che statisticamente colpisce 1 bambino ogni 20, 70.000 *Neet*[63].

Alla luce di questi risultati era ovvio che a servire fosse un approccio comprensivo che unisse gli sforzi di tutti gli *stakeholder* e una strategia disegnata sulle periferie che trovasse la propria ragione d'essere nello sviluppo dell'innovazione e dell'inclusione sociale. A questo proposito a fianco del centro direttivo del progetto – la "Direzione municipale lavoro ed economia urbana" – si è posto a un consorzio di *stakeholder* tra cui 11 tra università e centri di ricerca, rappresentanze di lavoratori e aziende, *NGO*, Regione Lombardia.

Questa unione di forze ha generato un piano d'azione che, mettendo al centro le periferie, ha rivolto la propria attenzione a 4 profili: "imprese ibride e rigenerazione urbana", "economia collaborativa e della condivisione", "*start up* ed economia ad alto contenuto di conoscenza", "nuove produzioni e manifattura urbana".

Sotto il primo profilo la municipalità si è impegnata a sostenere le imprese ibride, ossia quelle proposte economiche che uniscono settore privato e realtà *non profit*, che mettono in comunicazione diversi settori (commercio e cultura, commercio e artigianato e così via) e che si servono in maniera intensiva dei moderni servizi di comunicazione; proprio alla luce di questa natura ricca di significati e presenze il progetto li ha considerati naturali vettori di coesione sociale e di riqualificazione urbana. Il sostegno si è concretizzato in 4 programmi, che si sono rivolti soprattutto al consolidamento economico di queste attività con:

- la creazione di canali di microcredito, la concessione d'uso di edifici pubblici, oltre al finanziamento diretto della municipalità e del governo centrale con un impegno totale di €5.340.000.
- La riqualificazione dell'ex industria Ansaldo che è diventata un *hub* culturale pronta ad ospitare eventi, iniziative culturali, *co-working*.
- *Crowdfunding* civico che ha permesso di raccogliere il sostegno economico della cittadinanza.
- La sperimentazione di un'area agricola urbana nell'area sud di Milano finanziata per la gran parte con fondi europei.
- Il progetto "*Inclusive Innovation hub"* creato appositamente per raccogliere fondi Europei da impiegare per il sostegno ad imprese ibride nelle periferie

[62] E' un dato che misura l'indipendenza economica delle attività economiche del quartiere – si calcola sottraendo al valore della produzione o dei servizi resi i fattori acquisiti dall'esterno del contesto.
[63] (Young people) Neither in Employment nor in Education or Training

Dal punto di vista dell' "economia della condivisione e della collaborazione" la municipalità si è posta l'obiettivo di creare un ecosistema dove i diversi attori fossero visti come veri e propri depositari di soluzioni, in questo quadro sono stati previsti diversi progetti per favorire lo sviluppo di questa concezione con:

- lo stanziamento di 700.000 euro di fondi municipali a sostegno dell'apertura di *co-working* nelle periferie;
- l'apertura di un canale di confronto e condivisione relativamente a questo tipo di progetti con gli *stakeholder* e la cittadinanza;
- L'adozione di linee guida sul tema;
- La previsione di 200.000 euro di contributi in corsi specialistici per le imprese che operino in contesti periferici abbracciando il paradigma dell'economia della condivisione.

Un'altra area d'interesse è quella delle *start up* dove Milano pur primeggiando a livello italiano vede un ulteriore possibilità di sviluppo nel momento in cui considera questi nuovi modelli di imprenditorialità come una grande occasione per colpire la disoccupazione giovanile, soprattutto lontano dal centro. Le azioni pratiche si sono rivolte a:

- la creazione di *policy* in associazione con le camere di commercio e le associazioni di settore per il sostegno a incubatori e acceleratori ad uso di questo nuovo tipo di imprenditorialità, fornendo dei finanziamenti che sono arrivati ad un ammontare di 803.500 euro.
- La creazione del primo incubatore per *start up* sociali, il *"Fabriq"*, con la predisposizione di un primo prestito di 58.000 euro verso questo soggetto.
- La creazione di *partnership* istituzionali a riguardo del tema con le città di Amsterdam e New York.
- L'entrata nello *"Start up European network"*.
- Il finanziamento di *start up* innovative che trovino luogo nelle periferie.

L'ultimo profilo trova corpo nelle nuove produzioni e nei tentativi di creare delle manifatture urbane innovative, dei centri di manifattura digitale con il fine sociale di creare nuovi posti di lavoro, questo impegno ha portato all'adozione di diverse azioni:

- ll finanziamento di una rete di *FabLab* e la creazione di sinergie educative.
- Sessioni di *co-design* progettuale con gli *stakeholder*.
- L'apertura del *Luiss Hub* che ha una tripla vocazione di centro educativo, acceleratore di *start up*/luogo d'incontro tra imprenditori e aspiranti tali, spazio per i creativi.
- Un *maxi*-investimento per la creazione di nuove manifatture digitali nelle periferie.

L'impegno di Milano è un ottimo esempio a livello globale in quanto mostra bene la contraddizione della *smart economy* che è definita principalmente dall'uso degli strumenti tecnologici e del *web*, i quali permettono come si è visto di superare la dimensione della distanza, ma impone ai *policy maker* delle azioni di sostegno che introiettino un approccio fortemente locale per colpire adeguatamente tutti i fattori impedienti.

La *Governance*

Come si è ricordato in apertura la città è da sempre un centro amministrativo, la dimensione della *governance* è una caratteristica chiave in tutti gli organismi urbani e il paradigma della *smart city* non modifica questo quadro, anzi per individuare e comprendere per intero la sostanza della città intelligente bisogna passare per questo concetto, per dirla con Taewoo Nam e Theresa Pardo: "(la *governance*) è un fattore che caratterizza a fondo il paradigma dell'intelligenza urbana alla luce del fatto che l'innovazione cittadina non passa solo dalla tecnologia ma anche dal *management e dalle policy*".[64] L'amministrazione insomma è motore e centro del paradigma ed esiste una letteratura importante che si pone l'obiettivo di caratterizzare questa amministrazione 2.0 capace di creare, governare e gestire una *smart city*.

Per dare una definizione della *governance* urbana del nuovo millennio: la *smart governance* è un approccio socio-tecnico[65] che si pone l'obiettivo di migliorare l'efficienza, la trasparenza, l'effettività del *management* e della gestione dei servizi urbani utilizzando il mezzo tecnologico come vettore di cambiamento. L'uso dei nuovi mezzi tecnici è capace di introdurre nuove forme di collaborazione con i cittadini, di amministrazione e di decisione a beneficio dei problemi dell'organismo urbano.

Come si vede un concetto ampio che non si lascia facilmente circoscrivere e in cui proprio per via di questa natura sfaccettata molti autori hanno voluto tracciare delle gerarchie, isolando dei profili in base alla loro analisi come più importanti rispetto agli altri, volendo tracciarne un inventario:

- l'uso della tecnologia nelle pratiche di governo locale e più in particolare nella comunicazione con i cittadini rappresenta per Giffinger, Fertner, Kramar, Meijers, e Pichler-Milanovic´ il tratto centrale della *smart governance*, che secondo questi autori può essere sintetizzata con la parola *e-government*, o come fa Odendaal con *e-administration* – in questa visione il maggior tratto innovativo portato dalla tecnologia nell'ambito è tutto nella nuova possibilità concessa ai cittadini, attraverso l'uso dei *social network* o di *app* create *ad hoc*, di trovare un punto di contatto diretto con i *policy makers* e di fare quindi sentire appieno e in tempo reale la loro voce nei processi decisionali.

[64]Nam Taewoo, Pardo A. Theresa, The changing face of a city government: A case study of Philly311, Government Information Qurterly, 29 Aprile 2014.
[65]Tomor Zsuzsanna, Meijer Albert, Michels Ank e Geertman Stan, Smart Governance For Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review, Journal of Urban Technology, 2019.

- La partecipazione della cittadinanza ma anche la collaborazione interna tra i dipartimenti dell'amministrazione è centrale per Batagan, il quale sottolinea sì l'importanza di un governo cittadino-centrico ma in un quadro di vera collaborazione (all'interno) tra i dipartimenti cittadini e (all'esterno) con le comunità. Sulla medesima direttrice,
- anche Willke ritiene che la tecnologia e una *governance* basata su quest'ultimo aspetto abbia il merito di migliorare in maniera verticale le comunicazioni tra gli apparati burocratici cittadini e quindi le potenzialità per l'intera macchina amministrativa di condurre un lavoro più coordinato ed armonico.
- Secondo Barrionuevo, Berrone e Ricart, la smart governance si sostanzia più in nuovo *decision making* che in un uso maggiore della tecnologia, la *smart governance* secondo questi autori è un sistema di governo che permette al *decision maker* di prendere risoluzioni informate considerando tutti gli aspetti della situazione che si va a regolare attraverso un processo a tre fasi (analisi della situazione, sviluppo di un piano strategico e azione) – in questo quadro la tecnologia è importante nella misura in cui permette ai decisori di avere accesso ad informazioni più comprensive e in tempo reale sui fenomeni che si pongono l'obiettivo di regolare.

A prescindere da preponderanze pretese o supposte il paradigma della *smart governance* si volge al rinnovamento di tutti gli aspetti del governo urbano (esterni – la comunicazione e l'inclusione dei cittadini e interni - l'organizzazione) ponendosi l'obiettivo di operare una loro correzione alla luce dei fattori intervenienti della tecnologia e di un *management* migliore nella gestione delle risorse e dei progetti. In linea con questa visione, ancora Taewoo Nam e Theresa Pardo sono arrivati a proporre dei fattori di misura della *smart governance* sui due assi della visione interna (il *management*) e della visione esterna (la fornitura dei servizi) e sui quattro criteri dell' efficienza, effettività, trasparenza e collaborazione:

The metrics for assessing a smart government initiative.

	Management (internal view)	Service delivery (external view)
Efficiency	• How does the smart government initiative improve *internal managerial efficiency* (the ratio of outputs generated to resources invested) in terms of workloads, activities, and processes inside a public organization?	• How does the smart government initiative improve *service-oriented efficiency* (the ratio of outputs generated to resources invested) in producing and delivering public services to citizens?
Effectiveness	• How does the smart government initiative improve *internal managerial effectiveness* (the quality of internal management in government organizations)?	• How does the smart government initiative improve *service-oriented effectiveness* (the quality of services delivered to citizens by enhanced communications and interactions with them)?
Transparency	• How does the smart government initiative improve *internal managerial transparency* (transparency in various processes through information sharing and integration across government organizations)?	• How does the smart government initiative improve *external transparency* (accessibility of information and decision processes related to service provision and delivery)?
Collaboration	• How does the smart government initiative improve *internal collaboration* between agencies or departments inside government?	• How does the smart government initiative improve *external collaboration* between government and non-governmental parties?

Figura 10[66] – I valori utili a misurare l'intelligenza della *governance* cittadina

Nella visione dei due studiosi questi profili di misura della *governance* intelligente possono essere soddisfatti solo alla luce dell'utilizzo di 3 fattori, i primi due provenienti dal "basso" generati da un cambio

[66] Nam Taewoo, Pardo A. Theresa, The changing face of a city government: A case study of Philly311, Government Information Qurterly, 29 Aprile 2014.

di cultura all'interno dell'amministrazione, che fanno seguito alla nascita di una nuova concezione organizzativa all'interno dei singoli dipartimenti e nella gestione del lavoro tra i vari apparati, e l'ultimo aspetto "proveniente dall'alto" in quanto indipendente dalla struttura dell'amministrazione, veicolato da un uso diffuso e importante della tecnologia.

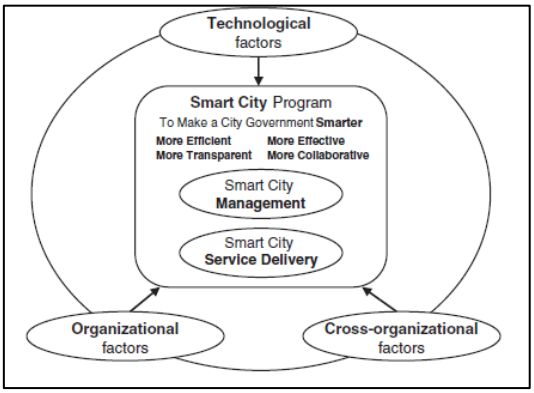

Figura 11[67] – Taewoo Nam e Theresa Pardo, i 3 fattori intervenienti alla base della *smart governance*

Al netto delle considerazioni teoriche, passando ad un esame delle *best practice* risulta molto interessante l'esempio di Philadelphia. La città statunitense ha portato avanti una transizione basata soprattutto sulla riconsiderazione degli *input* relativi all'azione di governo cittadino, tutto il suo programma di *smart governance* si è basato sulla predisposizione di un "*contact center*" – il Centro 311 - che ha trovato la sua ragion d'essere nella raccolta di tutte quelle chiamate "non d'emergenza" con cui i cittadini potevano segnalare problemi o disservizi.

L'idea direttrice del progetto è stata quella di creare un unico canale di contatto con il cittadino, dotato di un suo vertice direttamente a rapporto del sindaco e capace di aiutare con le informazioni raccolte i vari dipartimenti municipali in una riconsiderazione delle loro azioni e risorse. Ad esempio, il dipartimento cittadino responsabile di manutenere l'illuminazione stradale, grazie alla localizzazione *GPS* delle chiamate ricevute dal Centro 311 relative a disservizi in quest'area ha potuto agire in maniera mirata evitando di basarsi come faceva in precedenza sulla ricognizione casuale del territorio – grazie al Centro 311 il governo cittadino ha acquisito una fonte di dati di prima mano sulla quale orientare la propria azione.

Il centro 311 non ha portato solo dei miglioramenti materiali all'interno dell'azione di governo ma più in profondità ha permesso di modificare la cultura della struttura organizzativa cittadina che si è rivolta in modo definitivo ad un *decision making* basato sui dati. Tutti i *meeting* di alto livello hanno cominciato a dedicarsi *in primis* alla considerazione delle informazioni raccolte e conosciute e a metterle in relazione alla

[67] Nam Taewoo, Pardo A. Theresa, The changing face of a city government: A case study of Philly311, Government Information Qurterly, 29 Aprile 2014.

riflessione sui *goal* generali del programma politico e ai livelli di efficienza dell'azione portata avanti dai vari dipartimenti.

Con il tempo a questa funzione di raccolta dei dati il centro ha unito una vera e propria vocazione all' "*accountability"*, ossia ha raccolto il compito di offrire alla cittadinanza informazioni procedurali circa quali fossero le azioni in atto sui particolari problemi, quale fosse l'*iter* che una proposta avrebbe dovuto seguire, insomma si è incaricata di creare una sorta di *open government* cittadino con lo scopo di fare luce nel mondo a volte complesso dell'amministrazione pubblica. Sempre all'insegna di questa volontà di chiarezza Philadelphia si è apprestata a precisare le linee di collaborazione tra i dipartimenti municipali prevedendo l'unica via degli "accordi scritti di livello di servizio" che codificavano in maniera stringente gli impegni delle strutture adottando tempistiche precise e vincolanti.

Tornando all'accademia e chiudendo il ragionamento è necessario ricordare come a prescindere dai molti commentatori che hanno visto nel paradigma della *smart governance* una conquista del XXI secolo questa non è passata del tutto esente da critiche e più in particolare le perplessità sono nate attorno al rapporto che si è creato, quasi di identificazione, tra il concetto e l'utilizzo della tecnologia. Secondo molti[68] il paradigma è lontano dal facilitare una partecipazione inclusiva all'interno del governo urbano e anzi veicola una visione quasi castale della cittadinanza nel momento in cui vincola la possibilità di intervenire nel dibattito pubblico al possesso di mezzi tecnologici.

Registrata la critica è necessario osservare che ad oggi il passare del tempo sta stemperando la reale portata polemica dell'affermazione alla luce dei prezzi contenuti raggiunti dai *device* digitali, che stanno provvedendo da soli nel limitare i fenomeni di segregazione tecnologica e di "*unplugged citizens*". Un nervo che invece rimane ancora scoperto, sempre dal punto di vista dell'inclusività, è quello della partecipazione giovanile, diverse ricerche si sono concentrate sull' appurare la reale attrattività della partecipazione offerta dagli strumenti tecnologici e hanno mostrato l'emergenza di una decisa frattura generazionale con i cittadini più anziani molto più attivi rispetto ai giovani nell'uso di canali di partecipazione digitale.

Mobilità

Si tratta di un concetto spinoso alla luce del fatto che ripensare in chiave intelligente questo aspetto della vita cittadina richiede un grande sforzo tecnico ma anche e soprattutto di costume. Spazialmente i centri urbani

[68]Molinari, "On Sustainable eParticipation," in Tambouris, Macintosh, Glassey, International Conference on Electronic Participation, Springer, 2010.
Yetano, Royo, "Keeping Citizens Engaged A Comparison Between Online and Offline Participants", Administration & Society, 25 Marzo 2016.

come li conosciamo oggi si sono sedimentati solo dopo la "Transizione automobilistica"[69], che è stata a livello sociale una dei maggiori cambiamenti del XX secolo, in base alle distanze percorribili in automobile si sono definiti gli spazi residenziali, il loro mercato, le possibilità scolastiche, le attività economiche, insomma la nostra percezione della città e delle distanze. L'automobile come fenomeno di massa, un luogo che i *designer* e i produttori italiani hanno frequentato per primi e padroneggiato con l'utilitaria, ha rappresentato un vettore d'innalzamento della qualità di vita ma anche una seria fonte di esternalità negative: il traffico, l'inquinamento giunto oggi ad una magnitudine in grado di rendere il modello nei fatti non più sostenibile a livello ambientale. In questo senso il *report* prodotto dall'*expert group* della Commissione europea sul tema *smart mobility e services* ci dà un'idea molto precisa del quadro, dove sottolinea come anche considerando i minimi cambiamenti incorsi ad oggi nel sistema di mobilità questo continui a rappresentare circa il 20% delle emissioni di *C02* a livello globale e come queste, stando alle proiezioni, continueranno a crescere al tasso attuale fino al 2050 quando si arriverà ad una stabilizzazione o più probabilmente ad una decrescita del tasso di aumento.[70]

Le città in effetti non sembrano ancora pronte per sostenere una transizione di portata uguale a quella "automobilistica"[71], Arthur[72] a riguardo sottolinea come le città continuino ad estendere i *network* tradizionali di trasporto, i fondi per le esperienze di mobilità innovative sembrino decrescere invece di aumentare e manchi una vera e propria volontà strategica verso la transizione.[73]

Prima di procedere oltre si rende necessaria una caratterizzazione di questa nuova "transizione" ossia del paradigma della *smart mobility*; questo è definito da Docherty, Marsden, Anable come una realtà costruita su un concetto di mobilità inteso come servizio personale disponibile *on-demand*, in un quadro dove gli individui hanno un accesso istantaneo a sistemi di trasporto puliti, verdi e flessibili, senza soluzione di continuità e che incontrino tutti i loro bisogni[74].

Con più pragmatismo è doveroso integrare questa concezione con le parole di Bianconi, Minelli, Parolotto i quali ricordano come se è vero che i nuovi modelli di trasporto e condivisione *on-demand* - come i *car-sharing* (ad esempio Zipcar, Car2go ed Enjoy), i modelli di taxi *peer to peer* come Uber o ancora la mobilità "leggera" dei *bike* o *e-scooter sharing* – stiano modificando in maniera intensa la struttura della mobilità urbana "l'impiego di veicoli di grandi dimensioni, in grado di portare molti passeggeri non

[69] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.
[70] Lennert Florian, Macharis Cathy, Van Acker Veronique, Neckermann Lukas, Smart mobility and services, Expert group report, European Commission, 2018.
[71] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.
[72] Little D. Arthur, The Future of Mobility 3.0: Reinventing Mobility in the era of disruption and creativity. Report - http://www.adlittle.com/futuremobilitylab/ - 2018.
[73] Little D. Arthur, The Future of Mobility 3.0: Reinventing Mobility in the era of disruption and creativity. Report - http://www.adlittle.com/futuremobilitylab/ - 2018.
[74] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018

scomparirà e, anzi, ci si aspetta che i sistemi di trasporto di massa organizzati su un programma prestabilito e su rotte fisse continueranno a costituire la spina dorsale della maggior parte dei sistemi di mobilità, in particolare nelle aree a maggior densità."[75]

E' inutile aggiungere che questo genere di rivoluzione dei trasporti passerà soprattutto dalla tecnologia, intesa come utilizzo sistematico dei dati in tempo reale per migliorare ad esempio le questioni relative alla pianificazione e all'esperienza di viaggio, ma non solo, in un universo che si aspetta in pochi anni di vedere all'opera *automated cars* guidate grazie agli algoritmi dell'Intelligenza Artificiale.
Sistematizzando, il vero cuore della mobilità del futuro è rappresentato dal superamento dell'auto intesa come vettore unicamente privato di spostamento urbano in un quadro tuttavia di accresciuta complessità e sovrapposizione delle modalità e dei generi di trasporto. La *smart mobility* è infatti concretamente un sistema di sistemi, interdipendente da fattori differenti ed è ben esemplificato da Ngossaha, Ngouna e Ndjodo nella figura riportata qui di seguito.

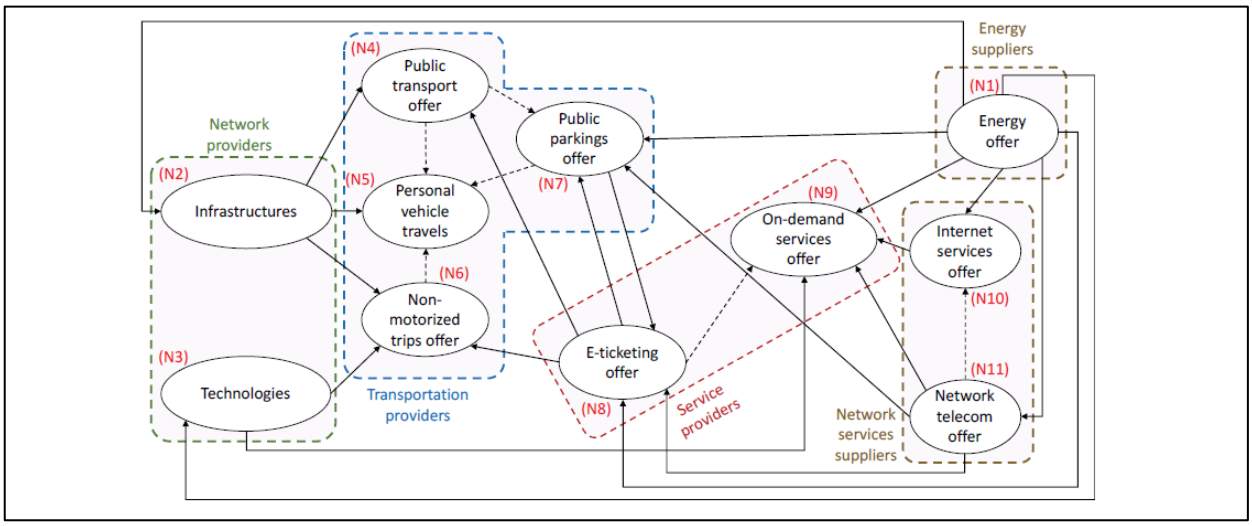

Figura 12[76] – Le relazioni tra i diversi attori economici e pubblici in un sistema di mobilità intelligente

Plasticamente si nota che a costituire il quadro sono essenzialmente tre dimensioni in cui vanno a concorrere attori diversi, l'infrastruttura e la tecnologia sono portate nel modello dagli organismi privati mentre l'aspetto fondamentale dell'organizzazione dello spazio viene definito dalla politica, che si trova a rivestire nella transizione il ruolo fondamentale della ridefinizione dell'ambiente urbano del trasporto, ossia si trova a poter favorire dei modelli di trasporto rispetto agli altri ad esempio garantendo a questi delle corsie particolari all'interno delle carreggiate. Anche Pfaffenbichler, Emberger e Shepherd individuano un *cleavage* analogo quando concepiscono i sistemi di nuova mobilità come costituiti da 2 dimensioni – "una

[75] Bianconi Marco, Minelli Claudio, Parolotto Federico, Come ci sposteremo, Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.
[76] Ngossaha Justin Moskolai, Houé Ngouna Raymond, Archimède Bernard, Ndjodo Marcel Fouda, A simulation model for risk assessment in a smart mobility ecosystem based on the inoperability input-output theory, Society for Modeling and Simulation (SCS) International, 2018.

sub-dimensione del trasporto" e "una sub-dimensione dell'uso del suolo"[77], nel primo si fa riferimento ai mezzi di trasporto effettivi mentre nel secondo all'aspetto delle strade e alla loro organizzazione.

Lungo questa frattura tra ruoli del settore pubblico e le capacità private si articola un dibattito importante e portatore di una raccomandazione nella misura in cui ritaglia un ruolo centrale per gli organismi pubblici nel *design* dei nuovi sistemi – come sottolineano Rauschmayer, Bauler, Schäpke una transizione non governata è destinata a fallire negli obiettivi.[78] Questo coinvolgimento è necessario oltre che alla luce della complessità anche a causa delle ricadute concrete che la mobilità ha il potere di portare su tutto il contesto urbano, ad esempio:

- la totale revisione spaziale della comunità, in quanto una viabilità più scorrevole e intelligente porta il pubblico a preferire modelli residenziali ancora più dispersi rispetto agli attuali.
- Problemi derivanti dall'utilizzo della nuova mobilità *on-demand* che può portare con il suo eccessivo successo al fallimento dell'intero modello – spiegando meglio dove i mezzi di mobilità individuale su richiesta vengano utilizzati in maniera non collaborativa si rischia di incorrere nelle vecchie esternalità negative degli ingorghi e della poca efficienza ambientale.

E' proprio per via di tutte queste ricadute che ridisegnare il contesto di trasporto cittadino porta a ripensare per intero il modello spaziale della città, ma a cosa si deve rivolgere e a cosa si deve incaricare di fare questo impegno pubblico? I profili principali sono quattro:

1. *Public Policy* – ossia la previsione di obiettivi e *goal* concreti.
2. *Market Failure* – la correzione degli *outcome* negativi derivanti dal mercato, ad esempio il sostegno dove alcune tratte siano poco remunerative e il servizio rischi di non essere offerto.
3. Investimento – con il sostegno importante alle iniziative private.[79]
4. Decarbonizzazione – un profilo che si articola su 4 livelli e va dalla gestione della domanda e dell'uso del suolo, all'incentivazione di modelli e abitudini culturali virtuose fino all'impegno a riguardo della sostituzione dei carburanti inquinanti con equivalenti ecosostenibili e al loro impiego che deve essere reso più efficiente[80]

Per chiarire quanto detto si proporranno 3 casi studio per mostrare plasticamente i diversi elementi del paradigma emersi fin qui:

- Zurigo – *best practice* per quanto riguarda l'suo dello spazio urbano e la sua riconfigurazione,

[77] Pfaffenbichler P., Emberger G., Shepherd S., A system dynamics approach to land use transport interaction modelling: the strategic model MARS and its application. System Dynamics Review, 2010.
[78] Rauschmayer, F., Bauler, T., Schäpke, N., Towards a thick understanding of sustainability transitions — Linking transition management, capabilities and social practices. Ecol. Econ. 109, 2015.
[79] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.
[80] Lennert Florian, Macharis Cathy, Van Acker Veronique, Neckermann Lukas, Smart mobility and services, Expert group report, European Commission, 2018.

- Los Angeles – paradigma di successo per quel che riguarda l'infrastruttura viaria,
- Seoul – esempio guida per quanto riguarda l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Zurigo

Si è già detto più volte come la città sia stata influenzata dalla rivoluzione automobilistica e dall'automobile in generale a livello sociale ma anche spaziale. In questo senso con il diffondersi della mobilità individuale motorizzata come principale vettore di spostamento le città si adeguarono in diversi modi, ad esempio predisponendo le arterie stradali secondo il principio della "correlazione inversa" tra accesso e movimento, il che permetteva agli automobilisti di spostarsi da una carreggiata all'altra con una decelerazione minima, in questo quadro si continuò integrando gli spazi di sosta semplicemente a fianco delle carreggiate, favorendo la colonizzazione urbana dell'automobile che diventava in questo modo non solo vettore di lunga percorrenza ma vero e proprio *tender* urbano, e infine suddividendo le arterie di movimento a seconda del criterio della velocità di scorrimento.

Ma queste situazioni per noi comuni non sono un tratto fondamentale della mobilità urbana, possono e devono essere modificate, infatti per garantire il funzionamento di un sistema di mobilità complesso come quello richiesto dalla *smart mobility*, quindi di un quadro in cui si renderà necessaria una convivenza tra diverse velocità e diversi metodi di locomozione sarà d'uopo un ripensamento degli spazi o più correttamente della loro modulazione.

Zurigo rappresenta sicuramente un esempio mirabile a tutti i livelli quando si parla di mobilità, dall'efficienza grazie al quale il trasporto pubblico della capitale elvetica è premiato ogni giorno da uno dei più alti tassi d'utilizzo a livello mondiale con il 39% della popolazione che si serve regolarmente dei mezzi pubblici contro un 30% che preferisce il trasporto privato e che ha la sua *coté* nelle scelte di consumo con un numero di auto pari a 343 ogni 1000 abitanti.

Questi importanti risultati sono stati ottenuti appunto fornendo un ottimo servizio, capillare ed affidabile con un sistema organizzato in modo radiale a collegare il centro con i comuni esterni, integrato da un sistema di treni interurbani e bus di linea che collegano le "periferie" alle principali stazioni – questo sistema in particolare offre tempi d'attesa molto brevi tra le corse ed elimina la necessità di utilizzo dell'automobile per le categorie più inclini a farlo ossia coloro che risiedono lontani dal centro ma lavorano in città. A completare il quadro e a servizio sulle tratte brevi nelle aree più popolose e vitali durante il giorno è stato pensato un sistema di mobilità tramviario di corto raggio che permette ai cittadini di completare la propria intera routine giornaliera servendosi solo dei mezzi pubblici.

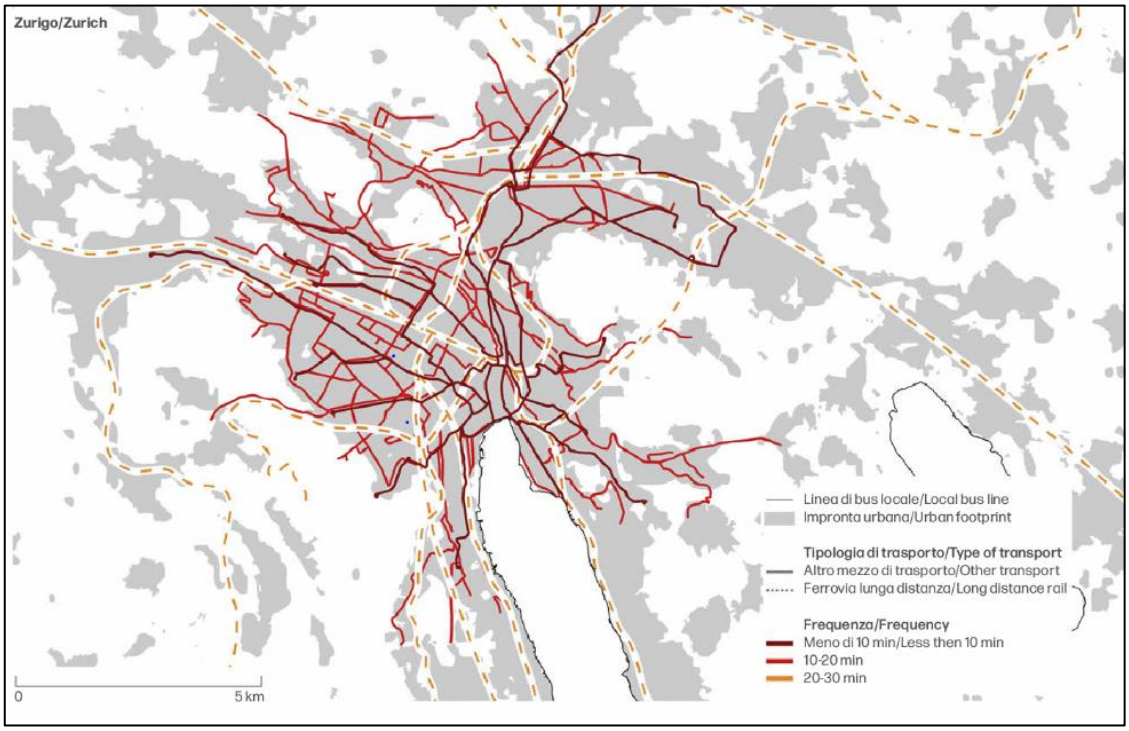

Figura 13[81] - Sistema di mobilità di Zurigo con l'indicazione della frequenza dei collegamenti

La sola efficienza del servizio non basta tuttavia a spiegare il successo della capitale svizzera, il vero fattore innovativo è rappresentato proprio dagli accorgimenti spaziali avvallati dall'amministrazione pubblica, pensati come veri e proprio *soft-push factor* per portare i cittadini ad evitare di ricorrere alla mobilità individuale automatizzata. In linea con quest'idea le carreggiate sono state ripensate in modo da dare una chiara priorità al trasporto pubblico – le vie dedicate a tram e autobus rappresentano circa la metà del totale dello spazio stradale mentre gli spazi di sosta sono scomparsi dalle carreggiate, risultano separati dal tessuto viario e sono solo a pagamento (per giunta molto costosi).

Los Angeles

La città californiana pur continuando ad avere un tasso molto alto di utilizzo del trasporto privato si è impegnata dagli anni '90 in una grande opera di costruzione infrastrutturale nell'ambito del trasporto pubblico. Questo sforzo ha permesso di avere oggi in opera in città un sistema di 6 linee di treni leggeri (*metro-rail*) che si articola lungo 93 stazioni, mentre la lunga percorrenza dalle zone limitrofe verso il centro urbano è assicurato da treni pesanti che coprono 7 percorsi differenti incontrando sul loro percorso un totale di 63 stazioni. Questi diversi trasporti su rotaia sono integrati da una rete di bus ad alta frequenza che servendosi principalmente di corsie dedicate si occupa di garantire il servizio nelle zone centrali e più animate durante il giorno rendendo molto alta l'efficienza e l'effettività del trasporto pubblico sull'esteso territorio cittadino.

[81] Bianconi Marco, Minelli Claudio, Parolotto Federico, Come ci sposteremo, Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.

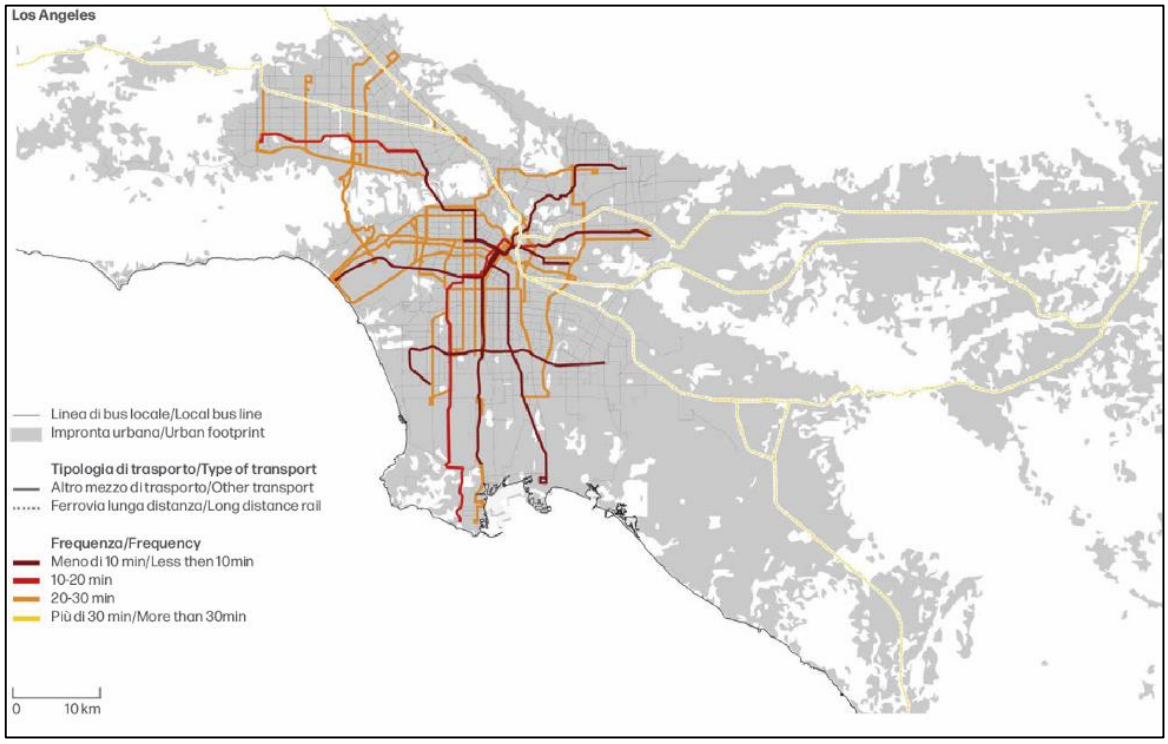

Figura 14[82] - Sistema di trasporto di Los Angeles con l'indicazione della frequenza dei collegamenti

L'esempio di Los Angeles, che pur rappresenta una *best practice* è utile per capire come lo sforzo infrastrutturale per quanto stia venendo nel tempo sempre più apprezzato non basta da solo quando si ha di fronte la cultura, quella statunitense soprattutto che ha sempre rivestito dei colori del mito le sue quattroruote e che risulta difficile da abbattere senza un'azione che vada a colpire l'immaginario e le narrazioni comuni circa il trasporto o direttamente gli spazi di questo, rendendo molto svantaggiosa la scelta del trasporto privato in termini economici o di praticità.

Seoul

La città sud-coreana facendo registrare una popolazione di 10 milioni di abitanti con una densità abitativa doppia rispetto a quella di New York muove da delle caratteristiche critiche quando si parla di mobilità urbana. Proprio per rispondere a queste difficoltà la città si è impegnata a cercare soluzioni innovative, che come si vedrà poggiano soprattutto su un uso diffuso e comprensivo dei dati prodotti sul territorio cittadino nel corso delle giornate.

La spina dorsale della mobilità di Seoul è rappresentata dalla metropolitana utilizzata da 7 milioni di passeggeri al giorno, questa infrastruttura copre in maniera comprensiva l'intero tessuto cittadino come si può vedere nella tabella esplicativa riportata nella figura 15.

[82] Bianconi Marco, Minelli Claudio, Parolotto Federico, Come ci sposteremo, Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.

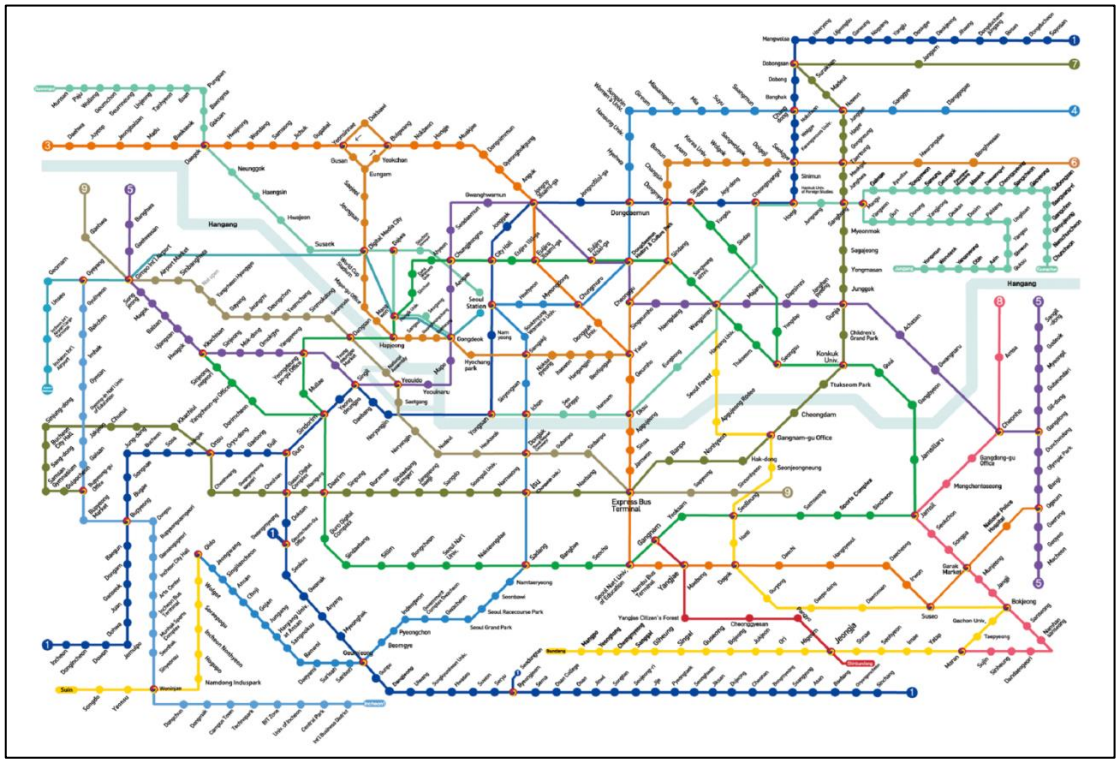

Figura 15[83] – Comprensività del tessuto della metropolitana di Seoul

Ma il grande successo di questa soluzione di mobilità come già si accennava non è dovuto soltanto all'estensione ma sopratutto all'efficienza veicolata in particolar modo dall' analisi delle informazioni prodotte in tempo reale all'interno del sistema di trasporto. In questo senso nel modello Seul i tornelli d'ingresso delle stazioni metro registrano il numero degli accessi in tempo reale e li inviano al centro di controllo del sistema di viabilità sotterranea dove vengono aggregati, questa operazione che permette agli operatori di avere un quadro costante del numero totale di utenti che stanno utilizzando il sistema si unisce alle informazioni che arrivano da *smart cameras* capaci di quantificare il numero di passeggeri presenti in ciascuna fermata, quanti si stanno imbarcando sui treni in arrivo e quanto velocemente.

Tutta questa mole di dati permette al centro di controllo di aggiustare in tempo reale l'organizzazione delle corse, la velocità dei treni e modulare delle regolarità tempistiche per disegnare i turni di lavoro degli impiegati.

Un altro risultato ottenuto con l'impiego della tecnologia è rappresentato dall'eliminazione dei disagi dovuti ad interruzioni del servizio dal momento che i treni e i binari sono stati disseminati di sensori capaci di individuare i primi segni di eventuali guasti sulle infrastrutture, notificando in anticipo le necessità di manutenzione.

Passando dal particolare (dalla metropolitana) al generale (l'intero sistema di mobilità) esiste un centro direttivo cittadino, il *TOPIS* [84](diverso dal centro di controllo della metropolitana) che si occupa di

[83] https://medium.com/@reverseengineers/a-comprehensive-review-of-seouls-subway-e939af558519

[84] City transport operation and information centre

sovrintendere all'intero stato dei trasporti e oltre a monitorare gli *input* del sistema di mobilità del sottosuolo aggrega gli spunti provenienti da 817 *traffic cameras* che monitorano lo stato della viabilità stradale cittadina, la posizione della flotta dei bus, dei *taxy* e lo stato delle strade – l'obiettivo oltre che far fronte alle criticità presenti è prevedere e anticipare i problemi.

In queste tre *best practice*, al cui interno possiamo vedere plasticamente delle azioni cittadine relativamente alla cultura, all'infrastruttura e alla tecnologia della mobilità urbana ci mostrano i principali vettori che devono guidare le azioni della politica a riguardo dell'intero comparto, è importante sottolineare come le azioni debbano essere comprensive pena il fallimento dei tentavi, l'esempio Los Angeles è un ottimo monito in questo senso.

Persone

"Le tecnologie digitali faranno poco per sbloccare valore sociale ed economico nel momento in cui si pongono a servizio di una popolazione incapace di capitalizzare l'efficienza e le opportunità create"[85]. Si è molto parlato nel corso del lavoro della centralità delle persone e dei cittadini in tutti i paradigmi che si impegnino al raggiungimento dell'intelligenza urbana, questa centralità è bene ripeterlo non è solo di approccio ma anche di necessità, nel momento in cui sono i cittadini a dover essere in grado di servirsi e di valorizzare le nuove possibilità.
In questo quadro come fanno rispettivamente ben notare Edward Glaeser del *MIT* e il sociologo Guido Martinotti quando si parla del capitale umano della *smart city* si è di fronte a un paradigma bifronte che ha bisogno di due aspetti fondamentali: competenze tecniche e comportamenti. Glaeser sostiene che il modo migliore per costruire una città intelligente sia l'apertura di scuole e centri di competenza, insomma la creazione un sistema educativo efficiente e in grado di attirare persone capaci[86], Martinotti sottolinea invece l'importanza dell'accettazione dei nuovi paradigmi, in quanto a detta del sociologo senza accettazione e appropriazione del modello da parte dei cittadini non c'è modo di migliorare il contesto urbano.[87]

Insomma il nuovo cittadino, lo *smart citizen*, sarà costruito sugli assi delle capacità e delle abitudini di vita ma anche, come fanno notare Ferronato e Rucker, dovrà trovare un nuovo ruolo sul piano dell' impegno all'interno dell'organismo urbano, questi due autori che tracciano un *identikit* del cittadino 2.0 lo definiscono come un "portatore di interessi attivo all'interno della comunità, impegnato in relazioni di lungo termine nei processi di pianificazione, sviluppo, *test*, implementazione e valutazione delle decisioni, azioni e politiche

[85] Tonar Remington & Talton Ellis Smart Cities Are Built By Smart People, Not Smart Things, Forbes, 9/08/2019.
[86] Edward Glaeser, Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier, Penguin Group USA, 2012.
[87] Intervista a Guido Martinotti (2011) ttps://www.youtube.com/watch?v=8Lz1GRg1cMg

urbane. In questo quadro l'intelligenza non è solo correlata all'uso della tecnologia ma trova corpo nella partecipazione, nel coinvolgimento e nella capacità di creare una costruzione mentale diversa della città."[88]

Partendo da questa definizione si può quindi disegnare la *smart city* non solo come un paradigma di miglioramento dell'esistente ma prima di tutto come una vera e propria nuova forma di organizzazione sociale.[89] Riprendendo le categorie di Knox è insomma necessaria una revisione totale della funzione "generativa"[90] che deve passare secondo Ferronato e Rucker attraverso una rinnovata attenzione al *design* urbano[91], i due autori parlano in questo senso di *open-meta design* come di un approccio che si deve incaricare appunto di pensare e creare un ecosistema urbano che sia aperto ad essere modificato dall'azione e dalle relazioni tra i cittadini.

Andando però nel concreto, volendo qualificare meglio questo cittadino 2.0 non solo rispetto ai suoi obiettivi ma più in particolare facendo attenzione alle caratteristiche è utile fare riferimento ai profili segnalati dagli indici relativi all'intelligenza urbana; questi lavori trovando il loro centro nell'attività di misurazione sono obbligati fatalmente a far riferimento a dei fattori esemplificativi.
Fattori variabili da ricerca a ricerca ma che hanno negli aspetti sempre delle linee ideali comuni, si riportano qui di seguito i lavori di Giffiger (e al.) e Lombardi (e al.) in base ai quali si cercherà di trovare delle linee guida.

Smart People	Level of qualification	Importance as knowledge centre (top research centres, top universities etc.)
		Population qualified at levels 5-6 ISCED
		Foreign language skills
	Affinity to life long learning	Book loans per resident
		Participation in life-long-learning in %
		Participation in language courses
	Social and ethnic plurality	Share of foreigners
		Share of nationals born abroad
	Flexibility	Perception of getting a new job
	Creativity	Share of people working in creative industries
	Cosmopolitanism/ Open-mindedness	Voters turnout at European elections
		Immigration-friendly environment (attitude towards immigration)
		Knowledge about the EU
	Participation in public life	Voters turnout at city elections
		Participation in voluntary work

Figura 16[92] – Giffinger e al. caratteristiche alla base del concetto di *smart people*

[88] Ferronato Priscilla, Ruecker Stan, Smart Citizenship: Designing the interaction between citizens and smart cities, University of Illinois, 2018.
[89] Hollands, R.G., Will the Real Smart City Please Stand Up? City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action. 12(3),2008.
[90] La funzione generativa ossia la promozione interna dei contatti tra gli abitanti del centro urbano che rappresenta una funzione primaria perché solo in questo modo la città può prosperare, attraverso le iniziative economiche e culturali di chi la abita. (cfr. capitolo 1)
[91] Open (meta) design approach, can provide a framework towards the transition from smart cities to smart citizenship.
Ferronato Priscilla, Ruecker Stan, Smart Citizenship: Designing the interaction between citizens and smart cities, University of Illinois, 2018.
[92] Smart Cities – Ranking of European medium-sized cities, Giffinger Rudolf, Fertner Christian, Pichler Milanović Nataša, Kalasek Robert, final report, Vienna University of Technology, University of Lubiana, Delft university of technology, 2007.

INDICATORI Smart Human Capital
Percentage of population aged 15-64 with secondary-level education living in Urban Audit
Percentage of population aged 15-64 with higher education living in Urban Audit
Percentage of inhabitants working in education and in research & development sector
Voter turnout in national and EU parliamentary elections
Share of female city representatives
City representatives per resident
Foreign language skills
Participation in life-long learning (%)
Individual level of computer skills
Individual level of internet skills
Patent applications per inhabitant
Employment rate in knowledge-intensive sector

Figura 17[93] - Lombardi e al. dimensioni del concetto di *smart human capital*

Dagli esempi qui riportati emerge come a pesare nella creazione di un cittadino 2.0 non siano solo gli aspetti più ovvi del livello d'istruzione e delle capacità digitali ma anche in generale un' attitudine all'apertura, al progressismo, al cosmopolitismo.

Descrizioni che mostrano bene la loro età, questi lavori han visto la luce tra il 2008 e il 2012, nel pieno trionfo di un certo tipo di visione liberale e liberalista che faceva molto caso a questo tipo di qualità, diciamo che rappresentava il meglio alla luce di quella lente, oggi nel clima politico *post-trumpiano* sarebbe interessante capire quanto quest'equazione progressismo - "intelligenza" sia ancora radicata, mentre forse ha acquisito più peso la dimensione dell'inclusività nella sua accezione più profonda per quanto ancora molto lavoro necessiti di essere fatto in questo senso.[94]

Non è un caso che il "*DESI – il Digital Economy and Society Index"*, un indice pubblicato ogni anno dalla commissione Europea per tracciare un ritratto della maturità digitale dei vai paesi abbia scelto da sempre una prospettiva più cauta nel trattare la materia del capitale umano, affidando questa dimensione a 6 indicatori più tecnici, ossia:

1. percentuale di individui in possesso perlomeno di competenze digitali di base,
2. percentuale di individui in possesso di competenze digitali superiori a quelle di base,
3. percentuale di individui in possesso perlomeno di competenze di base in materia *software*,
4. specialisti *Tlc*,

[93]Lombardi Patrizia Lucia, Giordano Silvia, Hend FarouhWael Yousef, Modelling the smart city performance , The European Journal of social science research, 2012.

[94] Per citare una fonte non imparziale ma interessante nel momento in cui ha segnalato apertamente una forte linea di cesura tra abiti mentali, insomma tra un clima culturale pre ed uno post-Trump , si deve fare riferimento all'intervista rilasciata da Giulio Tremonti a La7 nel corso del programa Mixer il 16 Febbraio 2017.

5. specialisti *Tlc* di sesso femminile,
6. laureati nel settore *Tlc*.

Una visione sicuramente più cauta ma che tiene ben in considerazione la necessità di esaminare l'inclusività (in questo caso di genere) della trasformazione digitale.
Che tutta la materia sia scivolata o si sia evoluta, a seconda dei commentatori, verso un approccio meno caricato idealmente appare chiaro alla luce dell'importanza centrale che l'educazione ha assunto su tutto il paradigma, esiliando alla marginalità altri aspetti, con gli esempi più recenti di indicizzazione come quello portato avanti da Beblavy, Baiocco, Kilhoffer, Akgüç, Jacquot di CEPS su impulso di Google che si sono concentrati solamente su questo tema. [95]

Ironicamente in maniera quasi speculare a questa perdita di colore tutto il paradigma ha accresciuto la sua carica di politicità alla luce della commistione che si è creata con l'area della *governance* a seguito di teorie nuove che hanno voluto ricomprendere nell' "intelligenza" del cittadino forme di "partecipazione" *bottom-up* importanti, unite ad un sentimento di necessità verso la creazione di cittadini 2.0, percepiti come *"conditio sine qua non"* di qualsiasi forma di sviluppo.
Da allora molti sistemi politici hanno tentato di approcciarsi al problema, a riguardo, per meglio capire e mostrare plasticamente le difficoltà di un *policy maker* nell'intraprendere questo processo si può presentare l'esempio tedesco e un'azione indipendente portata avanti in Italia.

In Germania uno studio del 2016 dell' "Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale" ha portato avanti una ricerca molto approfondita sulle criticità nelle abilità digitali dei cittadini tedeschi, ritenute fondamentali in luce della capacità facilitativa di cui sono portatrici nella creazione di una nuova e più partecipata forma di cittadinanza.

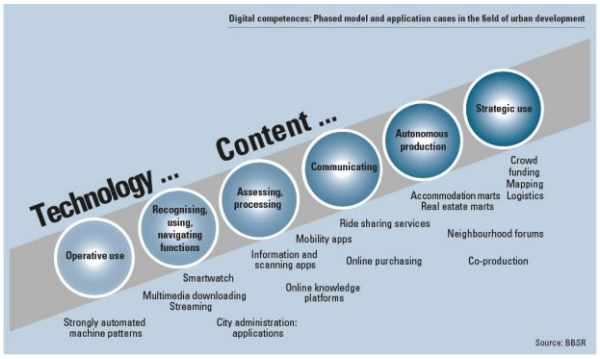

Figura 18[96]- Tutte le possibilità offerte al cittadino delle nuove tecnologie

[95] Beblavy Miroslav, Baiocco Sara, Kilhoffer Zachary, Akgüç Mehtap, Jacquot Manon, Index of Readiness for Digital Lifelong Learning, CEPSxGoogle, 2019.
[96] Schweizer Eva, On the road to become a smart citizen, Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale, 2017.

In questo senso la ricerca ha costruito un buon profilo degli *offliners* (la categoria di cittadini che nella vita di tutti i giorni non si serve di *internet*) – il profilo tipo è quello di una Donna, over 64 con basso livello di reddito e d'istruzione.

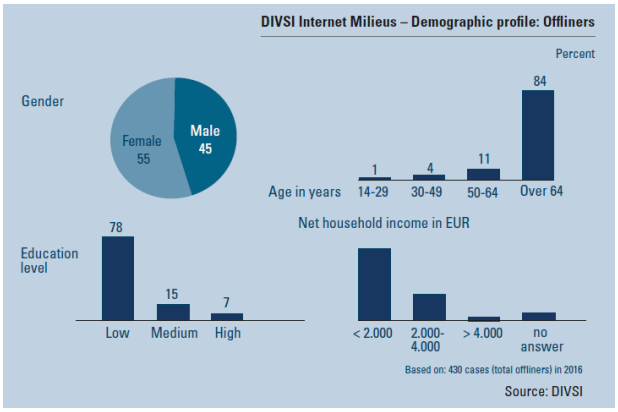

Figura 19[97] – Caratteristiche demografiche degli *offliners* in Germania

La ricerca trova anche delle regolarità a livello territoriale per quanto riguarda gli *offliner*s, una categoria che tende a localizzarsi in maniera differente, principalmente nell'area orientale dove le infrastrutture di connettività sono più scarse, c'è un maggiore peso della componente più anziana della popolazione e le risorse economiche sono meno abbondanti. In un certo senso si può dire che i territori dell'ex DDR non si siano mai del tutto riallineati in termini economici ed infrastrutturali con il resto del paese.

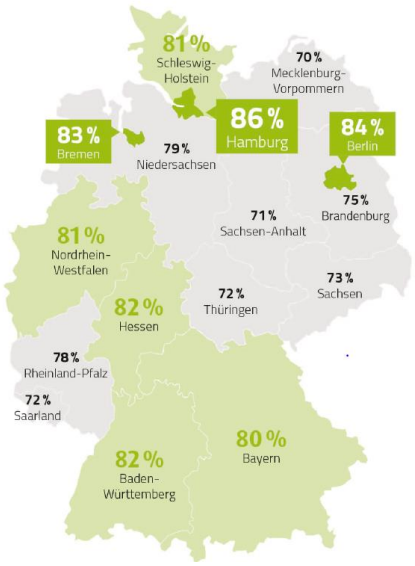

Figura 21[98] – Utilizzo dei servizi Internet per stato

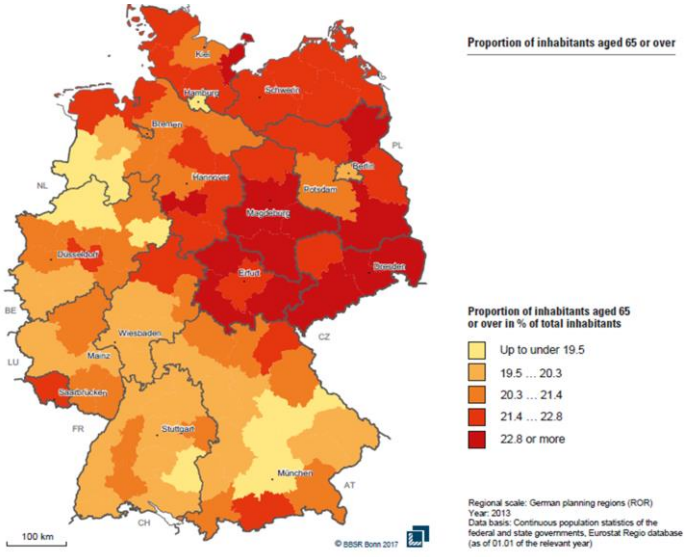

Figura 20[100] – Distribuzione degli abitanti con età superiore a 65 anni

[97] Schweizer Eva, On the road to become a smart citizen, Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale, 2017.

[98] Schweizer Eva, On the road to become a smart citizen, Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale, 2017.

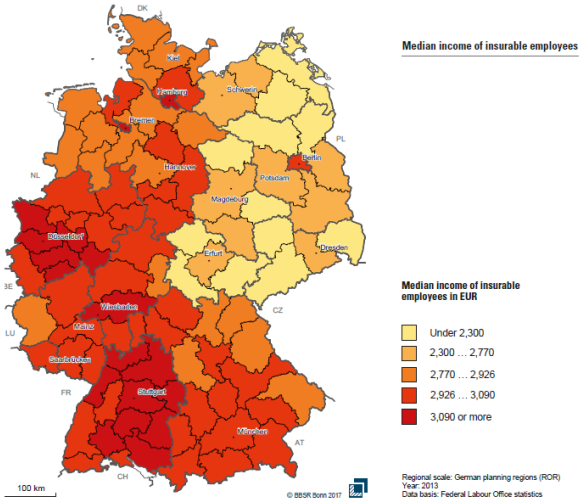

Figura 22[100] – Media dei redditi per stato (in Euro)

Per Rispondere a questo tipo di problematica relativamente alle abilità tecnologiche, il governo ha aperto dei centri di formazione digitale al fine di fornire attraverso personale specializzato corsi relativi all'utilizzo della tecnologia, i "*Telecenter*", che sono andati a punteggiare tutto il territorio nazionale.

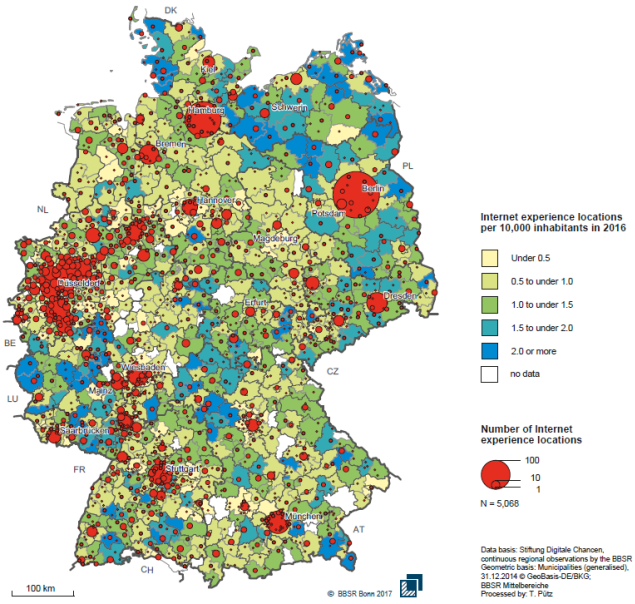

Figura 25[99] - Distribuzione dei *Telecenter* a livello regionale

Parallelamente a questo sforzo è stato creato anche un programma incentrato sulle piccole e medie imprese, che hanno costituito e costituiscono una grande fetta del modello economico tedesco ma che con l'aumentare delle expertise digitali richieste per fare impresa in modo fruttuoso rischiavano di passare tempi difficili. Per aiutarle a reperire le competenze di cui avevano bisogno è stata inaugurata la strategia "*Mittelstand Digital"* per mezzo del quale sono stati creati centri di competenza digitale sul territorio,

[99] Schweizer Eva, On the road to become a smart citizen, Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale, 2017.

l'obiettivo di questi centri era fornire consulenze relative ai processi o alle opportunità della digitalizzazione alle piccole e medie imprese.

In Italia, paese che fa registrare la 26esima prestazione nel comparto risorse umane all'interno del "DESI", la situazione delle competenze digitali è ancora più grave rispetto a quella tedesca, nel nostro paese circa 18 milioni di persone non hanno mai usato *internet* (il 30% della popolazione sopra i 6 anni di età), ¼ delle famiglie non possiede un computer e 4 italiani su 10 non hanno mai effettuato un acquisto *on-line*.[100] Anche qui il profilo dell' *offliner* è chiaro, simile a quello tedesco, ha più di 50 anni e vive in città più piccole di 60 mila abitanti.

Alla luce di questo quadro è molto interessante il percorso cominciato da Tim negli ultimi mesi del 2019 – Il "Progetto risorgimento digitale" - pensato e creato a misura di queste categorie. Come in Germania la risposta si è concretizzata nella creazione di centri di competenza, questa volta mobili, costruiti all'interno di *truck* con lo scopo di portare *internet*, le sue possibilità e corsi di formazione dalle persone.
I camion allestiti da TIM a questo scopo toccheranno 107 città di grandezza medio-piccola tentando di fornire conoscenze digitali di base grazie alla presenza di "formatori" specializzati su questi temi, l'obiettivo è raggiungere 1,000,000 di cittadini entro Dicembre 2020.

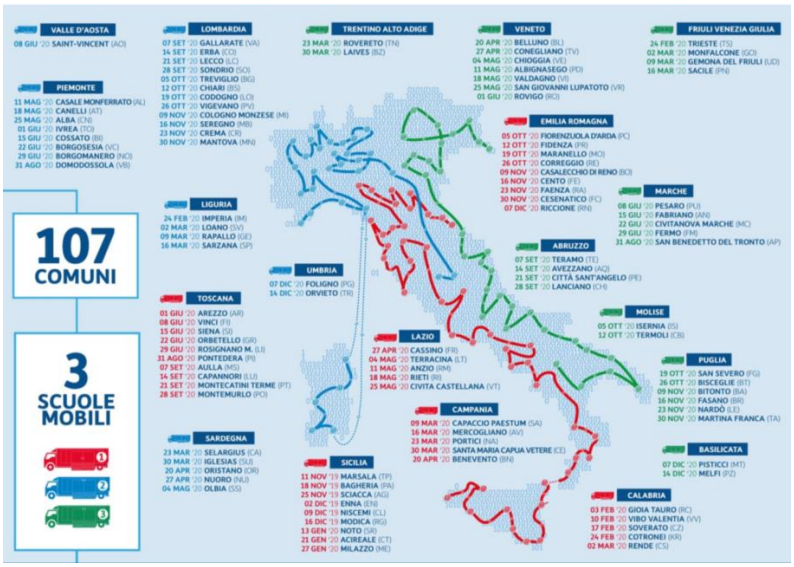

Figura 26[101] - Operazione risorgimento digitale

L'ispirazione del progetto ha trovato spazio nella considerazione che il cattivo risultato italiano è dovuto non alla mancanza di mezzi ma soprattutto di proposito, con molti italiani che non sentono la necessità di utilizzare *internet* – Il "Progetto risorgimento digitale" punta proprio a mostrare a questa utenza le capacità della rete e la natura di vettore di miglioramento nella qualità di vita che questa rappresenta.

[100] https://operazionerisorgimentodigitale.it/le-tappe
[101] https://operazionerisorgimentodigitale.it/le-tappe

Qualità della vita

Come si è detto, la *smart city* non ha senso se non mette al centro del suo progetto il cittadino e quindi se banalmente tutti i suoi aspetti non concorrono a migliorare il benessere o la percezione del benessere di quest'ultimo. L'argomento è davvero di difficile trattazione alla luce del fatto che per quanto gli aspetti che concorrono a creare un'alta qualità di vita siano molto concreti riposando sulla corporeità e l'efficienza - giusto per dare un'idea si parla banalmente di una raccolta dei rifiuti puntuale, di strutture sanitarie funzionanti, della sicurezza cittadina[102] – la somma degli stessi (la percezione del benessere) non è mai uguale alla semplice computazione degli addendi.

Fuor di metafora la qualità di vita si fonda sull'aggregazione ideale di aspetti diversi, un'aggregazione soggettiva e basata sulla percezione, quindi difficile da quantificare e da paragonare, come ci mostra bene il "*Better life Index"* dell'OECD[103]. Questo indice che prende le forme di un vero e proprio sondaggio, lavora su 11 aspetti diversi che concorrono a creare il benessere di un individuo (salute, soddisfazione[104], istruzione, equilibrio lavoro-vita, ambiente, occupazione, sicurezza, abitazione, relazioni sociali, reddito, impegno civile) e sottolinea quali siano le divergenze e le differenze nella percezione dell'importanza dei vari fattori sulla somma a livello planetario e generazionale, ad esempio come già faceva notare Amartya Sen se in USA è accettabile che delle persone muoiano perché non si possono permettere le cure mediche in Europa è accettabile una disoccupazione molto alta[105], è così che le persone a cui sono state somministrate le domande negli Stati Uniti mettono al primo posto la soddisfazione mentre le loro controparti europee scelgono la salute. Andando più in profondità si può trovare a dire il vero anche una divisione europea che rispecchia quella storico religiosa tra protestantismo e cattolicesimo, Europa del vino e della birra quando si vanno a considerare le priorità di vita con Francia, Spagna e Italia allineate sulla precedenza alla salute, Germania, Olanda e Regno Unito a preferire la soddisfazione.

A margine di queste considerazioni bisogna sottolineare come esistano degli aspetti sostanziali e come la *smart city* debba essere un soggetto comprensivo capace di sommare qualità della vita oggettiva e

[102] Forbes Insight & Intel, 5 Areas Where Smart City Technology Improves Quality Of Life, 24 Ottobre 2018, https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/10/24/5-areas-where-smart-city-technology-improves-quality-of-life/#2601ed1310f8

[103] http://www.oecdbetterlifeindex.org/it/#/11111111111

[104] L'indicatore di soddisfazione di vita rileva come la gente valuta la propria vita nel suo insieme piuttosto che sulla base della percezione e conseguente valutazione del momento.
Da http://www.oecdbetterlifeindex.org/it/topics/life-satisfaction-it/

[105] Sen Amartya, Lo sviluppo è liberta, Mondadori, 2001.

soggettiva[106], insomma deve essere ed essere percepita come un vettore di miglioramento all'interno della vita dei cittadini, pena il fallimento del modello.

E in questo senso la città intelligente può fare molto, nel report di McKinsey *"Smart cities digital solutions for a more valuable future"* si sostiene che le applicazioni delle città intelligenti possano migliorare in termini dal 10 al 30% i principali indicatori relativi alla qualità di vita, in un quadro in cui "i numeri si traducono in vite salvate, riduzione del crimine, riduzione del pendolarismo, minori oneri sanitari, emissioni minori"[107]. McKinsey individua otto indicatori che concorrono a formare la qualità della vita, in questo quadro nella sua stima dei benefici possibili per ognuno di questi aspetti la ricerca ha esaminato diverse applicazioni della città intelligente, queste sono riportate qui di seguito nella figura 23.

Figura 23[108] – McKinsey - indicatori della qualità di vita e possibili modalità d'intervento

[106] Casagrande Rodrigo, Macke Janaina, Sarate Joao Alberto, Silva Kelin,Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study, Journal of cleaner production, Volume 182, 1 May 2018.

[107]Jonathan Woetzel, Jaana Remes , Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andrés Cadena, Valerie von der Tannm, Smart cities digital solutions for a more valuable future, McKinsey & Company, 2018.

[108] Jonathan Woetzel, Jaana Remes , Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andrés Cadena, Valerie von der Tannm, Smart cities digital solutions for a more valuable future, McKinsey & Company, 2018.

E in questo quadro le percentuali dei guadagni in efficienza nelle diverse aree tematiche messe in luce da McKinsey si focalizzano proprio laddove ce li aspetteremmo, una maggiore efficienza e un uso migliore della tecnologia può permettere alla città di far risparmiare tempo ai suoi cittadini (in termini di riduzione del fenomeno del pendolarismo e interazioni con le autorità) e di aumentare la sicurezza urbana, con un crollo degli incidenti e della portata dei sinistri grazie ad interventi più veloci e mirati.

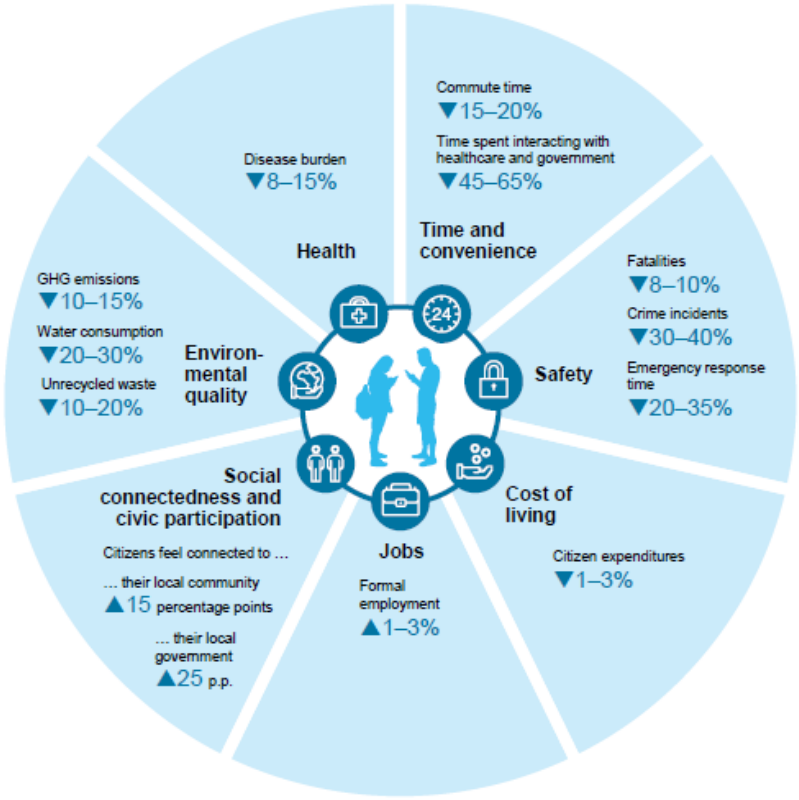

Figura 24[109] - Percentuali di miglioramento apportate dalle applicazioni della Smart city ai vari indicatori della qualità della vita secondo Mckinsey

Altre ricerche come quella di Forbes Insight e Intel[110] considerano delle metriche simili a quelle considerate da McKinsey, mentre sono ridotte dalla ricerca di Casagrande (e Al.) a soli tre aspetti più generali:

- Relazioni Socio-strutturali
- Benessere ambientale
- Benessere e integrazione comunitaria

Quest'ultimo studio oltre a questa semplificazione porta in dote un approccio nuovo in quanto ci permette di entrare nella concretezza osservando e misurando alla luce dei tre criteri già detti un caso storico ricco di

[109] Jonathan Woetzel, Jaana Remes , Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andrés Cadena, Valerie von der Tannm, Smart cities digital solutions for a more valuable future, McKinsey & Company, 2018.
[110] Forbes Insight Team, Ask What Your City Can Do for You: How IoT Initiatives Are Improving City Dwellers' Quality of Life, 2018.

significati, quello di Curtiba, uno dei primi centri urbani ad avere intrapreso la via dell'intelligenza. Dalla ricerca emerge una decisa insoddisfazione della cittadinanza che non trova sostanziali miglioramenti nella propria qualità della vita a seguito delle innovazioni del progetto Curtiba *smart city*. Questa percezione si scontra però con un deciso miglioramento di alcuni aspetti della vita civile come i tempi di percorrenza e della mobilità urbana in generale a seguito della creazione, come avvenuto a Rio, di un sistema di bus dotato di corsie dedicate, questo risultato appare strano anche alla luce della dimensione contenuta della città che generalmente è un fattore di vantaggio importante verso la transizione alla *smart city*. Questo esempio ci mostra plasticamente quanto sia difficile costruire una città attorno alle persone, più in particolare alle loro percezioni, in questo quadro la ricerca mette in luce come per le iniziative *smart city* non basti rivolgersi alla risoluzione dei problemi, questi devono essere risolti seguendo l'ordine di priorità e le modalità preferite dai cittadini.[111]

Ambiente

La sfida della città intelligente va come si è visto al di là dell'architettura verso la creazione di uno spazio a servizio del cittadino e quindi connotato positivamente nei suoi confronti, in termini ambientali, sociali ed economici. Aspetti strettamente legati tra loro che hanno trovato dagli anni '80 una narrazione unitaria nel concetto di sviluppo sostenibile

Il peso delle città a livello globale è indubbio sotto ad ogni punto di vista, a livello di numeri pur occupando il 3% della superficie terrestre utilizzano un ammontare tra il 60 e l'80% delle risorse mondiali e producono il 70% delle emissioni globali di *C02*[112], sono inoltre centri di diseguaglianza formidabili, "probabilmente sulla terra esistono più di duecentomila *slum*, con una quantità di popolazione che le abita che va da qualche centinaio di persone a oltre un milione. Le cinque metropoli più grandi dell'Asia meridionale contengono da sole quindicimila distinte comunità di *slum* la cui popolazione totale supera i venti milioni".[113] Tutto questo fa sì che gli agglomerati urbani siano il maggior ostacolo che si pone verso il raggiungimento di un pianeta più sostenibile, le attuali conflittualità urbane diventano conflittualità globali e la somma dei *dumb environment* fa sì che la nostra casa stia bruciando, affondando e morendo di inedia.

In questa luce, per raggiungere il loro obiettivo l'interezza dei "*Sustainable development goals"* deve essere applicata per quanto possibile all'organismo urbano dato che lì si sostanziano i principali ostacoli verso un mondo sostenibile nella sua totalità.

[111] Casagrande Rodrigo, Macke Janaina, Sarate Joao Alberto, Silva Kelin, Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study, Journal of cleaner production, Volume 182, Maggio 2018.
[112] Goal 11, Sustainable development goals.
[113] David Mike, Planet of Slums, La Feltrinelli editore, 2006

Un altro spetto che depone a favore di questa visione trova corpo nel fatto che la città rappresenta un microcosmo al cui interno sono replicate dinamiche e risultati propri di un sistema di sviluppo non più accettabile che produce ricchezza ma anche povertà e segregazione diffusa.

Nel prossimo capitolo si tenterà di accostare gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'ONU all'organismo urbano, dopo un'introduzione sul tema generale della sostenibilità si procederà all'analisi dell' "Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile" dell'Asvis che si pone in chiave nazionale proprio questo obiettivo con la creazione di un piano operativo di realizzazione degli *SDGs* sul contesto urbano.

CAPITOLO 5 – Un'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile

La World commission on environment and development con il già citato "*Brundtland report*" ha definito il concetto di sostenibilità nel lontano 1987, nel lavoro la commissione articolava una visione di quest'ultima costruita sui due pilastri del rispetto delle risorse del pianeta e della sostenibilità sociale del modello di sviluppo economico. Citando direttamente un passo storico che ha posto la pietra fondativa di un discorso vitale ancora oggi:

"L'umanità ha l'abilità di creare uno sviluppo sostenibile tale da assicurare il soddisfacimento dei bisogni del presente senza pregiudicare la capacità delle future generazioni di fare altrettanto. Il concetto di sviluppo sostenibile non implica limiti – non limiti assoluti ma restrizioni imposte del presente stato delle tecnologie, dall'organizzazione sociale a riguardo delle risorse ambientali e dalla capacità della biosfera di assorbire gli effetti delle attività umane. Ma la tecnologia e l'organizzazione sociale possono essere entrambe gestite e migliorate per far spazio ad una nuova era di sviluppo economico. La commissione crede che la povertà diffusa non sia più inevitabile. La povertà non è solo un male di per sé, ma lo sviluppo sostenibile richiede che siano soddisfatti i bisogni primari di ciascuno e che siano estese a tutti le possibilità di realizzare le proprie aspirazioni di ottenere una vita migliore. Un mondo nel quale la povertà è endemica sarà sempre incline a cadere sotto al rombo delle catastrofi ecologiche e non."[114]

Parole iconiche che disegnarono una visione olistica della sostenibilità, totalmente umano-centrica, che già sosteneva la necessità di rivedere i modelli di sviluppo alla luce di una maggiore inclusività sociale e rispetto delle risorse ambientali.
Il "*Brundtland report"* non è stato il primo documento a parlare di sostenibilità ma si è posto all'inizio dell'impegno internazionale sul tema, l'inizio di un viaggio lungo e articolato attraverso il quale la comunità internazionale ha cominciato lentamente e spesso contro-cuore a muoversi verso una visione di inevitabilità del processo di costruzione di un mondo sostenibile, pena la qualità di vita non più delle sole generazioni future ma già delle presenti.

In questo percorso è necessario segnalare alcune tappe importanti che mostrano plasticamente la crescita dell'interesse e dell'impegno sul tema, ad esempio l' "*Earth Summit di Rio"* del 1992 nel cui quadro per la prima volta si riunirono i capi di stato e di governo per discutere del futuro del pianeta, insomma non solo gli esperti e si adottò un documento programmatico, "Agenda 21" (un'agenda per il XXI secolo), primo di tutta una serie di documenti d'azione concreti dal "*Protocollo di Kyoto"* del 1997 che poneva limiti stringenti sulle emissioni di gas serra e sulla stessa linea gli "Accordi di Parigi" del 2015, ma anche iniziative più

[114] Brundtland Report / WCED, Our Common Future. World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, pagina 42, Oxford 1987

coraggiose e comprensive come l' "Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", adottata nello stesso anno della conferenza tenutasi nella capitale francese.

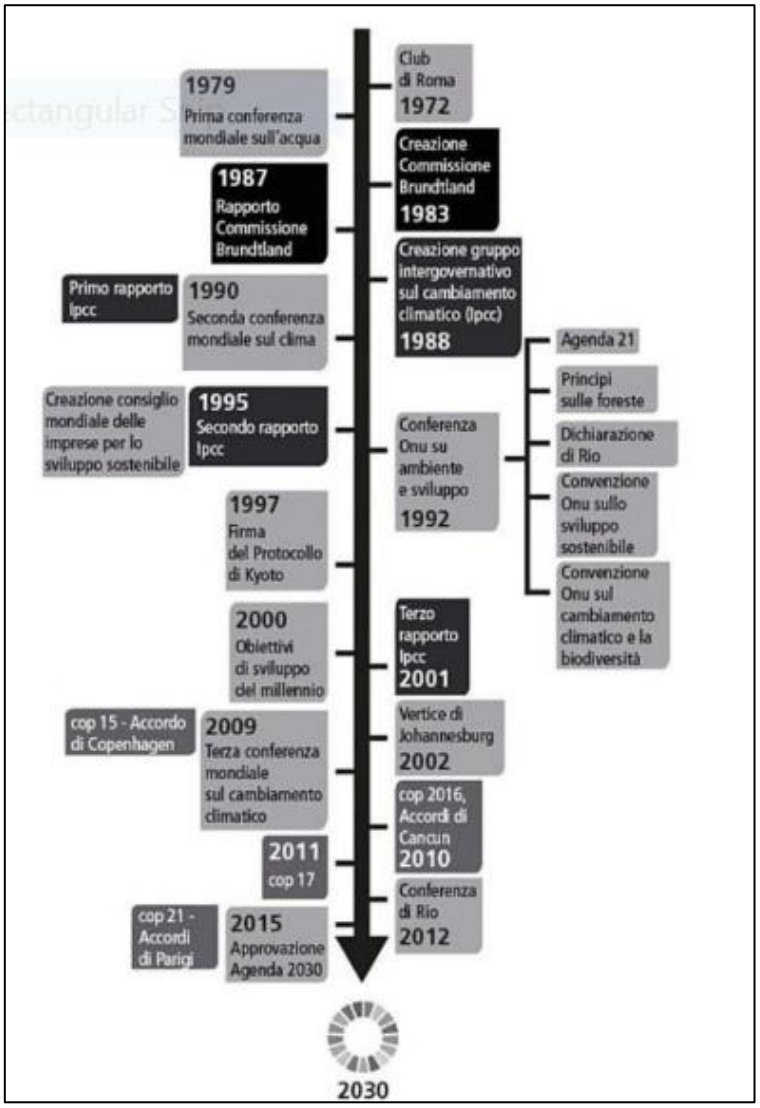

Figura 25[115] – Momenti chiave del dibattito internazionale sullo sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 approvata all'unanimità dall'assemblea generale delle Nazioni Unite nel 2015 si pone come il punto più avanzato sulla via dell'implementazione di un modello di sviluppo sostenibile, fa proprie le visioni del "rapporto *Brundtland*" e contribuisce a dargli concretezza ponendo 17 *goal* di sviluppo divisi e resi operativi da 169 *target*.

A rendere questo documento diverso dagli sforzi precedenti sono essenzialmente tre fattori, la sua universalità, la necessità della partecipazione di tutti al cambiamento e la visione integrata da cui sono animati[116].

[115] Giovannini Enrico, L'utopia sostenibile, editori Laterza, 2016
[116] Giovannini Enrico, L'utopia sostenibile, editori Laterza, 2016

La natura dirompente di questi obiettivi è palese quando si considera che tutti gli accordi e i documenti successivi sul tema non hanno potuto evitare di considerarli alla base della loro ispirazione o tra i loro *forerunners*, da quelli appena successivi come la "Nuova agenda urbana" adottata nel quadro della conferenza ONU "*Habitat III"* o la "Nuova agenda urbana per l'Unione" entrambi pubblicati nel 2016 o ancora quelli recentissimi come il programma di lavoro della Commissione Von der Leyen uscito il 29 Gennaio scorso.

Concentrandoci sul fenomeno delle città le due agende appena menzionate mostrano l'importanza di misurare l'organismo urbano sulla totalità dei *Sustainable development goals* e di curare qualsiasi azione di miglioramento su quest' ultimo alla luce di Agenda 2030 per due motivi principali, citando la conferenza "*Habitat III"*: "in quest'era di Urbanizzazione crescente e nel contesto dell'agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, degli accordi di Parigi e degli altri *framework* di sviluppo globale, si è compresa una verità chiave nel fatto che le città possono essere fonte di soluzioni piuttosto che cause dei problemi che stiamo affrontando oggi. Se ben costruite e ben governate le città possono essere un volano di sviluppo sostenibile sia per i paesi in via di sviluppo che per i paesi sviluppati."[117] E citando la "Nuova agenda urbana per l'Unione": "le aree urbane sono anche spazi dove si concentrano le sfide della segregazione, della disoccupazione della povertà."[118]

Insomma, nel nostro secolo continuano a convivere e ad esser vere la visione *weberiana* della città che considera gli organismi urbani come un piccolo mondo a sé stante (visione di cui è portatore il documento europeo) e quella *simmeliana* che le considera artefatti "i cui effetti totali si estendono al di là dei loro confini immediati" (reiterata da "*Habitat III"*).[119] Esprimendoci in maniera più chiara, questi due documenti ci ricordano che le città riassumono al loro interno le disfrasie del nostro modello di sviluppo e con il loro peso specifico contribuiscono più della restante parte del mondo ai problemi globali. In questo quadro è quindi più che mai necessaria un'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile[120], che parta dalle città nell'opera di applicazione dei *SDGs*, questa è l'idea portata avanti dall'Asvis in collaborazione con Urban@it in un documento ragionato sul contesto italiano - dove la gestione del fenomeno urbano è stata sempre carente nell'integrazione tra i vari livelli di governo - che ci aiuta appunto a riflettere su come le nostre città, portando strategie concrete, possano diventare *smart environment* alla luce dell'applicazione al loro interno degli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

[117] The New Urban Agenda
[118] Urban Agenda for the EU, pact of Amsterdam
[119] Dematteis Giuseppe, Dalle "cento città" alla città sconfinata: una sfida per l'Italia del XXI secolo, convegno tenutosi all'Accademia delle scienza di Torino, 2016.
[120] Asvis, Urban@it, L'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile, 2017

Il *report* li passa in rassegna tutti e stila per ognuno una breve rassegna della posizione italiana, gli obiettivi da raggiungere e i mezzi attraverso i quali farlo, è un documento prezioso che dovrebbe essere alla base di qualsiasi azione futura sulla dimensione urbana del nostro paese, qui di seguito se ne riporta una breve analisi che andrà a soffermarsi su ogni punto trattato nel contesto dell'agenda.

Povertà

La situazione italiana sotto questo profilo non è per nulla positiva con un 30% della popolazione a rischio di povertà ed esclusione sociale nel 2016, un totale di 18,1 milioni di persone, parlando in termini comparativi si tratta di 6 punti percentuali in più rispetto alla media europea. All'interno di questo dato la dimensione urbana conta in maniera importante in quanto la maggior parte delle persone in questo stato di deprivazione si trova proprio all'interno di ambienti cittadini. A riguardo l'Asvis propone una strategia di riduzione del problema che deve passare *in primis* per l'introduzione di un reddito d'inclusione nazionale che trovi tra i suoi vettori l'omogeneità della somministrazione tra nord e sud, lo sviluppo di una dimensione di *welfare* locale e la previsione all'interno della legge di stabilità di un piano nazionale di lotta alla povertà. In questo ambito è necessario che la dimensione locale rimanga importante, con il governo centrale in una posizione di coordinamento e di garanzia dell'uniformità dell'azione mentre per l'erogazione il riferimento deve essere appunto il livello più vicino ai cittadini.

Sconfiggere la fame

Il nostro paese ha un sistema d'agricoltura d'eccellenza e una solida cultura alimentare che permette in questo ambito di far registrare dei valori migliori rispetto agli indicatori del comparto se paragonati alla media Europea, con una quantità registrata di obesità inferiore rispetto al resto del continente e dati sopra la media europea per quanto riguarda la porzione di territorio coltivata in modo biologico. Punti su cui migliorare riguardano il bilancio lordo dell'azoto sui terreni coltivati e l'aspetto del rilascio d'ammoniaca nell'atmosfera a seguito dei processi agricoli.

A livello Italiano spicca in questa sezione una *best practice*, il modello Milano che a seguito di *Expo* per prima ha adottato delle linee di indirizzo di *food policy*, con direttrici importanti:

1) garantire cibo sano per tutti:
2) promuovere la sostenibilità del sistema alimentare;
3) educare al cibo;
4) lottare contro gli sprechi;
5) sostenere e promuovere la ricerca scientifica.

E’ desiderabile per l’intero sistema paese che tutti centri urbani si dotino di modelli di questo tipo alla luce del fatto che la comprensività di tali piani può davvero guidare alla creazione di politiche locali puntuali ed efficaci su un tema di primaria importanza e direttamente collegato ad altre disfunzionalità come i fenomeni più severi di povertà e marginalità sociale.

Altre azioni su cui il contesto italiano si deve impegnare riguardano principalmente la riduzione dello spreco alimentare, nonostante sia già stato varato un piano nazionale di prevenzione in questo senso nel 2015, l’Asvis propone una ricetta fatta di azioni concrete ancora una volta nel quadro della redistribuzione, queste riguardano ad esempio l’apertura delle mense scolastiche agli anziani in difficoltà, una facilitazione ulteriore della redistribuzione delle eccedenze provenienti sia dagli attori pubblici che da quelli privati, la predisposizione di aiuti economici affinché tutte le categorie possano avere accesso a cibo sano ed il sostegno alla coltivazione di tutte le aree agricole pubbliche a prescindere dal fatto che venga portata avanti con logiche di mercato o amatoriali.

Salute e benessere

Un’eccellenza italiana con valori migliori rispetto alla media degli indicatori europei e in cui il sistema sanitario nazionale universale brilla e gioca una grosso ruolo, l’unico neo è rappresentato dalle persone che dichiarano bisogni di cure mediche non soddisfatte, ma questo è un dato di percezione che si scontra con le informazioni quantitative in nostro possesso, ad essere più seriamente preoccupante è invece la lampante diseguaglianza territoriale tra le zone del nord e del sud della penisola.
Per migliorare in questo comparto sono necessarie diverse azioni che vanno nella direzione dell’eliminazione delle disparità e in questo quadro i rimedi possibili evidenziati dall’Asvis si sostanziano in un’ integrazione maggiore tra *welfare* locale e sistema sanitario nazionale al fine di integrare tutte le necessità assistenziali e all’eliminazione delle differenze territoriali attraverso l’applicazione rigorosa dei livelli essenziali d’assistenza.

Istruzione

Il maggiore problema italiano in questo senso è l’abbandono scolastico, tutte le azioni si devono rivolgere all’aiuto verso gli istituti scolastici per far fronte ad un problema che nel lungo periodo mina la competitività del sistema paese, in appoggio a questa azione anche i nuclei familiari non possono essere abbandonati, è necessario pensare a misure che si pongano il problema di colpire l’esclusione sociale e tutti i fenomeni di marginalità urbana legata al reddito. In ultima analisi e ad un altro livello è necessario sostenere la creazione di *campus* universitari fortemente integrati con la città che instaurino con la stessa un rapporto fruttuoso e

dialettico – solo in questo modo, attraverso i rapporti con il territorio e il suo tessuto sociale, l'istruzione può diventare realmente un volano di crescita economica.

Parità di genere

Un tasto dolente per il nostro sistema paese dove nella particolare classifica creata dall'Unione europea sul tasso di parità di genere l'Italia si piazza solo 20esima.
I maggiori problemi si presentano proprio nei momenti chiave della vita familiare, dalla nascita ai primi anni di vita dei figli, il nostro paese fa molto poco per permettere un armonico rientro nel mondo del lavoro per le madri, in questo senso le azioni si devono concentrare sulla creazione di politiche serie per l'infanzia con il sostegno ad una cultura solida e non stigmatizzata dei congedi parentali unita ad una sostanziale revisione e sostegno al sistema d'educazione primario. Altre direttrici importanti per migliorare la situazione del nostro paese devono trovare sostanza in azioni utili ad eliminare lo spregevole fenomeno della violenza di genere, ma anche su un piano culturale e sistemico si devono concentrare sul *design* urbano con una maggiore cura verso le implicazioni di genere nei processi di pianificazione. Nel lungo periodo è poi fondamentale un aumento della quantità di donne elette per cariche pubbliche dal piano locale al nazionale, solo così si può avviare l'intero sistema ad essere più equo e *gender friendly*, solo facendo sì che tutte le istanze vengano rappresentate nei gabinetti decisionali.

Acqua pulita e servizi igienico sanitari

Un piano dove il nostro paese è ancora pesantemente indietro rispetto al resto d'Europa, nel 2016 nelle aree urbane il servizio di fognatura raggiungeva il 93% dei cittadini mentre il servizio di depurazione si fermava all'88%, in questo quadro l'Italia è stata sanzionata dall'Unione europea relativamente al mancato rispetto della direttiva relativa al trattamento delle acque reflue urbane.
Per recuperare sotto questo importante profilo sono necessarie tante azioni, dalla creazione di un piano nazionale di ammodernamento delle reti di distribuzione idrica per ridurre il consumo delle risorse a piani di sicurezza acquedottistica redatti seguendo le linee guida dell'istituto superiore di sanità e che appunto si devono dedicare alla dimensione della vigilanza su questa risorsa primaria, fino a un piano d'ambito del servizio integrato che si incarichi di garantire gli aspetti finanziari degli interventi necessari su questo tipo di infrastrutture.

Energia

In generale si noterà che quando si parla d'infrastrutture il nostro paese non brilla, per il comparto energia i problemi sono da riscontrarsi nella vetustà dell'edilizia del nostro paese, con edifici spesso precedenti alla

legge 373 del 1976 sul risparmio energetico, è giusto precisare che in Italia oltre il 60% degli edifici ha più di 45 anni e quindi qualsiasi azione a livello del comparto elettrico deve passare *in primis* per una revisione dell'intera struttura costruttiva del paese. Proprio per questo l'Asvis propone di raccogliere gli sforzi in una strategia nazionale per la rigenerazione urbana che coordini i finanziamenti esistenti ("Piano casa Italia" e il "Piano città") e si rivolga alle aree urbane degradate a livello edilizio e sociale. E' necessaria poi per sostenere il rinnovamento architettonico una sostanziosa estensione a tutto il patrimonio immobiliare delle detrazioni previste oggi per le sole singole unità immobiliari che raggiungano obiettivi di risparmio energetico. Da ultimo sono necessari criteri di costruzione vincolante relativi alla creazione di edifici con caratteristiche energetiche a livello di stato dell'arte. Tornando in chiusura più propriamente al centro di questo profilo si rende necessario infine un "Piano nazionale di energia e clima" che vada a connettere gli obiettivi nazionali con quelli europei e a livello urbano/locale l'adozione di piani d'azione per l'energia sostenibile.

Lavoro dignitoso e crescita economica

L'alta disoccupazione presente nel nostro paese è un *handicap* importante quando si parla di lavoro dignitoso e crescita economica, nel 2015 per gli uomini il tasso di occupazione rimaneva sul 70%, quasi 10 punti in meno della media UE e per le donne la situazione era ancora peggiore.
L'azione a questo livello deve essere una vera e propria rinascita e passa principalmente da una politica di incentivi per le aziende che assumano giovani a tempo indeterminato (già portato avanti da "Garanzia giovani"), un sistema di formazione professionale pronto alle nuove sfide e innovativo negli approcci, e ancora gli investimenti in aiuto della nuova imprenditoria e delle *start up*, lo sviluppo di politiche di trasferimento della ricerca verso tutti i campi economici e la creazione di luoghi per l'economia creativa[121].

Imprese innovazione ed infrastrutture

La maggior sfida per il contesto italiano è oggi nella sua capacità di essere a prova di futuro, quando parliamo di questo profilo a riguardo degli organismi urbani è importante riflettere sulle capacità digitali del nostro sistema paese. All'interno del "Desi" di cui si è già parlato l'Italia rimane sempre attardata e non tanto per il comparto infrastrutturale quanto più a causa dell' indicatore *e-government* e di quello relativo alle competenze digitali della popolazione. Parlando di infrastrutture ci troviamo in un momento storico critico, con la messa a terra di sistemi *5g* dietro l'angolo l'Italia non è partita con il piede giusto avendo allocato le frequenze per questa nuova tecnologia a prezzi sproporzionati rispetto agli altri paesi europei, cifre di quel tipo possono davvero essere un freno per gli investimenti infrastrutturali sulla rete e una tara importante sulla

[121] Asvis, Urban@it, L'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile, 2017

via di un sistema *5g* comprensivo e diffuso su tutto il territorio nazionale - un fattore che in futuro rivestirà un' importanza cardine nel garantire la competitività dei processi industriali e quindi delle economie dei vari paesi. [122]

Diseguaglianze di reddito

L'Italia vive una situazione preoccupante sotto questo punto di vista con la forbice della distanza tra ricchi e poveri che continua a crescere, questo dato è mostrato plasticamente da una magnitudine del coefficiente di Gini del reddito disponibile equivalente superiore rispetto ai *partner* europei.
Per far fronte a questi dati fattuali nelle città italiane è necessario procedere aumentando le risorse destinate al reddito di inclusione previsto dalla legge 33 del 2017 e puntando sulla nascita di un "Piano nazionale di lotta alla povertà e all'esclusione sociale". Rimanendo sul livello previdenziale, come si è già avuto modo di dire il nostro paese è fortemente disunito tra nord e sud, per far sì che le misure arrivino a bersaglio è fondamentale la verifica della corretta erogazione dei servizi su tutto il territorio nazionale.
Sono poi fortemente importanti tutti quegli interventi innovativi di natura pre-distribustiva in grado di incidere positivamente sulla parità delle opportunità e di trattamento a partire da istruzione e salute, misure che possono essere assicurate dalla progressività del sistema fiscale, dall'accertamento della ricchezza sommersa e da un sostegno a una politica universale di sostegno al costo dei figli minorenni.

Politiche abitative e rigenerazione urbana

Il nostro paese soffre di condizioni abitative in media peggiori rispetto a quelle comuni nel resto d'Europa, soprattutto nella aree più densamente popolate dove nel 2015 la quota di popolazione che soffriva di disagi abitativi era in Italia pari al doppio di quella europea, così come dello stesso segno erano le statistiche relative alla quantità di popolazione che viveva in condizioni di sovraffollamento.
In questo quadro si rende necessario un piano strategico per le città italiane di carattere pluriennale, unitamente alla definizione di un programma nazionale per l'edilizia residenziale pubblica e l'edilizia sociale, un incremento delle risorse stanziate dal "Piano casa" e una strategia nazionale per la rigenerazione urbana che affronti programmi edilizi e sociali. Per migliorare il segno delle statistiche è d'uopo anche riflettere con più sistematicità sull'accoglienza e sull'integrazione nel tessuto sociale delle comunità *Rom, Cinti* e in generale di tutti i *newcomers* che si spostino all'interno degli organismi urbani.

Consumo e produzione responsabile

[122] In questo punto non ho riportato ma elaborato il lavoro dell'agenda urbana.

Le città italiane soffrono di tassi d'inquinamento maggiori rispetto alle loro dirimpettaie europee, nel 2014 il 25,4% degli abitanti degli agglomerati urbani italiani soffriva per problemi riconducibili all'inquinamento**,** a peggiorare questo quadro il dato relativo alla produzione di rifiuti urbani che nel 2016 in Italia era superiore a quello degli altri paesi europei.

Per risolvere questi problemi l'Agenda urbana auspica percorsi di sensibilizzazione e traguardi di prevenzione quantitativa ma anche il sostegno all'industria urbana e al mercato del riciclo, l'ampiamento del raggio delle azioni contro lo spreco alimentare e un sistema di tariffazione sui rifiuti rapportato alla quantità generata da ogni singolo nucleo familiare, rimanendo sullo stesso tema è necessario sostenere la raccolta differenziata ma soprattutto si sente la necessità della creazione di una cultura della sistematicità e della pianificazione con il sostegno a piani regionali ambientali per il trattamento dei rifiuti.

Lotta contro il cambiamento climatico

Il nostro è un paese ambientalmente difficile in cui la conformazione idro-geologica rende comune il verificarsi di fenomeni ostili come frane ed alluvioni, tutto il paese è a rischio tanto che il costo complessivo dei danni provocati da terremoti e da eventi franosi ed alluvionali dal 1944 al 2012 ha superato i 240 miliardi di euro con una media annua di circa 3,5 miliardi di euro mentre il tasso di mortalità per frane e alluvioni in Italia dal 1966 al 2015 ha raggiunto la consistenza di 7 morti ogni 10 milioni di abitanti.

Nel Giugno 2015 a queste criticità, destinate a peggiorare per via degli effetti del *climate change,* si è risposto con una strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici e con la redazione di un piano d'azione a questo riguardo, sono decisioni importanti e non isolate, per uscire dal circolo vizioso della dinamica emergenziale ad esempio è stata creata la missione "Italia sicura" per porre mano al rischio idrogeologico e "Casa sicura" per il rischio sismico. Le azioni aggiuntive proposte dall'Asvis alla luce di questo impegno già importante vanno verso una maggiore integrazione di tutti i programmi che hanno già visto la luce e in generale verso la nascita di una "Strategia nazionale per la rigenerazione urbana". In questo quadro il governo centrale deve avere un ruolo di guida e coordinamento, nella fattispecie si deve dedicare alla stesura di piani di adattamento su scala regionale per tutte le regioni italiane.

Vita sottacqua

La posizione italiana a seconda dei fattori considerati è molto variegata da questo punto di vista, se è vero che la qualità delle acque a ridosso dei siti balneabili costieri è eccellente gli *habitat* naturali delle specie marine si sono ridotti del 35% e ancora la quantità di pesce pescato è diminuita nel periodo 2001-2016 del 3,75% .

Per rispondere con prontezza a queste sfide che diventeranno con il cambiamento climatico giocoforza più importanti l'Asvis propone di sostenere un "Piano d'azione nazionale per il capitale naturale" con

l'integrazione della contabilità di questo particolare tipo di capitale e degli obiettivi per la sua prevenzione, ripristino, gestione e valorizzazione all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale a tutti i livelli, in questo quadro l'obiettivo deve essere raggiunto con lo strumento delle procedure di valutazione ambientale *ex ante* di tutti i tipi piani, programmi e progetti.
La riduzione dei fattori di pressione antropica che incidono sugli ecosistemi marini e costieri deve essere poi al centro di qualsiasi azione con l'attuazione di misure di prevenzione dell'inquinamento delle acque da produzione agricola, civile e industriale.
A coronare tutti gli sforzi ci deve essere poi il rafforzamento del sistema delle aree marine protette, con la valorizzazione del loro significativo e ruolo nella tutela della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

Vita sulla terra

L'Italia è uno dei paesi europei più ricchi di biodiversità: le specie animali sono oltre 58.000; le piante superiori sono poco più di 6.700, il 20,4% delle quali endemiche, questo patrimonio è però fortemente minacciato da cause diverse che si estendono dalle attività umane, alla crescente richiesta di risorse naturali, alla degradazione degli *habitat*, all'estensione delle città, all'intensificazione dell'agricoltura fino alla gestione intensiva delle foreste.
In maniera simile a quanto già sostenuto per il *goal* precedente, l'Agenda urbana prevede in quest'area l'adozione di un piano d'azione nazionale per il capitale naturale, l'integrazione della contabilità del capitale naturale a tutti i livelli della pianificazione urbanistica con lo strumento della valutazione ambientale *ex ante* dei piani, programmi e progetti unitamente al recupero ecologico delle aree dismesse all'interno degli agglomerati urbani.

Pace e giustizia sociale

Per riferirci al fenomeno urbano riguardo a questo profilo facciamo riferimento soprattutto alla sicurezza e alla sua percezione, l'Italia fa registrare 0,78 omicidi ogni 100 mila abitanti, un dato rassicurante che ci pone nella parte bassa della classifica europea e quindi mondiale. Il dato più preoccupante perché in crescita è quello relativo ai furti in abitazione denunciati e alle rapine, in crescita anche le truffe informatiche, mentre a livello di percezione dell'insicurezza un fattore che pesa molto su questo profilo è rappresentato dal vivere in aree più densamente popolate, a riguardo nel 2013 il 31% degli intervistati in questo stato abitativo si diceva insicuro la notte nei pressi della sua abitazione. E' difficile trovare delle risposte a questi problemi, l'Asvis riscontra delle possibili vie che devono passare principalmente per la sistematicità con la realizzazione di un sistema integrato di sicurezza cittadina ma anche per il livello sociale con una lotta convinta a tutti i fenomeni di esclusione.

Partnership

Il goal 17 degli *SDGs* si pone l'obiettivo di rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile. A livello italiano nel 2015 si è speso solo lo 0,21% del Pil per la cooperazione allo sviluppo, un dato al di sotto della media OECD dello 0,4% e dell'obiettivo ONU dello 0,7%, insomma c'è ancora molto da fare e impegno da spendere.

Nel 2014 un importante passo è stato rappresentato dall' istituzione dell'Agenzia italiana per la cooperazione allo sviluppo, che deve svolgere secondo l'Agenda urbana un ruolo centrale e di coordinamento, vitale nel modello italiano in quest'ambito che dalla riforma del Titolo V ha visto crescere le forme di cooperazione decentrata gestita dagli enti locali con paesi *partner*. In questo quadro l'unica via per sostenere un più forte ruolo delle aree urbane nella cooperazione allo sviluppo è quella di coinvolgerle nell'ambito dell'Agenzia nazionale, sia nella fase di predisposizione dei progetti che della loro attuazione. La cooperazione decentrata e la partecipazione a progetti nazionali in ambito urbano può essere un veicolo fondamentale per creare relazioni tra i settori economici del nostro paese e quelli dei paesi in via di sviluppo considerata la rilevanza dei processi di urbanizzazione a livello mondiale e che può portare al fine ultimo della creazione di un network urbano di solidarietà internazionale.[123]

[123] Asvis, Urban@it, L'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile, 2017

CONCLUSIONI

Nel corso di questo elaborato si è tentato di dare concretezza al paradigma della *smart city*, un concetto come si è già avuto modo di dire nell'introduzione molto frequentato intellettualmente ma poco approfondito nei suoi vari caratteri e nei tratti che devono essere rubricati all'interno del suo perimetro.
La questione attorno al quale ha ruotato il lavoro, ossia la necessità di definire in maniera puntuale tutti gli aspetti di questo nuovo approccio alla città e al suo miglioramento ha posto una domanda d'importanza non solo dal punto di vista culturale ma soprattutto operativo alla luce della centralità che gli agglomerati urbani rivestono oggi a livello sistemico mondiale - raggruppando la maggior parte degli abitanti del globo e consumando la fetta più consistente delle risorse naturali del pianeta - in questo quadro è chiaro che per far fronte all'intensificarsi dei fenomeni climatici rovinosi che trovano la loro natura profonda in quel che siamo soliti definire *climate change* è necessario ripensare per intero il nostro modello di sviluppo e quindi in primo luogo le nostre città.

La città intelligente è l'unico paradigma ad oggi abbastanza comprensivo ed innovativo da essere capace di sostenere queste speranze, un paradigma che supera le narrazioni precedenti sia per quanto riguarda i fini, mettendo al centro un cittadino considerato nell'interezza dei suoi bisogni umani e non un semplice *homo economicus*, e nei mezzi trovando nelle tecnologie di ultima generazione il suo principale vettore. Andando più in profondità la figura del cittadino e la componente umana è più che al centro del paradigma, è un termine fondamentale della trasformazione, la definizione che è stata isolata nel corso dello studio ha fatto emergere proprio questa natura della *smart city* che rappresenta nient'altro che uno strumento capace di mettere in comunicazione il capitale materiale cittadino[124] con il capitale immateriale dei cittadini[125], ponendo il concetto in maniera più chiara la città intelligente è lo strumento capace di mette in comunicazione le persone con l'ambiente loro circostante valorizzando ogni aspetto dei centri abitati.

Per quanto riguarda la parte operativa, non esistono regolarità circa la definizione degli approcci che devono guidare la costruzione di una città intelligente e questo è il maggiore tratto di modernità del paradigma che trova il suo centro ideale nella flessibilità, infatti Amsterdam è una *smart city* così come lo è Rio de Janeiro ma le 2 città hanno raggiunto questo risultato seguendo vie diametralmente opposte, la prima si è servita di un approccio *bottom-up* la seconda *top-down*, la prima ha puntato su una *soft-infrastructure strategy* la seconda su una *hard infrastructure strategy*; questo stato di cose è reso possibile dal fattore abilitante della tecnologia che con le sue modalità di applicazione quasi infinite permette di creare le soluzioni più adatte per

[124] Le infrastrutture
[125] Culturale, sociale, d'intraprendenza

ogni caso, soluzioni capaci di essere organizzate e gestite in maniera diversa a immagine delle decisioni, della cultura e delle realtà dei vari agglomerati urbani.

La *smart city* si pone in discontinuità quindi con la storia delle teorie urbane precedenti, è un paradigma nuovo nel senso più pieno in quanto non veicola un'unica visione di modernità organica ed immutabile e quindi non si sofferma sulle modalità ma sui risultati che vanno a costituire la vera misura dell' "intelligenza", questo permette ad ogni luogo di declinare in maniera personale la propria via alla modernità. In un quadro così delineato dove viene a cessare una misura del paradigma basata sulle modalità acquistano peso dei profili chiave cui la città si deve rivolgere e dove è necessario che generi degli *outcome* positivi per dirsi intelligente, questi sono stati individuati negli aspetti: economia, *governance*, mobilità, persone, qualità della vita, ambiente; degli aspetti egualmente importanti che devono essere affrontati nella loro totalità per arrivare alla costruzione di una città veramente intelligente, un progetto che si rivolga soltanto a parte di questi obiettivi deve essere etichettato come un semplice tentativo di miglioramento urbano non certo come una *smart city initiative*.

Si è già accennato all'importanza dei centri urbani sul piano mondiale e quindi della loro incidenza sulle dinamiche sistemiche, uno dei tratti più innovativi del lavoro ha riguardato l'identificazione di una stretta relazione tra il concetto di *smart environment* e i 17 *Sustainable development goals*, seguendo in quest'idea il lavoro di "Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile" di Asvis e Urban@it l'elaborato ha tracciato una via verso la creazione di un ambiente cittadino vivibile e intelligente nell'applicazione alla città dell'interezza dei *SDGs*, un'interezza motivata dalla già detta dimensione globale dell'impatto delle singole realtà urbane ma anche alla luce del fatto che proprio all'interno dei contesti cittadini si fanno sentire più forti le asperità sociali ed ecologiche dell'attuale modello di sviluppo e la creazione di un ambiente urbano intelligente non può che passare dalla revisione di quest'ultimo aspetto diventato ormai socialmente ed ecologicamente disfunzionale.

Il contesto italiano è ancora molto in ritardo in questa applicazione ma può trovare nell'Agenda urbana un ottimo programma operativo che deve focalizzare il suo impulso iniziale in strategie nazionali ampie e da declinare poi localmente, è necessario nel nostro paese appunto fare attenzione soprattutto all'applicazione delle *policy* alla luce del problema costante e mai eliminato della mancanza di uniformità tra nord e sud del paese che si fa sentire più forte proprio nei settori cruciali quali la sanità e la previdenza. Le azioni più importanti da intraprendere nel nostro paese devono riguardare la dimensione dell'inclusione sociale - alla luce dei dati che individuano una situazione economica molto disarmonica con distanze di reddito molto accentuate tra i cittadini e fenomeni di povertà diffusa - e quella infrastrutturale, in questo senso basta prendere in esame il patrimonio immobiliare italiano, il quale a causa della sua vetustà continua a rendere

insicura la vita degli abitati, a volte inadeguata alla luce dell'alta densità abitativa e l'utilizzo delle risorse dispersivo ed inefficiente.

Applicare i *Sustainable development goals* alla città è davvero un punto chiave al fine di raggiungere gli obiettivi dell' Agenda 2030, in ultima analisi la *smart city* in questo quadro non rappresenta soltanto la via principale verso un generale miglioramento delle nostre città ma un vettore importante verso il cambiamento del nostro intero modello di sviluppo e quindi in definitiva verso il raggiungimento di un sistema mondiale che adotti nella sua globalità modelli di crescita sostenibile.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Le Corbusier, Maniera di pensare l'urbanistica, Laterza, 2009.
- Rossi Aldo, L'architettura della città, Quodlibet, 2011.
- De Carlo Giancarlo, L'architettura della partecipazione, Quodlibet, 2015.
- Dall'ò Giuliano, Smart city. La rivoluzione intelligente delle città, il mulino, 2014.
- Bria Francesca, Morizov Evgeny, Ripensare la Smart city, Codice, 2018.
- Ratti Carlo, Smart cities, smart citizen, Egea, 2013.
- Karvonen Andrew, Cugurullo Federico, Inside Smart Cities: Place, Politics and Urban Innovation, Taylor & Francis Inc., 2018.
- Picon Antoine, Smart Cities: A Spatialised Intelligence, John Wiley & Sons Inc**,** 2015.
- Barlow Mike, Levy-Bencheton Cornelia, Smart Cities, Smart Future: Showcasing Tomorrow, John Wiley & Sons Inc, 2018.
- Pelton Joseph, Singh Indu, Smart Cities of Today and Tomorrow: Better Technology, Infrastructure and Security, Springer, 2018.
- International Digital Economy and Society Index 2018, European Union, 2018.
- OECD – EUROSTAT, Oslo Manual, Statistical Office of the European Communities, Paris, 2005.
- O' Reilly Tim, Government as a platform, Mit press journals, 2011.
- Viktor Mayer-Schönberger, David Lazer, Governance and Information Technology From Electronic Government to Information Government, Harvard Kennedy School Taubman Center for state and local government, 2007.
- Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development, United Nations, 2015.
- The Sustainable Development Goals Report 2019, United Nations, 2019.
- Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.
- **{**HYPERLINK "https://amsterdamsmartcity.com/"**}**
- Seisdedos Gildo, ¿Qué es una Smart City?, in Revista Bit, volume 188, 2012.
- Schreiner Clara, International Case Studies of Smart Cities, International Development Bank, paper n. IDP-DP 447, 2016.
- **{**HYPERLINK "https://smartcity.brussels/."**}**
- Knox Paul, Atlas of city, Princeton University Press, 2014.
- **{**HYPERLINK "https://www.citylab.com/design/2018/07/the-sensory-city-philosopher/565088/"**}**
- OECD, Issue note of the 1st OECD roundtable on Smart cities and inclusive growth, 9 luglio 2019.
- Angelidou Margarita, Smart city policies: A spatial approach, in cities 41, 2014.
- **{**HYPERLINK "http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/default.aspx" **}**
- Chourabi Hafedh, Taewoo Nam, Walker Shawn, Gil-Garcia Ramon, Mellouli Sehl, Nahon Karine, Pardo Theresa, Scholl Hans Jochen, Understanding Smart Cities: An integrative framework, 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2012.
- Letaifa Ben Soumaya, How to strategize smart cities: Revealing the SMART model, Journal of Business Research, Volume 68, edizione 7, 2015.
- Angelidou Margarita, Strategic planning for the development of smart cities, Phd Thesys, Università di Tessalonica, 2014.
- Singer Natasha, Mission Control, Built for Cities, I.B.M. Takes 'Smarter Cities' Concept to Rio de Janeiro, The New York Times, March 3 2012.
- **{**HYPERLINK https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/ioe-based-rio-operations-center/**}**
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., & Oliveira, A.,Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. In J. Domingue, et al. (Eds.), Future Internet, Springer, 2011.

- Brash Julian, Bloomberg's New York: Class and Governance in the Luxury City, University of Georgia Press, 2011.
- Paschoal Bruno, Wegrich Kai, Urban governance innovations in Rio de Janeiro: The political management of digital innovations in Journal of Urban Affairs, Volume 41, edizione 1, 2019.
- Bates, J. ‘‘This is what modern deregulation looks like’’: Co-optation and contestation in the shaping of the UK’s Open Government Data Initiative. The Journal of Community Informatics, volume 8 numero 2, 2012.
- Kitchin Rob, The real-time city? Big data and smart urbanism, in GeoJournal, February 2010.
- Magnani Alberto, “La tecnologia è inutile se non educhiamo bene i cittadini” – intervista a Chiara Certomà, il Sole 24 ore,, 8 novembre 2019.
- Colombo Yurii, Togliattigrad soviet dream, Il nuovo manifesto società editrice, 2009.
- Accenture, Internet of Things, the next big opportunity for Media Companies, 2018.
- Gartner, Worldwide IoT security spending forecast 2018-2021, 2018.
- Vinocur Nicholas, Russian antivirus mogul warns of catastrophic attacks, Politico Europe, 14 Novembre 2019.
- OECD, Issue note of the 1st OECD roundtable on Smart cities and inclusive growth, 9 luglio 2019.
- Daverio Philippe, Il mestiere del costruire, Inarcassa, 2013.
- Dematteis Giuseppe, Dalle “cento città” alla città sconfinata: una sfida per l’Italia del XXI secolo, convegno tenutosi all’Accademia delle scienza di Torino, 2016.
- Salzano Edoardo, Fondamenti di Urbanistica, Editori Laterza, 1998.
- Violo Rodolfo, Città e Architettura nel pensiero dell’occidente, Kappa, 2006.
- Aristotele, a cura di Laurenti Renato, Politica, Editori Laterza, 2007.
- **{** HYPERLINK “https://blog.geografia.deascuola.it/articoli/gerico-e-le-radici-dellurbanesimo”**}**
- **{** HYPERLINK “https://aulalettere.scuola.zanichelli.it/il-passato-ci-parla/polis-civitas-urbs/**}**
- Dorfles Gillo, Dalla Costa Cristina, Ragazzi Marcello, Storia dell'arte dalla Preistoria al Settecento, Atlas, 2005.
- Fromm Erich, a cura di Damiani Marilena, L’arte di amare, Mondadori 2016.
- L. B. Alberti, De re ædificatoria, L’architettura, traduzione a cura di Giovanni Orlandi, il Polifilo, Milano 1966.
- Eggers D. William, Skowron John, Faces of change: Smart cities, Deloitte Insights, 2018.
- Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017 .
- Directorate General for internal policies, Policy department A, Mapping the Smart cities in the EU, 2014.
- Sogesca, Smart Economy, materiale creato per il progetto patrocianto dal ministero del lavoro: lavoro femminile nel mezzogiorno, 2014 .
- Innovation+ Inclusion, Milan’s periphery as a laboratory for Social and Economic Innovation, Comune di Milano, Direzione Innovazione economica e sostegno all’impresa, 2018.
- Nam Taewoo, Pardo A. Theresa, The changing face of a city government: A case study of Philly311, Government Information Qurterly, 29 Aprile 2014.
- Tomor Zsuzsanna, Meijer Albert, Michels Ank e Geertman Stan, Smart Governance For Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review, Journal of Urban Technology, 2019.
- Rodrıguez Bolıvar Manuel Pedro, Meijer J. Albert, Smart Governance: Using a Literature Review and Empirical Analysis to Build a Research Model, Social Science Conputer Review, 2015.
- Molinari, “On Sustainable eParticipation,” in Tambouris, Macintosh, Glassey, International Conference on Electronic Participation, Springer, 2010.
- Yetano, Royo, “Keeping Citizens Engaged A Comparison Between Online and Offline Participants”, Administration & Society, 25 Marzo 2016.
- Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.

- Lennert Florian, Macharis Cathy, Van Acker Veronique, Neckermann Lukas, Smart mobility and services, Expert group report, European Commission, 2018.
- Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.
- Little D. Arthur, The Future of Mobility 3.0: Reinventing Mobility in the era of disruption and creativity. Report - http://www.adlittle.com/futuremobilitylab/ - 2018.
- Bianconi Marco, Minelli Claudio, Parolotto Federico, Come ci sposteremo, Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.
- Ngossaha Justin Moskolai, Houé Ngouna Raymond, Archimède Bernard, Ndjodo Marcel Fouda, A simulation model for risk assessment in a smart mobility ecosystem based on the inoperability input-output theory, Society for Modeling and Simulation (SCS) International, 2018.
- Pfaffenbichler P., Emberger G., Shepherd S., A system dynamics approach to land use transport interaction modelling: the strategic model MARS and its application. System Dynamics Review, 2010.
- Rauschmayer, F., Bauler, T., Schäpke, N., Towards a thick understanding of sustainability transitions — Linking transition management, capabilities and social practices. Ecol. Econ. 109, 2015.
- Tonar Remington & Talton Ellis Smart Cities Are Built By Smart People, Not Smart Things, Forbes, 9/08/2019.
- Schweizer Eva, On the road to become a smart citizen, Istituto federale per la ricerca e le costruzioni, gli affari urbani e lo sviluppo spaziale, 2017.
- Jonathan Woetzel, Jaana Remes , Brodie Boland, Katrina Lv, Suveer Sinha, Gernot Strube, John Means, Jonathan Law, Andrés Cadena, Valerie von der Tannm, Smart cities digital solutions for a more valuable future, McKinsey & Company, 2018.
- Forbes Insight Team, Ask What Your City Can Do for You: How IoT Initiatives Are Improving City Dwellers' Quality of Life, 2018.
- Casagrande Rodrigo, Macke Janaina, Sarate Joao Alberto, Silva Kelin, Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study, Journal of cleaner production, Volume 182, Maggio 2018.
- Sen Amartya, Lo sviluppo è liberta, Mondadori, 2001.
- Asvis, Urban@it, L'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile, 2017.

Riassunto dell'elaborato

Introduzione

Questo lavoro nasce dalla volontà di definire in modo chiaro a livello teorico e delle applicazioni il concetto di città intelligente, un paradigma recente e intellettualmente molto frequentato, due aspetti che contribuiscono a renderlo sfuggente nella natura e incerto nel perimetro. Lo stesso uso dell'aggettivo *smart* è in ultima analisi sotto esame alla luce del significato poco chiaro che tendiamo ad attribuirgli, sempre positivo ma per ragioni sovente differenti che si riferiscono alla sostanza, dalla novità dell'aspetto alla presenza della tecnologia, senza mai considerare i risultati, ciò che davvero dovrebbe essere definito da questa etichetta.

La scelta di trattare il tema è nata dalla curiosità verso questo nuovo paradigma così presente ma così poco conosciuto e poco circoscritto nella sua vera profondità e dalla centralità che la città ha assunto e continuerà ad assumere sempre più nella vita del nostro pianeta, per capirlo basta prendere in considerazione i dati disponibili. Nel 2007 più della metà della popolazione mondiale viveva in città ed entro il 2030 la stima è che questo dato sia destinato a crescere fino a raggiungere il 60% del volume totale della popolazione mondiale[126], sono numeri impressionanti.

A queste ragioni è poi doveroso aggiungere una colorazione più personale e culturale, l'Italia è il paese delle cento città e da sempre si vive in mezzo al segno dell'uomo[127] è importante continuare a parlare di questo fenomeno senza bearsi della bellezza del passato ma impegnandosi ad intercettare il futuro e i *trend* di un mondo che corre veloce e che si prepara ad affrontare cambiamenti non più rinviabili.

Capitolo 1 - La storia della città e delle teorie di organizzazione dell'ambiente antropizzato

La città definita come un insediamento umano circondato da mura nasce come fenomeno orientale e la prima di cui abbiamo testimonianza archeologica è Gerico, i cui resti si datano alla prima metà del settimo millennio avanti Cristo (tra il 3800 e il 2600). I più antichi ritrovamenti compiuti negli scavi della città nella depressione del Mar Morto sono proprio una torre e un muro che difendevano un insediamento ben strutturato in cui esisteva una comunità che si identificava con il suo territorio dal momento che durante gli scavi son tornati a vedere la luce anche diversi monumenti.[128]

Questa natura sociale e militare si diffonde anche all'occidente e prende corpo nelle *poleis* greche dove acquista definitive dimensioni di modernità: la città diventa centro amministrativo e culturale mentre

[126] The Sustainable Development Goals Report 2019, United Nations, 2019.
[127] Daverio Philippe, Il mestiere del costruire, Inarcassa, 2013.
[128] https://blog.geografia.deascuola.it/articoli/gerico-e-le-radici-dellurbanesimo

comincia a nascere una prima proto-riflessione urbana e politica che trova il suo massimo esempio nel lavoro di Ippodamo di Mileto. "L'impianto Ippodameo" rappresenta nella storia della pianificazione un punto d'inizio sia dell'urbanistica che della riflessione sull'artefatto urbano, Ippodamo infatti propone uno schema di sviluppo cittadino fondato su uno schema stradale di tre assi longitudinali orientati in direzione est-ovest intersecati da assi perpendicolari in direzione nord-sud: in questo modo, per la prima volta nella storia dell'umanità, il pensiero e la teorizzazione precedono la costruzione.

Oltre all'urbanistica che nasce come una commistione di architettura e politica il mondo greco ha ipotecato una grande influenza sulla civiltà europea successiva quando parliamo di organizzazione dello spazio e della città nel momento in cui ha rafforzato il legame già presente, spingendolo alle estreme conseguenze, tra città e cittadini, tra *poleis* e *politeia*, creando quel rapporto di morbosa identificazione che ritroviamo nei comuni medioevali che tanta parte hanno avuto nel creare il nostro abito mentale italiano quando si parla di abitare.
Questa identificazione è passata poi dal medioevo al rinascimento completamente intonsa mentre altre variabili decisive mutavano, come sottolinea Fromm[129] prima fra tutte lo scopo della città che dal "teleismo" religioso è transitata verso una più sostanziale e pragmatica attenzione al presente e alla qualità di vita delle persone con un cambiamento ricco di conseguenze alla luce del fatto che proprio in questo passaggio ideale l'urbanistica ha trovato il suo centro moderno. Detto questo bisogna ricordare come gli ultimi secoli della pianificazione, il XIX e il XX, si siano discostati da quest'idea e non abbiano veicolato approcci sempre centrati sulle funzioni o sul servizio al cittadino quanto più spesso su una precisa volontà politica.

Entrando nel merito di questa critica è necessario dividere in due porzioni quel periodo bicentenario e in questo senso la tragedia della seconda guerra mondiale delinea una vera e propria cesura del sentire anche relativamente alla visione e alla caratterizzazione dello spazio urbano. Haussman, il *Ring* di Vienna e Piacentini[130] rappresentano bene un sentire prebellico, pre-1945, e aiutano ad affacciarci su una visione totalmente aliena rispetto a quella a noi contemporanea portando a termine una visione dello spazio cittadino differente negli esiti ma comune nell'origine, rappresentano la grammatica di un regime che si impone dall'alto sugli spazi della vita del cittadino, i quali non sono considerati come il vettore principale del lavoro.

Solo con la vittoria della democrazia il quadro cambia, gli interpreti sono i tecnici e al centro pongono il cittadino, a volte rendendolo archetipico e lasciando fuori dal disegno la sua natura umana ma tendendo sempre più con il maturare dell'esperienza ad intercettarne i bisogni, anche dialogando in maniera inedita

[129] "La cultura tardo medievale aveva come centro motore la visione della Città di Dio, la società moderna si è costituita perché la gente era mossa dallo sviluppo della città terrena del progresso."
(Fromm Erich, a cura di Damiani Marilena, L'arte di amare, Mondadori 2016)
[130] Ci si riferisce qui al Piacentini urbanista e all'intervento di Via della conciliazione

con la sociologia e arrivando con Giancarlo de Carlo alla teorizzazione di una architettura della partecipazione[131].

La carriera più rappresentativa del sentire postbellico e dei principi appena menzionati è quella di Le Corbusier, il vero e proprio creatore di una scuola, studiando i suoi progetti si possono avere ben chiare le teorie e gli approcci di tutta un'epoca. Nel lavoro dell'architetto svizzero c'è un ottimismo che si riverbera nell'idea utopica di poter creare con l'intelletto e l'osservazione dei bisogni razionali dei cittadini un ambiente fisico totalmente salubre e funzionale, questa nozione permette alla disciplina di fare un grande salto nella misura in cui la rende per certi aspetti scientifica e fa diventare l'urbanista un tecnico attento a sfruttare tutti i mezzi tecnologici esistenti allo scopo di innalzare in maniera verticale rispetto al passato la qualità di vita dei cittadini. Questo approccio pur facendo dell'architetto di Chaux-de-Fonds il primo proto-teorico dello *smart living* mostra il fianco a errori grossolani in quanto l'essere umano nella sua totalità e nell'interezza dei suoi bisogni non si presta ad essere razionalizzato e ridotto all'uno, né tantomeno a rimanere statico, fermo come è stato teorizzato alla radice dei progetti.

Il riconoscimento pieno e intero di queste inadeguatezze nell'impostazione dei progetti e la disillusione sulle teorizzazioni a riguardo dello spazio urbano del XX secolo sono comparse tuttavia solo in tempi recenti, per bocca di Leonardo Benevolo[132] e Rodolfo Violo tra tutti, due autori che hanno parlato apertamente di fallimento dell'urbanistica[133]. Parallelamente al farsi strada di questa consapevolezza e insoddisfazione ha trovato sempre più spazio un paradigma nuovo, che servendosi delle nuove tecnologie e costruendo sugli errori del passato punta ad essere con la sua flessibilità il nuovo concetto capace di porsi alla guida della discussione sull'artefatto urbano – la *smart city*.

Capitolo 2 - Definire il paradigma della smart city

La *smart city* si pone in continuità con la storia precedente delle azioni sul contesto urbano in quanto ne condivide gli approcci più recenti con la scelta di porre al centro il cittadino e la sua qualità di vita ma se ne distacca per quanto riguarda i mezzi. La *smart city* oltre alla definizione dello spazio urbano, che rimane fondamentale, punta soprattutto sulla digitalizzazione e sulle tecnologie di ultima generazione nei campi della mobilità e dell'energia, questo approccio permette di mettere in comunicazione come mai prima il capitale materiale cittadino[134] con il capitale immateriale dei cittadini[135], insomma mette in comunicazione le persone con le cose valorizzando ogni aspetto dei centri abitati.

[131] De Carlo Giancarlo, L'architettura della partecipazione, Quodlibet, 2015
[132] Erbani Francesco, Noi Urbanisti abbiamo fallito, La Repubblica, 12/10/2009 .
[133] Violo Rodolfo, Città e Architettura nel pensiero dell'occidente, Kappa, 2006.
[134] Le infrastrutture
[135] Culturale, sociale, d'intraprendenza

Passando poi dall'oggetto all'azione una grande quantità di letteratura si è interrogata sulle modalità di creazione di una città intelligente Angelidou per quanto disillusa sulla possibilità di teorizzazione ha proposto un suo *framework*: lo "*Strategic Planning for smart cities"*[136], in questo quadro individua quattro scelte strategiche, ossia otto opzioni tra cui è possibile scegliere quando si decide di costruire una città intelligente. La prima scelta riguarda il livello di governo che si pone alla testa del progetto, la seconda decisione sulla strada dell'implementazione si riferisce al livello di sviluppo urbano della città che si sceglie come *target*, un terzo *cleavage* si trova nella scelta della strategia: *hard* o *soft infrastructure strategy*, l'ultimo *aut – aut* è nel preferire una *smart city* a livello geografico o *sector –based*, insomma la scelta si pone sul se costruire una città intelligente rendendo *smart* gli aspetti della vita di ogni giorno, sociali ed economici, o adoperarsi per rendere più efficienti solo dei settori della città come i distretti a vocazione economica o scolastica.

Continuando in questo inventario di teorie un *framework* alternativo è quello di Chourabi[137] che si sofferma invece sui fattori necessari allo sviluppo di una città intelligente, questi si sostanziano in 8 ambiti: *management* e organizzazione, tecnologia, *governance, policy*, persone e comunità, economia, infrastrutture e ambiente. In questo *framework* i fattori non hanno tutti il medesimo peso ma si può dire che sono indicizzati in diverso modo, i più importanti secondo questa teorizzazione sono la tecnologia, il *management* e le *policy*, tre aspetti su cui dunque è necessario a detta dello studioso porre un'attenzione prioritaria perché definiscono i mezzi (le tecnologie) e le modalità della trasformazione.

Spostando il fuoco della ricerca dalla descrizione degli elementi alla parte strategica abbiamo anche qui diverse teorizzazioni, in primis Letaifa ed il suo *"SMART framework"*[138] nel quale considera la pianificazione strategica come un processo. *SMART* è un acronimo per "*Strategy*, *Multidisciplinarity*, *Appropriation*, *Roadmap and Technology*" (Strategia, Multidisciplinarietà, Appropriazione, Piano e Tecnologia), ossia le cinque fasi che si rendono necessarie per arrivare al risultato della città intelligente.
Un modello per certi versi in opposizione al precedente è quello di Sotiris Zygriaris[139] che invece di una strategia "*step by step*" pensa alla città intelligente come ad un'entità stratificata e quindi individua i diversi "*layer*" (strati) che la compongono e che possono essere affrontati singolarmente per portare a miglioramenti settoriali, i quali se vengono combinati danno vita ad una *smart city* compiuta.

[136] Angelidou Margarita, Strategic planning for the development of smart cities, Phd Thesys, Università di Tessalonica, 2014.
[137] Chourabi Hafedh, Taewoo Nam, Walker Shawn, Gil-Garcia Ramon, Mellouli Sehl, Nahon Karine, Pardo Theresa, Scholl Hans Jochen, Understanding Smart Cities: An integrative framework, 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2012.
[138] Letaifa Ben Soumaya, How to strategize smart cities: Revealing the SMART model, Journal of Business Research, Volume 68, edizione 7, 2015.
[139] Zygiaris Sotiris, S, Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. Journal of the Knowledge Economy, 2012.

Chiudendo questa breve trattazione teorica si capisce quante e quali siano le possibilità a disposizione dei soggetti che si incarichino di costruire una città intelligente, tuttavia per avere un quadro ancora più preciso di quel che sono realmente è necessario passare dall'analisi della letteratura all'osservazione delle implementazioni del paradigma - alle *smart city* storiche.

Capitolo 3 - Alcuni casi di studio

La *smart city* non è un paradigma del futuro, già oggi abbiamo a disposizione diversi casi studio per comprendere al meglio qual è il reale perimetro del concetto e da un punto di vista operativo le modalità di organizzazione e di funzionamento. Per comprendere la realtà delle *smart city* si passerà attraverso l'analisi di due città: Rio de Janeiro e Amsterdam, due esperienze per certi versi paradigmatiche in quanto isolano degli approcci differenti alla realizzazione della città intelligente.

Rio de Janeiro

Il progetto nato nel 2010, citato da molte fonti come il primo vero esempio di *smart city*[140] e vincitore del *World smart city award 2013* ruota *in primis* attorno alla costruzione di infrastrutture e solo in seconda battuta all'inclusione della cittadinanza, nella visione portata avanti da Rio e dal suo sindaco la *smart city* è la città che si dota prima di tutto di infrastrutture moderne e comprensive. Alla luce di questa visione si è sostenuto un grande sforzo andando ad installare diversi tipi di sensori su tutto il territorio cittadino, dalle strade, ai diversi quartieri fino alla flotta dei bus; si parla di sensori meteorologici e geologici per riuscire ad anticipare le criticità naturali, sensori in strada che monitorino il traffico in tempo reale, *GPS* sui vettori di trasporto pubblico, una rete diffusa di telecamere di video sorveglianza.

Per raccoglie tutti gli *input* provenienti da questa complessa rete di monitoraggio è stato creato Il *COR* - il centro delle operazioni della prefettura di Rio - che si pone al centro del sistema in modo da razionalizzare i processi ed arrivare ad un *decision making* in tempo reale, è la vera e propria sala di controllo della città. Lo spettro di lavoro del *COR* si rivolge in questo quadro a 4 aree tematiche: mobilità urbana, pianificazione urbana, sicurezza pubblica ed eventi maggiori. Più nello specifico il centro monitora e processa le allerte meteo coordinando le risposte ad eventuali disastri ambientali, monitora il traffico organizzando i lavori pubblici, le chiusure delle strade, tutte le eventuali modifiche della viabilità e le azioni degli agenti in strada. Tra le altre cose sorveglia i livelli di erogazione dei servizi pubblici come il gas, l'elettricità, l'acqua e si occupa di sovrintendere alla sicurezza cittadina portando in un unico centro tutte le immagini provenienti dalle telecamere di video sorveglianza. Passando all'analisi del funzionamento quando si verificano delle criticità è il *COR* ad attivare gli agenti in loco e a monitorare l'intervento per intero, una volta ristabilita la normalità si passa all'azione di *reporting* per tentare di isolare delle regolarità.

[140] https://it.wikipedia.org/wiki/Citt%C3%A0_intelligente
https://www.lifegate.it/persone/news/smart-city-storia

la città di Rio de Janeiro offre un esempio paradigmatico in quanto propone una via alla città intelligente decisamente dirigista e guidata dalla tecnologia dove il centro delle Operazioni (*COR*) nei fatti la caratterizza e ne identifica l'approccio, la città carioca è un esempio formidabile di città intelligente "accentrata".

Amsterdam

L'iniziativa è stata lanciata dal governo locale della città nel 2009 e ha subito riscosso un grande successo mediatico e scientifico[141], al centro del progetto sono stati posti due obiettivi: la qualità di vita dei cittadini e lo sviluppo di modelli economici sostenibili. Il paradigma di Amsterdam si sostanzia in una piattaforma indipendente pensata per lavorare su due piani: il primo quello del partenariato pubblico privato al cui centro si pongono i rapporti con le aziende e il secondo quello della *community* che si rivolge ai cittadini.

La municipalità, pur avendo promosso il progetto, è ora solo uno dei *partner* come tante altre aziende, fondazioni e istituzioni, per citarne alcune: le Poste olandesi, la regione Olanda-Nord, Eurofiber, l'Amsterdam Economic Board e l'Amsterdam University of Applied Science. In tutto i *partner* sono undici e tutti partecipano al finanziamento e all'organico del progetto assegnando una risorsa *full time* a seguire le diverse azioni della piattaforma che impiega direttamente solo cinque tra responsabili del programma e funzionari; i *partner* trovano rappresentanza in un comitato direttivo alla cui presidenza si trova oggi il *Chief Technology Officer* della città di Amsterdam Ger Baron. La scelta di esternalizzare il progetto creando la piattaforma rappresenta una volontà strategica, si volevano evitare le pesantezze della burocrazia e valorizzare l'approccio del partenariato pubblico-privato.[142]

A livello organizzativo attorno al comitato direttivo si articolano diverse cerchie di cittadini che iscritti alla *community* possono partecipare in maniera attiva allo sviluppo dei singoli progetti. La *community* fa anche molto di più offrendo un *foro* per discutere circa la direzione da seguire, portare *expertise*, consigli e *best practice*. A livello tematico la struttura concentra i suoi sforzi in cinque direzioni: infrastrutture e tecnologie**,** **e**nergia, acqua e rifiuti**,** mobilità**,** città circolare, g*overnance* ed educazione, cittadini e qualità della vita, per ciascuna di queste aree tematiche sono stati posti in essere numerosi programmi di diversa natura.

Confronti

Come si può vedere a colpo d'occhio Rio ed Amsterdam hanno seguito una visione di sviluppo totalmente diversa e si prestano bene a diventare esempi paradigmatici; Rio segue un approccio molto centralizzato e affida l'intelligenza urbana al controllo e alla capacità di prendere decisioni integrate e in tempo reale. Il fulcro e l'elemento caratterizzante del progetto ruota attorno alla predisposizione di una vera e propria sala di controllo urbana, seguendo i *framework* proposti nel capitolo 2 è chiaro come la città carioca abbia scelto

[141] https://wwf.panda.org/wwf_news/?204657
https://sloanreview.mit.edu/article/six-lessons-from-amsterdams-smart-city-initiative/

[142] commento rilasciato da Plugge Menouschka - Amsterdam Smart city Programme officer

un paradigma che privilegia le *hard infrastructure* e seguendo Letaifa mette la strategia e la *leadership* in maggior rilievo rispetto all'appropriazione del modello da parte della cittadinanza. Amsterdam, invece offre l'esempio di un approccio decentrato in cui i *partner* privati hanno un ruolo gestionale importante e un' impostazione che tende a portare avanti i progetti in maniera indipendente. Questo approccio sembra avere ben introiettato la lezione di Sotyris Zigiaris che disegnava una *smart city* stratificata in cui è la somma delle azioni a portare alla città intelligente e non un'unica strategia monolitica.
La novità dell'approccio *smart city* sta proprio nell'accettazione della diversità e della complessità, della rinuncia all'unica via, in buona sostanza riconoscere pari dignità agli esempi di Rio ed Amsterdam più che una necessità è parte integrante del paradigma.

Capitolo 4 - I profili della smart city

Nel momento in cui viene a mancare una caratterizzazione del paradigma basata sulle modalità è necessario individuare per definire la *smart city* almeno una comunanza di fini e interessi, per questo a prescindere dall'approccio che i centri abitati scelgano per arrivare all'intelligenza urbana esistono dei profili irrinunciabili cui il paradigma della città intelligente si deve rivolgere, delle aree funzionali fondamentali che non possono essere ignorate nell'azione di miglioramento sull'organismo urbano. Queste aree sono articolate da diverse fonti tra cui il "Direttorato generale per le politiche interne del Parlamento europeo" e la ricerca collaborativa "*Smart Economy in Smart city"*[143] in sei ambiti, dei profili isolati sulla base dell'osservazione delle *best practices* a livello mondiale.[144]

Economia

La rivoluzione del XXI secolo quando si parla di economia passa attraverso la *smart economy* ossia un'economia ad alta produttività[145] che si sostanzia nella somma delle attività imprenditoriali che si servono di *internet* per svolgere, sviluppare le loro attività e per commercializzare beni e servizi, così come in quei nuovi modelli di imprenditorialità che trovano i loro strumenti nelle *TLC* di nuova generazione, nell' economia circolare e della condivisione.

Passando dalla nozione a quel che la città si deve incaricare di fare per sostenere il paradigma dell'economia intelligente è necessario notare che per quanto la digitalizzazione sia un vettore importante di internazionalizzazione, apertura e di superamento della spazialità (con *l'e-commerce* ad esempio qualsiasi venditore a prescindere dalle dimensioni della sua impresa può superare i confini spaziali del negozio e del quartiere per arrivare ad un mercato globale) la città deve continuare a tenere ben presente la nozione

[143] Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017 .
[144] Directorate General for internal policies, Policy department A, Mapping the Smart cities in the EU, 2014.
Kumar T.M. Vinod, Dahiya B. - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017 .
[145] Sogesca, Smart Economy, materiale creato per il progetto patrocianto dal ministero del lavoro: lavoro femminile nel mezzogiorno, 2014.

classica di luogo e di posizione fisica. Come sottolineano bene Kumar e Dahiya prima di portare avanti qualsiasi progetto a sostegno della *smart economy* la città deve avere ben chiaro il suo *DNA* produttivo e capire la dimensione spaziale dei bisogni sul tessuto urbano per mettere in opera investimenti e politiche che abbiano una ragion d'essere locale considerata sul singolo quartiere[146] e che possano portare gli attori economici ad operare seguendo i nuovi paradigmi.

La *Governance*

"(La *governance*) è un fattore che caratterizza a fondo il paradigma dell'intelligenza urbana alla luce del fatto che l'innovazione cittadina non passa solo dalla tecnologia ma anche dal *management e dalle policy*".[147] L'amministrazione insomma è motore e centro del paradigma ed esiste una letteratura importante che si pone l'obiettivo di caratterizzare questa amministrazione 2.0 capace di creare, governare e gestire una *smart city*. Per dare una definizione della *governance* urbana del nuovo millennio: la *smart governance* è un approccio socio-tecnico[148] che si pone l'obiettivo di migliorare l'efficienza, la trasparenza, l'effettività del *management* e della gestione dei servizi urbani utilizzando il mezzo tecnologico come vettore di cambiamento. L'uso dei nuovi mezzi tecnici è capace di introdurre nuove forme di collaborazione con i cittadini, di amministrazione e di decisione a beneficio dei problemi dell'organismo urbano.

Mobilità

Si tratta di un concetto spinoso alla luce del fatto che ripensare in chiave intelligente questo aspetto della vita cittadina richiede un grande sforzo tecnico ma anche e soprattutto di costume. Spazialmente i centri urbani come li conosciamo oggi si sono sedimentati solo dopo la "Transizione automobilistica"[149], che è stata a livello sociale una dei maggiori cambiamenti del XX secolo, in base alle distanze percorribili in automobile si sono definiti gli spazi residenziali, il loro mercato, le possibilità scolastiche, le attività economiche, insomma la nostra percezione della città e delle distanze. Per dare una caratterizzazione precisa di questa nuova "transizione" ossia del paradigma della *smart mobility* si può utilizzare la definizione fornita da Docherty, Marsden, Anable che la vedono come una realtà costruita su un concetto di mobilità inteso come servizio personale disponibile *on-demand*, in un quadro dove gli individui hanno un accesso istantaneo a sistemi di trasporto puliti, verdi e flessibili, senza soluzione di continuità e che incontrino tutti i loro bisogni[150]. Con più pragmatismo è doveroso integrare questa concezione con le parole di Bianconi, Minelli, Parolotto i quali ricordano come se è vero che i nuovi modelli di trasporto e condivisione *on-demand* - come i *car-sharing* (ad esempio Zipcar, Car2go ed Enjoy), i modelli di taxi *peer to peer* come Uber o ancora la

[146] Kumar, Dahiya - International Collaborative research, Smart Economy in Smart cities, Springer, 2017
[147] Nam Taewoo, Pardo A. Theresa, The changing face of a city government: A case study of Philly311, Government Information Qurterly, 29 Aprile 2014.
[148] Tomor Zsuzsanna, Meijer Albert, Michels Ank e Geertman Stan, Smart Governance For Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review, Journal of Urban Technology, 2019.
[149] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018.
[150] Docherty Iain, Marsden Greg, Anable Jillian, The governance of smart mobility, Transportation Research Part A, Elsevier, 2018

mobilità "leggera" dei *bike* o *e-scooter sharing* – stiano modificando in maniera intensa la struttura della mobilità urbana "l'impiego di veicoli di grandi dimensioni, in grado di portare molti passeggeri non scomparirà e, anzi, ci si aspetta che i sistemi di trasporto di massa organizzati su un programma prestabilito e su rotte fisse continueranno a costituire la spina dorsale della maggior parte dei sistemi di mobilità, in particolare nelle aree a maggior densità."[151]

In questo quadro gli organismi pubblici avranno un ruolo centrale nel *design* dei nuovi sistemi – come sottolineano Rauschmayer, Bauler, Schäpke una transizione non governata è destinata a fallire negli obiettivi.[152] Questo coinvolgimento è necessario per ragioni diverse che vanno dalla complessità dell'interazione tra un numero maggiore di possibili diverse esperienze di mobilità rispetto a quello odierno, diatribe relativamente all'uso del suolo, che deve essere regolato e allocato in parti dedicate per i diversi sistemi di mobilità e considerati in ultima analisi i movimenti sociali generati dal sistema di mobilità all'interno del sistema urbano che vanno dal modificarsi del mercato immobiliare alla vera e propria dislocazione delle abitazioni dei cittadini sul territorio.

Persone

"Le tecnologie digitali faranno poco per sbloccare valore sociale ed economico nel momento in cui si pongono a servizio di una popolazione incapace di capitalizzare l'efficienza e le opportunità create"[153]. Si è molto parlato nel corso del lavoro della centralità delle persone e dei cittadini in tutti i paradigmi che si impegnino al raggiungimento dell'intelligenza urbana, questa centralità è bene ripeterlo non è solo di approccio ma anche di necessità, nel momento in cui sono i cittadini a dover essere in grado di servirsi e di valorizzare le nuove possibilità.

In questo quadro come fanno rispettivamente ben notare Edward Glaeser del *MIT* e il sociologo Guido Martinotti quando si parla del capitale umano della *smart city* si è di fronte a un paradigma bifronte che ha bisogno di due aspetti fondamentali: competenze tecniche e comportamenti. Glaeser sostiene che il modo migliore per costruire una città intelligente sia l'apertura di scuole e centri di competenza, insomma la creazione un sistema educativo efficiente e in grado di attirare persone capaci[154], Martinotti sottolinea invece l'importanza dell'accettazione dei nuovi paradigmi, in quanto a detta del sociologo senza accettazione e appropriazione del modello da parte dei cittadini non c'è modo di migliorare il contesto urbano.[155]

[151] Bianconi Marco, Minelli Claudio, Parolotto Federico, Come ci sposteremo, Domus, N.1039, Editoriale Domus, Ottobre 2019.
[152] Rauschmayer, F., Bauler, T., Schäpke, N., Towards a thick understanding of sustainability transitions — Linking transition management, capabilities and social practices. Ecol. Econ. 109, 2015.
[153] Tonar Remington & Talton Ellis Smart Cities Are Built By Smart People, Not Smart Things, Forbes, 9/08/2019.
[154] Edward Glaeser, Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier, Penguin Group USA, 2012.
[155] Intervista a Guido Martinotti (2011) ttps://www.youtube.com/watch?v=8Lz1GRg1cMg

Insomma il nuovo cittadino, lo *smart citizen*, sarà costruito sugli assi delle capacità e delle abitudini di vita ma anche, come fanno notare Ferronato e Rucker, dovrà trovare un nuovo ruolo sul piano dell' impegno all'interno dell'organismo urbano, questi due autori che tracciano un *identikit* del cittadino 2.0 lo definiscono come un "portatore di interessi attivo all'interno della comunità, impegnato in relazioni di lungo termine nei processi di pianificazione, sviluppo, *test*, implementazione e valutazione delle decisioni, azioni e politiche urbane. In questo quadro l'intelligenza non è solo correlata all'uso della tecnologia ma trova corpo nella partecipazione, nel coinvolgimento e nella capacità di creare una costruzione mentale diversa della città."[156]

Qualità della vita

Come si è detto, la *smart city* non ha senso se non mette al centro del suo progetto il cittadino e quindi se banalmente tutti i suoi aspetti non concorrono a migliorare il benessere o la percezione del benessere di quest'ultimo. L'argomento è davvero di difficile trattazione alla luce del fatto che per quanto gli aspetti che concorrono a creare un'alta qualità di vita siano molto concreti riposando sulla corporeità e l'efficienza - giusto per dare un'idea si parla banalmente di una raccolta dei rifiuti puntuale, di strutture sanitarie funzionanti, della sicurezza cittadina[157] – la somma degli stessi (la percezione del benessere) non è mai uguale alla semplice computazione degli addendi, fuor di metafora la qualità di vita si fonda sull'aggregazione ideale di aspetti diversi, un'aggregazione soggettiva e basata sulla percezione, quindi difficile da quantificare e da paragonare. In definitiva alla luce di questo quadro per le iniziative *smart city* non basta rivolgersi alla risoluzione dei problemi, questi devono essere risolti seguendo l'ordine di priorità e le modalità preferite dai cittadini.[158]

Capitolo 5 – Un' agenda urbana per lo sviluppo sostenibile

La sfida della città intelligente va come si è visto al di là dell'architettura verso la creazione di uno spazio a servizio del cittadino e quindi connotato positivamente nei suoi confronti, in termini ambientali, sociali ed economici. Aspetti strettamente legati tra loro che hanno trovato dagli anni '80 una narrazione unitaria nel concetto di sviluppo sostenibile.

Il peso delle città a livello globale è indubbio sotto ad ogni punto di vista, a livello di numeri pur occupando il 3% della superficie terrestre utilizzano un ammontare tra il 60 e l'80% delle risorse mondiali e producono il 70% delle emissioni globali di *C02*[159], sono inoltre centri di diseguaglianza formidabili, "probabilmente

[156] Ferronato Priscilla, Ruecker Stan, Smart Citizenship: Designing the interaction between citizens and smart cities, University of Illinois, 2018.

[157] Forbes Insight & Intel, 5 Areas Where Smart City Technology Improves Quality Of Life, 24 Ottobre 2018, https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/10/24/5-areas-where-smart-city-technology-improves-quality-of-life/#2601ed1310f8

[158] Casagrande Rodrigo, Macke Janaina, Sarate Joao Alberto, Silva Kelin, Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study, Journal of cleaner production, Volume 182, Maggio 2018.

[159] Goal 11, Sustainable development goals.

sulla terra esistono più di duecentomila *slum*, con una quantità di popolazione che le abita che va da qualche centinaio di persone a oltre un milione. Le cinque metropoli più grandi dell'Asia meridionale contengono da sole quindicimila distinte comunità di *slum* la cui popolazione totale supera i venti milioni".[160] Tutto questo fa sì che gli agglomerati urbani siano il maggior ostacolo che si pone verso il raggiungimento di un pianeta più sostenibile, in questa luce, per raggiungere il loro obiettivo l'interezza dei "*Sustainable development goals"* deve essere applicata per quanto possibile all'organismo urbano dato che lì si sostanziano i principali ostacoli verso un mondo sostenibile nella sua totalità. In questo quadro è quindi più che mai necessaria un'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile[161], che parta dalle città nell'opera di applicazione dei *SDGs*, questa è l'idea portata avanti dall'Asvis in collaborazione con Urban@it in un documento ragionato sul contesto italiano, che ci aiuta appunto a riflettere su come le nostre città, portando strategie concrete, possano diventare *smart environment* alla luce dell'applicazione al loro interno degli obiettivi dello sviluppo sostenibile, qui di seguito se ne riporta una breve analisi che andrà a soffermarsi su ogni punto trattato nel contesto dell'agenda.

Povertà

L'Asvis propone una strategia di riduzione del problema che deve passare *in primis* per l'introduzione di un reddito d'inclusione nazionale che trovi tra i suoi vettori l'omogeneità della somministrazione tra nord e sud, lo sviluppo di una dimensione di *welfare* locale e la previsione all'interno della legge di stabilità di un piano nazionale di lotta alla povertà. In questo ambito è necessario che la dimensione locale rimanga importante, con il governo centrale in una posizione di coordinamento e di garanzia dell'uniformità dell'azione mentre per l'erogazione il riferimento deve essere appunto il livello più vicino ai cittadini.

Sconfiggere la fame

Il nostro paese ha un sistema d'agricoltura d'eccellenza e una solida cultura alimentare che permette in questo ambito di far registrare dei valori migliori rispetto agli indicatori del comparto se paragonati alla media Europea. Punti su cui migliorare riguardano il bilancio lordo dell'azoto sui terreni coltivati e l'aspetto del rilascio d'ammoniaca nell'atmosfera a seguito dei processi agricoli.

Salute e benessere

Un'eccellenza italiana con valori migliori rispetto alla media degli indicatori europei e in cui il sistema sanitario nazionale universale brilla e gioca una grosso ruolo, in questo quadro esiste però un grande problema, la lampante diseguaglianza territoriale tra le zone del nord e del sud della penisola. I rimedi possibili evidenziati dall'Asvis vanno da un' integrazione maggiore tra *welfare* locale e sistema sanitario

[160] David Mike, Planet of Slums, La Feltrinelli editore, 2006
[161] Asvis, Urban@it, L'agenda urbana per lo sviluppo sostenibile, 2017

nazionale, fino all'eliminazione delle differenze territoriali attraverso l'applicazione rigorosa dei livelli essenziali d'assistenza.

Istruzione

Il maggiore problema italiano in questo senso è l'abbandono scolastico, tutte le azioni si devono rivolgere all'aiuto verso gli istituti scolastici per far fronte ad un problema che nel lungo periodo mina la competitività del sistema paese, in appoggio a questa azione anche i nuclei familiari non possono essere abbandonati, è necessario pensare a misure che si pongano il problema di colpire l'esclusione sociale e tutti i fenomeni di marginalità urbana legata al reddito.

Parità di genere

Un tasto dolente per il nostro sistema paese dove nella particolare classifica creata dall'Unione europea sul tasso di parità di genere l'Italia si piazza solo 20esima. Le azioni si devono concentrare sulla creazione di politiche serie per l'infanzia con il sostegno ad una cultura solida e non stigmatizzata dei congedi parentali unita ad una sostanziale revisione e sostegno al sistema d'educazione primario. Nel lungo periodo è poi fondamentale un aumento della quantità di donne elette per cariche pubbliche dal piano locale al nazionale, solo così si può avviare l'intero sistema ad essere più equo e *gender friendly*, solo facendo sì che tutte le istanze vengano rappresentate nei gabinetti decisionali.

Acqua pulita e servizi igienico sanitari

In questo quadro l'Italia è stata sanzionata dall'Unione europea relativamente al mancato rispetto della direttiva relativa al trattamento delle acque reflue urbane, per recuperare sotto questo importante profilo sono necessarie tante azioni, dalla creazione di un piano nazionale di ammodernamento delle reti di distribuzione idrica per ridurre il consumo delle risorse a piani di sicurezza acquedottistica redatti seguendo le linee guida dell'istituto superiore di sanità e che appunto si devono dedicare alla dimensione della vigilanza.

Energia

In generale si noterà che quando si parla d'infrastrutture il nostro paese non brilla, per il comparto energia i problemi sono da riscontrarsi nella vetustà dell'edilizia del nostro paese, con edifici spesso precedenti alla legge 373 del 1976 sul risparmio energetico, è giusto precisare che in Italia oltre il 60% degli edifici ha più di 45 anni e quindi qualsiasi azione a livello del comparto elettrico deve passare *in primis* per una revisione dell'intera struttura costruttiva del paese.

Lavoro dignitoso e crescita economica

L'alta disoccupazione presente nel nostro paese è un *handicap* importante quando si parla di lavoro dignitoso e crescita economica, nel 2015 per gli uomini il tasso di occupazione rimaneva sul 70%, quasi 10 punti in meno della media UE e per le donne la situazione era ancora peggiore.
L'azione a questo livello deve essere una vera e propria rinascita e passa principalmente da una politica di incentivi per le aziende che assumano giovani a tempo indeterminato (già portato avanti da "Garanzia giovani") e da un sistema di formazione professionale pronto alle nuove sfide e innovativo negli approcci.

Imprese innovazione ed infrastrutture

La maggior sfida per il contesto italiano è oggi nella sua capacità di essere a prova di futuro, quando parliamo di questo profilo a riguardo degli organismi urbani è importante riflettere sulle capacità digitali del nostro sistema paese. All'interno del "Desi" di cui si è già parlato l'Italia rimane sempre attardata e non tanto per il comparto infrastrutturale quanto più a causa dell' indicatore *e-government* e di quello relativo alle competenze digitali della popolazione.

Diseguaglianze di reddito

L'Italia vive una situazione preoccupante sotto questo punto di vista con la forbice della distanza tra ricchi e poveri che continua a crescere, per far fronte a questi dati fattuali nelle città italiane è necessario procedere aumentando le risorse destinate al reddito di inclusione previsto dalla legge 33 del 2017 e puntando sulla nascita di un "Piano nazionale di lotta alla povertà e all'esclusione sociale".

Politiche abitative e rigenerazione urbana

Il nostro paese soffre di condizioni abitative in media peggiori rispetto a quelle comuni nel resto d'Europa, soprattutto nella aree più densamente popolate, in questo quadro si rende necessario un piano strategico per le città italiane di carattere pluriennale, unitamente alla definizione di un programma nazionale per l'edilizia residenziale pubblica e l'edilizia sociale, un incremento delle risorse stanziate dal "Piano casa" e una strategia nazionale per la rigenerazione urbana che affronti programmi edilizi e sociali.

Consumo e produzione responsabile

Le città italiane soffrono di tassi d'inquinamento maggiori rispetto alle loro dirimpettaie europee, per risolvere questi problemi l'Agenda urbana auspica percorsi di sensibilizzazione e traguardi di prevenzione quantitativa ma anche il sostegno all'industria urbana e al mercato del riciclo, ma soprattutto si sente la necessità della creazione di una cultura della sistematicità e della pianificazione con il sostegno a piani regionali ambientali per il trattamento dei rifiuti.

Lotta contro il cambiamento climatico

Il nostro è un paese ambientalmente difficile in cui la conformazione idro-geologica rende comune il verificarsi di fenomeni ostili come frane ed alluvioni, tutto il paese è a rischio, le azioni proposte dall'Asvis alla luce di questo impegno già importante vanno verso una maggiore integrazione di tutti i programmi che hanno già visto la luce e in generale verso la nascita di una "Strategia nazionale per la rigenerazione urbana". In questo quadro il governo centrale deve avere un ruolo di guida e coordinamento, nella fattispecie si deve dedicare alla stesura di piani di adattamento su scala regionale per tutte le regioni italiane.

Vita sottacqua

La posizione italiana a seconda dei fattori considerati è molto variegata da questo punto di vista, ma per rispondere con prontezza a queste sfide che diventeranno con il cambiamento climatico giocoforza più importanti l'Asvis propone di sostenere un "Piano d'azione nazionale per il capitale naturale" con l'integrazione della contabilità di questo particolare tipo di capitale e degli obiettivi per la sua prevenzione, ripristino, gestione e valorizzazione all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale a tutti i livelli, in questo quadro l'obiettivo deve essere raggiunto con lo strumento delle procedure di valutazione ambientale *ex ante* di tutti i tipi piani, programmi e progetti.

Vita sulla terra

L'Italia è uno dei paesi europei più ricchi di biodiversità, questo patrimonio è però fortemente minacciato da cause diverse, in maniera simile a quanto già sostenuto per il *goal* precedente, l'Agenda urbana prevede in quest'area l'adozione di un piano d'azione nazionale per il capitale naturale e l'integrazione della contabilità del capitale naturale a tutti i livelli della pianificazione urbanistica

Pace e giustizia sociale

Per riferirci al fenomeno urbano riguardo a questo profilo facciamo riferimento soprattutto alla sicurezza e alla sua percezione, a questo livello per quanto riguarda l'insicurezza un fattore che ha molto peso è rappresentato dal vivere in aree più densamente popolate, è difficile trovare delle risposte a questi problemi, l'Asvis riscontra delle possibili vie che devono passare principalmente per la sistematicità con la realizzazione di un sistema integrato di sicurezza cittadina ma anche per il livello sociale con una lotta convinta a tutti i fenomeni di esclusione.

Partnership

Nel 2014 un importante passo in questo quadro è stato rappresentato dall' istituzione dell'Agenzia italiana per la cooperazione allo sviluppo, la quale deve svolgere secondo l'Agenda urbana un ruolo centrale e di coordinamento, vitale nel modello italiano in quest'ambito che dalla riforma del Titolo V ha visto crescere le forme di cooperazione decentrata gestita dagli enti locali con paesi *partner*. In questo quadro l'unica via per

sostenere un più forte ruolo delle aree urbane nella cooperazione allo sviluppo è quella di coinvolgerle nell'ambito dell'Agenzia nazionale, sia nella fase di predisposizione dei progetti che della loro attuazione.

Conclusioni

Alla luce del peso delle città sul modello di sviluppo globale la *smart city* è l'unico paradigma ad oggi abbastanza comprensivo ed innovativo da essere capace di sostenere le speranze di una realtà globale sostenibile , un paradigma che supera le narrazioni precedenti sia per quanto riguarda i fini, mettendo al centro un cittadino considerato nell'interezza dei suoi bisogni umani e non un semplice *homo economicus*, e nei mezzi trovando nelle tecnologie di ultima generazione il suo principale vettore.

Per quanto riguarda la parte operativa, non esistono regolarità circa la definizione degli approcci che devono guidare la costruzione di una città intelligente e questo è il maggiore tratto di modernità del paradigma che trova il suo centro ideale nella flessibilità, questo stato di cose è reso possibile dal fattore abilitante della tecnologia che con le sue modalità di applicazione quasi infinite permette di creare le soluzioni più adatte per ogni caso, soluzioni capaci di essere organizzate e gestite in maniera diversa a immagine delle decisioni, della cultura e delle realtà dei vari agglomerati urbani.

La *smart city* si pone in discontinuità quindi con la storia delle teorie urbane precedenti, è un paradigma nuovo nel senso più pieno in quanto non veicola un'unica idea di modernità organica ed immutabile quindi non si sofferma sulle modalità ma sui risultati che vanno a costituire la vera misura dell' "intelligenza", questo permette ad ogni luogo di declinare in maniera personale la propria via alla modernità. In un quadro così delineato dove viene a cessare una misura del paradigma basata sulle modalità acquistano peso dei profili chiave cui la città si deve rivolgere e dove è necessario che generi degli *outcome* positivi per dirsi intelligente, questi sono stati individuati negli aspetti: economia, *governance*, mobilità, persone, qualità della vita, ambiente; degli aspetti egualmente importanti che devono essere affrontati nella loro totalità per arrivare alla costruzione di una città veramente intelligente, un progetto che si rivolga soltanto a parte di questi obiettivi deve essere etichettato come un semplice tentativo di miglioramento urbano non certo come una *smart city initiative*.