

# Città 5G, città sostenibili

L'innovazione digitale per gli SDGs – volume 2



# 2030

Sustainable  
Development Goals



# Città 5G, città sostenibili

---

CON IL CONTRIBUTO TECNICO-SCIENTIFICO DI



The European House  
Ambrosetti

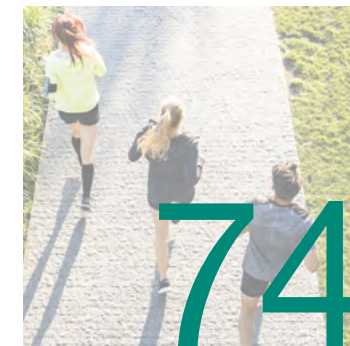
# In sintesi

Un nuovo ecosistema per le città	4
Il nostro contributo all'Agenda Globale	6
Wind Tre per il Futuro delle città	10
Scenario: città smart, sostenibili e 5G	14

In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?



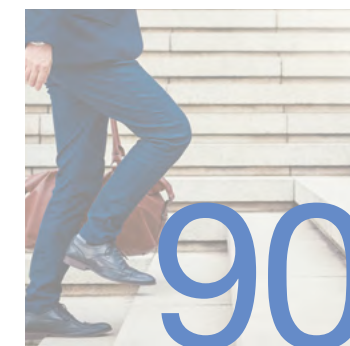
Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?



È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?



È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?



Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

# Un nuovo ecosistema per le città

Lettera agli stakeholder

05



“Vogliamo interrogarci sul futuro in modo condiviso. Perché un futuro sostenibile si può costruire solo insieme.”

## CARI LETTORI,

è con grande piacere che vi presento i risultati di una nuova tappa del percorso **L'innovazione digitale per gli SDGs**, promosso da Wind Tre nel 2018. Un percorso orientato a disegnare insieme ai nostri stakeholder lo scenario attuale e futuro per la progettazione congiunta di iniziative a supporto dell'Agenda 2030, ben consapevoli che le tecnologie digitali ne rappresentano uno straordinario fattore abilitante.

Nella prima edizione abbiamo coinvolto i nostri stakeholder per cercare di mettere a fuoco lo scenario su **4 aree in cui, secondo noi, le TELCO potranno contribuire in modo**

**incisivo al raggiungimento degli SDGs per il sistema Paese: l'educazione, l'inclusione sociale, la responsabilità digitale e la qualità dell'ambiente.** L'accelerazione dei cambiamenti di cui siamo testimoni e la loro complessità erodono i confini tradizionali tra aree disciplinari specialistiche, tra pubblico e privato, tra imprese e società, tra profit e no profit, rendendo quanto mai necessari approcci partecipati alla comprensione dei fenomeni e alla generazione di possibili soluzioni.

Quest'anno abbiamo scelto di concentrare la nostra attenzione sul **futuro delle nostre città**. Una decisione motivata da due ragioni principali. La prima è che la città, racchiusa nell'obiettivo 11, rappresenta un contenitore ideale di tutti gli SDGs in cui può essere più forte il contributo delle Telecomunicazioni.

La seconda è che abbiamo avviato la sperimentazione dei servizi 5G a L'Aquila e a Prato, che saranno i protagonisti nella costruzione del futuro di queste realtà. Abbiamo così attivato una riflessione sul modo in cui **una transizione smart può influire sulla sostenibilità, la competitività e la qualità della vita nelle nostre città**, nelle quali la tecnologia 5G avrà un ruolo centrale.

In questa indagine sul rapporto tra innovazione digitale e promozione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile abbiamo seguito un approccio nuovo, cercando di mantenere la giusta distanza dalla retorica positiva delle smart cities. Grazie al fondamentale contributo dei nostri stakeholder, siamo riusciti ad articolare un set di risposte comuni a 5 domande che riteniamo importanti per garantire il successo di queste nuove tecnologie nelle nostre città.

Anche questa volta abbiamo imparato molte cose. Una su tutte: il futuro delle nostre città e la loro capacità di rispondere ai bisogni delle persone è nelle nostre mani. E solo attraverso una grande cooperazione tra tutti gli attori coinvolti potremo garantire il successo delle città 5G. È il nuovo ecosistema, perché il futuro sostenibile si può costruire solo insieme.

Grazie e buona lettura

**Jeffrey Hedberg**  
*Amministratore Delegato Wind Tre*

# Il nostro contributo all'Agenda Globale

07



## PROTAGONISTI NEL PANORAMA ITALIANO DELLE TELECOMUNICAZIONI

Wind Tre S.p.A. nasce il 31 dicembre 2016 dalla fusione tra il Gruppo Wind, composto da Wind Telecomunicazioni S.p.A. e Wind Retail S.r.l., che apparteneva alla società VimpelCom Ltd

(ora VEON), e il Gruppo H3G, composto da H3G S.p.A. e 3Lettronica Industriale S.p.A., che apparteneva alla società CK Hutchison Holdings Ltd, un conglomerato multinazionale con sede operativa principale a Hong Kong.

L'accordo rappresenta una delle più importanti operazioni di fusione e acquisizione avvenute nel nostro Paese negli ultimi anni. Non solo contribuisce alla crescita del Paese, grazie all'erogazione di investimenti per 6 miliardi di euro in infrastrutture digitali, ma permette anche alle controllate 3 e Wind di acquisire la dimensione e l'efficienza necessarie per continuare a offrire servizi di telecomunicazione innovativi a prezzi competitivi, sempre più affidabili, veloci e dotati della copertura 4G/LTE. Il 7 settembre 2018 CK Hutchison annuncia il raggiungimento dell'accordo per l'acquisizione dell'intera quota di VEON in Wind Tre, transazione che, dopo l'approvazione della Commissione Europea, porta la Società ad ufficializzare la propria posizione di azionista unico di Wind Tre.

L'azienda, che opera attraverso i brand commerciali "Wind", "3" e "Wind Tre Business", oggi si colloca come operatore leader in Italia nel settore delle telecomunicazioni fisse e mobili, con traffico voce e dati. L'integrazione delle due reti, unita a investimenti significativi per il consolidamento e lo sviluppo delle infrastrutture preesistenti, sta garantendo e garantirà nel tempo ai clienti italiani la qualità di un'unica grande rete capace di offrire servizi sempre più avanzati e affidabili.

L'ambizione di Wind Tre è quella di favorire la modernizzazione del Paese attraverso il consolidamento e lo sviluppo delle infrastrutture di rete e l'offerta di soluzioni tecnologiche e digitali così da offrire un servizio efficiente in grado di **connettere il Paese in modo capillare**.

## L'INNOVAZIONE DIGITALE PER GLI SDGs

Nel settembre 2015 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha adottato i 17 obiettivi di Sviluppo Sostenibile, i Sustainable Development Goals o SDGs, con la risoluzione "Trasformare il Nostro Mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile" e una promessa: non lasciare nessuno indietro.

I 17 Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile rappresentano una call to action globale a cui tutti, i governi, le istituzioni, le ONG, le imprese e la società civile, sono chiamati a rispondere. I goal sintetizzano una domanda forte, ancora ampiamente disattesa nel nostro Paese, verso la creazione di un futuro sostenibile su scala globale.

Allo stesso tempo, il settore ICT, di cui siamo parte, sta determinando una trasformazione radicale e dirompente della società, generando al tempo stesso straordinarie opportunità anche per il raggiungimento degli SDGs.

**Le soluzioni digitali possono determinare un'importante accelerazione dei cambiamenti sociali, culturali, ambientali ed economici: condizionano il raggiungimento degli SDGs**

**e allo stesso tempo ne rappresentano degli straordinari fattori abilitanti.**

Nel 2018 Wind Tre ha avviato una riflessione sul contributo che le tecnologie digitali possono dare al raggiungimento dei 17 obiettivi dell'Agenda Globale 2030. È in questo contesto che nasce **L'innovazione digitale per gli SDGs**, un percorso orientato a disegnare insieme ai nostri stakeholder lo scenario di riferimento attuale e futuro per la progettazione congiunta di iniziative a supporto dell'Agenda Globale.

Con il primo rapporto di ricerca pubblicato a maggio 2018, **Wind Tre ha delineato lo scenario per le 4 aree in cui maggiore può essere il contributo del settore TELCO: l'educazione, l'inclusione sociale, la responsabilità digitale, la qualità della vita**. Abbiamo cercato di catturare gli elementi chiave della rivoluzione digitale che stiamo vivendo e di mettere a terra la complessità di paradigmi tanto ampi.

### L'innovazione digitale per gli SDGs: le 4 aree sviluppate nel primo report

#### EDUCATION



La quarta Rivoluzione Industriale sta trasformando radicalmente le competenze richieste nel mondo del lavoro, oltre che il modo stesso in cui trasferirle. Per affrontare le sfide del futuro è necessario ripensare il nostro modello educativo, ma non soltanto attraverso il

digitale. Sorprendentemente, a fare la differenza saranno sempre più le **meta-competenze**, come l'empatia, la resilienza, la creatività, il pensiero critico. Competenze che rimettono l'uomo al centro, e che l'iper-specializzazione ci ha talvolta portato a trascurare.

#### INCLUSION



C'è un potenziale **digital divide** che separa i nativi dagli immigrati digitali, il settore privato da quello pubblico, i giovani dagli anziani, le donne dagli uomini, coloro che hanno accesso alla rete da quelli che ne sono esclusi: una nuova forma di esclusione sociale che cresce alla stessa velocità con cui crescono le potenzialità offerte dall'evoluzione digitale.

Abbiamo già molti esempi virtuosi di **come le soluzioni digitali possano essere utilizzate per favorire l'inclusione sociale**, o assottigliare quel divario digitale che loro stesse hanno determinato. In questo contesto, le partnership pubblico-privato possono giocare un ruolo cruciale, ma è necessario anche superare le resistenze culturali al cambiamento.

#### RESPONSIBILITY



La curva degli investimenti in Cybersecurity e quella degli attacchi informatici crescono entrambe alla stessa velocità. L'unica soluzione possibile è la costruzione di un ecosistema di responsabilità digitale in cui le istituzioni definiscono regole chiare e condivise; le imprese, TELCO in primis, valorizzano la sicurezza come un asset nei prodotti e servizi offerti; i cittadini,

attraverso l'educazione civica digitale, utilizzano il web in modo sicuro e consapevole. Abbiamo già tanti esempi straordinari di **come l'evoluzione digitale possa essere trasformata in un moltiplicatore del bene, in un fattore abilitante per la creazione di un mondo più sicuro, equo e sostenibile**. La vera sfida è nella loro scalabilità.

#### LIFE



**Il mondo completamente connesso nel quale stiamo per vivere è potenzialmente in grado di conciliare la protezione delle risorse naturali con il miglioramento della qualità della vita.** Dalle smart home alle smart city alle smart grid, dalle pareti domestiche alle strade cittadine, il futuro sta per entrare in ogni aspetto della nostra vita, con impatti enormi sulla cura della salute come sulla protezione dell'equilibrio ecologico globale. Le soluzioni, in parte già disponibili, sono

tante, molte più di quelle che oggi riusciamo ad utilizzare. Ma faticiamo a inserirle in un quadro complessivo, in un percorso chiaro e lineare verso l'obiettivo. In questo contesto, il potere della connessione tra le persone è enorme e in fondo ancora poco sfruttato: per riuscire ad agire e rendere più concreti gli obiettivi di sviluppo sostenibile è necessario far convergere su interessi comuni cittadini, imprese, istituzioni.

Per il 2019 abbiamo scelto di concentrare la nostra attenzione sul futuro delle città con l'obiettivo di riflettere su come una transizione smart potrà influire sulla sostenibilità, la competitività e la qualità della vita nelle nostre città. Alla luce del ruolo centrale che la tecnologia

5G avrà nel contribuire al successo delle città smart vogliamo indagare in modo particolare su come il nostro ruolo nell'implementazione di questa tecnologia possa coniugarsi al meglio con la promozione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

### SDG 11: città e comunità sostenibili



La maggiore responsabilità e sensibilità alle sfide e opportunità globali rendono essenziale il ruolo delle città nel promuovere una maggiore sostenibilità economica, sociale e ambientale. Anche l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, promossa dalle Nazioni Unite riconosce la capacità trasformativa delle realtà urbane e il loro ruolo chiave nella promozione della sostenibilità.

Il Goal 11, Città e Comunità Sostenibili, **“rendere le città e gli insediamenti**

**umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili”**, racchiude in sé tutte quelle sfide ambientali e sociali a cui le città possono offrire delle risposte efficaci. È un contenitore ideale di numerosi altri obiettivi dell'Agenda 2030, quali la lotta alla povertà, la tutela dell'ambiente e delle risorse idriche, la promozione dell'uguaglianza e il sostegno ad un'istruzione e a una sanità di qualità per tutti.

# Wind Tre per il futuro delle città

11

Abbiamo messo insieme due delle narrative più in voga del momento: gli SDGs e l'innovazione digitale.

E lo abbiamo fatto parlando delle città, un tema che oggi più che mai sintetizza le grandi sfide del nostro tempo.

## IL FUTURO DELLE CITTÀ

La città sintetizza le sfide e le opportunità del nostro secolo: lotta alla povertà, tutela dell'ambiente e delle risorse idriche, promozione dell'eguaglianza, istruzione e sanità di qualità per tutti. Sfide enormi che è impossibile sottovalutare, alle quali le città possono opporre una capacità di concentrare capitali, opportunità ed energie molto significativa e in continua crescita. Il nostro settore gioca un ruolo determinante in molti degli obiettivi dell'Agenda Globale che trovano la loro sintesi nella città oltre che nell'implementazione delle tecnologie e dei servizi 5G, di cui abbiamo avviato la sperimentazione a Prato e a L'Aquila.

Tecnologie e servizi che saranno senza dubbio protagonisti nello sviluppo delle smart cities. È così che abbiamo avviato una riflessione sul modo in cui **una transizione smart può influire sulla sostenibilità, la competitività e la qualità della vita nelle nostre città.**

Ci siamo posti questo obiettivo con un approccio neutrale, cercando di mantenere le distanze sia dagli approcci più scettici che dalla retorica esclusivamente positiva sulle smart cities.

Il nostro obiettivo è capire come il nostro ruolo nell'implementazione di soluzioni e tecnologie possa coniugarsi al meglio con il nostro costante impegno per la promozione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

## 5 DOMANDE CHIAVE

Da una prima analisi della letteratura disponibile è emersa chiaramente la complessità di un tema su cui i business case sono ancora pochi e, secondo molti, difficilmente scalabili a contesti diversi. La rappresentazione delle dimensioni di una smart city o dei fattori che possono abilitarla varia a seconda dei punti di vista. Nella maggior parte degli studi si assume una correlazione diretta tra smartness di una città e migliore qualità della vita, ma in pochi casi ci sono dei tentativi di misurare i benefici generati. Allo stesso tempo, si possono già intravedere le sfide davanti alle quali verremo posti nella nostra transizione smart.

L'analisi della letteratura oggi disponibile ci ha portato a identificare **5 domande chiave per capire e interpretare gli impatti delle smart cities** e intorno a queste 5 domande abbiamo invitato i nostri stakeholder, interlocutori e partner provenienti da importanti aziende, università, istituzioni pubbliche e organizzazioni del terzo settore, a vario titolo protagonisti delle città del futuro, per provare a delineare una risposta condivisa.

5 domande chiave, una prima esplorazione della letteratura disponibile, la voce dei protagonisti su città smart e 5G, un incontro dedicato con i nostri stakeholder, tante risposte diverse per costruire insieme il futuro delle città.

## COSA ABBIAMO CAPITO

È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

### Le tecnologie sono un mezzo e non un fine

Le tecnologie smart, come ogni tecnologia, sono soltanto uno strumento in mano alle persone che possono scegliere che utilizzo farne. Solo mettendo i bisogni dei cittadini al centro delle smart cities, sarà possibile costruire città che non siano solo smart ma davvero sostenibili e in cui tutti vivano meglio. Le tecnologie smart, da sole, non ci consentiranno di risolvere alla radice i problemi delle città, forse ci aiuteranno a renderli evidenti più rapidamente.

### Il fattore umano

Si parla moltissimo di tecnologia ma spesso si dimentica che le città sono fatte di persone, con sentimenti, impressioni, reazioni, e per definizione resistenti al cambiamento. È necessario sviluppare strumenti che guidino i cittadini e gli altri stakeholder verso l'introduzione di tecnologie smart e che permettano di chiarirne i benefici fin da subito, accompagnando i cittadini nei primi utilizzi perché possano prendere confidenza con i nuovi strumenti e partecipare in modo attivo allo sviluppo della loro città.

In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?

In un Paese come l'Italia, caratterizzato da differenze così evidenti anche tra città di dimensioni simili, immaginare un paradigma unico può sembrare impossibile. Tuttavia, potremmo paragonare i servizi offerti nelle smart cities ai servizi d'interesse generale: servizi offerti ovunque ai cittadini, ma ogni volta declinati nella maniera più funzionale al singolo territorio. Servizi che rispondono a bisogni presenti in tutte le città, a prescindere dalle dimensioni.

**Un paradigma di smart city comune potrebbe essere visto come un sistema operativo unico**

**di riferimento**, che assicuri una compatibilità e integrabilità di tutti i servizi smart e risultati accessibile a tutti i player. Definire un modello di riferimento replicabile, misurabile e che permetta il raggiungimento di una qualità del risultato omogenea potrebbe essere fondamentale per lo sviluppo delle smart cities nel nostro Paese.

**È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?**

Le città sono sistemi così complessi che un indicatore di sintesi, qualora fosse identificabile, non sarebbe mai in grado di catturarne le innumerevoli sfaccettature. In più, se anche lo trovassimo, dovremmo poi fare i conti con le difficoltà connesse alla raccolta di dati, che a livello locale sono spesso disomogenei o irreperibili.

Allo stesso tempo, però, nel caso delle smart cities **un indicatore di sintesi potrebbe restituirci una fotografia chiara e semplice di dove siamo.**

Per capire se i cittadini valutano positivamente la propria qualità della vita in una smart city,

la domanda giusta potrebbe forse essere: sareste disposti a cambiare la vostra città con un'altra? E nell'includere degli indicatori soggettivi nell'analisi delle smart cities, potremmo prendere ispirazione da alcuni esempi di indicatori del mondo ICT, in cui indicatori oggettivi esprimono trend soggettivi.

**Quali sono i primi tre fattori abilitanti per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?**

Le smart cities non sono, in prima istanza, un tema tecnologico. Un primo fattore abilitante per il loro sviluppo è unanimemente riconosciuto nella **capacità della Pubblica Amministrazione di sviluppare una maggiore consapevolezza politica** sull'importanza delle smart cities e una **visione di lungo periodo** sugli step necessari alla loro progettazione. Un altro fattore abilitante è una **maggiore consapevolezza digitale che permetta a tutti i cittadini di essere protagonisti della transizione smart** delle loro

città, comprendendone pienamente i benefici e mettendoli in grado di sfruttarli. A questo scopo, dovremmo forse immaginare un vero e proprio percorso educativo per tutta la cittadinanza, per far conoscere le opportunità esistenti e abilitare un cambiamento efficace in abitudini e stili di vita.

**Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?**

Lo sviluppo delle città smart deve essere un processo coordinato, che parte da una condivisione dell'esistente per creare una piattaforma capace di abilitare le attività di provider, operatori, sviluppatori di servizi e così via. Una prima importante sfida risiede nello sviluppo di un piano nazionale: **una cabina di regia che accompagni la transizione smart delle nostre città** mettendo a disposizione gli strumenti normativi e finanziari per implementare le tecnologie smart e misurarne l'efficacia nel tempo. È poi altrettanto importante **garantire la**

**continuità nello sviluppo delle infrastrutture**, per permettere alle imprese di sviluppare una progettazione di lungo periodo e alla società di godere di un clima di sviluppo stabile e costante. Non ultimo, dobbiamo chiederci **come i numerosi dati prodotti nelle smart cities potranno essere utilizzati**, ad esempio da parte di istituti di ricerca e di statistica, per restituire delle informazioni imparziali ai cittadini a partire da dati che non sono più controllati dagli istituti stessi.

#### DA DOVE COMINCIAMO?

A conclusione dell'incontro abbiamo chiesto ai nostri stakeholder di provare a immaginare **i prossimi passi da intraprendere per assicurare una transizione smart nelle nostre città** all'insegna della sostenibilità, della competitività e del benessere dei cittadini.

Tra i bisogni che sono emersi, uno dei primi riguarda il fatto che l'infrastruttura ICT sia riconosciuta da parte delle istituzioni a tutti i livelli come **un servizio di interesse nazionale**, trattato con la stessa essenzialità delle infrastrutture necessarie ad assicurare la fornitura di energia e di acqua potabile. Si potrebbe a questo scopo immaginare una vera e propria **cabina di regia** che accompagni la transizione smart delle nostre città garantendo l'omogeneità degli strumenti normativi, misurando la loro efficacia nel tempo, e facilitando una riflessione sugli aspetti economici e finanziari legati

all'implementazione delle tecnologie smart. E ancora, poiché queste tecnologie renderanno sempre più disponibili **dati e informazioni sui cittadini** e sulle città stesse, non si potrà più fare riferimento ai paradigmi tradizionali sulla sicurezza dei dati, che consideravano critici, e come tali gestivano, praticamente solo i dati anagrafici o bancari.

Una maggiore **consapevolezza della rivoluzione digitale** in atto sarà, infine, necessaria a tutti i livelli per consentire ai cittadini di essere protagonisti della transizione smart delle loro città, comprendendone e sfruttandone i benefici. Un primo passo di questo percorso potrebbe essere l'educazione nelle scuole, per crescere una nuova generazione di cittadini capaci di comprendere pienamente i cambiamenti in atto.



# Scenario: città smart, sostenibili e 5G

2,5%

La superficie del pianeta occupata dalle aree urbane.

55%

La popolazione mondiale che vive in una città.

80%

La quota di PIL mondiale prodotto nelle città.

75%

Il consumo energetico di cui sono responsabili le città.

80%

La quota di emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nelle città.

## IL SECOLO DELLE CITTÀ

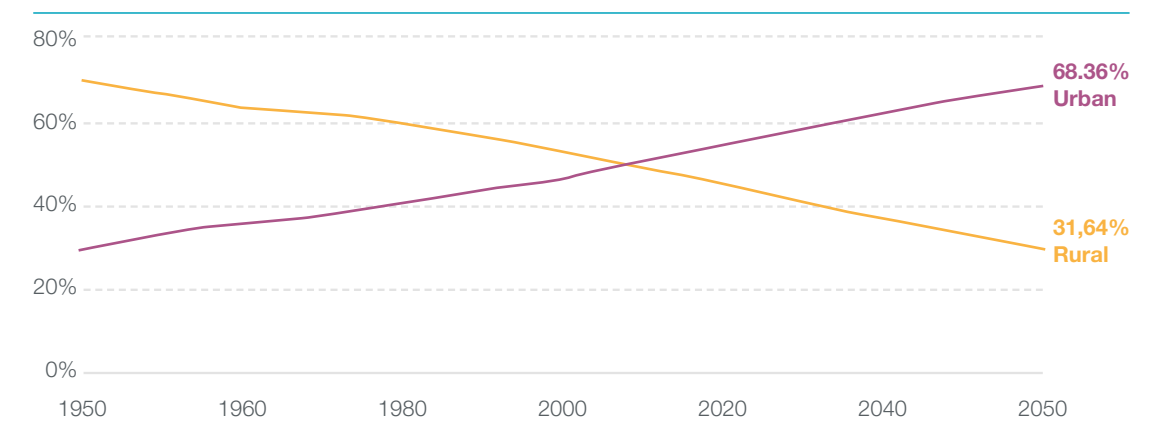
Nel 2050, la popolazione urbana raggiungerà il 68% di quella globale. È questa la stima più recente delle Nazioni Unite (UN Department of Economic and Social Affairs, 2018). Fino a pochi decenni fa, la maggioranza della popolazione mondiale viveva in zone rurali, e solo a inizio del 21° secolo è avvenuto il sorpasso: nel 2007 la popolazione urbana ha ufficialmente superato quella rurale. Oggi, **il 55% della popolazione globale vive nelle città** (Richie, H. & Roser, M., 2018), e questo numero è destinato a crescere ulteriormente. Allo stesso tempo, le aree urbane occupano solo il 2,5% della superficie del pianeta (La Repubblica, 2018).

L'urbanizzazione, intesa come l'aumento della popolazione residente nelle città a scapito di quella residente in aree rurali, è un trend globale, con il potenziale di trasformare la geografia di molti paesi e le esigenze della popolazione. Basti pensare alla presenza di città con più di un milione di abitanti.

Nel 2000, 371 città nel mondo avevano almeno un milione di abitanti. Solo nel 2018, erano già 548, per un totale di 1,7 miliardi di persone – 1 su 5 nel mondo. Entro il 2030 questo numero crescerà ancora; saranno più di 700 le metropoli con oltre un milione di abitanti.

La maggior parte dei paesi sul continente Americano ed Europeo sono già fortemente urbanizzati. In alcuni paesi, come Argentina, Olanda e Giappone, già oggi oltre il 90% delle persone vive nelle città (Richie, H. & Roser, M., 2018). Nel 2050, i paesi con una popolazione a maggioranza rurale (ovvero, sopra il 50%) saranno una minoranza, e concentrati prevalentemente in Africa ed Asia, dove, tuttavia, stanno avvenendo i cambiamenti più radicali. Infatti, le città che crescono ai ritmi più frenetici si trovano proprio su questi due continenti. Alcune città asiatiche, come Delhi in India e Dhaka in Bangladesh, vivranno una **crescita di più di 10 milioni di abitanti in pochi decenni**. Il quadro europeo presenta delle differenze

Variatione della popolazione in aree rurali e urbane a livello globale tra il 1950 e il 2050 (previsione).



Fonte: Elaborazione di Our World in Data sulla base dei dati UN World Urbanization Prospects (2018).

importanti rispetto alla situazione globale. L'Europa ha vissuto una **prima fase di urbanizzazione già dagli anni '50** e i tassi di crescita della popolazione urbana sono sostanzialmente rimasti stabili negli ultimi decenni. L'espansione geografica delle aree urbane europee, per quanto più lineare ed ordinata rispetto ad altre regioni globali, è avvenuta a velocità superiore rispetto ai tassi di crescita della popolazione. Negli ultimi venti anni si è assistito ad un'espansione fisica, intesa come incremento delle aree edificate, del 20% a fronte di una crescita di popolazione di solo il 6% (ISTAT, 2017).

Oggi, circa il **72% della popolazione europea vive in una città** (European Commission & UN Habitat, 2016). Rispetto al resto del mondo, i residenti delle città europee sono concentrati in città con popolazioni tra i 250.000 e i 5 milioni di abitanti (Ivi). Pertanto, solo 4 delle 79 città

sopra i 5 milioni di abitanti nel mondo si trovano in Europa, e nel nostro continente solo Londra e Parigi possono essere considerate "mega città", ovvero con più di 10 milioni di abitanti.

Anche l'Italia ha visto l'urbanizzazione di grandi quantità di suoli agricoli, nonostante il fenomeno non sia correlabile alla crescita demografica, che invece è limitata. Come nel resto d'Europa, l'Italia ha sperimentato una **fase di urbanizzazione intensa a partire dagli anni '50**. Tra il 1951 e il 2001, infatti, le 14 aree metropolitane italiane (Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Reggio Calabria, Roma, Torino, Venezia) hanno registrato un aumento della popolazione di 12 milioni di persone. Dal 2001 al 2011 il fenomeno si è stabilizzato, con solo 600mila nuovi abitanti, pari comunque al 25% dell'incremento demografico italiano nello stesso periodo (WWF, 2017).

Ad oggi, **le 14 aree metropolitane italiane** ricoprono 50mila kmq, ovvero un sesto del territorio nazionale e in esse risiedono **21 milioni di persone, pari al 40% della popolazione nazionale**. Nelle aree urbane di Napoli e Milano l'indice di densità abitativa raggiunge valori di 10 volte superiori al valore medio nazionale (Ivi). Nessuna delle città metropolitane italiane supera i 5 milioni di abitanti, confermando quindi il trend europeo di una prevalenza di aree urbane di medie dimensioni.

La crescita economica e l'urbanizzazione vanno di pari passo: **le attività economiche sono concentrate nelle città**, che diventano poli d'attrazione per persone alla ricerca di nuove opportunità professionali e di vita. Tuttavia, gli effetti dell'urbanizzazione sono spesso ambivalenti e contraddittori; la crescita urbana spesso porta con sé effetti negativi ed emergono sfide importanti, a cui le città devono imparare a rispondere.

Innanzitutto, le città sono responsabili in larga parte del consumo energetico e delle emissioni di gas serra a livello globale. **Le città consumano infatti circa il 75-80% della produzione globale di energia** e producono circa altrettante emissioni di gas a effetto serra (World Economic Forum, 2019). Oltre ad avere un forte impatto sul cambiamento climatico a livello globale, ne subiscono anche le conseguenze. Si stima, infatti, che il 70% delle città globali si stia già trovando ad affrontare gli effetti del cambiamento climatico, e quasi tutte le città corrano questo rischio (C40 Cities, 2018). Il 90% delle città a

livello globale sono situate in zone costiere e sono pertanto esposte all'innalzamento dei livelli dei mari e alle inondazioni. Le città stanno subendo in maniera crescente anche altri effetti del cambiamento climatico, quali l'aumento di periodi con temperature estreme, precipitazioni più forti e cicloni e tempeste più potenti.

Le città sono anche un bacino d'utenza sempre crescente per servizi ed infrastrutture di base, che le amministrazioni devono essere in grado di garantire. A livello gestionale, **le città sono dei sistemi estremamente complessi**, dove ogni aspetto deve essere gestito con precisione per essere in sincronia con gli altri. I principali servizi forniti dalle città includono reti di trasporto, connessioni idriche e igienico-sanitarie, elettricità, sanità, istruzione e tutta una serie di altri servizi ausiliari come la pulizia delle strade, la manutenzione di spazi pubblici e parchi, illuminazione pubblica, archivi e cimiteri (UN Habitat, 2016). Essere in grado di offrire dei servizi di qualità a un alto numero di abitanti è una sfida fondamentale per le prestazioni economiche della città e per la loro capacità di fornire ai cittadini uno standard di qualità della vita sufficiente.

Pur essendo luoghi di grandi opportunità economiche, le città possono anche manifestare **diseguaglianze estreme**. Basti pensare alle megalopoli asiatiche, dove centri economici e high tech sono circondati da baraccopoli con abitanti in povertà e mancanza di servizi di base. Benché lontani da tali estremi, anche nei paesi occidentali caratterizzati da un più alto

benessere, come l'Italia, i contrasti tra centri storici e periferie disagiate sono spesso molto forti, e possibile fonte di tensioni sociali. Al netto di queste sfide, da non sottovalutare, le città restano dei luoghi in cui la concentrazione di capitali, opportunità ed energie è significativamente più alta che altrove. **L'80% del PIL globale è prodotto nelle città**, che offrono anche la maggior parte dei posti di lavoro. In Inghilterra, ad esempio, il 78% dei posti di lavoro sono nelle città, negli Stati Uniti addirittura l'88% (UN Habitat, 2016).

Le città sono le prime ad avvertire i grandi cambiamenti globali in atto: solo per fare un esempio, molte amministrazioni locali erano consapevoli della crisi finanziaria iniziata nel 2008 già sei mesi prima che i governi nazionali diffondessero i primi comunicati, in base al calo drastico nella generazione dei rifiuti urbani (World Bank, 2011, p.14). Grazie alla loro vicinanza ai cittadini e all'attenzione verso l'offerta quotidiana di servizi, le amministrazioni cittadine hanno una maggiore ricettività rispetto ai problemi e alle sfide, e possono agire in maniera pragmatica per individuare delle soluzioni.

Una città può anche contare su un tessuto di attori e strutture, composto da università, centri di ricerca, aziende e organizzazioni non governative, che promuove la circolazione del sapere e delle idee. Da qui possono emergere sinergie che a loro volta permettono di trovare rapidamente una risposta ai problemi che la città si trova a dover affrontare. Grazie alla

concentrazione di tanti abitanti nello stesso luogo, infine, è possibile implementare nuovi progetti e soluzioni con maggiore rapidità rispetto a un territorio meno densamente popolato.

## IL FUTURO? UNA CITTÀ INTELLIGENTE

Per quanto il termine "smart city" sia oggi sempre più diffuso ed utilizzato, centrale nelle scelte dei policy maker, **non esiste una definizione univoca**. Esiste un consenso generale su un aspetto considerato chiave della smart city: l'utilizzo di tecnologie di raccolta e analisi dei dati nella gestione di una città. Quindi, una definizione molto sintetica di smart city potrebbe essere: "una città che impiega tecnologie per la raccolta e l'analisi dei dati nella propria gestione".

Vi sono però numerosi altri elementi che potrebbero rientrare in una definizione di smart city. In molti casi, le definizioni si concentrano sul **fine ultimo delle smart cities**, che a seconda dei casi è visto come una migliore qualità della vita per i residenti, una maggiore sostenibilità ambientale o ancora un'accresciuta competitività economica e così via. Altre definizioni sono invece incentrate sugli **aspetti tecnologici** della smart city, ovvero il ruolo dell'ICT, dell'Internet of Things, dei big data e di tecnologie abilitanti all'avanguardia come il 5G.

Diverse definizioni menzionano il ruolo delle smart cities nella **promozione della sostenibilità**. Una città sostenibile può essere definita come "una città in cui l'afflusso di risorse materiali ed energetiche e lo smaltimento di rifiuti non eccedono la capacità dell'ambiente circostante" (Kennedy, C. et al., 2007).

### Alcune definizioni di smart city<sup>1</sup>

#### **ABB & The European House – Ambrosetti:**

La smart city è un modello urbano che assicura elevati standard di qualità della vita per la crescita personale e sociale delle persone e delle imprese, grazie all'ottimizzazione sostenibile di risorse e spazi. Luogo dai molti aspetti positivi, quali:

- Una rete elettrica stabile, sicura, efficiente e sostenibile grazie a sistemi di riduzione del consumo che non compromettono le prestazioni.
- Spostamenti agevoli grazie a sistemi di snellimento del traffico e massima integrazione tra modalità di trasporto.
- Sistemi di telecontrollo e sensori per gestione dei lampioni e degli irrigatori (nessuno spreco).
- Niente code in banca, posta o uffici pubblici.
- Prestazioni sanitarie e servizi urbani prenotate e pagate in remoto.
- Rilevazioni di perdite nella rete idrica.
- Avvisi automatici per i cassonetti pieni.

#### **Berra e Nuciari:**

La città intelligente non è solo tecnologia, anche se non può ovviamente farne a meno, ma include più in profondità cambiamenti su molti piani del vivere urbano, e ingloba molti aspetti di stili di vita ecologicamente sostenibili. La città smart è, infatti, anche una città sostenibile indicando una comunità urbana in cui si intrecciano le dimensioni

tecnologiche più innovative con gli aspetti dello sviluppo sostenibile, in cui i criteri di efficienza economica ed equità socio-ambientale diventano principi guida per una città confortevole, sicura e intelligente.

#### **Cassa Depositi e Prestiti:**

Smart è una città che:

- secondo una visione strategica e in maniera organica, impiega gli strumenti dell'ICT come supporto innovativo degli ambiti di gestione e nell'erogazione di servizi pubblici, grazie anche all'ausilio di partenariati pubblico-privati, per migliorare la vivibilità dei propri cittadini;
- utilizza informazioni provenienti dai vari ambiti in tempo reale e sfrutta risorse sia tangibili (ad es. infrastrutture di trasporto, dell'energia e delle risorse naturali) che intangibili (capitale umano, istruzione e conoscenza, e capitale intellettuale delle aziende);
- è capace di adattarsi ai bisogni degli utenti, promuovendo il proprio sviluppo sostenibile.

#### **Commissione Europea:**

Una smart city è un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'uso delle tecnologie digitali e per la telecomunicazione a beneficio dei suoi abitanti e delle imprese. Una smart city va oltre l'uso delle tecnologie dell'informazione

e della comunicazione (ICT) per un migliore utilizzo delle risorse e meno emissioni. Significa reti di trasporto urbano più intelligenti, approvvigionamento idrico e impianti di smaltimento dei rifiuti aggiornati, modi più efficienti di illuminare e riscaldare gli edifici. Significa anche un'amministrazione della città più interattiva e reattiva, spazi pubblici più sicuri e capacità di soddisfare e i bisogni di una popolazione che invecchia.

#### **McKinsey Global Institute:**

Le smart cities vengono definite come luoghi in cui diversi attori impiegano tecnologie e dati per prendere decisioni migliori e ottenere una migliore qualità della vita. Le amministrazioni locali possono utilizzare i dati per rispondere a situazioni fluide e

pianificare in modo più accurato per il futuro. Le aziende e gli individui meglio informati possono prendere decisioni che si traducono in un uso più efficiente delle risorse per la città nel suo complesso.

#### **Microsoft:**

Le smart cities sono, per definizione, delle città che affrontano le sfide attraverso un processo di trasformazione digitale. [...] La missione delle smart cities può essere descritta come una "trasformazione digitale basata sui risultati". Ciò significa utilizzare nuovi metodi di innovazione e creatività e nuove fonti di informazione, per migliorare le esperienze, aumentare la sostenibilità e la resilienza e migliorare le attività finanziarie e le prestazioni operative.

Rispetto alle sfide che l'urbanizzazione pone alle città a livello globale, e alle nuove opportunità che ne possono emergere, le smart cities sono considerate a più voci come una risposta efficace. Con la loro promessa di una gestione più efficiente e sostenibile delle risorse e delle infrastrutture cittadine, come i trasporti, i rifiuti, l'energia e l'acqua, possono incidere sulle difficoltà di soddisfare i bisogni sempre più complessi di popolazioni urbane in continuo aumento. Allo stesso tempo, tramite l'impiego di tecnologie di gestione dei dati permettono di sfruttare quel potenziale di connessioni sociali ed economiche considerate una delle ricchezze della vita urbana.

<sup>1</sup> I titoli per esteso dei testi qui citati sono disponibili in bibliografia.

### ANATOMIA DI UNA SMART CITY

Non c'è accordo su una classificazione univoca delle dimensioni chiave che compongono una smart city. Come ogni città, infatti, anche una città smart sarà composta da una serie di aspetti: le infrastrutture, i trasporti, l'amministrazione pubblica e il governo locale, la partecipazione dei cittadini, l'economia, l'ambiente.

Sono stati compiuti numerosi sforzi di **inquadrare le dimensioni di una città su cui lo sviluppo in chiave smart agisce in maniera più incisiva**, trasformando magari la stessa città e il suo funzionamento. Si tratta delle dimensioni che saranno maggiormente interessate da interventi infrastrutturali a carattere tecnologico? In breve, quali sono le dimensioni "più smart" di una smart city?

Alcune dimensioni della smart city sono ricorrenti tra le diverse analisi presenti in letteratura. Prima fra tutte, la dimensione della mobilità e dei trasporti, a testimonianza di come una gestione del traffico e del trasporto pubblico efficiente sia allo stesso tempo una delle maggiori sfide delle aree urbane densamente popolate e uno degli ambiti in cui lo sviluppo smart promette i miglioramenti più significativi. Anche l'ambiente emerge come dimensione chiave, rafforzando il legame tra lo sviluppo di città smart e sostenibilità. A seguire troviamo l'economia, la vita quotidiana e la governance, quindi dimensioni legate ad un'attenzione per i cittadini e le imprese presenti sul territorio.

Anatomia delle smart cities in Letteratura<sup>2</sup>.

Fonte	Ambiente	Trasporti/ Mobilità	Energia	Sicurezza	Infrastrutture	Urban Planning	Economia	Vita quotidiana	Smart people	Governance	Sanità	Istruzione
ABB & Ambrosetti	•	•	•		•							
Agenda Urbana	•	•	•			•	•	•	•	•		
Caragliu e Del Bo	•	•		•	•			•		•		
Cassa Depositi e Prestiti	•	•	•		•		•	•		•		
Deloitte	•	•		•			•	•				•
FPA	•	•	•				•	•	•	•		
Huawei	•	•	•	•	•			•				
IESE	•	•		•		•	•	•	•	•		
Juniper Research		•		•				•			•	
McKinsey Global Institute	•	•	•	•		•	•	•			•	
Microsoft		•	•	•		•	•			•		
Postscapes	•	•	•	•	•							
Roland Berger	•	•	•		•					•	•	•
Università di Vienna	•	•					•	•	•	•		

<sup>2</sup> I titoli per esteso dei testi qui citati sono disponibili in bibliografia.

# Città smart, città sostenibili

Roma, 12 marzo 2019

Un tavolo di lavoro con i nostri stakeholder, appartenenti a mondi diversi, per discutere del cambiamento facendo emergere il valore di punti di vista differenti. Questa giornata ci dimostra ancora una volta che i confini tra settori diversi, tra profit e non profit, tra pubblico e privato, diventano sempre più sottili e che il futuro si può affrontare solo in partnership.

## I PARTECIPANTI ALL'INCONTRO

### Simone Bonannini, Open Fiber

Direttore Marketing e Commerciale di Open Fiber da giugno 2018. Si laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l'Università degli Studi di Pisa e inizia la sua carriera in Telecom Italia, per poi proseguire la carriera nel settore TELCO. Nel corso degli ultimi anni ha contribuito, partecipando ai tavoli di lavoro, al dibattito sulle reti a banda ultra-larga in Italia.



### Michele Flammini, Gran Sasso Science Institute

Professore e coordinatore di Computer Science al GSSI - Gran Sasso Science Institute, è stato nominato membro della "Cabina di Regia per L'Aquila Smart City" del Comune dell'Aquila.



### Dario Galizzioli, Fondazione Sodalitas

Volontario per Fondazione Sodalitas, in precedenza è stato Amministratore Delegato e poi Vice Presidente per Europ Assistance VAI. Effettua consulenze strategiche in proprio. Ha conseguito una Laurea in Chimica presso l'Università Statale di Milano.



### Fabio Graziosi, Università dell'Aquila

Insegna Ingegneria delle telecomunicazioni e campi elettromagnetici presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università dell'Aquila, dove ha conseguito il PhD nel 1997. È coinvolto nei principali programmi di ricerca nazionali ed europei sulle comunicazioni wireless ed è autore di oltre 200 articoli pubblicati su riviste e atti di congressi internazionali. Coordina per l'Università il progetto di ricerca "Innovating City Planning Through Information and Communication Technologies", nonché la sperimentazione 5G a L'Aquila.

### Giulia Lizzi, Fondazione Eni Enrico Mattei

Si è laureata in Scienze Internazionali e Diplomatiche all'Università degli Studi di Gorizia, per poi conseguire un Master in International Relations all'Università Cattolica del Sacro Cuore. Ha collaborato con varie testate sia online che cartacee nel ruolo di giornalista, traduttrice e content creator, specializzandosi nella scrittura di articoli e nell'organizzazione di conferenze ed eventi. È Ricercatrice Junior nell'area trasversale "Agenda 2030" della Fondazione Enrico Mattei.



### Mauro Lombardi, Università Firenze

Professore Di Economia Politica e Industrializzazione e Innovazione Tecnologica presso l'Università di Firenze. Ha pubblicato numerosi articoli scientifici e libri incentrati sui processi di innovazione nelle imprese e nei territori.



### Andrea Michelozzi, Comunicare Digitale

Esperto di Tv e Media, giornalista a carattere nazionale, coinvolto nel settore dal 1982. Ha lavorato per importanti gruppi televisivi, come per CBS, HSE, Mediaset e Rai. Dal 2003 è Presidente di Comunicare Digitale, che realizza eventi ed azioni di promozione per la conoscenza delle attività digitali multiplatforma. Organizza il Forum Digitale Europeo, giunto nel 2018 alla sua 15ª edizione. Dal 2018 è news director per HSE24.

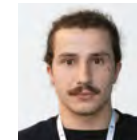
### Luca Monti, Wind Tre

Responsabile del Progetto "5G & IoT" in Wind Tre, lavora in azienda dai tempi della startup (1998) con crescenti responsabilità nell'area Engineering per poi passare nel 2013 alla gestione commerciale come responsabile Wholesale nazionale ed internazionale. Laureato in ingegneria elettronica al Politecnico di Milano, prima di Wind Tre ha lavorato nell'Ingegneria di Omnitel Pronto Italia (ora Vodafone Italia).



### Federico Olivieri, ASVIS

Laureato in economia e management ha lavorato per la Fondazione per lo sviluppo sostenibile dove si è occupato della produzione del Rapporto sullo stato della Green Economy 2017. Oggi è nel gruppo di lavoro trasversale sugli indicatori e nei gruppi di lavori tematici dei Goal 6, 14 e 15 dell'ASviS, l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile.



### Domenico Puntillo, ZTE

Chief Innovation Officer di ZTE Italia, vanta 25 anni di esperienza nel settore delle telecomunicazioni e dei servizi digitali, con esperienze professionali in Brasile, USA ed Europa. Le sue aree di expertise sono l'innovazione e i servizi digitali.

### Roberta Radini, Istat

È tecnologo dell'Istat e lavora al Servizio Architettura Integrata dati e processi. Ha partecipato al Progetto di Modernizzazione, occupandosi della definizione dell'Architettura di Business della Nuova Raccolta Dati. In Istat dal 2011, si è occupata anche della progettazione del Data Warehouse dei dati del Censimento della Popolazione 2011. Nell'ultimo anno ha partecipato ai progetti di reingegnerizzazione dei processi di produzione di Finanza pubblica e di Commercio con l'estero utilizzando i principi, i metodi e i modelli dell'Enterprise Architecture.



### Carla Raffaelli, Università di Bologna

Professoressa di Telecomunicazioni presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione dell'Università di Bologna. Coordina il Corso di Laurea Magistrale in Telecommunications engineering. È esperta di Reti di Telecomunicazioni ed è autrice di numerose pubblicazioni scientifiche in sedi editoriali prestigiose. Principali argomenti di ricerca attuali sono: modellizzazione di reti di telecomunicazione, reti ottiche, reti per 'data center' e reti 5G.



#### Luca Rea, Fondazione Ugo Bordoni

Laureato in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l'Università "La Sapienza" di Roma nel 2005, comincia da subito a lavorare in FUB, dove attualmente ricopre l'incarico di Capo Area Reti. Ha seguito progetti di ricerca europei e nazionali e nel 2008 viene nominato dal MiSE membro dei comitati di monitoraggio degli Accordi di Programma Quadro per lo sviluppo della Banda Larga. Segue i rapporti con il Ministero dei Trasporti promuovendo le reti 5G nel settore automobilistico. Dal 2018 è responsabile del Progetto di monitoraggio delle sperimentazioni pilota 5G.



#### Francesco Rullani, LUISS

Laureato in Economia all'Università Ca' Foscari, ha iniziato la sua carriera presso la Fondazione ENI Enrico Mattei a Milano, per poi conseguire un Ph.D. alla Sant'Anna di Pisa. È stato Visiting Fellow presso Bocconi e Stanford, dove si è specializzato nell'ambito delle implicazioni organizzative, strategiche e manageriali dell'adozione di modelli di produzione di software liberi, studi che ha continuato come Post-doc e poi Assistant Professor alla Copenhagen Business School. Oggi è Professore Associato nel Dipartimento di Impresa e Management presso LUISS a Roma nonché direttore di ERShub, l'hub di LUISS BS per i temi di etica, responsabilità e sostenibilità.



#### Giuseppe Tomei, Lventure Group

Head of Open Innovation per Lventure Group dal 2018. Precedentemente, si è occupato



di consulenza sui temi dell'innovazione e del business development, e ha lavorato come Head of Business Innovation per Sky Italia. Oltre all'innovazione, è appassionato di behavioral economics. Si è laureato in Ingegneria presso l'Università Tor Vergata.

#### Alessandro Vizzari, Università Tor Vergata

Adjunct Professor di "Gestione dello Spettro Radio" presso l'Università di Roma Tor Vergata. Ha lavorato per diversi anni come Consultant Engineer e Manager per aziende manifatturiere nel settore dell'ICT. Da alcuni anni si occupa di progetti di ricerca presentati presso i principali programmi di finanziamento europei. È segretario dell'Associazione AICT (Associazione per le Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni, [www.associazioneaict.it](http://www.associazioneaict.it)), è componente della Commissione Informatica dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma.



## I CONTRIBUTI VIDEO

#### Cristina Bueti

Advisor del gruppo di studio ITU-T 5 "Ambiente e cambiamenti climatici" presso l'International Telecommunication Union (ITU). Dopo una laurea in Scienze Politiche, Giurisprudenza e Cooperazione Internazionale e Sviluppo dell'Università di Firenze, ha completato gli studi post-laurea in Diritto internazionale delle telecomunicazioni e ottiene una specializzazione in diritto ambientale con particolare attenzione alle telecomunicazioni.

#### Maarten Hajer

Distinguished professor of Urban Futures e direttore dell'Urban Futures Studios presso l'Università di Utrecht dove è anche direttore scientifico del nuovo programma di ricerca "Percorsi verso la sostenibilità", che include l'intera università. È stato professore di Public Policy presso l'Università di Amsterdam e ha conseguito un Dottorato di ricerca in Politiche a Oxford. Tra le sue più recenti pubblicazioni vi è "Smart about Cities – Visualizing the Challenge of 21<sup>st</sup> Century Urbanism", del 2014.

#### Maurizio Melis

Conduttore radiofonico e divulgatore di scienza e tecnologia, conduce la trasmissione quotidiana "Smart City, Voci e Luoghi dell'Innovazione" su Radio 24 – Il Sole 24 Ore. Fa formazione e divulgazione su numerosi temi quali l'energia, le smart cities, il ciclo dei rifiuti, la green economy, i trend digitali e più in generale i processi di innovazione.

#### Dino Pedreschi

Professore ordinario di Informatica all'Università di Pisa e pioniere della Data Science e della Big Data Analytics. Dirige il KDD LAB, centro di ricerca focalizzato sul "data mining" congiunto fra l'Università di Pisa e l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del CNR. Il tema centrale della sua ricerca è il "social mining" e l'impatto dei big data e dell'intelligenza artificiale sulla società. Nel 2009, ha ricevuto un Google Research Award per le sue ricerche su "privacy-preserving data mining".

#### Antonia Pelaggi

Laureata con lode in Scienza dell'Informazione, Università di Pisa, Dicembre 1983. Svolge da 30 anni attività professionale e di management nel settore ICT, occupandosi di innovazione, operations e consulenza strategica. Da giugno 2018 lavora presso A2A Smart City ed è responsabile delle Operations. In precedenza, è stata Director presso Between (società acquisita da EY a gennaio 2015) e Senior Advisor di EY.

#### Lorenzo Perra

È stato assessore per il Bilancio, partecipate, fondi europei e fund-raising, innovazione tecnologica e sistemi informativi, statistica, patto per Firenze, attrazione investimenti. Precedentemente, è stato professore di finanza pubblica presso l'Università di Firenze, editorialista del Corriere della Sera e consulente per aziende e enti pubblici nella pianificazione delle utility. Dal 2010 al 2014 è stato a capo dell'agenzia di regolazione economica dei rifiuti della Toscana centrale.

#### Francesco Sacco

SDA Fellow di Strategy and Entrepreneurship presso SDA Bocconi School of Management e Assistant Professor di Economia presso l'Università dell'Insubria. Le sue ricerche si concentrano su diversi temi tra cui digital agenda, smart grid e Internet of Things. Scrive e svolge attività di reviewer per numerose riviste specializzate come Wired, Economia & Management, Il Sole 24 Ore e Corriere della Sera. È membro del comitato scientifico di AgendaDigitale.eu e di Wireless.

### Il 5G come fattore abilitante delle città smart

Il 5G è considerato come una tecnologia essenziale per abilitare le smart cities (West, 2016), poiché sarà in grado di supportare il flusso di dati necessari a portare le tecnologie smart a pieno regime. Per poter comprendere meglio il legame tra 5G e smart cities, è necessario inquadrare di che tecnologia si tratta. Con il termine 5G si definiscono le regole comuni che gli operatori telefonici, i produttori di dispositivi tipo smartphone e quelli dei sistemi di trasmissione dovranno rispettare per offrire connessioni più veloci delle attuali.

5G sta per “quinta generazione” ed è un termine molto generico, che descrive tecnologie diverse tra loro e che variano a seconda dei paesi e delle frequenze radio disponibili per essere utilizzate (Il Post, 2019). Il 5G offrirà una connessione mobile a una velocità analoga alla banda larga odierna, ma sarà più di un semplice network per connettere device tipo smartphone, tablet e computer (Ericsson, 2018).

Secondo O2, i network 5G saranno più sicuri e stabili, capaci di gestire grandi quantità di dati ad alta velocità e con una latenza bassissima, permettendo così la

trasmissione di dati in tempo reale tramite sensori e telecamere sparsi nella città (O2 & Juniper Research, 2018). È infine previsto che la rete 5G sia più efficiente da un punto di vista energetico.

Oltre che facilitare la realizzazione e il funzionamento delle smart cities, le reti 5G potrebbero anche contribuire ad aumentarne la sostenibilità. Già oggi, molte delle tecnologie smart impiegate nelle città riguardano il monitoraggio e la gestione delle risorse (acqua, rifiuti, energia, ecc.). Domani, dispositivi e sensori intelligenti connessi con capacità di rete flessibile consentiranno analisi dei dati mai viste prima, che si tradurranno in benefici sociali ed economici, come la riduzione del traffico, la progettazione di edifici intelligenti e la gestione dell'energia (West, 2016).

Secondo i promotori del 5G, quindi, questa tecnologia renderà possibile la creazione di una serie di servizi innovativi che permettano di proteggere l'ambiente e di promuovere la sostenibilità anche nel lungo periodo (Ericsson, 2018).

Ad oggi, il 5G è ancora in fase di sperimentazione e la sua implementazione completa è prevista per i prossimi anni, probabilmente nel 2022 (Corriere Comunicazione, 2018). In Italia, il Ministero dello Sviluppo Economico ha avviato

una procedura per affidare tre aree in cui sperimentare il 5G in Italia: Milano con la sua città metropolitana (61 comuni), Prato e L'Aquila, Bari e Matera.

Wind Tre, in partnership con Open Fiber, si è aggiudicata il bando per i progetti di sperimentazione 5G nelle città di L'Aquila

e Prato. Anche con il supporto di imprese, università e centri di ricerca, l'obiettivo è quello di sperimentare soluzioni innovative tecnologiche per far diventare L'Aquila e Prato “Città 5G”, con opportunità sociali e di mercato che riguardano tutti i soggetti coinvolti nel tessuto sociale e produttivo delle città.



È vero che una città smart  
è una città sostenibile,  
competitiva e in cui si vive meglio?

1



Se da un punto di vista teorico le smart cities promettono inesplorati vantaggi per la collettività, nella pratica non esistono modelli consolidati per rendere concreti e misurabili tali benefici. Ma esiste davvero una correlazione diretta tra la smartness di una città e la qualità della vita per i suoi abitanti? E davvero non c'è nessun impatto potenzialmente negativo? Se è vero che le città smart aumentano la qualità della vita, è vero anche che un'alta qualità della vita incentiva l'adozione di tecnologie smart?

### DALLA LETTERATURA

**La smart city fa bene all'ambiente, ai cittadini e all'economia**

Deloitte Center for Government Insights (2018). *Forces of Change: Smart cities.*

Howard Elias (2019). *The time for cities to get smart is now. World Economic Forum.*

“**The focus of any smart city should be its people**”: è così che Deloitte sintetizza quello che dovrebbe essere l'obiettivo primario di una città smart. Più precisamente, questo obiettivo viene declinato in tre ambiti in cui, più che in altri, le tecnologie smart potrebbero generare benefici per la qualità della vita per i residenti e i turisti; per la competitività economica, così da attrarre industrie e talenti; per la sostenibilità, con un approccio più consapevole alla tutela dell'ambiente e alle specificità del territorio. Quali sono i benefici di una città smart per i cittadini? Secondo Deloitte tre: i cittadini possono contribuire allo sviluppo di soluzioni incentrate sui loro bisogni, lavorando fianco a fianco alle istituzioni; grazie ad applicazioni smart, i cittadini possono diventare essi stessi rilevatori di tutto ciò che avviene in città e condividere le informazioni raccolte con le autorità competenti; come consumatori, i cittadini possono prendere decisioni più informate grazie

ad una maggiore disponibilità e accessibilità dei dati - “**City data + smart citizens = better city decisions**”. Per raggiungere questi benefici, i residenti devono essere consapevoli e proattivi nel farsi carico del proprio ruolo di co-creatori delle smart cities. Come spiega Howard Elias, anche il World Economic Forum vede i potenziali benefici delle smart cities per ambiente, cittadini ed economia: “le iniziative smart city possono creare un'opportunità per realizzare crescita economica e sviluppo. È importante sottolineare che queste iniziative consentono alle città di rimanere competitive in un mondo in costante evoluzione tecnologica, come le reti mobili 5G, l'intelligenza artificiale e l'Internet degli oggetti. Sfruttando le nuove tendenze tecnologiche emergenti e le data sciences, le città possono gestire la crescente urbanizzazione diventando più vivibili.” Ovvero? “Comunità più sicure, più pulite, più salutari e più convenienti. Città in cui anche la qualità della vita lavorativa aumenta, grazie ad una moderna infrastruttura digitale che attrae aziende, posti di lavoro e talento. Infine, città più sostenibili se alimentate da energia pulita e rinnovabile.”

**Tecnologia fonte di esclusione sociale?**

Andrea Balocchi (2018). *Smart city e qualità della vita non sempre conciliabili. Intervista a Giampaolo Nuvolati.*

“[La tecnologia] è importante nella misura in cui ognuno [è] in grado di saperla utilizzare. Più è elevato il grado tecnologico, più ricade



È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

sull'utente finale la responsabilità di saperne fruire, alzandosi il livello di competenza richiesto e di angoscia nello sbagliare. Diventa imprescindibile la conoscenza. Così si arriva alla condizione di contare su molte risorse, ma non nella necessaria abilità di poterle vivere. Qui entra in gioco la tecnologia, capace di questa trasformazione. Ma l'utente ha le competenze tali da operare questo passaggio? Se le avrà potrà goderne e avanzare, altrimenti resterà indietro. **[La smart city] costringe i cittadini a essere molto intelligenti, pena l'esclusione.** Certo, c'è da dire che la tecnologia si farà più facile e accessibile, però il rischio è che chi non starà al passo, resterà un po' indietro. Questo ricorso alla tecnologia richiederà quindi cittadini più aggiornati, più concentrati, più responsabilizzati nel richiedere servizi e fruirne. E questo peserà su chi non saprà adeguarsi."

#### Smart cities storiche

Hajer, M.A. & Dassen, Ton (2014). *Smart about Cities - Visualizing the Challenge for 21st Century Urbanism.*

Le smart cities promettono maggiore efficienza attraverso un upgrade digitale. Tuttavia, come suggerisce Maarten Hajer, **l'efficienza non è "a prova di futuro"**. Nell'esplorare le possibilità generate da nuove tecnologie digitali e dall'uso dei big data, sembriamo aver dimenticato che in passato sono già state fatte promesse simili. La pianificazione urbana del 20° secolo era infatti dominata dal paradigma della

"città funzionale", che prometteva una vita urbana salutare ed efficiente per tutti. "Pensando alle smart cities siamo eccitati dalle possibilità per il futuro, ma tendiamo a dimenticarci dei fallimenti del passato. Le città sono organismi sociali. Non si può semplicemente alzare il cofano ed aggiustarle, come si fa per le macchine. Finora, il discorso sulle smart cities è stato a-storico e ha dimostrato di apprezzare poco i contesti sociali in cui le nostre città dovranno essere costruite e ancorate. Tuttavia, se vogliamo fare questa cosa nel modo giusto, dobbiamo agire ora e rapidamente per correggere l'orientamento tecnologico nel dibattito sulle smart cities. Il destino dell'architettura modernista nel 20° secolo porta alla luce tutte le insidie di un approccio puramente tecnocratico."

#### Da città "smart" a città "responsive"

FPA (2018). *ICity Rate rapporto annuale 2018.*

Nel Rapporto ICity Rate, stilato ogni anno da FPA per accompagnare la classifica delle città smart italiane (che vede Milano, Firenze e Bologna come città leader), vengono intrecciate le dimensioni della città smart con gli ambiti dello sviluppo sostenibile. Il risultato è un nuovo paradigma: la città capace di rispondere. **"Una città responsabile e 'rispondente'** è una città che, in un'ottica di sostenibilità (ambientale, funzionale, economica, sociale e civile), utilizza effettivamente nel governo gli strumenti della smartness in modo aperto (attraverso il coinvolgimento e la partecipazione) e non chiuso (attraverso la centralizzazione decisionale)."

#### Il benessere analogico

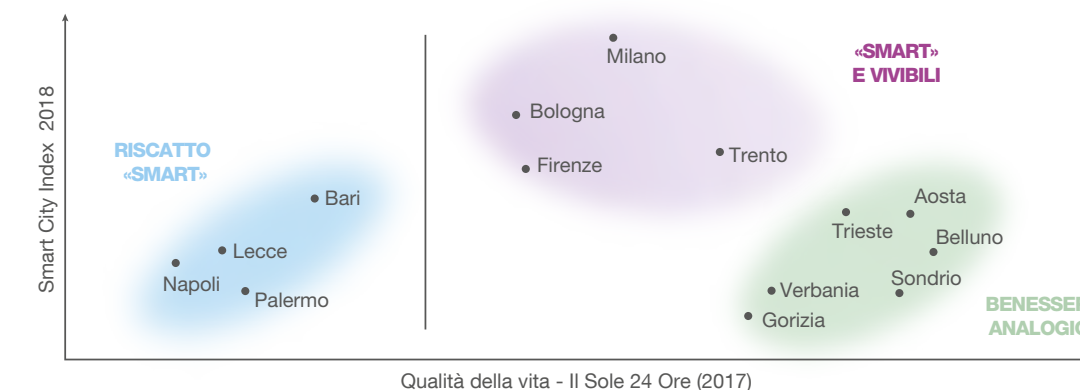
EY (2018). Polis 4.0.

*Rapporto Smart City Index 2018.*

Ogni due anni, EY pubblica lo Smart City Index, che classifica le 117 città capoluogo italiane in funzione della loro "smartness". Per farlo, EY analizza oltre 480 diversi indicatori e dati attraverso un censimento puntuale delle iniziative di innovazione nelle città, analizzandone la pianificazione strategica e monitorando la diffusione dei servizi ponendosi nell'ottica dell'utente finale (cittadino, impresa, turista, ecc.). Tra le diverse chiavi di lettura della "smartness", nel rapporto EY troviamo la correlazione tra Smart City Index e indice della qualità della vita. Questo secondo indice viene elaborato ogni anno dal Sole 24 Ore, sulla base di 42 parametri

divisi in 6 macro-aree tematiche, che vengono aggiornati annualmente per adeguare l'indagine ai cambiamenti in atto nel Paese. Nel grafico che mette in correlazione i due indici, sull'asse delle ordinate le 117 città sono posizionate in base al punteggio ottenuto nello Smart City Index, mentre sull'asse delle ascisse in funzione del livello della qualità della vita. La correlazione evidenzia un primo gruppo di città cosiddette "smart e vivibili", in alto a destra nella matrice, per cui sembrerebbe valido l'assunto per cui nelle smart cities si vive meglio. Esiste però anche un cluster di città caratterizzate dal cosiddetto "benessere analogico": città in cui la qualità della vita è massima, ma la diffusione di tecnologie smart è molto bassa. In altre parole, **le città in cui si vive meglio non sono necessariamente smart.**

#### Città smart e vivibili e benessere analogico.



Fonte: EY Smart City Index 2018. (Rielaborazione del grafico originale).

**Risparmiare tempo e soldi  
con l'introduzione del 5G nelle smart cities**  
O<sub>2</sub> & Juniper Research (2018).  
*The value of 5G for cities and communities.*

Un report di Juniper Research per O<sub>2</sub> sugli impatti del 5G nelle smart cities analizza i possibili benefici dell'introduzione della rete 5G per i cittadini e le istituzioni del Regno Unito. In totale, **la città smart 5G potrebbe far risparmiare 512€ ad ogni famiglia, e 3,2 milioni € alle amministrazioni locali ogni anno.**

**I benefici vengono misurati in quattro settori chiave:**

- 1. Sanità.** Con il 5G, sarà possibile adottare la telemedicina su ampia scala, permettendo ai medici di effettuare delle visite tramite smartphone. Effettuando anche solo il 5% degli appuntamenti con i medici di base tramite smartphone sarebbe possibile:
  - liberare 1,1 milioni di ore all'anno per il sistema sanitario nazionale, da reinvestire in ulteriori visite
  - ridurre del 2,5% le visite mediche ogni anno, risparmiando 1,4 milioni € in produttività persa a causa delle assenze sul posto di lavoro
  - far risparmiare ad ogni individuo 3,3 ore all'anno grazie alla riduzione dei tempi nelle sale d'attesa.Inoltre, grazie al monitoraggio dei pazienti a distanza si potrebbe:
  - ridurre le riammissioni in ospedale del 30%
  - risparmiare 527 milioni € e ridurre l'occupazione dei letti d'ospedale del 6%

- ridurre i budget per le spese sanitarie delle amministrazioni locali del 5%.

- 2. Trasporti.** L'introduzione di sensori 5G nella rete ferroviaria e stradale, nonché di un sistema 5G di gestione del traffico, potrebbe:
  - ridurre ritardi e cancellazioni dei treni, recuperando 500 milioni in produttività persa
  - far risparmiare ad ogni pendolare 2,6 ore all'anno, abitualmente perse tra ritardi e cancellazioni, ed ulteriori 2,4 ore grazie ai sistemi di e-ticketing
  - ridurre il tempo passato nel traffico del 10%, ridando ad ogni guidatore 3,2 ore all'anno
  - far recuperare all'economia (britannica) 1 miliardo € in produttività persa
  - ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di 370.000 tonnellate all'anno
  - aiutare i guidatori ad essere sempre informati sul traffico e sui parcheggi disponibili.

- 3. Energia.** Tramite l'introduzione di smart grids connesse tramite 5G e di sensori 5G nell'infrastruttura pubblica, sarebbe possibile:
  - ridurre i consumi energetici delle famiglie del 12%, con un risparmio di 165€ all'anno
  - produrre 6,4 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno
  - far risparmiare mediamente 1,4 milioni € all'anno in bollette dell'elettricità ad un'amministrazione locale
  - avere un risparmio del 70% sulle bollette dell'elettricità per ogni Comune del Regno Unito
  - recuperare 3,8 miliardi € in produttività persi a causa di black out e problemi sulla rete elettrica

- contribuire all'adozione di veicoli elettrici su larga scala.

- 4. Retail e commercio.** La connettività 5G renderà l'esperienza del fare acquisti più rapida, sicura e semplice, facendo risparmiare:
  - 91 ore all'anno per ogni famiglia che fa la spesa tramite App mobile
  - 6 minuti in ogni interazione con il servizio consumatori grazie all'utilizzo di chatbot
  - 2,8 milioni € all'anno persi per frodi sui biglietti di concerti e spettacoli, grazie all'introduzione dell'e-ticketing
  - 268€ all'anno a famiglia grazie ad una riduzione degli sprechi alimentari del 50%.

**Un'opportunità da non perdere  
per l'Agenda 2030**

Laura Frigenti (2018). *Smart Cities for a Sustainable Development*. ISPI.  
Anum Yoon (2015). *How Smart Cities Enable Urban Sustainability*. Triple Pundit.

Il mondo si sta urbanizzando rapidamente, per quanto la sempre crescente concentrazione di persone in luogo solo presenti delle sfide importanti, può portare anche nuove opportunità. È questo il punto di vista di Laura Frigenti, dell'IDAS Institute di KPMG. Le città e i loro sviluppi "offrono **un'enorme opportunità per far avanzare l'Agenda 2030**: grazie all'elevato numero di beneficiari che ogni singola azione può raggiungere, sono limitati i casi, spesso complessi, in cui si opera in zone remote e scarsamente popolate. Le città hanno una chiara

idea delle sfide future e stanno mettendo in atto meccanismi per intensificare l'apprendimento collettivo. Indipendentemente dalla differenza di dimensioni tra Tokyo con 37 milioni di abitanti e Rio con 6, le sfide future sono sostanzialmente le stesse:

- (i) come offrire opportunità economiche e coesione sociale ai propri cittadini;
- (ii) come fornire i servizi in modo economicamente efficace; e,
- (iii) come raggiungere entrambi gli obiettivi proteggendo l'ambiente".

Anche Anum Yoon, autore per Triple Pundit, sottolinea il potenziale delle tecnologie smart nell'aumentare la sostenibilità delle aree urbane: "Sfruttando la tecnologia moderna, una smart city può fare molto di più che aiutarti a trovare un parcheggio più vicino o chiamare un taxi. La tecnologia implementata in una smart city può migliorare la sostenibilità in molti modi, ad esempio nel trasporto urbano. Una città intelligente potrebbe anche permettere di misurare il livello dell'acqua, il consumo medio e le condizioni meteorologiche - come il rischio siccità - per aiutarci a gestire meglio le forniture. Potrebbe anche tracciare i pattern nella gestione dei rifiuti per aiutarci a ottimizzare il riciclaggio e ridurre la quantità di rifiuti che usiamo come società. Entrambi questi scenari richiederebbero alla smart city di monitorare costantemente le attività e raccogliere dati. **Tutti questi dati sono quelli che definiamo "big data", ed è ciò che permetterebbe alla città di essere sostenibile e reattiva.**"

**Le tecnologie smart migliorano la qualità della vita**

Forbes Insights (2018). *5 Areas Where Smart City Technology Improves Quality of Life.*

Il team di Forbes Insights ha individuato **5 ambiti chiave in cui la smart city ha migliorato la qualità della vita**, individuando per ogni ambito degli esempi di successo di applicazione delle tecnologie smart.

- 1. Navigare in città.** A Helsinki, con il progetto Urbanflow sono stati montati una serie di chioschi interattivi in giro per la città che consentono ai passanti di cercare strade, destinazioni e punti di interesse. I chioschi tracciano anche i migliori percorsi a piedi, misurati non solo in base alla distanza ma anche al tempo di percorrenza.
- 2. Sicurezza pubblica.** Un rapporto di Juniper Research/Intel descrive come città come New York e Chicago stiano utilizzando un approccio basato sui dati per creare modelli predittivi che aiutano le forze dell'ordine e i servizi di emergenza a indirizzare le proprie risorse in modo più efficace. La polizia sta esplorando innovazioni come i droni, il cui utilizzo, secondo un recente studio del Bard College, nelle agenzie di sicurezza pubblica è aumentato dell'82% solo nell'ultimo anno. A Orlando, in Florida, la polizia sta testando una tecnologia di riconoscimento facciale sui feed video delle telecamere di sorveglianza pubbliche della città.
- 3. Consumo energetico ottimizzato.** Un rapporto del 2016 dell'Agenzia

internazionale per le energie rinnovabili (IRENA) rileva che le città rappresentano il 65% del consumo energetico globale e il 70% delle emissioni di carbonio prodotte dall'uomo. Le App mobili in fase di sviluppo attraverso Smart Nation Singapore permetteranno ai proprietari di case nella città-stato di monitorare il loro utilizzo elettrico e suggeriranno modi per risparmiare energia. E in Giappone, appena a ovest di Tokyo, la smart city sostenibile Fujisawa collega 1.000 case tramite una smart grid alimentata ad energia solare, dando al quartiere la possibilità di funzionare off-grid fino a tre giorni. La città ha registrato il 70% in meno di carbonio emesso e un ritorno del 30% di energia alla rete.

- 4. Raccolta di rifiuti.** Al giorno d'oggi, possono essere collocati dei sensori all'interno dei cassonetti dell'immondizia che scattano foto dei contenuti, li analizzano e quindi ottimizzano i percorsi di raccolta della spazzatura. Città come Boston e Baltimora stanno già impiegando bidoni della spazzatura "smart"; a Boston, le stazioni intelligenti Big Belly misurano la quantità di rifiuti in ciascun recipiente in tempo reale. Queste informazioni sono accessibili da qualsiasi computer o smartphone per determinare quali bidoni della spazzatura devono essere svuotati. Allo stato attuale, ci sono 543 ricettacoli collegati alla grande pancia in città.
- 5. Spettacolo e turismo.** In una città tipica, per approfittare dell'offerta di intrattenimento servono sia passaparola che fortuna. Tramite la tecnologia smart city, è possibile

sviluppare un calendario di tutti gli eventi in città completamente integrato con opzioni di acquisto dei biglietti connesso al proprio "mobile wallet". Questo si sovrappone a "turismo intelligente". Mentre i turisti interagiscono con mezzi pubblici, alberghi, ristoranti e attrazioni, generano percorsi di dati che le smart cities possono registrare. Un'attenta analisi dei dati consente alle smart cities di migliorare la mobilità turistica e l'accesso alle attrazioni più famose, e fornire informazioni costantemente aggiornate sui pacchetti disponibili o sui servizi ausiliari.

**La smart city fa bene all'economia**

WeSam Musa (2017). *The Impact of Smart City initiatives on Cities' Local Economic Development.* Fort Hays State University.

"Le iniziative smart city hanno un impatto positivo sullo sviluppo economico". È questa la tesi di WeSam Musa, ricercatore presso la Fort Hays University del Kansas. Studiando l'impatto delle smart cities sullo sviluppo economico negli Stati Uniti, Musa ha infatti individuato diversi modi in cui le smart cities contribuiscono, in maniera diretta ed indiretta alla crescita economica. In maniera diretta, il contributo positivo delle smart cities è raggiunto tramite:

1. crescita del lavoro tramite le assunzioni di ingegneri tecnici e tecnici con esperienza in tecnologie smart
2. investimenti diretti nell'infrastruttura
3. miglioramento dei trasporti che comporta

- meno tempo per le strade, meno incidenti e fiorenti commerci locali
4. uso di energia sufficiente, come illuminazione intelligente e climatizzazione intelligente, con conseguente riduzione degli sprechi
5. migliori infrastrutture sociali, come ospedali, scuole, biblioteche, ecc.
6. normative efficaci per le nuove tecnologie, come le auto elettriche autonome e l'IoT.

Il contributo indiretto, d'altra parte, può essere ottenuto attraverso

- (a) il risparmio e la protezione delle vite dal danno ambientale e dagli incidenti criminali
- (b) un miglioramento generale della qualità della vita
- (c) minor frustrazione e maggior produttività dei cittadini
- (d) il coinvolgimento dei cittadini per raggiungere un senso di ownership civica
- (e) la costruzione di relazioni con il settore privato.

Inoltre, dalla stessa ricerca è emerso che "lo sviluppo economico e le smart cities hanno gli stessi obiettivi: benessere e prosperità e sicurezza pubblica. Lo sviluppo economico si concentra sulla creazione di comunità e sulla creazione di posti di lavoro che portano alla prosperità, e le iniziative di smart city si concentrano sulla tecnologia per rendere le comunità sicure e prospere."

È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

## SECONDO I NOSTRI STAKEHOLDER

### Il fattore umano

Per far sì che lo sviluppo di una smart city incida positivamente sulla qualità della vita delle persone e sulla sostenibilità è necessario porre l'attenzione su alcuni aspetti, non necessariamente legati alla tecnologia. Dal punto di vista degli obiettivi che una città dovrebbe porsi nella propria transizione smart è, infatti, importante che vengano messi al primo posto i cittadini e i loro bisogni. Secondo alcuni esiste oggi uno sbilanciamento nelle valutazioni delle smart cities dal lato dell'offerta.

«Quando parliamo di smart cities parliamo della relazione tra infrastrutture materiali e capitale umano. Tutti parlano di tecnologia ma poi si dimenticano che nelle città ci vivono le persone, con sentimenti, impressioni, reazioni.»

*Alessandro Vizzari, Università Tor Vergata*

Che cosa significa? Che chi effettua analisi o classificazioni delle smart cities tende a interrogarsi solamente sulla quantità e sulla qualità delle applicazioni e dei servizi offerti e molto meno sulla "user experience", l'esperienza concreta di chi quei servizi li utilizza. Ad esempio, ci si chiede mai quante persone utilizzano effettivamente i servizi smart già disponibili? Qual

è la valutazione di questi servizi? L'esperienza dei cittadini con i servizi smart è positiva? Sono effettivamente in grado di rispondere ai loro bisogni? Oggi, queste domande restano spesso senza risposta, mentre dovrebbero essere proprio i bisogni dei cittadini, ovvero lo human factor, il principale driver di un cambiamento smart. La tecnologia, per essere davvero smart, non può essere fine a sé stessa ma deve avere l'obiettivo di rispondere a delle necessità reali e

concrete. Insomma, servono delle smart cities "by the people and for the people". Secondo questo punto di vista, la disponibilità e la qualità delle infrastrutture ICT non sono, pertanto, sufficienti per definire una città intelligente e neppure per renderla più sostenibile o per aumentare la qualità della vita dei suoi cittadini. Il fattore cruciale della smart city è la relazione tra le infrastrutture immateriali, che mettono in comunicazione le varie componenti della città, e il capitale umano, ovvero le persone che la popolano. Pertanto, la capacità di costruire una città smart è insita nell'impegno, da parte di chi ne governa lo sviluppo, a orientare tutta la propria attenzione ai cittadini, ai loro bisogni, alle loro aspettative e alle loro paure. Quest'attenzione deve tradursi in un cambio di paradigma: bisogna iniziare a considerare le tecnologie smart come una possibile risposta ai bisogni delle persone. Solo così, mettendo i bisogni dei cittadini al centro delle smart cities, sarà possibile costruire città che non siano solo smart ma davvero sostenibili e in cui tutti vivano meglio.

### Da città efficiente a città creativa

Per essere veramente smart una città dev'essere capace di creare un senso sociale. Tra i diversi approcci all'analisi delle smart cities, ne esiste uno che incrocia i diversi processi che si attivano in una smart city con gli obiettivi che la città dovrebbe porsi. Secondo la smartness è un concetto legato a tre diverse caratteristiche: la capacità di computazione,

la capacità di calcolo e la gestione della complessità. Dall'incrocio di questi processi è possibile individuare tre diversi modelli di città, che vedono di volta in volta un aumento della loro complessità e della loro ottimizzazione in termini di replicabilità e possibilità di riutilizzo. Innanzitutto, è possibile immaginare una città efficiente, a basso contenuto tecnologico, caratterizzata da una forte pianificazione e standardizzazione dei processi. In questo caso, si può parlare di una "città efficiente" ma non ancora di una vera e propria smart city. Come secondo livello, aumentando la complessità tramite l'introduzione di tecnologie smart, troviamo la città personalizzabile, on demand, dove ogni servizio può essere adattato ai bisogni del singolo. Le città personalizzabili, tuttavia, generano persone isolate. Le città non dovrebbero infatti essere luoghi dove ogni individuo naviga solitariamente verso la propria meta, seppur in maniera efficiente. Ecco perché una città davvero smart deve essere una città creativa e avere come obiettivo un sense-making sociale. In una vera smart city, la tecnologia va utilizzata per creare nuovi luoghi e occasioni d'incontro per le persone e fare sì che la città mantenga la sua anima **di luogo in cui le persone convergono per condividere valori e generare dei significati condivisi.**

*Francesco Rullani, LUISS*

### Tecnologie smart (se la città è smart)

Per illustrare meglio il concetto di città smart come città capace di impiegare le tecnologie per rispondere ai bisogni dei propri cittadini, è utile ricorrere a un esempio. Consideriamo lo smart parking, ossia il servizio di informazione in tempo reale sui posti disponibili grazie a sensori. Secondo alcune stime, circa il 30% delle automobili in circolazione in un dato momento nelle nostre città stanno circolando **alla ricerca di un parcheggio**, con evidenti impatti negativi sull'inquinamento e sul traffico oltre che sulla qualità della vita delle persone che perdono un'infinità di tempo in questa estenuante ricerca. Immaginiamo una città dotata di sensori che consentono di identificare il parcheggio più vicino a noi: sarebbe sicuramente un grande vantaggio poter ottimizzare i tempi e ne trarrebbero benefici non solo il traffico ma anche la qualità dell'aria delle nostre città. Ma tutto questo è vero se l'App ci dirà che un posto libero effettivamente c'è. Se, infatti, i parcheggi disponibili non sono sufficienti perché la città non è stata progettata, o adeguata nel tempo, in funzione dell'effettiva necessità di posti auto, quale beneficio potrà portare un'App sullo smart parking? Continueremo ad avere nelle nostre città il 30% delle automobili in circolazione alla ricerca di un parcheggio. Quando pensiamo alle tecnologie smart non dobbiamo dimenticare che non ci consentiranno di risolvere automaticamente tutti i problemi delle nostre città. Lo smart parking farà circolare più velocemente le informazioni, anche se sono negative, ma per risolvere il problema del rapporto

È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

tra automobili e posti auto disponibili nelle città sarà necessaria una riflessione più profonda sulla mobilità e dovranno essere fatte scelte strategiche di lungo periodo, in assenza delle quali l'impatto di un servizio di questo tipo sul numero di auto circolanti, e quindi sul traffico e sull'inquinamento, rischierebbe di essere minimo.

#### Una naturale resistenza al cambiamento

Se stiamo cercando di trasformare le nostre città non dobbiamo dimenticarci che l'essere umano è per definizione resistente al cambiamento, e questo vale per tutti gli attori coinvolti nello sviluppo delle smart cities, dai cittadini, alla Pubblica Amministrazione, agli operatori del settore. Per superare questa resistenza è necessario sviluppare strumenti che guidino i cittadini e gli altri stakeholder verso l'introduzione di tecnologie smart e che permettano di chiarirne i benefici fin da subito, accompagnando i cittadini nei primi utilizzi perché possano prendere confidenza con i nuovi strumenti e

partecipare in modo attivo allo sviluppo della loro città. In questo senso, va sviluppata una vera e propria cultura dell'innovazione, con cittadini sensibili e ricettivi alla trasformazione in atto. Lucca è un esempio di città italiana che è stata capace di applicare questo approccio con successo. La città toscana è infatti diventata una città attenta

all'innovazione digitale grazie a un importante processo di sensibilizzazione e coinvolgimento dei cittadini iniziato nel 2003, quando venne introdotto il digitale terrestre, attuato attraverso incontri con i cittadini per spiegare loro l'impatto di questa nuova tecnologia. Grazie a questi sforzi, non solo la penetrazione del digitale terrestre raggiunse picchi superiori al 50%, ma oggi Lucca è diventata un polo d'attrazione per varie sperimentazioni tecnologiche avviate negli ultimi anni. Le percezioni e i punti di vista di ogni persona cambiano e si evolvono nel tempo. Per questo motivo, deve esserci un impegno costante a illustrare i vantaggi delle smart cities ai cittadini: solo grazie all'acquisizione di nuove competenze in materia possiamo immaginare che cambino idea rispetto a uno scetticismo iniziale e decidano di accogliere le smart cities positivamente. Le persone devono diventare loro stesse attori protagonisti delle smart cities e non più solo fruitori passivi come può essere il caso dell'infotainment.

Tutti parlano di tecnologia ma poi si dimenticano che nelle città ci vivono le persone, con sentimenti, impressioni, reazioni.

Un esempio emblematico della relazione tra uomo e macchina, che trova forse la sua massima espressione nelle smart cities, ci arriva dagli scacchi e più precisamente dal celebre giocatore Kasparov. È rimasta nella storia la partita di scacchi in cui la macchina ha battuto l'uomo, ma esistono dei casi in cui il computer non riesce ad essere più forte dell'uomo. La combinazione di persone e macchine si rivela molto più efficace e potente di ciascuno dei due,

ma anche della loro somma non coordinata. Nello sviluppare le smart cities è quindi importante non vedere uomo e macchina come antagonisti, ma cercare la miglior combinazione come potenziale fonte di risposta ai bisogni dei cittadini.

#### Tecnologie neutrali?

Il termine smart city nasce in un ambito strettamente informatico ed è utilizzato per descrivere la possibilità di governare una

città in tempo reale grazie alla capacità, tramite reti e sensori, di far circolare ed elaborare informazioni in maniera costante e immediata. Una città smart, quindi, è una città in cui vengono fatte circolare le informazioni più velocemente, per farle arrivare al momento giusto alla persona giusta. Le tecnologie smart, come ogni tecnologia, sono soltanto uno strumento in mano alle persone che possono scegliere che utilizzo farne. Possono essere impiegate bene o male, avere un impatto positivo o negativo, in base alle decisioni di chi è responsabile del loro utilizzo. Le telecamere di sorveglianza, ad esempio, possono essere funzionali a rendere più fluida la circolazione delle automobili e a prevenire furti e crimini,

ma in mano ad un regime autoritario possono consentire un controllo senza precedenti sui cittadini e le loro attività. La tecnologia, in altre parole, non è mai neutrale, ma viene plasmata in base agli obiettivi di chi la utilizza. Più che un controllo sulle tecnologie stesse, quindi, è importante avere una verifica continua sui fini di chi ne è responsabile, in modo da evitare abusi che risulterebbero dannosi per la qualità della vita dei cittadini. Allo stesso tempo, una società deve essere capace di individuare rapidamente i possibili effetti negativi di una nuova tecnologia, legati all'uso scorretto rispetto ai fini inizialmente previsti, in modo tale da poterli gestire tempestivamente. Rispetto a questa riflessione è importante sottolineare che ci troviamo in Europa, uno dei luoghi con le leggi sulla privacy considerate da molti tra le più severe del mondo., Un aspetto che potrebbe contribuire a tranquillizzare chi teme potenziali usi scorretti delle tecnologie smart da parte di chi ci governa. Detto questo, la consapevolezza di vivere in un Paese in cui i dati di ogni cittadino sono tutelati non dovrebbe esimerci dalla responsabilità collettiva di acquisire una sempre crescente consapevolezza del ruolo delle tecnologie nella nostra vita, dei loro impatti positivi così come dei potenziali abusi che ne possono scaturire.

#### Alle smart cities serve una neutral host platform

Nell'interrogarsi sugli strumenti necessari allo sviluppo delle smart cities, da più parti si sostiene che andrebbero implementate delle "neutral host

“Come ci ricorda l'OCSE, la disponibilità e la qualità delle infrastrutture TLC sono fattori determinanti ma non sono sufficienti per definire una città come intelligente. C'è ancora molto da fare.”

Andrea Michelozzi, *Comunicare Digitale*

“La raccolta di informazioni è sempre un valore aggiunto imprescindibile. Tuttavia, è sempre importante verificare da chi e come vengono gestite le informazioni raccolte per assicurarci che il loro utilizzo produca dei vantaggi collettivi.”

Federico Olivieri, *ASviS*

“La tecnologia non è mai neutrale ma viene plasmata in base agli obiettivi di chi la utilizza. Più che osteggiare singole tecnologie è necessario vigilare continuamente sugli usi che se ne fanno, combattere gli abusi ed evitare quanto possibile gli eccessi di concentrazione.”

Maurizio Melis, *Radio 24*

È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

platform”. Di che cosa si tratta? Il termine “neutral host platform” combina due concetti: l’aspetto di “hosting” e quello di “neutralità”. L’“host” è un ente che fornisce un certo insieme di risorse messe a disposizione dei clienti per fornire servizi continui basati sulle reti 5G. L’aspetto di “neutralità” si riferisce al fatto che l’host agisce come una piattaforma condivisa per i clienti ospitati. La neutralità in questo contesto non implica una stretta uguaglianza tra i clienti ospitati poiché le risorse offerte a ciascun cliente sono soggette ad accordi commerciali. In pratica, l’operatore che agisce da host si fa carico di sviluppare e gestire l’infrastruttura offrendo delle “slices” di capacità di rete ai diversi service provider 5G, che possono essere operatori TLC, retail, la stessa Pubblica Amministrazione locale, con l’obiettivo ultimo di offrire servizi all’utente finale. Grazie a un lavoro sinergico tra neutral host, Pubbliche Amministrazioni locali e imprese locali è possibile, da un lato, realizzare una rete di telecomunicazione massimizzando il riutilizzo di infrastrutture esistenti e riducendone i costi, dall’altro fornire servizi alle imprese del territorio e socialmente utili alle persone, favorendo l’evoluzione di nuovi modelli di business. Dal punto di vista dell’utente, i servizi che utilizzano le risorse di un neutral host dovrebbero essere idealmente omogenei e identici a quelli fruiti utilizzando i provider “clienti”, ospitati dalla piattaforma. Poiché il neutral hosting fornisce l’equivalenza di servizio all’utente, può essere un’alternativa praticabile per fornire i servizi smart rispetto al modello attuale basato su infrastruttura dedicata.

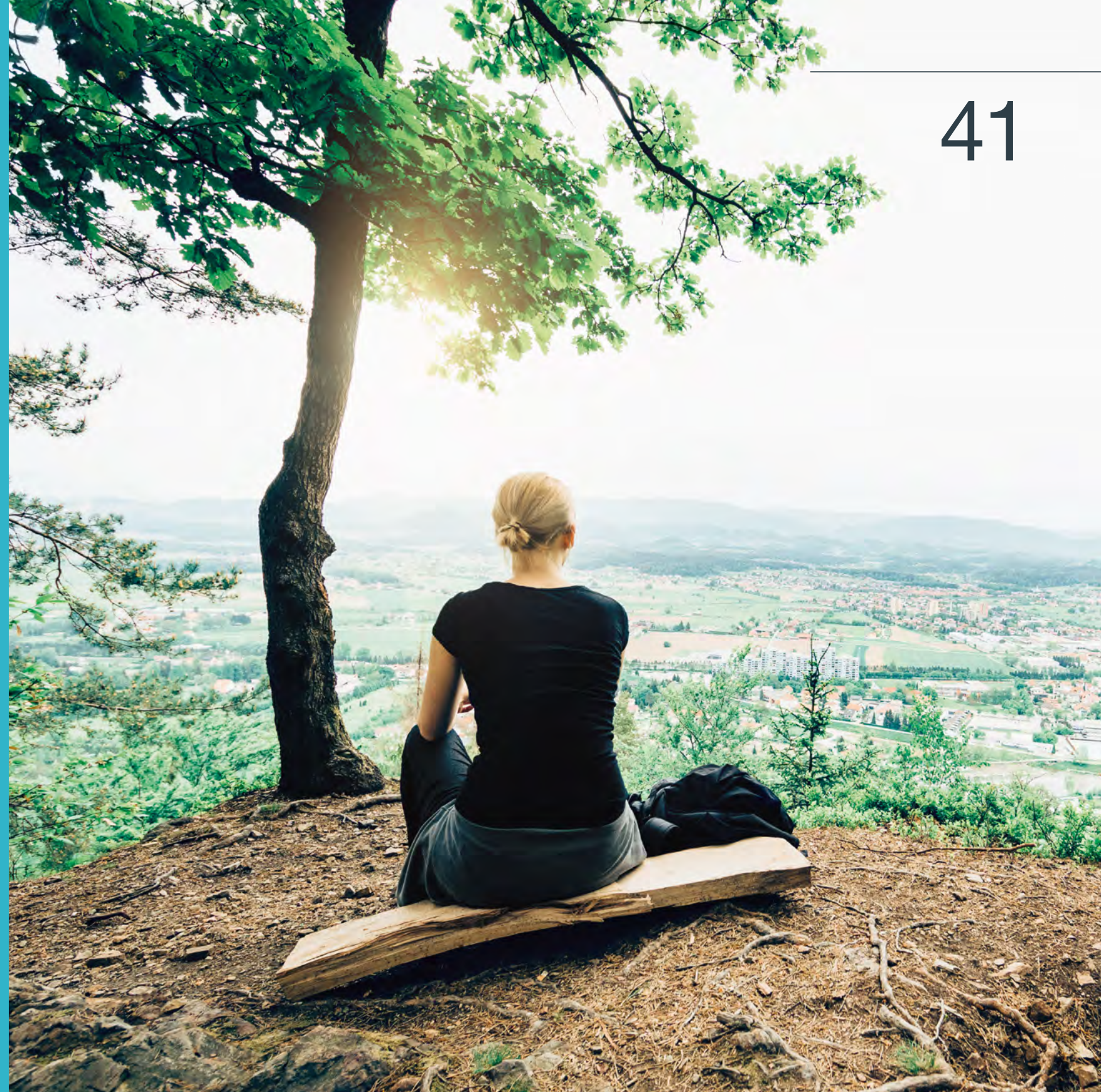
#### In sintesi

È vero che una città smart è una città sostenibile, competitiva e in cui si vive meglio?

Sì	No	Non so
26%	69%	5%

**Le ragioni del sì.** Le tecnologie smart sono una straordinaria opportunità per rendere i servizi offerti ai cittadini più efficaci e per progettare sempre nuove risposte ai loro bisogni. Se mettiamo i bisogni dei cittadini al centro delle smart cities l’impatto su qualità della vita e sostenibilità non potrà che essere positivo. Ricordiamoci che le tecnologie smart sono uno strumento: avere uno strumento in più, se usato sapientemente, è sempre un vantaggio e rappresenta quindi una grande opportunità. Se ben ci pensiamo, dando per assodato che una città smart è stata progettata per essere intelligente, è anche vero che è stata progettata per essere sostenibile.

**Le ragioni del no.** L’impatto delle tecnologie non può essere considerato positivo per definizione perché dipende dalle intenzioni di chi impiega queste tecnologie. Una città smart sarà anche sostenibile e migliorerà la qualità della vita solo se le tecnologie smart saranno impiegate a tal fine, ovvero per accrescere il benessere individuale e collettivo anziché, ad esempio, introdurre maggior controllo sulla vita dei cittadini. In ogni caso se le tecnologie smart non ci consentiranno di risolvere alla radice i problemi delle città, forse ci aiuteranno a renderli evidenti più rapidamente.



In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?

2



Come si applica il paradigma della smart city in un Paese come l'Italia, fatto prevalentemente di città di piccole o medie dimensioni, molto diverse l'una dall'altra? È possibile immaginare un modello unico di riferimento per capire quanto è smart una città, quanto dovrebbe esserlo e quanto queste trasformazioni cambiano nel bene o nel male la vita dei suoi abitanti? Oppure, è necessario un modello specifico per ogni città che sia in grado di coglierne le peculiarità?

## DALLA LETTERATURA

**Il 52% delle città italiane non ha progetti per la smart city**

Elettrico Magazine (2018). *Progetti per la Smart City: qual è la situazione italiana?*

**In Italia solo il 48% dei Comuni con più 15.000 abitanti ha avviato almeno un progetto di smart city tra il 2015 e il 2017.**

La maggior parte dei progetti si è fermata però alla fase di sperimentazione e solo nel 37% dei casi si è riusciti ad andare oltre, estendendo i progetti all'intero territorio urbano in modo permanente. È questa la fotografia dell'Osservatorio del Politecnico di Milano, "Internet of Things per la Smart City", che cerca di analizzare i limiti allo sviluppo delle smart cities in Italia.

La maggior parte dei progetti realizzati riguardano l'illuminazione intelligente, la raccolta dei rifiuti, i servizi turistici e la gestione del traffico. Le motivazioni che portano i Comuni ad investire in progetti smart sono in prima battuta la possibilità di offrire servizi migliori e di migliorare la qualità della vita, seguite dall'introduzione di nuovi servizi e la riduzione di costi. Sono ancora in minoranza i Comuni che tra le motivazioni hanno la raccolta dei dati: solo 1 comune su 3, infatti, utilizza i dati raccolti tramite App e servizi smart.

43

"Caro Stato, vorrei..." – sono tre le principali richieste da parte dei Comuni al Governo italiano: più fondi (45%), più formazione (38%) e più linee guida (36%). Infatti, tra i principali ostacoli all'implementazione di progetti smart figurano la mancanza di risorse economiche e di competenze tecniche da parte delle amministrazioni locali. In particolare, risulta ancora bassa la consapevolezza sui benefici in termini di costi e di efficienza gestionale che gli investimenti in progetti smart potrebbero portare alla città. Inoltre, sono ancora troppo pochi i casi in cui settore pubblico e privato fanno davvero gioco di squadra per rendere le città più intelligenti: solo nel 12% dei casi le iniziative smart avviate da privati sono effettuate in collaborazione con la PA.

**Una casa italiana su quattro non è ancora connessa ad Internet**

Riccardo Saporiti (2019).

*In una casa su quattro non c'è Internet. Motivo? Nessuno sa usarlo. Il Sole 24 Ore.*

Nel 2018, il 24,7% delle famiglie italiane non dispone ancora di una connessione Internet all'interno della propria abitazione. Il motivo? Nessuno è in grado di utilizzare la rete, aprire un browser o un'App sullo smartphone e navigare. A dirlo è Istat nella sua ultima rilevazione su Cittadini, imprese e ICT, che ha aggiornato i dati al 2018.

Più della metà del campione di famiglie italiane non connesse ad Internet, in altre parole più

di un italiano su 7, rientra nella categoria degli analfabeti digitali. Le tre regioni in cui è più alta la percentuale di famiglie non connesse alla rete sono Calabria (33,8%), Molise (33,7%) e Sicilia (33,5%). Quelle invece nelle quali è più bassa sono il Trentino-Alto Adige (19%) e la Lombardia (20,2%). “C'è anche un altro elemento più di natura culturale. Rappresentato da quel 21% di chi non è connesso che ritiene Internet semplicemente non interessante. Una delle più grandi invenzioni del secolo scorso non suscita alcun interesse in un italiano su venti. Elemento da non trascurare in una fase di transizione verso il digitale, perché una fetta della popolazione rischia semplicemente di essere tagliata fuori.”

#### L'Aquila come Barcellona?

Domenico Aliperto (2017). *Smart city, Europa a caccia di un modello unico. CorCom.*

“Assodato che le iniziative in chiave smart city sono quasi per definizione progetti costruiti su misura per la città che coinvolgono, è possibile replicare l'esperienza di Barcellona anche nelle aree metropolitane italiane”?  
Francesca Bria, italianissima Chief Technology and Digital Innovation Officer del Comune di Barcellona, ne è convinta, anche se precisa che non è solo una questione di piattaforme o soluzioni tecnologiche.  
“Una volta conquistata la consapevolezza che si può cambiare metodo, perché no: dopotutto Barcellona in quanto città non ha problemi molto dissimili dai centri italiani”.

Anche le città piccole possono essere smart  
George Martinidis (2018). *Smaller cities can become smart cities, too. Urenio.*

“Le iniziative smart city sono solitamente associate a grandi città, come Barcellona, Amsterdam o Londra, o alle fiorenti metropoli asiatiche desiderose di alleviare i problemi causati dalla rapida urbanizzazione. Tuttavia, **non vi è alcun motivo per cui le città più piccole non possano essere smart.** Essere una città più piccola ha dei vantaggi e svantaggi ben distinti quando si tratta di applicare iniziative e soluzioni smart”, osserva George Martinidis, ricercatore di Urenio, un laboratorio di pianificazione urbana dell'Università di Thessaloniki.  
“Le città più piccole affrontano sfide quali risorse limitate, tecnologia in rapido movimento, un ecosistema di fornitori confusionario, ostacoli da parte dello Stato e concorrenza delle più grandi città, che sono già avanti sulle tecnologie smart e la racconta e analisi dei dati.”  
Come evidenzia anche Xavier Hughes, Chief Technology Officer di ICMA ed ex collaboratore di Obama, “le città più piccole godono anche di numerosi vantaggi significativi rispetto alle concorrenti più grandi. La mancanza di infrastrutture e tecnologie avanzate spesso significa che è più facile sostituire l'infrastruttura attuale. Inoltre, le città più piccole possono evitare il più alto livello di pressione da parte dell'opinione pubblica e dei fornitori di tecnologie a cui sono soggette le città più grandi, e quindi avere maggiore libertà nelle loro decisioni anche se hanno meno denaro e meno risorse.”

ICity Rate: Nord e Sud, le piccole capitali e le sette innovatrici  
FPA (2018). *ICity Rate rapporto annuale 2018.*

L'ICity Rate è una delle più note classifiche delle città smart in Italia. Ogni anno, il Rapporto ICity Rate individua e analizza 15 diversi ambiti della vita urbana, quali ad esempio: energia, rifiuti, mobilità, istruzione, sicurezza e legalità. In totale sono presi in considerazione **107 indicatori** che descrivono, e misurano, i diversi aspetti che vengono sintetizzati in indici dimensionali o di ambito. Le città nella prima metà della classifica si trovano tutte nel Nord del Paese, mentre le città del Sud hanno punteggi più bassi. Tale divario si ripropone anche nei settori maggiormente innovativi: ricerca e innovazione, trasformazione digitale, energia.  
Ma quella tra i centri urbani del Centro e Nord e quelli del Sud e Isole non è l'unica articolazione che si evidenzia. Tra le prime 21 città della graduatoria 17 appartengono all'area formata dalla Lombardia e dalle regioni del Nordest, altre 14 sono comprese tra la 22<sup>a</sup> e la 42<sup>a</sup> posizione. I risultati sembrano confermare che, anche dal punto di vista dell'intelligenza e della sostenibilità urbana, ci sia un nuovo triangolo di sviluppo nella realtà italiana che comprende Lombardia, Emilia-Romagna e Triveneto.  
I progressi più significativi rispetto all'anno precedente sono stati registrati da **sette città** di dimensione medio o medio piccola (tutte sotto i 100.000 abitanti). Si tratta di: Pordenone, Cremona, Udine, Treviso, Biella, Lodi, Belluno. Alcune di queste realtà si caratterizzano per

l'ottima performance ottenuta nell'indicatore “ricerca e innovazione” grazie anche all'insediamento nel capoluogo o nella provincia di luoghi di concentrazione e promozione dell'innovazione produttiva.  
La rete delle città medie di qualità, “piccole capitali”, (a partire da Trento, Bergamo e Parma) conferma il suo posizionamento nella fascia più elevata grazie non solo ad eccellenze settoriali ma soprattutto ad un complessivo equilibrio tra i diversi ambiti. Pur con le rispettive differenziazioni e articolazioni, i risultati dei modelli di queste realtà urbane è stato consolidato dimostrando un approccio votato al raggiungimento equilibrato degli obiettivi di crescita intelligente e sostenibile nei diversi ambiti. Va da sé che la complessità della gestione urbana aumenta al crescere della dimensione demografica ed è dunque fisiologico che le realtà intermedie ne soffrano meno delle aree metropolitane, ma non tutte riescono ad avere gli stessi risultati.



La classifica delle 11 città di medie dimensioni nei diversi ambiti delle smart cities (ICityRate 2018).

Ambiti	Città											
	Media 11 città	Trento	Bergamo	Parma	Pisa	Reggio E.	Padova	Ravenna	Trieste	Modena	Mantova	Bolzano
<b>Ranking 2018</b>	<b>11,7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Inclusione sociale	14,3	19	27	1	21	9	11	25	8	6	26	4
Energia	16,1	20	9	23	25	15	5	18	7	24	14	17
Lavoro	16,6	9	26	7	11	24	25	27	6	17	28	3
Mobilità sostenibile	17,8	16	6	13	33	8	7	17	47	11	10	28
Ricerca e innovazione	19,5	2	6	20	18	39	9	17	19	22	38	25
Solidità economica	19,9	38	2	14	40	4	12	26	60	5	8	10
Partecipazione civile	21,6	9	22	13	55	2	29	3	26	20	41	18
Trasformazione digitale	22,2	24	5	9	10	8	42	35	29	6	31	45
Istruzione	23,8	16	35	9	1	40	5	47	7	20	46	36
Attrattività turistico-culturale	24,1	8	14	26	18	38	10	30	17	33	48	23
Verde urbano	34,4	8	3	86	6	47	33	9	7	82	28	69
Suolo e territorio	35,9	17	88	1	6	8	94	7	68	29	49	28
Sicurezza e legalità	38,7	7	13	22	86	37	75	34	87	26	8	31
Rifiuti	42,3	1	31	10	98	63	48	60	57	44	20	33
Acqua e aria	59,9	52	102	60	47	54	90	30	74	51	65	34

**Dalla smart city alla smart land**

CRIT Polo per l'innovazione digitale (2018). *Smart land: un territorio sostenibile, intelligente e inclusivo.* Roberto Masiero (2014). *Dalla smart city allo smart land. Quale progresso? Fondazione Collegio San Carlo.*

Secondo Roberto Masiero, professore dello IUAV di Venezia, "In Italia, vi è un'organizzazione frammentata dei territori, in cui è difficile applicare la logica della smart city. Bisogna usare le logiche smart non solo per le città, ma per i territori. Non esiste, tuttavia, un soggetto politico dei territori, che possa governarli in forma smart." Pertanto, in un panorama come quello italiano è necessario sviluppare un paradigma che vada oltre il modello della smart city, adatto a realtà urbane di grandi dimensioni. Come spiegano al CRIT, polo per l'innovazione digitale di Cremona e dintorni, **"l'idea della Smart Land sposa appieno il DNA di un Paese come l'Italia che, a fronte di poche metropoli, è composto per lo più da piccoli comuni, con identità proprie e caratteristiche peculiari difficilmente omologabili."** "Quello della Smart Land è un concetto che ha un forte valore sociale, oltre che economico. Si tratta di un modello in grado di costruire, attraverso l'attuazione di pianificazioni di ampio respiro, un territorio sostenibile, intelligente e inclusivo, favorendone così la capacità di competere e rendendolo in grado di attrarre su di sé differenti livelli di interesse. La Smart Land è dunque "un ambito territoriale nel quale, attraverso politiche diffuse e condivise, si aumenta la competitività e l'attrattività del territorio,

con un'attenzione particolare alla coesione sociale, alla diffusione della conoscenza, alla crescita creativa, all'accessibilità e alla libertà di movimento, alla fruibilità dell'ambiente (naturale, storico-architettonico, urbano e diffuso) e alla qualità del paesaggio e della vita dei cittadini" (Aldo Bonomi, 2014). Lo sviluppo socioeconomico che può essere avviato tramite l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali è possibile solo mettendo a punto modelli e servizi pensati ad hoc per realtà territoriali profondamente diverse dalle grandi aree urbane e metropolitane. Il fine ultimo è porre al riparo gli abitanti della smart land dal rischio di un nuovo digital divide tecnologico, penalizzante sia sotto il profilo della qualità della vita sia della competitività del sistema locale delle imprese."

#### La via italiana alla smart city

Start magazine (2016). *Smart City: la via italiana. Tavolo permanente di StartMag.it.*

StartMag.it ha organizzato un tavolo permanente sulla città del futuro, il cui primo intento è stato quello di costruire un modello sperimentale, replicabile e scalabile, che interpreti la via italiana alla smart city. Dalla riflessione è nato un **decalogo della smart city italiana**, che include gli elementi chiave per sviluppare un modello di smart city che integri le peculiarità del territorio nazionale.

1. "Human oriented: deve essere il leit-motiv della costruzione delle comunità del futuro. Ogni tecnica e tecnologia adottate devono essere al servizio dell'uomo.
2. L'idea di futuro di un territorio: capirne la vocazione, il fine di un intervento migliorativo e definire

quale ruolo il territorio vuole giocare nel futuro.

3. Analisi e azioni meta-territoriali: non approcciare un territorio chiudendolo nei confini amministrativi. Quando si parla, per fare alcuni esempi, di Magna Grecia al Sud o di Lombardo-Veneto al Nord sappiamo che parliamo di contesti che vanno oltre i singoli Comuni, le province e persino le regioni.
4. Agire per microzone: non esiste nel caso delle città e delle metropoli una sola e univoca realtà, ma la dimensione del quartiere è quella che offre la migliore opportunità di sperimentazione. Ad esempio, non esiste Roma, esistono tante "Roma".
5. Azioni culturali e sociali: accompagnare i processi decisionali supportati dalla tecnologia con il coinvolgimento della cittadinanza attiva relativamente alle attività di tipo culturale e sociale.
6. La bellezza per la rinascita delle città: gli interventi di natura tecnologica e strutturale devono puntare alla creazione di bellezza, al rafforzamento dell'attrattività e alla rimodellazione del city branding.
7. Genius loci del territorio: ogni territorio è differente, e presenta il suo "spirito" che concorre alla sua intelligenza collettiva, ai processi di identificazione, scongiurando i rischi di omologazione.
8. Progettazione e intervento integrato: ogni singolo intervento sulla città ha bisogno di essere integrato in una visione più ampia, transcalare e multisettoriale.
9. Accessibilità alle categorie svantaggiate: l'innovazione tecnologica deve garantire la massimizzazione delle opportunità per tutti i cittadini, rendendo la smart city

un acceleratore di equità sociale.

10. Facilità di accesso per tutti alle funzioni urbane, alle informazioni, basata su una migliore connettività, sulla disponibilità di dati e sulla diffusione di sensori, anche non tradizionali e derivanti dai personal devices."

#### Chi fa da sé non fa per tre

Marco de' Francesco (2018). *Smart City: l'Italia è vergognosamente indietro, ma ora, forse.... Industria Italiana.*

Uno dei principali limiti alla diffusione delle smart cities in Italia è la mancanza di un indirizzo strategico nazionale. A tal proposito è ancora valida l'osservazione di Giuseppe Iacono pubblicata da Agenda Digitale (Smart cities, ognuno per conto proprio, 2013): "Stante le condizioni attuali, senza strategia organica, senza definizione condivisa di smart city e comunità intelligenti, senza esperienze significative di misurazione (che escano dal terreno della semplice classifica, e siano funzionali al governo del processo di cambiamento), tutte le virtuose iniziative in atto non consentono un salto di qualità del sistema-Paese e anzi rischiano di condurre a evoluzioni inefficienti e inefficaci. Le iniziative regionali, di sistema a livello territoriale, rischiano di avviarsi su un percorso che non ha una visione capillare di coinvolgimento della rete dei comuni, necessario, ovviamente, a livello operativo, e non si inseriscono su un quadro organico di governance del Paese." Dello stesso avviso è anche Paolo Massardi, senior Partner di Roland Berger, che in una recente intervista rilasciata ad Industria Italiana (Smart City: l'Italia

è vergognosamente indietro, ma ora, forse..., 2018) afferma: "**Ci troviamo in una situazione a macchia di leopardo, tra alcuni esperimenti assai virtuosi e molte lacune.** In alcune città, si sta agendo in alcuni campi caratteristici della smart city, come la mobilità; ma mancano progetti di largo respiro. Manca una visione di insieme, e la capacità, a livello nazionale e locale, di porre in essere progetti strutturati". Il motivo è chiaro: "per una questione di mentalità ma anche per abitudini della classe dirigente, da noi manca una pianificazione a medio e lungo termine. E la smart city non si fa da un anno all'altro; occorre appunto quel genere di pianificazione". Ovvero, la classe dirigente tende a promuovere progetti realizzabili in breve tempo, perché non sorgano dubbi sulla paternità dei piani. La stessa frammentazione evidente a livello nazionale, dove gli esempi di smart cities virtuose sono isolate, si riflette anche nelle dinamiche interne alle amministrazioni locali. Lo afferma in un'intervista rilasciata a Industria Italiana Mauro Annunziato, responsabile della divisione Smart Energy di ENEA. "**Oggi ogni dominio verticale (sicurezza, illuminazione, traffico) è un'isola a sé.** I dati non convergono, i sistemi non comunicano tra di loro. Se invece tutte le informazioni riguardanti i diversi contesti cittadini possono confluire in uno stesso ambiente, si ottiene un vantaggio consistente. I dati possono essere valutati nell'insieme. Se l'utility che si occupa di illuminazione conosce la situazione del traffico, può regolare il servizio, risparmiare e applicare tariffe minori ai clienti. Questo tipo di approccio va standardizzato, con gli stessi criteri a livello nazionale. Oggi le città sono isole a sé, e al loro interno vivono domini verticali separati."

## SECONDO I NOSTRI STAKEHOLDER

### L'Italia, troppo diversa per un solo paradigma

L'Italia è caratterizzata da grandi città, medie città e piccoli centri, con strutture urbane profondamente diverse tra loro. Da centri con un'organizzazione tipicamente medievale a metropoli più policentriche, da località montuose a città portuali. Alcune città con concentrazioni industriali specifiche, che attraggono capitali e forza lavoro. Altre con elevato utilizzo di servizi da parte di

soggetti esterni, come turisti e pendolari. Inoltre, l'Italia ha livelli di benessere economico estremamente diversi da regione a regione, un aspetto che inevitabilmente influenza la disponibilità di risorse da parte delle amministrazioni locali. Tutte queste caratteristiche differenti si traducono nella necessità di progettare soluzioni su misura che rispondano alle caratteristiche specifiche della realtà locale. Questa è una delle ragioni

principali per cui, secondo alcuni, un modello di smart city unico italiano potrebbe essere complicato se non addirittura impossibile. Prendiamo ad esempio l'icity Rate, una classifica che prende in considerazione e 107 variabili per analizzare i livelli di smartness di altrettante città italiane. Tramite l'assegnazione di un punteggio in ognuno dei 5 ambiti in cui sono suddivise le variabili, viene costruita una classifica delle città italiane dalla più alla meno

smart. È possibile qui rintracciare un modello? L'edizione 2018 vede in cima alla classifica Milano, Firenze e Bologna. Sono città dalle caratteristiche uniche, in cui esistono dei sistemi di governance profondamente diversi e con performance difficilmente comparabili. Se in tutte e tre le città il capitale umano ha avuto un ruolo cruciale nel determinare il posizionamento complessivo delle città nella classifica, vi sono numerose altre dimensioni in cui le performance sono difficilmente paragonabili. Ad esempio, sull'inclusione sociale Bologna raggiunge il massimo dei punteggi, mentre lo stesso fattore è un punto di forte debolezza per Milano. Guardando alla classifica più ampia, ci sono alcuni indicatori, quali il consumo di suolo e la qualità dell'acqua, in cui le prime tre smart cities italiane non rientrano nemmeno tra le prime 10 in classifica.

### Grandi e piccole città

Le città grandi tendono ad avere problemi grandi. Pensiamo alla logistica, ai parcheggi, ai trasporti e all'energia. Sono problemi per cui un approccio smart e le relative tecnologie sono già stati ampiamente definiti e codificati e possono quindi essere traslati da città a città. In questo senso è fondamentale sviluppare una rete di best practices, idee e soluzioni smart per consentire alle città che vogliono intraprendere una transizione smart di replicare quelle soluzioni che sono già state sviluppate e applicate efficacemente altrove. Questo naturalmente non

significa che le smart cities debbano rinunciare a interpretare le proprie vocazioni.

Al contrario, una città smart deve essere in grado di coniugare le proprie vocazioni in chiave innovativa. In questo senso, una città grande può sviluppare dei progetti autonomi, rispondendo alle esigenze dei propri cittadini. Progetti che vanno però messi in rete, in modo che altre città con bisogni simili possano prenderne spunto.

“Sviluppare un modello di smart city unico italiano è molto complicato se non impossibile. Ciononostante, potrebbe essere utile soprattutto per le città piccole, che attraverso uno standard nazionale avrebbero modo di ridurre le barriere all'accesso a nuove tecnologie e nuovi progetti.”

Lorenzo Perra, Comune di Firenze

E per le città piccole? Secondo alcuni immaginare un modello unico per le piccole città non solo è possibile, ma è addirittura necessario. Un esempio di modello che potrebbe essere d'ispirazione per le piccole città italiane è quello sviluppato dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) per la digitalizzazione dei servizi. AgID ha infatti formulato l'impegno a uniformare e razionalizzare le infrastrutture e i servizi informatici utilizzati dalla Pubblica Amministrazione attraverso uno standard nazionale unico accessibile per tutte le amministrazioni locali. Lo stesso principio potrebbe valere per l'implementazione di tecnologie smart nelle città italiane di piccole dimensioni.

“Un approccio univoco per i centri piccoli negherebbe l'importanza della vocazione e della storia unica di ogni città.”

Fabio Graziosi, Università dell'Aquila

La necessità di sviluppare uno standard nazionale di implementazione della smartness

per le città italiane di piccole dimensioni deriva soprattutto dalla loro maggiore difficoltà ad accedere a nuove tecnologie e nuovi progetti rispetto a città grandi. Queste ultime tendono infatti ad avere un maggiore capitale sia economico che di competenze tecniche e hanno quindi minori barriere d'accesso al mercato delle smart technologies.

Il rischio di immaginare lo sviluppo di uno standard nazionale, tuttavia, è nella negazione delle singole peculiarità di ogni città. Ogni città, soprattutto quelle di dimensioni più ridotte, ha delle caratteristiche uniche che verrebbero appiattite da uno standard uguale per tutti. Una smart city deve formulare delle risposte ai bisogni specifici del territorio e dei cittadini. Un paradigma unico rischierebbe di ridurre questa capacità di risposta. Sarebbe quindi necessario un approccio basato su un modello culturale, in cui le vocazioni della città, la storia e il carattere devono incidere sul modello di riferimento.

### Un paradigma comune

È necessario trovare un paradigma comune per garantire l'implementazione e il successo delle smart cities italiane? Riuscire a immaginare un modello di riferimento che sia replicabile, misurabile e che permetta il raggiungimento di una “qualità del prodotto” omogenea potrebbe favorire la diffusione delle smart cities. Quali potrebbero essere gli elementi cardine di questo paradigma comune?

**In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?**

È possibile individuarne tre:

1) le tecnologie: dalla banda larga, al Wi-Fi pubblico, a tutte le diverse App per accedere ai servizi, le tecnologie necessarie alla smart city devono essere disponibili e accessibili a tutti;

2) gli elementi innovatori: le startup e le aziende innovatrici, che laddove presenti in numero sufficienti sono in grado di fare da traino per lo sviluppo smart di tutto il territorio;

3) Il coinvolgimento di tutti i cittadini: durante il processo di transizione verso la smartness di una città tutti i cittadini devono essere partecipi e sentirsi protagonisti del cambiamento della propria città.

Questi tre elementi possono essere replicabili in qualunque città, a prescindere da caratteristiche specifiche legate alla governance, alle dimensioni o alla posizione geografica.

**“I servizi offerti nelle smart cities devono essere come i servizi universali: sono servizi offerti ovunque ai cittadini, ma ogni volta declinati nella maniera più funzionale al singolo territorio. Servizi che rispondono a bisogni presenti in tutte le città, a prescindere dalle dimensioni.”**

*Simone Bonannini, Open Fiber*

governance, l'interoperabilità, la responsabilità verso i cittadini, la neutralità della rete; sia a livello tecnologico che di regolamentazione. È importante inoltre che vi siano delle infrastrutture comuni che siano sostenibili e che permettano di abbattere i costi di accesso alle tecnologie smart e i costi di implementazione.

Un esempio emblematico dell'utilizzo di un paradigma comune è lo sviluppo dei servizi universali offerti a ogni cittadino, quali l'accesso all'elettricità, al gas e all'acqua potabile. Sono servizi offerti ovunque, ma ogni volta declinati nella maniera più funzionale al singolo territorio. Il processo di definizione di una serie di servizi smart di utilità pubblica potrebbe avvenire in maniera analoga, individuando quei servizi che sono essenziali per tutti i cittadini e che possono essere tradotti e adattati caso per caso nel rispetto delle specificità locali.

Un paradigma di smart city comune può essere visto come un sistema operativo unico di riferimento che assicuri una compatibilità e integrabilità di tutti i servizi smart e risulti accessibile a tutti i player. Anche dal punto di vista dei costi, lo sviluppo di un sistema operativo nazionale avrebbe dei vantaggi importanti. Infatti, in assenza di un tale sistema, si creerebbero dei costi di accesso al mercato delle smart cities significativi e spesso proibitivi per le singole realtà locali, che quindi non potrebbero beneficiare delle innovazioni tecnologiche smart.

La facoltà di definire il singolo servizio offerto ai

**“Dobbiamo creare un sistema operativo per le smart cities che sia al tempo stesso comune per tutte le città ma capace di far emergere le specificità di ogni realtà locale.”**

*Giuseppe Tomei, LVenture Group*

cittadini potrebbe rimanere in capo alle singole amministrazioni locali, in funzione delle specificità e delle priorità locali secondo logiche di efficienza e di riduzione dei costi. Ma grazie a un sistema operativo unico a livello nazionale che prescinde dalle caratteristiche specifiche della città, ogni realtà potrebbe sviluppare i propri servizi con efficienza molto maggiore.

### Costruire un vocabolario comune

Un aspetto rilevante nell'implementazione delle smart cities è sicuramente la capacità finanziaria di una città, ovvero il suo essere in grado di far fronte alle spese necessarie per introdurre le tecnologie smart. Per facilitare la capacità di una città di raccogliere finanziamenti in questa

direzione, è importante riuscire a misurare il valore delle smart cities, per rendere comprensibile anche ai non addetti ai valori quali sono i benefici generati da tale investimento.

Una misurazione del valore che sia efficace deve avvenire tramite regole chiare e comuni per tutti.

Va creato un vocabolario comune, che permetta di identificare allo stesso modo iniziative smart avviate in città diverse perché caratterizzate da aspetti comuni, a prescindere dalle specificità del territorio.

Si tratta certamente di una sfida difficile, soprattutto se pensiamo all'impatto che le smart cities hanno sulla persona e sul capitale umano. Questo impatto è talmente grande, infatti, che rende difficile immaginare una risposta unica, una misurazione unica, rispetto al valore generato dalle smart cities per tutti i bisogni dei cittadini. Ancora una volta, nella scelta di quali progetti smart finanziare andrà considerata la loro capacità di intercettare i bisogni del territorio. In altre parole, le soluzioni smart dovranno essere costruite in funzione e su misura della città e dei cittadini, perché i servizi digitali sono un successo se e solo se i cittadini ne ricavano benefici effettivi nel quotidiano della propria vita.

In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?

### Anche gli oggetti d'arte diventeranno smart

Il concetto di smart city si applica anche agli oggetti d'arte. Per fare un esempio in cui tutti possiamo identificarci, anche un luogo così celebre e simbolico come il Colosseo potrà avere dei vantaggi dalle tecnologie smart applicate alla tutela del territorio e del patrimonio artistico e culturale.

Già oggi è possibile monitorare gli spostamenti di un oggetto, il suo grado di inquinamento, la sua temperatura, quante persone ci sono passate davanti e così via. In un Paese ricco di siti turistici e luoghi d'arte come l'Italia, questo genere di servizi permette di accrescere il potenziale economico del nostro patrimonio. Allo stesso tempo, tali servizi possono servire da strumenti per tutelare i monumenti e luoghi d'arte. Potendo effettuare una verifica costante della loro condizione, è infatti possibile garantirne sempre una manutenzione ottimale e tutelarli da atti vandalici o danni ambientali.

La capacità degli oggetti di diventare smart è particolarmente rilevante per quelle città italiane che sono ogni anno meta di decine di migliaia di turisti e che hanno bisogno di soluzioni specifiche che includano questa caratteristica, proprio per riuscire a diventare più accessibili per tutti, più vivibili e più sostenibili.

### In sintesi

In un Paese come l'Italia possiamo applicare un paradigma di smart city comune?

Sì	No	Non so
60%	40%	0%

**Le ragioni del sì.** È possibile immaginare un framework che si limiti a una serie di elementi generali, che ogni città può poi declinare in base alle specificità del proprio territorio e ai bisogni dei cittadini. Le città grandi, per quanto capaci di sviluppare progetti autonomamente, potrebbero beneficiare di una rete di best practices, idee e soluzioni applicate già in altre città. Per le città piccole sarebbe invece utile uno standard nazionale unico, che permetterebbe di abbattere i costi di accesso a tecnologie e servizi smart.

**Le ragioni del no.** L'Italia è un Paese troppo vario, con città grandi e piccole che hanno caratteristiche uniche. È difficile immaginare una risposta efficace che valga per tutte queste realtà. Un paradigma comune, oltre che difficilmente identificabile, rischierebbe di azzerare il ricco patrimonio culturale e i bisogni specifici di ogni città.



**È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?**

3



**Una città è un sistema complesso, in cui si intrecciano dimensioni eterogenee, difficilmente equiparabili, e misurabili nei modi più disparati. Possiamo immaginare di ricondurre ad un'unica unità di misura gli impatti della smartness sulle diverse dimensioni della qualità della vita, della sostenibilità e della competitività di un territorio? E, se non è possibile, quali potrebbero essere in questa misurazione i 10 indicatori chiave che non possiamo fare a meno di considerare?**

### DALLA LETTERATURA

#### **Si può misurare una smart city?**

Gianluca Dotti (2016). *How to measure the quality of life in smart cities?* Phys.org.

“È possibile misurare la qualità della vita in una città smart tramite parametri numerici?”, si domanda Gianluca Dotti dell’istituto di ricerca Youris. “Senza far parlare i numeri, infatti, indicatori come la presenza di smartphone, la capacità di produrre energie rinnovabili e gli accessi domestici ad Internet rimangono solo cifre sterili”. In Europa, diverse organizzazioni stanno lavorando per costruire un indice della smartness urbana. “Uno degli elementi principali è che in generale mancano statistiche pertinenti e aggiornate”, spiega Philippe Compère, che collabora con Remourban, un progetto europeo per sviluppare un modello di rigenerazione urbana replicabile per le città di medie dimensioni. “In alcune città mancano le informazioni e, laddove le risorse esistono, queste non sono a livello di città. I big data sono urgentemente necessari, e dovrebbero essere raccolti per tutte le città europee e disponibili a chiunque per essere analizzati.” C’è stato un tentativo di raccogliere i dati per misurare il benessere in una città smart per i 34 paesi dell’Organizzazione per la

cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Dal 2014 sono stati effettuati dei confronti tra città e paesi in base a nove criteri, con open data disponibili per ricercatori e cittadini. I dati includono accesso ai servizi, impegno civico, ambiente, reddito individuale, occupazione e istruzione. Non è facile assicurare dei confronti internazionali significativi per produrre un indice di qualità della vita. “Questo è un segno della ricchezza e della diversità dei vari luoghi”, afferma Paolo Veneri, economista dell’OCSE. “L’obiettivo dell’OCSE è di stabilire delle priorità nel tentativo di migliorare efficacemente gli standard di vita delle persone.” Miimu Airaksinen, ricercatrice presso il Centro di ricerca tecnica finlandese, aggiunge un altro punto: “La qualità della vita percepita dipende dalle relazioni familiari e dal contesto, che non è incluso nella maggior parte dei programmi di ricerca, che prendono in considerazione solo gli aspetti quantificabili”. Conclude Dotti: “Cosa dovremmo aspettarci da questo impegnativo lavoro sugli indicatori? Se i ricercatori hanno successo nel migliorarli tutti, offrendo nuovi strumenti ai policy makers, allora è probabile che la qualità della vita nelle nostre città subisca anch’essa un netto miglioramento.

#### **Si possono risparmiare fino a 15 giorni all’anno**

Juniper Research (2018).

*Smart cities – what’s in it for citizens?*

Juniper Research ha condotto uno studio globale delle smart cities con l’obiettivo di individuare

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

un metodo per misurarne i benefici per gli abitanti. “Se oggi, a livello globale, le città adottassero ed implementassero tecnologie e servizi smart, quali sarebbero i benefici per i cittadini?”: questa è la domanda che ha orientato la ricerca. È stato individuato il **tempo** come indicatore sintetico: un bene scarso con un impatto importante sul benessere degli individui, sui livelli di stress e di salute mentale e fisica.

Le città sono state esaminate in quattro ambiti: mobilità, sanità, sicurezza pubblica e produttività. Secondo la ricerca **le smart cities hanno il potenziale di far risparmiare l'equivalente di 15 giornate lavorative all'anno a ogni cittadino.**

Nello specifico, i risparmi di tempo si declinano come segue:

- Mobilità: i sistemi di gestione intelligente del traffico, l'utilizzo di open data e di pagamenti cashless sui mezzi pubblici generano un risparmio di 60 ore all'anno.
- Sanità: i servizi di telemedicina, l'utilizzo di chatbot e di App per la prevenzione portano ad un risparmio di 10 ore all'anno.
- Sicurezza pubblica: l'integrazione di sistemi di videosorveglianza nella gestione del traffico, i sistemi di previsione del crimine e la capacità di risposta alle emergenze determinano un risparmio di 35 ore all'anno.
- Produttività: l'implementazione di sistemi di smart governance, come la condivisione di dati tra istituzioni e l'introduzione di software interoperabili consentono di risparmiare 21 ore all'anno.

**Le applicazioni smart possono migliorare la qualità della vita del 30%**  
McKinsey Global Institute (2018). *Smart Cities: Digital Solutions for a more Livable Future.*

McKinsey Global Institute (2018). Smart Cities: Digital Solutions for a more Livable Future  
Il McKinsey Global Institute ha effettuato uno studio sui possibili impatti positivi delle applicazioni smart su diverse dimensioni della qualità della vita, analizzando l'impatto potenziale di dozzine di applicazioni smart. Alcuni indicatori in queste dimensioni potrebbero beneficiare di un **miglioramento del 10-30% grazie all'introduzione di tecnologie smart.**

Tra le dimensioni analizzate, McKinsey ne ha individuate 7 in cui l'impatto positivo della diffusione di tecnologie e applicazioni smart è più evidente.

Le 7 dimensioni identificate da McKinsey Global Institute.

CATEGORIE	INDICATORI
<b>Sanità</b>	Riduzione dell'8-15% sul carico di malattia globale, ovvero la perdita di anni di vita, produttività e salute a causa della diffusione di malattie
<b>Sicurezza</b>	Riduzione dell'8-10% delle morti da omicidi, incidenti stradali ed incendi
	Riduzione del 30% di crimini come aggressioni, furti e rapine
	Diminuzione del tempo di risposta in situazioni di emergenza del 20-35%
<b>Tempo e convenienza</b>	Riduzione del 15-20% del tragitto casa-lavoro medio
	Risparmio del 45-65% del tempo passato a gestire pratiche burocratiche e interagire con uffici pubblici
<b>Qualità dell'ambiente</b>	Diminuzione del 10-15% sulle emissioni di gas serra
	Risparmio del 20-30% sui consumi idrici
	Riduzione del 10-20% dei rifiuti non riciclati
<b>Connessioni sociali e partecipazione</b>	Aumento del 15% delle interazioni tra cittadini e comunità locali
	Miglioramento del 25% nella relazione tra cittadini e amministrazione locale
<b>Lavoro</b>	Aumento dell'1-3% dei posti di lavoro
<b>Costo della vita</b>	Abbassamento dell'1-3% del costo della vita

Fonte: McKinsey Global Institute (2018).

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

L'ampio range di risultati riflette il fatto che le performance di applicazioni e tecnologie smart variano molto da città a città, in base a fattori come le infrastrutture di base. Molte applicazioni smart sono in grado di migliorare più di una dimensione della qualità della vita contemporaneamente. Per esempio, la segnaletica del traffico intelligente, che allo stesso tempo migliora la mobilità in città, riduce le emissioni di gas serra e aumenta la sicurezza sulle strade. Sempre secondo lo studio, **l'utilizzo efficiente delle applicazioni smart attualmente disponibili potrebbe portare a importanti progressi nel raggiungimento del 70% dei Sustainable Development Goals.**

#### L'indicatore di qualità urbana smart

Garau, Pavan (2018). *Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities. Sustainability 2018, 10, 575.*

Le ricercatrici Chiara Garau e Valentina Pavan, dell'Università di Cagliari, hanno fatto un importante lavoro di analisi e valutazione di possibili indicatori per la misurazione della qualità della vita in una smart city, con un primo tentativo di applicazione proprio nel capoluogo sardo. Il prodotto di questo studio è un Indicatore della Qualità Urbana Smart (Indicator of Smart Urban Quality – ISUQ). È la somma dei valori aggregati misurati in sei categorie, per ognuna delle quali sono stati stabiliti dei sub-indicatori. Ogni valore aggregato è espresso tramite un valore numerico.

L'ISUQ è considerato smart perché combina gli aspetti tradizionali della vita urbana con aspetti smart e sostenibili relativi a qualità della vita, salute e benessere.

La formula dell'ISUQ è la seguente:

$$\text{ISUQ} = \text{IQ USE} + \text{IQ H\&W} + \text{IQ APP} + \text{IQ MAN} + \text{IQ ENV} + \text{IQ SEC}$$

Dove le 6 categorie sono:

- Utilizzo e fruizione (IQ USE)
- Benessere e salute (IQ H&W)
- Aspetto (IQ APP)
- Management (IQ MAN)
- Ambiente (IQ ENV)
- Sicurezza e protezione (IQ SEC)

La tabella seguente illustra gli indicatori e sub-indicatori inclusi in ognuna delle sei categorie.

CATEGORIE	INDICATORI	SUB-INDICATORI
Uso e fruizione	Accessibilità	Accessibilità al traffico / Accessibilità per pedoni Accessibilità per persone disabili / Sostenibilità pedonale / Ciclabilità
	Flessibilità	Servizi per persone disabili Attrezzatura urbana multifunzione e sostenibile
	Disponibilità di servizi minimi	Disponibilità di servizi e attrezzature Disponibilità di bidoni per i rifiuti
Salute e benessere	Benessere emotivo	Presenza di aree verdi / Attrattività del luogo di vita Qualità dell'illuminazione stradale / Servizi di mobilità semplici Manutenzione ambientale
	Qualità della vita	Inquinamento acustico da traffico urbano / Inquinamento dell'aria Alloggi / Vivibilità e sostenibilità degli spazi pubblici Presenza di spazi, servizi e attività Servizi all'infanzia e assistenza sanitaria sostenibili
	Benessere sociale	Spazi, servizi e attività per i bambini Disponibilità di servizi e attività per gruppi particolari Opportunità economiche e inclusione sociale Percezione di sicurezza
Aspetto e apparenza	Caratteristiche ambientali	Qualità del paesaggio urbano / Manutenzione del verde
	Caratteristiche dell'ambiente costruito	Manutenzione del design urbano Qualità degli alloggi e caratteristiche estetiche
Management	Efficienza dei servizi primari	Gestione dei rifiuti Efficienza dei servizi di manutenzione urbana
Ambiente	Inquinamento	Tutela del patrimonio culturale Rispetto dei paesaggi e dell'ambiente locale Pulizia delle strade e delle aree pubbliche Gestione dei rifiuti e capacità di riciclo / Accesso all'acqua potabile
Sicurezza	Sistemi di sicurezza	Illuminazione e controllo sulla sicurezza
	Prevenzione smart dei crimini	Livello di sicurezza sociale
	Rischio di disastri naturali	Probabilità di un disastro naturale

Fonte: Garau e Pavan.



È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

#### Misurare l'impatto economico delle innovazioni smart

Mastercard Center for Inclusive Growth (2017). *Data Insights: Measuring the Economic Impact of "Smart City" Innovations.*

“Future Cities Catapult, centro per l'avanzamento delle smart cities supportato dal governo del Regno Unito, ha commissionato ai ricercatori del Center for Urban Science + Progress della NYU (NYU CUSP) uno studio di analisi dell'impatto delle innovazioni urbane. Come parte di un progetto più ampio, i ricercatori stanno utilizzando i dati Mastercard sulle transazioni, in forma anonima ed aggregata, per documentare l'impatto economico di due iniziative smart city: servizi di bike sharing e Wi-Fi gratuito a New York City.” I ricercatori della NYU CUSP hanno utilizzato i data insights di Mastercard per comprendere come si sono evolute le spese per alimenti nelle zone adiacenti alle stazioni di bike sharing, e stimare la crescita dell'attività commerciale vicino alle biciclette. In base a un'intuizione semplice: chi lascia la bici ad una stazione di bike sharing magari si ferma in zona per fare acquisti o mangiare un boccone. Per Brooklyn, i dati confermano l'ipotesi: è stato registrato un aumento del 0,2-0,5% nei volumi di vendita al dettaglio negli anni successivi all'aggiunta delle stazioni di bike sharing, rispetto a un leggero calo o a livelli costanti nei quartieri adiacenti privi di stazioni. Il team ha trovato risultati simili per i chioschi Wi-Fi gratuiti sparsi in tutta la città. Hanno scoperto che entro sei mesi

dall'installazione di un chiosco Wi-Fi gratuito, i rivenditori nelle immediate vicinanze hanno registrato un aumento complessivo delle vendite del 2-3%.”

#### Gli indicatori chiave: alcuni esempi

Caragliu & Del Bo (2018). *Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation.*  
Luca Salviolo (2019). *Qualità della vita 2018. Il Sole 24 Ore.*

Le diverse classifiche delle smart cities (nazionali ed internazionali) e gli studi sui loro impatti presenti in letteratura utilizzano **dimensioni d'analisi e quindi indicatori diversi a seconda dei casi.**

Riportiamo due esempi: i 6 assi e le relative variabili utilizzati per misurare la “urban smartness” di Caragliu e Del Bo; la lista degli indicatori utilizzati dal Sole 24 Ore per stilare la classifica 2018 della qualità della vita in Italia e le relative fonti.

Indicatori per ognuno dei 6 assi della smartness urbana.

ASSE DELLA SMARTNESS URBANA	DATI
<b>Capitale umano</b>	Percentuale della popolazione 15-64 anni con qualificazioni terziarie che vive in città Numero di studenti dell'educazione terziaria nella città Percentuale di occupati nel settore dell'intermediazione finanziaria Percentuale di occupati nei settori della PA, sanità ed educazione Numero di aziende quotate con i loro headquarter in città
<b>Capitale sociale</b>	Furti di macchina per 1000 ab. Rapine per 1000 ab. Crimini per 1000 ab. Numero di rappresentanti della città eletti
<b>Infrastruttura dei trasporti</b>	Lunghezza della rete di trasporto per abitante Percentuale di corsie preferenziali per trasporti di superficie Numero di linee operanti per 1000 ab. Numero di fermate per 1000 ab.
<b>Infrastruttura ICT</b>	Percentuale di famiglie con accesso ad Internet in casa Numero di unità locali che producono prodotti ICT Numero di unità locali che producono servizi ICT Numero di unità locali che producono contenuti Web
<b>Risorse naturali</b>	Proporzione di rifiuti solidi riciclati Proporzione di spazi verdi Spazi verdi pubblici per abitante Concentrazione di PM <sub>10</sub> media annuale Concentrazione di NO <sub>2</sub> media annuale
<b>E-government (governo digitale)</b>	Percentuale di utenti Internet che hanno interagito con la PA via web negli ultimi 12 mesi Percentuale di utenti Internet che hanno inviato moduli via web negli ultimi 12 mesi Numero di moduli amministrativi scaricabili online Numero di moduli amministrativi che possono essere inviati via web

Fonte: Caragliu e Del Bo (2018).

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

Luca Salviolo (2019). Qualità della vita 2018. Il Sole 24 Ore.

INDICATORE	FONTE
Depositi pro capite	Abi-Banca d'Italia (2017)
Pil pro capite	Prometeia (2017)
Canoni medi di locazione	Scenari immobiliari
Consumi - Spesa media in beni durevoli per famiglia	Osservatorio Findomestic (2017)
Protesti pro capite	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Infocamere
Prezzi medi di vendita delle case	Scenari immobiliari
Spesa pro capite in viaggi/turismo	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Banca d'Italia (2017)
Imprese registrate	Istituto Tagliacarne (2018)
Tasso di occupazione	Istat (2017)
Tasso di disoccupazione giovanile	Istat (2017)
Impieghi sui depositi	Abi-Banca d'Italia (2017)
Quota di export sul PIL	Prometeia (2017)
Startup innovative	Infocamere
Gap retributivo di genere	Osservatorio consulenti del lavoro (2017)
Ecosistema urbano	Legambiente (2018)
Home banking	Abi-Banca d'Italia (2017)
Rischio idrogeologico	Ispra (2017)
Spesa sociale degli enti locali per abitante	Istituto Tagliacarne (2017)
I city Rate	Indice Forum PA (2018)
Speranza di vita media	Istat (2017)

Segue da pagina precedente.

INDICATORE	FONTE
Laureati per provincia di residenza	Miur-Istat (2017)
Tasso di natalità	Istat (2017)
Indice di vecchiaia	Istat (2017)
Saldo migratorio interno	Istat (2017)
Tasso di mortalità	Istat (2017)
Acquisizioni di cittadinanza italiana	Istat (2017)
Tasso di fecondità	Istat (2017)
Durata media dei processi	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Ministero della Giustizia (2017)
Scippi e borseggi	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno (2017)
Indice di litigiosità	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Ministero della Giustizia (2017)
Cause pendenti ultratrentennali	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Ministero della Giustizia (2017)
Rapine	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno (2017)
Delitti di stupefacenti	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno (2017)
Furti di autovetture	Elaborazione Sole 24 Ore su dati Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno (2017)
Librerie	Infocamere (2017)
Indice della sportività	Gruppo Clas-Pts (2018)
Sale cinematografiche	Istituto Tagliacarne (2017)
Offerta culturale	Siae (2017)
Turisti, permanenza media nelle strutture ricettive	Istat (2017)
Spettacoli, spesa al botteghino	Siae (2017)
Onlus	Agenzia delle Entrate (2018)

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

## SECONDO I NOSTRI STAKEHOLDER

### A cosa serve un indicatore di sintesi?

Gli indicatori ci aiutano a qualificare gli obiettivi da raggiungere e a misurare la distanza da percorrere. In questo senso, sono fondamentali anche per valutare quali risorse mettere in campo per un determinato progetto. Questo aspetto è particolarmente importante per progetti complessi come quelli legati alle smart cities, nei quali un elemento chiave è la previsione di quanto e come allocare i fondi disponibili. La mancanza

di sistemi di misurazione e valutazione sufficientemente sofisticati comporta una maggior difficoltà a far emergere i problemi a cui si vuole dare risposta. Di conseguenza ad esempio, nonostante alcune punte di eccellenza, è ancora raro che le città italiane riescano ad aggiudicarsi i fondi europei dedicati ai progetti smart.

Una prima sfida nell'utilizzo di indicatori di sintesi è però che le variabili che li compongono

sono spesso connesse fra loro. È questo il caso anche per le città, che sono “sistemi di sistemi” nei quali i vari sottosistemi interagiscono fra di loro. L'indicatore relativo a un sottosistema deve quindi essere congruente con gli altri indicatori. In altri termini una città funziona come un organismo umano: siamo un sistema complesso, non ci può essere un unico indicatore per descriverci, ma serve un sistema di indicatori che possano poi essere sintetizzati.

Una seconda sfida risiede nella capacità di mantenere un equilibrio tra costruire una visione di sintesi e mantenere al tempo stesso una capacità descrittiva sufficientemente puntuale. Ovvero: gli indicatori funzionano solo se non sono troppi. Un numero esagerato di indicatori genera confusione. Prendiamo l'esempio di una classificazione delle smart cities. Nel caso in cui venissero considerati tanti indicatori, potrebbe risultare che la performance di due città è facilmente paragonabile, magari addirittura quasi identica, anche se l'una eccelle in tutte le variabili in cui l'altra ha performance insufficienti e viceversa.

### Perché non è fattibile: le ragioni del no

Sono in molti a obiettare che il tentativo di raccogliere in un unico indicatore la smartness e la sostenibilità di una città, come ad esempio nel lavoro di Juniper Research discusso più sopra, sia quasi impensabile. Alla base della difficoltà c'è innanzitutto un problema di definizione. Che cosa è smart? Quali città? Megalopoli o piccole città? In secondo luogo, quando si parla di servizi esistono sempre i due aspetti della domanda e dell'offerta. È difficile pensare di coniugare entrambe in un unico indicatore, mentre in genere è più plausibile sviluppare due indicatori diversi, uno per l'analisi del lato della domanda di servizi e l'altro per l'offerta. Una volta individuate le diverse variabili che compongono un ipotetico indicatore, non è poi

affatto detto che le informazioni siano del tutto reperibili e scalabili, nonché integrabili ai vari livelli amministrativi. Può capitare, infatti, che i singoli dati non siano disponibili in maniera omogenea a livello locale, ma che ad esempio le rilevazioni vengano effettuate solo per le regioni, o a livello internazionale, o a quello europeo. Più in generale, emerge una mancanza di elementi sufficienti per poter costruire un indicatore di sintesi. Infatti, per quanto la letteratura sia ricca di indicatori, quando parliamo di smart cities ci troviamo di fronte ad un vero e proprio cambio di paradigma, rispetto al quale dovremo ridefinire radicalmente le nostre

*Cristina Bueti, ITU*

attuali metriche. La difficoltà di sviluppare un unico indicatore di sintesi non fa venir meno l'importanza di fare continui sforzi di misurazione, individuando indicatori core che rispecchino la complessità di un sistema come la città. Proprio con l'obiettivo di cogliere una sintesi del valore che il 5G individua a livello sociale per il sistema Paese, il Ministero dello Sviluppo Economico, attraverso

la Fondazione Ugo Bordoni, ha attivato un confronto in questo ambito con il mondo accademico, per lo sviluppo di un modello che

*Giulia Lizzi, FEEM*

consenta di dare un valore all'introduzione di questa nuova tecnologia per i cittadini e le loro città. Possiamo approfondire due esempi: l'SDG City Index della Fondazione Enrico Mattei e l'iniziativa United for Sustainable Cities dell'ITU.

### I 17 indicatori individuati dalla FEEM per le città

La Fondazione Eni Enrico Mattei ha sviluppato l'SDSN Italia **SDGs City Index** con l'obiettivo di fare una fotografia dello stato di attuazione della sostenibilità urbana italiana per comprendere dove le città si trovano rispetto all'implementazione degli SDGs. Quest'analisi vuole essere di supporto alle istituzioni, sia locali che nazionali, nella definizione di politiche da attuare per rispondere ai bisogni del territorio. Allo stesso tempo, la FEEM vuole diffondere una maggiore consapevolezza sullo stato della sostenibilità in Italia sia da parte degli amministratori che dei cittadini.

A livello di metodologia, la FEEM ha studiato 101 comuni capoluogo di provincia, analizzando 39 indicatori elementari poi racchiusi in 17 indicatori compositi, corrispondenti agli SDGs stessi. Per quanto riguarda il Goal 11, “città e comunità sostenibili”, l'indicatore composito raggruppa indicatori legati alla qualità dell'abitazione, alla qualità dell'aria, e ad un servizio standard ai cittadini come la densità delle piste ciclabili.

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

Goal 11 – gli indicatori selezionati dalla FEEM e la scelta del target di riferimento.

Ambito di analisi	Indicatore	Fonte
Densità delle piste ciclabili	Metri piste ciclabili ogni 110 abitanti	Legambiente
Qualità dell’abitazione	Persone residenti in abitazioni senza gabinetto per 100.000 abitanti	URBES
PM 2,5	Media dei valori medi annui di PM 2,5 registrati	ISPRA

#### I 55 indicatori core dell’ITU

L’Unione Internazionale delle Telecomunicazioni (International Telecommunications Union – ITU), come agenzia delle Nazioni Unite, in collaborazione con altre 14 agenzie ONU, ha sviluppato una serie di indicatori all’interno dell’iniziativa “United 4 Smart Sustainable Cities”. Questi indicatori permettono alle città che li implementano di capire quali sono le proprie aree di forza, di debolezza e gli ambiti di miglioramento.

ITU ha identificato 91 indicatori nelle tre dimensioni classiche della sostenibilità: economia, ambiente e società. Alla dimensione della società è stata aggiunta anche una componente legata alla cultura. È stata poi effettuata un’ulteriore divisione degli indicatori, basata sull’intento di valorizzare le diversità esistenti tra le città, soprattutto in relazione alle loro dimensioni.

A valle di questa riflessione è stato sviluppato un set di 55 indicatori “core”, definiti come quegli indicatori, tra i 91 identificati dall’ITU, che possono effettivamente essere implementati da tutte le città. Alcuni esempi di indicatori core sono, ad esempio per la dimensione “Società e cultura”, l’incidenza di crimini violenti, la povertà e l’uguaglianza di genere, così come gli investimenti pubblici in cultura, i tassi di alfabetizzazione e il numero di laureati. Gli indicatori core permettono di dare un’indicazione chiara dello stato della sostenibilità e della smartness nella città e dei progressi ottenuti relativamente ai Sustainable Development Goals.

Struttura dei KPI identificati dall’ITU.

54 Indicatori core + 37 Indicatori avanzati			
20 Smart + 32 Strutturali + 39 Sostenibili			
132 Punti di raccolta dati			
Dimensione	ECONOMIA	AMBIENTE	SOCIETÀ E CULTURA
Categoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastruttura ICT</li> <li>- Acqua e Igiene</li> <li>- Rete fognaria</li> <li>- Rete elettrica</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Settore pubblico</li> <li>- Innovazione</li> <li>- Occupazione</li> <li>- Rifiuti</li> <li>- Edifici</li> <li>- Urban Planning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità dell’aria</li> <li>- Acqua e Igiene</li> <li>- Rifiuti</li> <li>- Qualità ambientale</li> <li>- Spazi pubblici e natura</li> <li>- Energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educazione</li> <li>- Sanità</li> <li>- Cultura</li> <li>- Alloggi</li> <li>- Inclusione sociale</li> <li>- Sicurezza</li> <li>- Sicurezza alimentare</li> </ul>

#### Le ragioni del sì

Nel caso delle smart cities un indicatore di sintesi potrebbe restituirci una fotografia chiara e semplice di dove siamo. A che punto è l’implementazione delle smart cities in Italia? Quanto le smart cities stanno effettivamente migliorando la qualità della nostra vita e la sostenibilità delle nostre città? Guardando a misurazioni già disponibili, la maggior parte di indicatori attualmente in uso sono oggettivi, come ad esempio il numero di macchine disponibili tramite car sharing, le

emissioni di gas serra o il numero di crimini violenti. Esiste però un’intera altra categoria: quella degli indicatori soggettivi. Questi riguardano giudizi, percezioni e atteggiamenti espressi rispetto a un fenomeno. Gli indicatori soggettivi sono ad esempio quelli che descrivono il grado di soddisfazione delle persone rispetto alla propria vita, le prospettive per il futuro e la percezione di insicurezza. Tuttavia, le risposte possono essere estremamente variabili e subire l’influenza di fattori esterni legati ad altri aspetti della vita della persona intervistata. Infatti, se l’intervistato dovesse trovarsi in una situazione

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

Il tema della qualità della vita è centrale per la smart city, e la sua misurazione è un tema che ha interessato anche le smart cities di altri Paesi. In Italia, la ricerca di un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio è un tema che ha interessato anche le smart cities di altri Paesi.

La ricerca di un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio è un tema che ha interessato anche le smart cities di altri Paesi.

La ricerca di un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio è un tema che ha interessato anche le smart cities di altri Paesi.

“Per includere degli indicatori più soggettivi nell’analisi delle smart cities, potremmo prendere ispirazione dall’ICT e ragionare su degli indicatori oggettivi che esprimano dei trend soggettivi.”

*Alessandro Vizzari, Università Tor Vergata*

La difficoltà contingente, legata ad esempio alla perdita del lavoro, è possibile che risponda negativamente anche a domande sulla propria qualità della vita nella città in cui risiede. Una possibile soluzione a questo problema potrebbe arrivare dall’ICT, in cui sono stati costruiti degli indicatori oggettivi che incorporano dei trend soggettivi. Ne è un esempio l’indice standardizzato del tempo di attesa tollerabile dal singolo per ricevere un servizio digitale, come il

caricamento di una pagina web o di un’applicazione. A livello globale, il limite è di circa 20 secondi. Potremmo ragionare su degli indicatori oggettivi che esprimano trend soggettivi anche per le smart cities. Ad esempio, si potrebbe valutare il tempo di attesa tollerabile per i trasporti pubblici o negli uffici delle istituzioni locali.

#### Gli indicatori compositi dell’ASviS

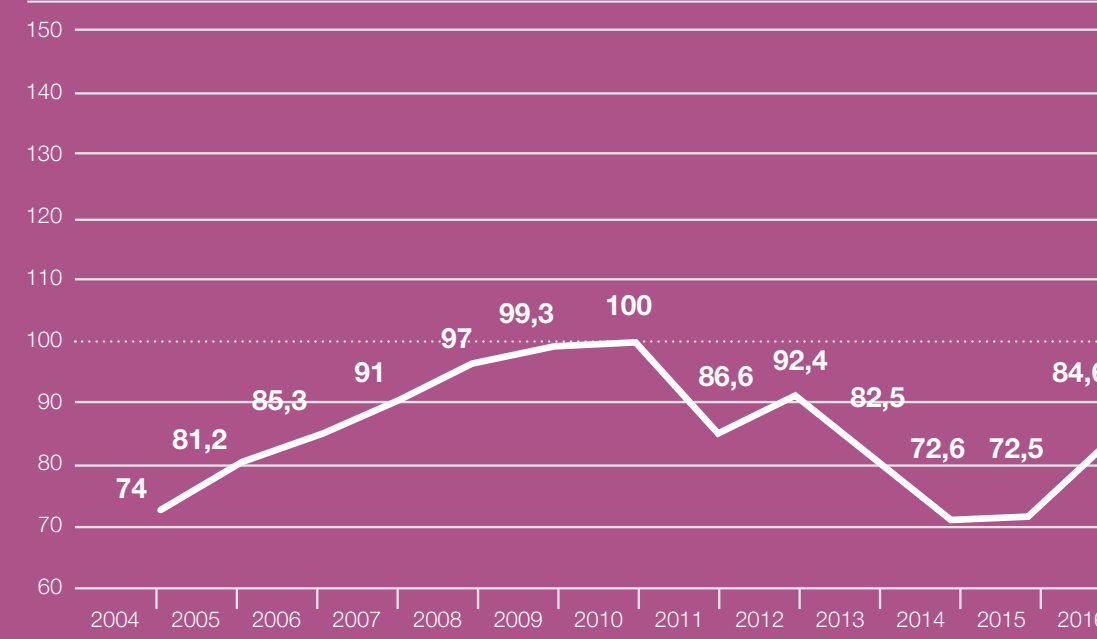
In Italia è l’Alleanza Italiana per lo Sviluppo

Sostenibile (ASviS) a compiere sforzi continui nello sviluppo di indicatori compositi che descrivano il posizionamento del Paese rispetto al raggiungimento degli SDGs.

L’Agenda 2030 non individua target specifici quantitativi da raggiungere perché questo

aspetto è in teoria delegato ai singoli Paesi, che devono definire i propri target quantitativi al 2030 in base alle proprie caratteristiche specifiche. In Italia questo non è ancora stato fatto. Per questo motivo l’ASviS ha costruito 17 indicatori compositi, uno per ogni SDG, fissando un valore base pari a 100 in corrispondenza al posizionamento dell’Italia nel 2010, e calcolando l’andamento nel tempo dell’indicatore dal 2004 ad oggi, per valutare se la situazione a livello nazionale è migliorata o peggiorata nel tempo. Nel periodo 2010-2015 l’Italia è peggiorata rispetto agli obiettivi del goal 11, per poi migliorare tra il 2015 e il 2016.

Goal 11 – indicatore composito, ASviS, 2018.



Nel caso dell’obiettivo 11, “Città e comunità sostenibili”, l’ASviS misura una serie di fattori legati ai singoli target del goal, che includono tra

gli altri l’accesso ad alloggi e servizi di trasporto pubblici di qualità, così come la tutela del patrimonio culturale e del verde urbano.

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

Goal 11 – gli indicatori che concorrono all’indicatore composito, ASviS, 2018.

<b>1</b>	Indice di bassa qualità dell’abitazione
<b>2</b>	Percentuale di persone che vivono in abitazioni con problemi strutturali o di umidità
<b>3</b>	Percentuale di persone che vivono in abitazioni sovraffollate
<b>4</b>	Percentuale di persone che vivono in abitazioni con rumore dai vicini o dalla strada
<b>5</b>	Famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono
<b>6</b>	Posti km offerti dal trasporto pubblico locale
<b>7</b>	Dinamica delle aree densamente edificate in rapporto alla popolazione
<b>8</b>	Indice di abusivismo edilizio
<b>9</b>	Consumo di suolo l’anno pro capite
<b>10</b>	Copertura del suolo
<b>11</b>	Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite
<b>12</b>	Spesa pubblica pro capite a protezione della biodiversità
<b>13</b>	Spesa pubblica per i servizi culturali
<b>14</b>	Numero morti per frane
<b>15</b>	Numero morti per alluvioni
<b>16</b>	Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti
<b>17</b>	Rifiuti urbani generati
<b>18</b>	Esposizione della popolazione urbana all’inquinamento atmosferico da particolato < 2.5 mm
<b>19</b>	Esposizione della popolazione urbana all’inquinamento atmosferico da particolato < 10 mm
<b>20</b>	Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città
<b>21</b>	Verde pubblico per abitante

#### Un indicatore universale: il livello di soddisfazione

Sono in molti a sostenere che di fatto un indicatore di sintesi esiste già. Si tratta della soddisfazione che il cittadino esprime rispetto a quella città. Il livello di benessere all’interno di una città è un elemento rappresentativo della qualità dei servizi che vengono erogati ai cittadini, intesa come la loro capacità di rispondere a bisogni specifici in una maniera che i cittadini stessi valutano positivamente.

Per inquadrare con precisione l’impatto di una smart city sulla qualità della vita, la vera domanda da porre ai residenti dovrebbe essere quindi se, potendo scegliere, sarebbero disposti a cambiare la loro città con un’altra. Questo genere di valutazione tiene conto di numerosi aspetti, quali la caratterizzazione dei servizi micro, così

come la capacità di fornire nuove infrastrutture, ad esempio la fibra ottica, senza arrecare danni alla qualità della vita. Ha inoltre il pregio di attribuire un ruolo chiave a quegli attori che sono responsabili di fornire servizi e creare benessere, come le istituzioni locali e le aziende. Una valutazione soggettiva del proprio stare bene in una città da parte

dei singoli cittadini è infatti anche una valutazione implicita sull’operato di chi è responsabile del governo e della gestione della città, e di tutti i servizi che vengono erogati. In questo senso, un indicatore basato sul livello di soddisfazione

potrebbe offrire sia una misura dei progressi che sono stati fatti che sui passi ancora da intraprendere per migliorare la vita dei cittadini.

#### In sintesi

È possibile immaginare un indicatore di sintesi per rappresentare gli impatti di una smart city sulla qualità della vita, la sostenibilità e la competitività del territorio?

Sì	No	Non so
50%	40%	10 %

**Le ragioni del sì.** L’individuazione di un indicatore di sintesi ha il pregio di fornire una fotografia chiara dello “stato dell’arte” rispetto all’effettivo miglioramento della qualità della vita e della sostenibilità delle nostre città. Un’opportunità in questo senso è fornita ad esempio dalla misurazione degli aspetti soggettivi, come il benessere percepito dai singoli cittadini e la loro volontà di cambiare città.

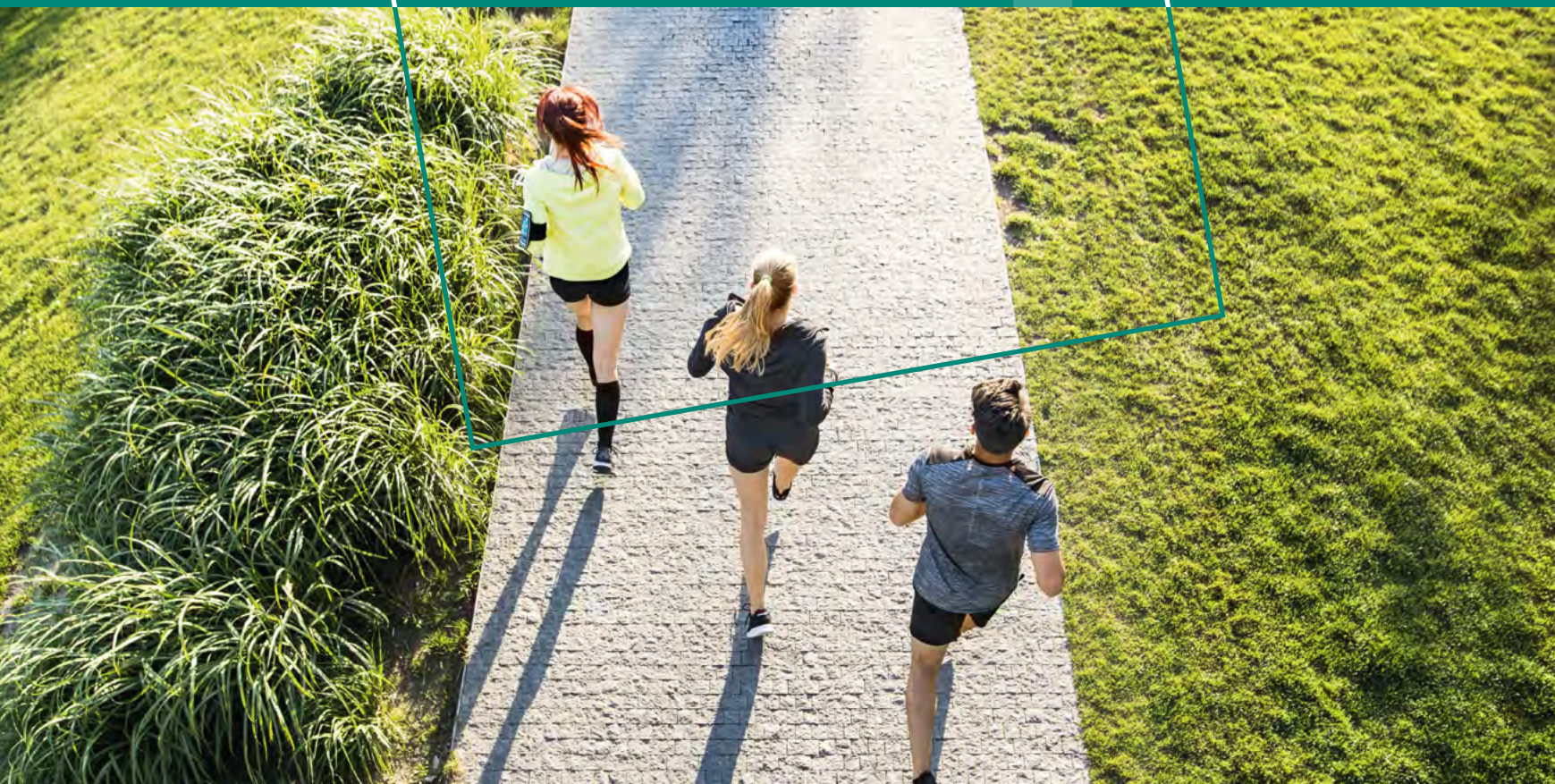
**Le ragioni del no.** Le città sono dei sistemi così complessi da non poter essere riassunti in un unico indicatore di sintesi, che non sarebbe in grado di catturarne le innumerevoli sfaccettature. Più che un indicatore unico vanno individuati degli indicatori chiave che includano tutte le dimensioni di una città. Un grosso limite allo sviluppo di indicatori per le smart cities tuttavia è la raccolta di dati, che a livello locale sono spesso disomogenei o irrisolvibili.

“Per capire se i cittadini valutano positivamente la propria qualità della vita in una smart city, la domanda giusta potrebbe essere: sareste disposti a cambiare la vostra città con un’altra?”

*Luca Monti, Wind Tre*

# Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

# 4



## Quando una città diventa smart?

Quali sono i fattori che rendono possibile l'introduzione e lo sviluppo delle tecnologie e dei servizi smart e ne assicurano il successo? È chiaro che non è sufficiente l'esistenza di tecnologie all'avanguardia perché queste possano essere applicate e declinate in un territorio. È necessario che la città posseda alcune "soft skills", quali ad esempio la sensibilità dei cittadini verso la materia, la diffusione di competenze digitali dentro e fuori le istituzioni, la propensione delle aziende ad investire in innovazione o la presenza di un ecosistema di imprese in grado di cogliere e valorizzare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie.

## DALLA LETTERATURA

**Le dimensioni soft della smartness**  
EY (2018). Polis 4.0.  
*Rapporto Smart City Index 2018.*

Per stilare lo Smart City Index, la classifica delle smart cities italiane, EY ha sviluppato un proprio modello per misurare la smartness. Vi convergono dimensioni "hard", legate a infrastrutture e tecnologie e dimensioni "soft". Gli ambiti "hard" sono 4:

1. Infrastrutture e reti: sono le reti e dotazioni tecnologiche abilitanti (telecomunicazioni, trasporti, energia e ambiente) necessarie a costruire una smart city.
2. Sensoristica: sono le reti dell'Internet of Things, che permettono di raccogliere dati sull'infrastruttura, l'ambiente e i comportamenti degli utenti.
3. Service delivery platform: è una piattaforma in grado di elaborare i big data generati sul territorio.
4. Applicazioni e servizi: è il punto di contatto con gli utenti finali, composto da tutti quei servizi offerti tramite App mobile e web.

Gli ambiti "soft", che EY chiama "ambiti

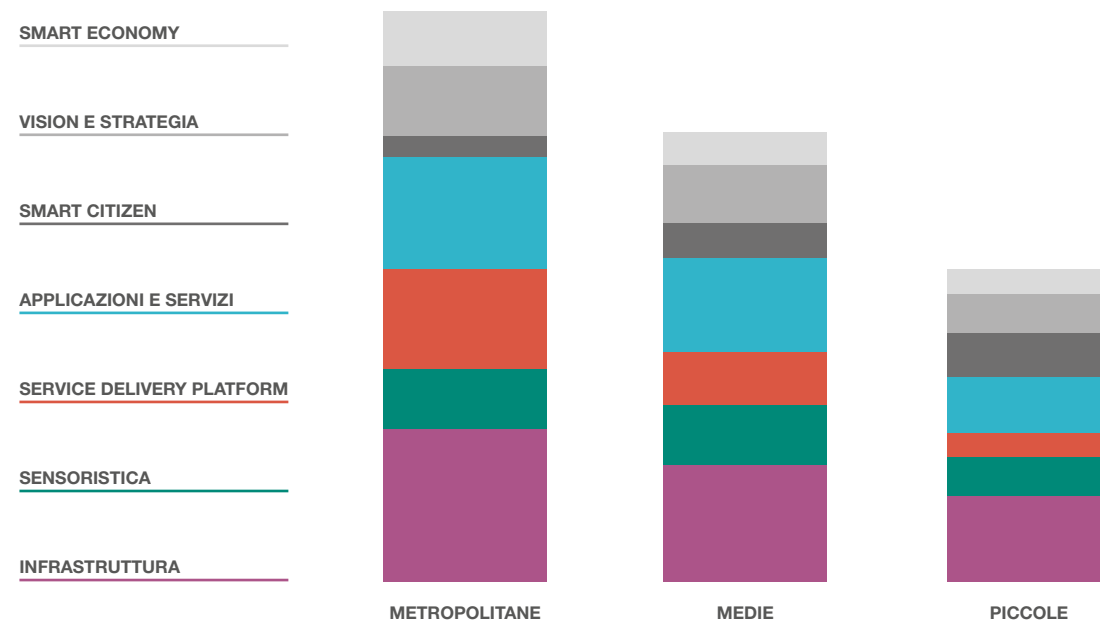
aggiuntivi" sono invece le caratteristiche necessarie all'implementazione e al successo delle tecnologie smart. Una smart city di successo deve avere:

- dei cittadini smart: attenti ai propri consumi energetici, alla produzione di rifiuti e di inquinamento; che domandino servizi smart
- un'amministrazione con vision e strategia: che avvii iniziative per l'edilizia e l'urbanistica, politiche smart city, per la mobilità e per l'ambiente; che partecipi a programmi internazionali; che abbia la capacità economico-finanziaria; che comunichi in maniera trasparente
- un'economia smart: con spazi per il lavoro digitali, imprese innovative ed inclusive; ricca di PMI e startup.

Tutte e sette le dimensioni vengono incluse nel computo del livello di smartness delle città, a dimostrazione del fatto che per il successo di una smart city sono determinanti anche aspetti che prescindono dall'introduzione di tecnologie smart. EY analizza anche l'incidenza dei diversi ambiti sul livello di smartness raggiunto da città metropolitane, medie e piccole, verificando in che proporzione ogni ambito contribuisce a rendere più o meno smart una città. Le città metropolitane hanno punteggi più alti, a cui contribuiscono maggiormente la solidità dell'infrastruttura (in viola nel grafico) e la diffusione di App e servizi (in azzurro). È interessante osservare che l'ambito "smart citizen" (in grigio scuro) registra risultati opposti rispetto allo Smart City Index: è **maggiore nelle città piccole e meno smart, e minore nelle città metropolitane.**

Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

La costruzione delle smart cities nelle diverse tipologie di città.



Fonte: EY Smart City Index 2018.

#### Smart city, smart citizen?

Pietro Garau (2019). *Smart Cities are about Smart Citizens. ISPI*.  
 William D. Eggers, James Guszczka, and Michael Greene (2017). *Making Cities Smarter. How citizens' collective intelligence can guide better decision making. Deloitte Review*.  
 Bee Smart City (2018). *The rise of the Smartivist*.

Diversi studi evidenziano come l'implementazione delle smart cities ponga ancora poca attenzione

al ruolo positivo che potrebbero avere i cittadini. Secondo Pietro Garau, dell'Istituto Nazionale di Urbanistica, è importante domandarsi se sia possibile, come cittadini, agire collettivamente in maniera più intelligente rispetto alle istituzioni che ci governano, adottando comportamenti più sostenibili e agevolando una transizione smart. Per esempio, la scelta da parte di un numero crescente di cittadini di usare i mezzi pubblici al posto della macchina può spingere i policy maker ad orientare diversamente gli investimenti,

umentando la spesa per il trasporto locale per migliorarne la qualità. Per Garau, **“l'agire smart può “creare l'atmosfera” giusta per una trasformazione smart”**. La dimostrazione da parte dei cittadini di un interesse e di un impegno serio verso uno stile di vita più smart e sostenibile può essere “la motivazione che serve ai governi per tradurre i comportamenti smart in politiche smart, molto più efficace di un interesse economico o della tirannia dei sondaggi”. Un report di Deloitte sul potere dell'intelligenza collettiva nelle città suggerisce che le vere smart cities debbano includere molto più che infrastrutture e servizi. Le smart cities, infatti, “non disporranno di una popolazione più intelligente di una città tradizionale, ma possono abilitare dei processi decisionali più smart”. Dovranno essere capaci di **fare leva sulla tecnologia per stimolare la saggezza dei cittadini**.

Come? “Internet e i dispositivi mobili consentono nuove forme di collaborazione di massa. I cittadini collegati digitalmente sono la miglior ‘rete di sensori’ per trasferire le informazioni locali ai decisori politici in modo tempestivo. Inoltre, le recenti scoperte metodologiche nella progettazione di sondaggi consentono ai responsabili politici di attingere meglio al sapere e alla saggezza dei cittadini.” Anche un'analisi di Bee Smart City sottolinea come l'elemento umano sia stato trascurato nelle smart cities di prima generazione, ma inizi ad essere preso in maggiore considerazione dalle amministrazioni locali. Tuttavia, il cittadino viene ancora visto in ottica di consumatore, che mette a disposizione i suoi dati per ottenere servizi più

smart. **In molte città si sta invece affermando lo “smartivist”, l'attivista smart**, un “individuo che volontariamente si fa avanti per supportare il processo di creazione di spazi con una qualità della vita maggiore”. Si comporta come un esperto, e sostiene le smart cities tramite iniziative dal basso che hanno l'obiettivo di affrontare sfide sociali, urbane o municipali specifiche.

#### I silos delle amministrazioni locali

Ruthbea Yesner (2017). *Accelerating the Digital Transformation of Smart Cities and Smart Communities. Microsoft*.  
 Roland Berger (2017). *Think Act: Smart city, smart strategy*.

Le amministrazioni cittadine sono suddivise in diverse funzioni, a ognuna delle quali è attribuito un assessorato. Come osserva Ruthbea Yesner, Vice President of Government Insights di IDC, “i processi decisionali avvengono spesso a compartimenti stagni, dato che ogni assessorato ha il proprio budget, i propri obiettivi e il proprio apparato amministrativo. Ciò implica che, nel caso delle smart cities, gli investimenti siano spesso dedicati a progetti specifici, avviati e gestiti all'interno di un singolo assessorato.” **“Vengono a mancare le competenze e le conoscenze sistemiche necessarie ad implementare con successo una trasformazione smart**. Per quanto il singolo progetto possa quindi raggiungere i risultati attesi, non potrà tradursi in una vera trasformazione di tutta l'amministrazione e



## Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

quindi della città. Andrebbero create maggiori connessioni tra assessorati, assicurando una strategia di lungo periodo che sia trasversale ed in grado di superare le divisioni interne, che rischiano di produrre inefficienze e costi". Anche uno studio di Roland Berger individua nella suddivisione delle amministrazioni locali in silos uno dei limiti più rilevanti delle smart cities. Per quanto la digitalizzazione sia infatti un tema con impatti su tutti gli ambiti dell'amministrazione, non è facile coordinarsi tra ambiti diversi. Il rischio di una mancata collaborazione tra assessorati, però, è di "collezionare progetti isolati l'uno dall'altro, senza che si riesca ad avere un impatto duraturo sulla vita della città."

**Le competenze digitali dentro e fuori la PA**  
Hitachi & The European House – Ambrosetti (2019). *Connected Cities. Study on Smart Infrastructures.*

In Italia, oggi, domanda e offerta faticano ad incontrarsi quando si considerano funzioni caratterizzate da un alto livello di competenze ICT, come i data scientist. Come evidenziano i dati OCSE, i laureati ICT sono l'1,1% sul totale (quota più bassa tra i paesi OCSE), mentre il 13,5% è laureato in discipline STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica), valore più basso rispetto alla media dei paesi OCSE: 19.1%. Come emerge da una survey effettuata da The European House Ambrosetti, le aziende e la Pubblica Amministrazione percepiscono una

carezza di profili competenti. Per i partecipanti all'indagine, le scarse competenze della PA, e le basse competenze ICT sono i due principali motivi all'introduzione di "Control Room" cittadine per la gestione di tutti i dati connessi alle applicazioni e tecnologie smart.

**I tre fattori chiave di una smart city**  
Centro Studi Assolombarda (2018). *Smart cities tra concetto e pratica.*

In un rapporto di ricerca sulle smart cities, Assolombarda presenta i tre fattori chiave per il successo di una città smart:

1. Tecnologie, ossia le infrastrutture IT utili a creare rete, a rendere accessibili e ad accedere ai dati e ai servizi della città (ad esempio, fibra ottica e Wi-Fi, wireless hotspots, real-time interface, servizi di data storage, sistemi informativi service-oriented);
2. Persone, fattore attinente a creatività, social learning e formazione, ma anche inclusione sociale (dall'importanza dell'integrazione culturale ai servizi di volontariato);
3. Istituzioni, categoria che da un lato si riferisce all'importanza del supporto dei policymakers a iniziative smart, nonché della governance e regolamentazione dei vari processi; dall'altro, alla rilevanza del diretto coinvolgimento delle agenzie governative (locali e non) nell'elaborazione di una visione smart della città, nel coordinamento delle iniziative smart di enti non governativi e nella comunicazione trasparente e sistematica dei cambiamenti in atto.

**Il problema delle smart cities: mettere i cittadini al centro**  
Cat Mason (2015). *The Problem With Smart Cities. Medium.*

"Il dibattito sulle smart city deve andare oltre la tecnologia", afferma Cat Mason, Chief Digital Officer della città di Brisbane. "Non deve essere solo una storia sull'IoT, e una città non dovrebbe adottare tecnologie smart solo perché esistono."

"La nozione stessa di 'smart city' paragona la città a un 'dispositivo smart'. Abbiamo orologi intelligenti e smart phone, ma questi dispositivi sono semplicemente questo – dei dispositivi – e richiedono interazione e sfumature umane per realizzare il loro valore."

"Non c'è dubbio che l'applicazione di 'smartness' alle infrastrutture cittadine abbia dei vantaggi. Ma la conversazione deve essere più ampia. Smartness deve significare collegare le persone in una città tra loro e con i servizi desiderati in modi che aggiungano valore alle loro vite. Deve aiutare i governi delle città a fornire servizi migliori; e da una prospettiva di pianificazione futura, deve consentire alle città di crescere ed evolvere in base alle mutevoli esigenze dei propri residenti e delle imprese."

Questo mi porta alla più grande sfida che attualmente ci attende nell'implementazione di città smart e connesse: la natura molto collaborativa necessaria per ripensare radicalmente le esigenze dei residenti di una

città, non solo ora, ma anche per le generazioni future; interagire non come abbiamo sempre fatto, come stakeholder nell'ecosistema, ma come co-creatori. Non sono ancora sicura che ci siamo arrivati. Quindi, dobbiamo smettere di perseguire la perfezione e invece accettare ed adeguarci al processo disordinato di cambiamento incrementale verso una visione più ampia e a lungo termine, comodamente a disagio nella consapevolezza che la visione potrebbe cambiare mentre facciamo progressi".

**Amministrare una città in una logica di rete**  
Randall Schwartz (2019). *Analyst Angle: Smart Cities Should Use Public/Private Partnerships to Deploy Smart Cities. RCR Wireless News*  
Gabriela Barkho (2018). *Good 'Smart Cities' Actually Need People to Live in Them. New York Magazine.*

"Mentre ci sono molti studi che mostrano l'impatto economico di un'eccellente copertura mobile e l'efficienza operativa delle applicazioni smart city, le città devono ancora affrontare la realtà di come pagare per le smart city. Un modo per aiutare a risolvere questo dilemma è quello di avviare delle partnership pubblico-private con gli sviluppatori di rete." Così suggerisce Randall Schwartz, consulente di Wireless 20/20. "Le amministrazioni possono affrontare allo stesso tempo sia la sfida di costruire delle soluzioni mobili ideali per il centro città e che l'implementazione di applicazioni smart cities collaborando con operatori privati attraverso

l'implementazione di una partnership pubblica/privata per aiutare a finanziare tutte le soluzioni. Oltre a non dover cercare e mettere a rischio dei fondi pubblici, collaborare con una terza parte può generare delle fonti di introiti per la città. L'implementazione di un partenariato pubblico/privato con un operatore privato può aiutare un Comune ad affrontare esigenze a breve termine quali l'implementazione di una rete mobile per attivare applicazioni smart senza mettere a rischio il proprio denaro”.

Il ruolo delle partnership pubblico-private per il successo delle smart cities è illustrato anche da Garry Golden, consulente del gruppo di ricerca FutureThink. Come spiega al New York Magazine, “il concetto fondamentale delle smart cities ha molto più a che fare con la connettività e la funzionalità dei servizi pubblici di base, che non con i vistosi prodotti tecnologici venduti ai consumatori. In altre parole, non si tratta tanto di avere degli autobus dotati di Wi-Fi, ma di come una metropoli promette di affrontare la gestione di dati e pattern relativi ai trasporti, traffico, sicurezza, fognature e così via. Parte dell'approccio alla pianificazione della città smart è la capacità del governo locale di considerarsi come una piattaforma per i suoi residenti, consentendo a terzi, come startup o aziende, di fornire servizi quotidiani e infrastrutture a prezzi accessibili”.

“Il successo delle smart city si basa su una forte partnership tra il governo (con la sua burocrazia e i regolamenti) e gli sforzi di innovazione del settore

privato. Questo perché il lavoro per mantenere sistemi digitali basati sui dati avviene spesso al di fuori del municipio. Per esempio, per migliorare la viabilità, una città potrebbe raccogliere dati utili anche tramite le telecamere di un'azienda, i sensori di un'altra e un server cloud di una terza. In base alle analisi dei dati effettuate da terze parti, il Comune potrebbe assumere una società di sviluppo di App per trovare una soluzione ai problemi individuati. Il percorso verso “smart city” si configura meno come un singolo progetto e più come una rete di partnership”.

**Il coinvolgimento dei cittadini conta tanto quanto la tecnologia**

Frank Van Geertruyden (2018). *Smart cities: citizens' engagement at least as important as smart technology. Medium.*

“La tecnologia è solo la punta dell'iceberg delle smart cities”, sostiene l'esperto di marketing digitale Frank Van Geertruyden. “C'è da fare molto di più che implementare la tecnologia per rendere smart una città. Indipendentemente da quanto la tecnologia diventi smart, e da come venga utilizzata in un contesto urbano, ci sono altri aspetti essenziali che devono essere affrontati per creare una città davvero smart. E questi aspetti sono prevalentemente umani. Delle comunità connesse e dei cittadini impegnati sono almeno tanto importanti quanto la tecnologia”.

“Il successo di una città smart dipende in larga

misura dal livello di coinvolgimento dei cittadini. Ecco perché il miglior punto di partenza per un progetto smart city sono le applicazioni che i residenti trovano più utili. Se non inizi da ciò che serve ai residenti, corri il rischio di sviluppare delle città che le persone non riconoscono o apprezzano. La pianificazione urbana intelligente deve concentrarsi sulle cause dei problemi, al fine di progettare un ambiente che motiva le persone. Una smart city è una città in cui le persone si comportano automaticamente in modo intelligente a causa del modo in cui la città viene sfruttata”.

“Le città smart dovrebbero mirare a coinvolgere i loro cittadini offrendo loro un posto dove vogliono vivere, amare, crescere, imparare e prendersi cura di loro. E così facendo dando loro la volontà di cambiare e la volontà di agire. I progetti smart city dovrebbero essere inclusivi, partecipativi e sociali. I residenti di una città intelligente meritano una voce nel processo di progettazione”.

“Una smart city ascolta i suoi cittadini per arrivare a prendere decisioni migliori, sia presentando proposte ai propri residenti sia lasciando che formulino i propri suggerimenti. E ci sono molte altre cose che una città intelligente può fare per coinvolgere i suoi cittadini: lanciare iniziative di uguaglianza digitale e organizzare la formazione degli utenti finali, permettere agli abitanti locali di partecipare a prove tecnologiche e sul campo, ottenere il loro feedback attraverso sondaggi e sessioni di gruppo, connettersi con i cittadini attraverso portali e piattaforme sociali, tenerli

informati sui progressi attraverso sessioni di comunicazione e social media, e riconoscere i risultati collettivi e celebrare i successi, per quanto piccoli. Alla fine, sono l'accettazione e l'impegno dei cittadini che determineranno il successo o il fallimento di qualsiasi iniziativa smart city”.

Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

**Il decalogo per l'innovazione nelle smart cities**  
Carlo Mochi Sismondi (2016). *Cittadinanza digitale. Il decalogo dell'innovazione che viene dalle città e dalle comunità locali*. FPA.

A seguito di un incontro sull'innovazione delle città promosso dal Comune di Roma,

il presidente di FPA Carlo Mochi Sismondi ha redatto un **decalogo sul come fare innovazione nelle città**. Dove innovazione non deve voler dire gadget tecnologici, ma impegno per l'open government, la partecipazione, la coesione sociale, la crescita del benessere e della sostenibilità.

DECALOGO	
<b>1. Gli innovatori, quando serve, copiano</b>	Non facciamo tutti le stesse cose, copiamo, scambiamoci esperienze, aggregiamoci per obiettivi comuni. Ciascun Comune ha un certo numero di innovazioni che ha realizzato meglio degli altri e altre cose che non ha ancora affrontato. Imparare gli uni dagli altri vuol dire mettere in moto un circuito virtuoso che permette anche di evitare errori e accelerare i processi. Per far questo è però necessario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere piattaforme di conoscenza: usiamo quella dell'ANCI e popoliamola con le nostre migliori best practice</li> <li>• Rivedere le regole del procurement che spesso impongono di ricominciare ogni volta da capo, come se tutto fosse nuovo</li> <li>• Creare momenti di confronto e scambio online (un blog dell'innovazione nei Comuni) e in presenza (un road show tra i Comuni).</li> </ul>
<b>2. Le competenze tecnologiche non bastano, ma senza non si fa innovazione</b>	Favoriamo l'assunzione di nuove professionalità con nuove competenze tecniche, perché il problema non è nelle tecnologie, ma se si è troppo ignoranti è anche lì. Sblocciamo il turn-over e diamo ai dirigenti dei comuni la responsabilità di assumere i migliori. Curiamo la formazione del personale dei comuni, specie di quelli medio-piccoli. Aggregiamo i piccoli e i piccolissimi comuni e permettiamo loro di avere professionalità adeguate. Affianchiamo i processi formativi con azioni di empowerment dell'amministrazione, di costruzione di community professionali, di coinvolgimento attivo delle strutture.
<b>3. Non mettiamo vino nuovo in botti vecchie</b>	Curiamo la sostenibilità organizzativa delle innovazioni cambiando e adattando i modelli organizzativi in modo che siano adeguati al cambiamento (abbattiamo i silos). Sosteniamo la standardizzazione dei processi, della modulistica, delle procedure copiando dai più bravi. Adattiamo l'organizzazione del Comune all'innovazione e non viceversa. Curiamo con attenzione l'enforcement, ossia il quadro delle regole (statuti, regolamenti, ecc.) perché sia coerente con l'innovazione.
<b>4. L'innovazione nelle comunità locali e nelle città è un fatto collettivo</b>	Non esistono smart cities senza smart citizen e non esiste innovazione se non si esce dal Municipio e non si mettono in moto processi di engagement delle varie componenti della società: imprese, finanza, ricerca e università, camera di commercio, associazioni della cittadinanza organizzata, volontariato, ecc. La PPP non è un'opzione, ma l'unica strada per fare davvero innovazione.

<b>5. Pretendiamo di utilizzare per l'innovazione le risorse ad essa dedicate</b>	Sfruttiamo appieno le risorse del PON Governance per il rafforzamento amministrativo. Adattiamo il PON Metro e il PON Governance alle esigenze dei comuni, considerando le città metropolitane come aggregatori. Rifiutiamo con decisione la "bufala" dell'innovazione a costo zero e delle riforme da fare con la clausola dell'invarianza finanziaria: per innovare bisogna investire. I risparmi arriveranno e il ritorno sull'investimento (ROI) potrà anche essere breve, ma prima è necessario stanziare risorse umane, strumentali e finanziarie.
<b>6. L'innovazione è sempre aperta</b>	Curiamo la pubblicazione degli open data attraverso l'empowerment dell'amministrazione e l'engagement dei cittadini e delle imprese: è un grande motore d'innovazione. Favoriamo sempre i processi di partecipazione consapevole ed informata.
<b>7. Per innovare è necessario conoscere a fondo da dove partiamo</b>	Promuoviamo sempre un censimento e un'analisi rigorosa dei dati, degli applicativi, dei data center perché troppe cose rischiano di sfuggirci. Poi confrontiamola con un benchmark diacronico (come siamo evoluti nel tempo, quanto è grande la nostra legacy, ecc.) e sincronico, rispetto ai comuni omogenei dimensionalmente e/o geograficamente.
<b>8. L'innovazione non è top-down o bottom-up, è circolare</b>	La strategia nazionale prevede che il livello nazionale detti top-down regole di interoperabilità, usabilità, standard, ontologie per le infrastrutture immateriali (SPID, ANPR, pagamenti, FSE, ecc.) e che il livello locale integri soluzioni "plug&play" per implementare tali infrastrutture creando poi servizi per gli ecosistemi. Complessivamente va bene ma non deve diventare una gabbia rigida perché l'innovazione è circolare e i comuni e le regioni devono lavorare assieme in grandi progetti Paese mettendo a sistema le buone pratiche già sviluppate che non sono al centro, ma nei territori.
<b>9. L'innovazione è fatta dalle persone</b>	Analizziamo l'impatto delle tecnologie sul lavoro e sui lavoratori pubblici. Rendiamo l'innovazione partecipata ed "empatica". Badiamo più ai comportamenti che alle norme.
<b>10. L'innovazione è sempre politica, ma non è di parte</b>	Innovare in una comunità locale vuol dire avere una visione olistica del futuro di una città o di un territorio, è quindi un fatto eminentemente politico. Ma tesa come è al benessere equo e sostenibile dei cittadini essa supera le contrapposizioni di parte e favorisce una collaborazione ed uno scambio tra tutti.

Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

## SECONDO I NOSTRI STAKEHOLDER

### Governare la città come sistema

La città è un sistema fatto da diversi sottosistemi che evolvono autonomamente, un insieme di micromondi che si auto organizzano.

Questo cosa significa? Che la città va vista come un insieme stratificato di circuiti di feedback, per cui i flussi di informazioni, di merci e di persone si intersecano a pari livello e si sovrappongono. Questi circuiti stratificati di feedback toccano diversi ambiti, dalla governance alla sicurezza,

la cultura, la ricerca di fondi, l'imprenditorialità. È un sistema energetico, è un sistema idraulico, è un sistema di flussi di traffico. Quindi, il ruolo dell'organizzazione delle informazioni è assolutamente decisivo. Ed è fondamentale una visione sistemica di componenti che evolvono in differente misura. Questo riguarda sia le grandi città

che i piccoli centri, le destinazioni turistiche come i luoghi remoti.

Per far funzionare le smart cities occorrono sicuramente delle soft infrastructures, in primo luogo la capacità dei sensori che comunichino tra di loro. Allo stesso tempo, è però necessaria una "tecnostuttura" pubblica che sia all'altezza del compito e che permetta di sviluppare i flussi d'informazione. Il settore pubblico deve mettere in campo una visione, saper definire degli obiettivi a breve, medio e lungo termine.

Anche gli investimenti giocano un ruolo importante come fattore abilitante per le smart cities. L'aspetto più rilevante è che gli investimenti

nelle infrastrutture abilitanti vengano realizzati da un player del settore importante, in un'ottica di apertura verso tutti i soggetti e soprattutto di lungo periodo.

### La visione della Pubblica Amministrazione

Il primo fattore abilitante per lo sviluppo delle smart cities è unanimemente riconosciuto nella capacità della Pubblica Amministrazione, il principale soggetto promotore dei progetti di sviluppo urbano, di sviluppare una maggiore consapevolezza politica sull'importanza delle smart cities e una visione di lungo periodo sugli step necessari alla loro progettazione. Tale consapevolezza è necessaria perché le smart cities non sono, in prima istanza, un tema tecnologico.

In molti casi gli amministratori locali faticano a vedere l'innovazione tecnologica come una risposta nuova e diversa a problemi già esistenti, anche perché non hanno spesso gli strumenti per comprendere a fondo le nuove tecnologie e i nuovi servizi smart e i loro potenziali impatti. La consapevolezza politica da parte delle istituzioni è quindi inevitabilmente legata a una maggiore consapevolezza digitale, necessaria per il coordinamento delle attività di implementazione delle tecnologie smart. Chi ad esempio deve effettuare scavi per l'installazione della fibra ottica in Italia si trova spesso a scontrarsi con il fatto che in ogni Comune c'è un regolamento diverso per effettuare interventi di questo tipo. Manca una

visione d'insieme da parte delle istituzioni per la gestione degli interventi e questo genera confusione, ritardi e inefficienze.

A questo si aggiunge la mancanza di un Ministro responsabile delle telecomunicazioni, dell'IT o delle nuove tecnologie a livello nazionale. Un tempo esisteva il ministero delle Poste e delle

telecomunicazioni. Guardando a questo dicastero in chiave moderna, potrebbe essere utile oggi avere un ministero dell'ICT, per dare concretezza al percorso che il Paese vuole intraprendere in questo settore, oltre che definire delle linee guida nazionali per lo sviluppo di infrastrutture di rete come la fibra ottica e il 5G.

A livello più generale, il ruolo delle istituzioni e della Pubblica Amministrazione nello sviluppo delle smart cities è fondamentale. Nel caso della sperimentazione 5G a L'Aquila, ad esempio, è stata avviata una cabina di regia in cui sono presenti tutti gli stakeholder: dalle istituzioni, alle aziende e agli operatori, alle università e i rappresentanti delle istanze locali. Questo approccio permette di creare un coordinamento efficace ed integrato.

“Le smart cities non sono un tema tecnologico ma un tema di vision, prima di tutto per gli amministratori pubblici”.

*Francesco Sacco, Università Bocconi*

“La dotazione di infrastrutture è una condizione abilitante, quindi necessaria, ma non sufficiente”.

*Antonia Pelaggi, A2A Smart city*

### Il ruolo delle infrastrutture

La dotazione di infrastrutture è sicuramente una condizione abilitante, quindi necessaria, ma non sufficiente.

Ragionando sulle infrastrutture vanno distinti due livelli: l'infrastruttura per le telecomunicazioni e l'infrastruttura IT. Lo sviluppo di un sistema di telecomunicazioni di ultima generazione consente di trasferire efficientemente i bit, le unità di informazione digitali. Ma trasportare i bit non è sufficiente, bisogna immagazzinare l'informazione e renderla disponibile in un formato adatto a chi svilupperà applicazioni e servizi utili per i cittadini. Per rendere le città davvero smart, bisogna inoltre sviluppare un sistema di sensoristica che sia diffuso su tutto il territorio e permetta la raccolta capillare e tempestiva di tutti i dati necessari a garantire il funzionamento della città.

### Educazione e consapevolezza digitale

Un terzo tema fondamentale nel dibattito sulle città smart è quello delle soft skills, le competenze digitali di tutti gli attori coinvolti in una smart city, dalle istituzioni alle aziende fino ai cittadini. Secondo l'indice DESI, che descrive la diffusione di competenze digitali nei singoli paesi europei, l'Italia è terz'ultima in Europa. Gli italiani hanno, in media, delle competenze digitali insufficienti che generano un impedimento all'utilizzo delle tecnologie oggi disponibili e che forse sono all'origine di un diffuso scetticismo nei confronti delle smart cities e rendono più difficile sviluppare una consapevolezza dei loro possibili vantaggi. Un'ulteriore prova della mancanza di consapevolezza digitale è legata a un utilizzo

**Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?**

■.....  
**“La consapevolezza aiuta a non avere paura di quello che facciamo. Oggi molte applicazioni disponibili non vengono utilizzate per diffidenza e mancanza di conoscenze digitali.”**

*Simone Bonannini, Open Fiber*

.....■

spesso passivo di applicazioni e siti web. Siamo tutti abituati a non doverci porre troppe domande quando utilizziamo un’App o un sito web. Accettiamo le dichiarazioni di trattamento dei nostri dati senza interrogarci a sufficienza sull’effettivo utilizzo da parte dei provider.

A cosa serve una maggiore consapevolezza digitale?

Innanzitutto, a permettere a tutti i cittadini di essere protagonisti della transizione smart delle loro città, capendone e sfruttandone i benefici. Andando oltre le smart cities, la consapevolezza aiuta a non nutrire paura e diffidenza nei confronti della tecnologia.

Per sviluppare una maggiore consapevolezza digitale occorre un vero e proprio percorso di educazione digitale per tutta la cittadinanza. È un percorso lungo, che potrebbe richiedere anni, ma che è considerato da più parti come un passaggio obbligato se vogliamo fare sì che le smart cities vengano

non solo abilitate ma utilizzate da cittadini, sfruttandone appieno i benefici. Potremmo immaginare iniziative di formazione digitale per tutti i partecipanti alla vita quotidiana della città, che facciano anche da guida all’utilizzo soprattutto nelle prime fasi dell’implementazione di tecnologie smart. Un primo passo di questo percorso potrebbe essere l’educazione

digitale nelle scuole, per crescere una nuova generazione di cittadini smart. In questo percorso, infine, non va dimenticato che lo sviluppo smart delle nostre città deve essere governato da principi etici che garantiscano la non discriminazione delle fasce più deboli, quelle che per ragioni infrastrutturali, sociali o demografiche risultano oggi escluse dalla trasformazione digitale.

#### Vantaggi diretti e visibili per i cittadini

È importante, per assicurare un’applicazione efficace delle smart cities, capire e far capire quali possono essere i vantaggi offerti dalle nuove tecnologie. Questo ulteriore fattore abilitante parte dall’assunto che le smart cities ci permetteranno di fare le cose in modo diverso, spesso in modo anche molto più semplice. L’amministrazione, che potrebbe essere il committente delle applicazioni smart di pubblica utilità, deve dare priorità a servizi che portino vantaggi immediati e visibili. E i cittadini non hanno più bisogno di essere sensibilizzati sulla trasformazione digitale, la danno per scontata. Quello che vogliono è vederne gli effetti positivi.

La spinta verso lo sviluppo di soluzioni smart city talvolta deriva da un desiderio di sperimentare da parte degli sviluppatori. Tuttavia, ci si dovrebbe sempre interrogare su quale può essere il valore aggiunto di un nuovo servizio smart per gli utenti.

L’utilità percepita della smart city è stato un fattore arenante per molte delle iniziative messe

in campo negli ultimi anni. È necessario far sì che le persone percepiscano un vantaggio diretto e immediato nell’utilizzare i nuovi servizi. In questo senso, va anche superata quella diffidenza che porta i cittadini a pensare che accedendo a servizi smart metteranno a

rischio i loro dati. Inoltre, il cittadino deve percepire che molti servizi smart permettono una partecipazione diretta al governo della città e della società, anche attraverso il rilascio di dati e la loro messa a disposizione tramite sistemi open data. Infine, accanto a istituzioni e cittadini anche le imprese hanno un ruolo centrale, pur se hanno anch’esse ancora un po’ di strada da fare dal punto di vista della maturità sui temi dell’innovazione digitale e dei vantaggi che possono ottenere da una città smart.

È fondamentale che le imprese vedano gli insiemi di servizi digitali messi a disposizione grazie all’implementazione delle smart cities

come un’opportunità di creazione di valore, in cui il loro ruolo non può essere solo quello di utenti. Detto in altri termini, un’impresa che voglia essere protagonista dell’implementazione delle smart cities deve diventare sempre più un “prosumer” del mondo digitale.

■.....  
**“L’impresa deve diventare sempre di più un prosumer del mondo digitale.”**

*Antonia Pelaggi, A2A Smart city*

.....■

#### Misurare i fattori abilitanti

Per incentivare la transizione smart di una città, è importante accertarsi della presenza di metodi per misurare presenza e solidità dei fattori abilitanti. Se misurare la pervasività di un’infrastruttura è piuttosto semplice, dato che i dati sono facilmente collezionabili e interpretabili, la messa in pratica di una misurazione sulla consapevolezza digitale è più complessa. Esistono tuttavia già dei primi tentativi di misurazione sia a livello nazionale che soprattutto a livello europeo, ne è un esempio l’indice DESI. Mancano, inoltre, sufficienti metodi o sperimentazioni per misurare la maturità a livello politico e amministrativo in tema di smart cities. In quest’ambito, un possibile indicatore potrebbe essere il numero di permessi necessari per avviare delle opere di innovazione tecnologica o di installazione di infrastrutture ICT, nonché la variazione di tale parametro tra diversi comuni o regioni.

Un’altra ipotesi di misurazione è legata all’ubiquitous computing, ovvero la presenza pervasiva di strumenti per l’elaborazione di informazioni in tempo reale. Grazie a questa tecnologia, è possibile tenere sotto controllo tutte le infrastrutture e i vari sottosistemi che compongono una città. Nonostante questa tecnologia esista, non è ancora sufficientemente diffusa, regolata e controllata.

*Michele Flammini, GSSI*

.....■

Quali sono i tre principali fattori abilitanti necessari per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

#### In sintesi

Quali sono i primi tre fattori abilitanti per lo sviluppo di una smart city e come possiamo misurarli?

1	Capacità della Pubblica Amministrazione di costruire una visione di lungo periodo e di acquisire consapevolezza politica
2	Presenza di infrastrutture TLC e IT
3	Diffusione di un'educazione e consapevolezza digitale in tutta la popolazione
4	Capacità di feedback e di sviluppo di una visione sistemica
5	Presenza di investimenti da parte di un player forte
6	Creazione di vantaggi diretti, immediati e visibili per i cittadini
7	Presenza di smart people
8	Snellimento della burocrazia



Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

5

Con l'introduzione di tecnologie smart emergono anche nuove sfide che le città dovranno affrontare. Pensiamo alla tutela dei dati dei cittadini, alla sicurezza informatica o all'accesso ai servizi smart da parte delle fasce più deboli della popolazione. Quali sono le sfide più importanti, che rischiano di compromettere il successo di una smart city? In che modo una città può attrezzarsi ad affrontarle? Come potremo misurare i livelli di rischio e la capacità di risposta?

## DALLA LETTERATURA

**Le smart cities? Un incubo per la sicurezza**  
Todd Thibodeaux (2017). *Smart Cities are Going to Be a Security Nightmare. Harvard Business Review.*  
Christian Stewart (2018). *Smart Cities Could Be Security Disasters. Medium.*

Si stima che ogni anno nelle smart cities vengano utilizzati quasi 2,5 miliardi di dispositivi digitali. Tra il 2016 e il 2017 l'aumento dei dispositivi connessi è stato del 42%, stando ai dati a disposizione di Harvard Business Review. Tuttavia, **la crescente diffusione di connessioni digitali e di tecnologie smart porta con sé anche una più alta vulnerabilità ad attacchi cibernetici.** Il funzionamento delle smart cities si basa sulla disponibilità di dati accurati raccolti in tutta la città. La manomissione di questi dati potrebbe danneggiare le attività cittadine e la vita degli abitanti per giorni interi. Harvard Business Review evidenzia come gli attacchi cibernetici ad infrastrutture critiche siano aumentati da meno di 200 a 300 tra il 2012 e il 2015. Pertanto, una delle priorità nello sviluppo delle smart cities dovrebbe essere proprio la capacità di assicurare alti livelli di cybersecurity. Come sottolinea Christian Stewart su Medium, anche Mc Kinsey considera la sicurezza come

91

“il più grande ostacolo al successo dell'Internet of Things”. Per Stewart, “mentre la connettività si afferma sul mercato, le minacce che arrivano da falle nella sicurezza o nella capacità di utilizzo di una rete aumentano e diventano sempre più serie”. “Aziende e città intenzionate a implementare l'IoT per migliorare l'efficienza e il monitoraggio sistemico devono assicurarsi di essere attrezzate e per i cambiamenti che ne risultano. Devono accertarsi di ottemperare ai regolamenti sulla tutela dei dati, e che i loro network siano in grado di supportare un crescente flusso di dati. Gli esperti di IoT riconoscono l'importanza di proteggere i dati acquisiti e la loro confidenzialità. In base alla potenza di ogni device, una falla nella sicurezza può avere impatti che vanno dal mancato funzionamento di una lampadina fino al tracollo dell'intera infrastruttura dei trasporti. Mentre la tecnologia matura, è importante andare di pari passo nello sviluppare sistemi di sicurezza sempre più forti e avanzati.”

**Il potenziale abuso delle tecnologie smart**  
Rachel Cheung (2018). *Smart cities: are we sleepwalking into a Big Brother future of constant surveillance in the name of improved efficiency and safety? South China Morning Post.*

In un'intervista, la ricercatrice ed esperta di smart cities e privacy Eva Blum-Dumontet, afferma che le tecnologie smart possono diventare anche dei potenti strumenti di sorveglianza e monitoraggio dei cittadini da parte di istituzioni e forze dell'ordine. “Con il riconoscimento

## Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

facciale, è facile seguire un cittadino passo dopo passo utilizzando videocamere e sensori – dove vanno, chi incontrano. Monitorare una persona diventa estremamente facile perché è impossibile sfuggire allo sguardo dello stato”.

Per quanto questo rischio sia particolarmente presente in paesi con regimi illiberali e autoritari, può manifestarsi anche in paesi democratici: i governi avrebbero modo, ad esempio, di identificare i partecipanti a una manifestazione. Questo potrebbe erodere la capacità dei cittadini di manifestare il proprio dissenso, in quanto “quando protesti, non sei da solo. Sei parte di una folla, e questo ti dà forza”. Questa forza potrebbe venire meno con il timore di essere sotto osservazione da parte delle istituzioni.

### Gli abitanti delle smart cities in prima linea per tutelare la propria privacy

Daniel Newman (2019). *Are Privacy Concerns Halting Smart Cities Indefinitely?* Forbes.

Che cosa è più importante, creare delle città più smart e sicure o tutelare i dati personali dei cittadini?

Questa è la domanda da porsi nell'affrontare la sfida della cybersecurity nelle smart cities secondo Daniel Newman, contributor di Forbes. Tutti i progetti che includono la raccolta dei dati, e i progetti legati alle smart cities sono quasi sempre vincolati a questo aspetto, con dei potenziali rischi per la privacy. E con ogni probabilità, più le città diventeranno smart, più questi rischi continueranno ad aumentare.

Pertanto, Daniel Newman si pone alcune domande chiave a cui i cittadini delle smart cities dovrebbero trovare risposta:

- Saremo in grado, come cittadini, di sapere quali nostri dati verranno raccolti, come saranno monitorati e utilizzati e a chi verranno venduti? Ci sarà la possibilità di rinunciare ad alcuni aspetti della raccolta dati, per esempio rifiutandoci di condividere dati che non verranno anonimizzati?
- Quanti dati possono essere raccolti prima che diventino troppi? Dobbiamo preoccuparci dell'uso che le istituzioni faranno dei nostri dati?
- Come consumatori, sappiamo che ci sono dei vantaggi nel mettere a disposizione i nostri dati personali, e la stessa cosa varrà per le smart cities. L'IoT può portarci ad avere il traffico perfettamente orchestrato per farci arrivare a casa più rapidamente. Può organizzare la raccolta dei rifiuti ogni volta che i bidoni sono pieni, e non semi-vuoti o straripanti. Può anche darci i mezzi per controllare i nostri bambini quando non sono con noi. Varrebbe la pena di rinunciare a parte della nostra privacy a fronte di questi vantaggi? Quando la privacy è più importante della convenienza?

Per creare delle smart cities durature, dobbiamo lavorare insieme per definire uno standard di sicurezza per i residenti, determinando di chi sono le responsabilità di tutelare i cittadini assicurando una totale trasparenza nelle decisioni che riguardano la gestione dei loro dati.

### Wirearchy

Stephen McNulty (2018). *Why a smart city must also be a cybersecure city?* Business Times.

L'introduzione di tecnologie smart in una città può migliorare la vita dei suoi abitanti ma allo stesso tempo può aumentare anche i pericoli per la sicurezza. Come evidenzia Stephen McNulty, autore del Business Times, “le minacce informatiche aumentano nel momento in cui i dati diventano parte integrante del funzionamento di una città e dei suoi sistemi socio-economici”. “Il futuro delle città digitali dipende dalla capacità di mettere in sicurezza i database ed i sistemi che li alimentano”, ammonisce McNulty. La risposta al problema? “Per fare sì che le città siano davvero smart, i governi, le aziende e i cittadini devono assicurarsi che la cybersecurity rimanga una priorità assoluta. Concetti presi in prestito dalle teorie organizzative, come il concetto di Wirearchy, hanno un ruolo importante nel guidare delle iniziative “smart city, safe city”. Per rendere le città e le loro infrastrutture sicure ed in grado di tutelare i cittadini, McNulty suggerisce di ispirarsi al concetto di Wirearchy. Coniato da Jon Husband, **il concetto di Wirearchy si focalizza su “un flusso dinamico di potere e autorità, basato sull'informazione, la fiducia, la credibilità e l'attenzione ai risultati, abilitato tramite la tecnologia e le persone interconnesse” che permette di avviare processi decisionali migliori e più informati.** Rispetto a una tradizionale struttura organizzativa gerarchica, una Wirearchy prevede un flusso di informazioni orizzontale in cui tutte le parti di un

sistema (nel caso di una smart city: governo della città, aziende e organizzazioni, cittadini) hanno accesso e condividono le informazioni necessarie a mantenere il sistema stesso. “Se applicato alle strategie di sicurezza informatica, il concetto di Wirearchy può essere il game changer di cui le città smart hanno bisogno. Mettendo insieme le intuizioni dei governi locali in diverse parti del mondo, dei professionisti della sicurezza all'interno delle imprese private, dei cittadini e persino di altre smart cities è possibile superare le minacce informatiche. Nessuna organizzazione o città da sola può prevedere o prevenire tutti gli attacchi informatici, ma una collaborazione tramite il principio della Wirearchy può aumentare la resilienza di una città smart e renderla meno attraente come obiettivo.”

### Il digital divide

Gioia Alfonsi (2018). *Il digital divide: la nuova emarginazione culturale.* Il Bo Live – Università di Padova.

**L'Italia è quartultima in Europa per il livello di digitalizzazione del Paese.** A rivelarlo è il Digital Economy and Society Index, che misura i progressi degli Stati Membri dell'Unione Europea in termini di digitalizzazione nei campi della connettività, del capitale umano, dell'uso di Internet, dell'integrazione delle tecnologie digitali e dei servizi pubblici digitali. “Questa situazione rende urgente la necessità di migliorare le prestazioni del nostro Paese, intervenendo su uno degli aspetti più cruciali:

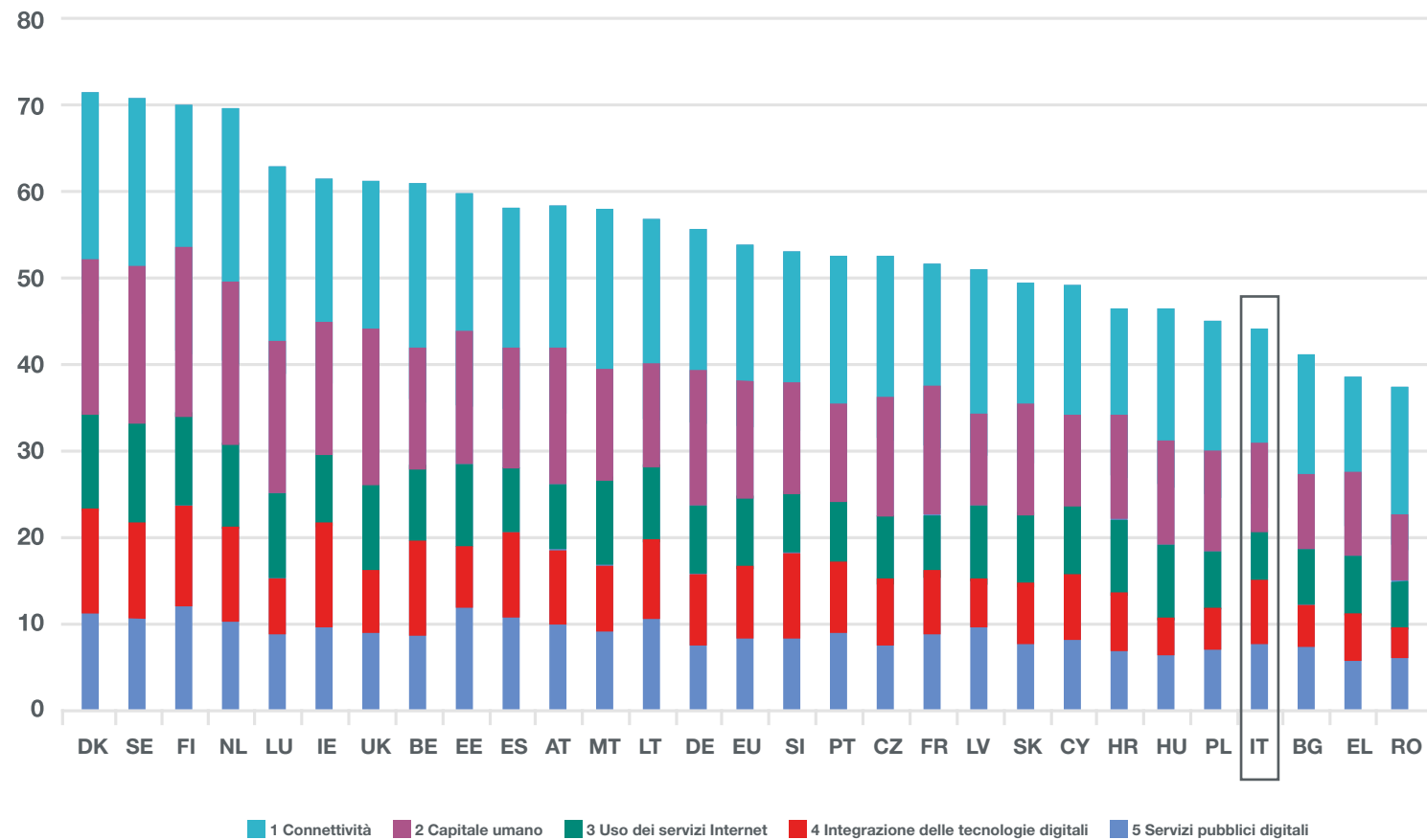


**Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?**

il divario digitale presente tra chi ha la possibilità concreta di accedere ad Internet e chi, a causa di fattori economici, geografici e culturali, non ce l'ha", sottolinea Gioia Alfonsi dell'Università di

Padova. "Una disuguaglianza che, oltre ad essere un limite per lo sviluppo del nostro Paese, rischia di generare nella popolazione una nuova forma di emarginazione sociale: quella digitale."

**Indice di digitalizzazione dell'economia e delle società (DESI) - Ranking 2018.**



**Le smart cities possono accentuare le disuguaglianze**  
Elizabeth Woyke (2019). *Smart cities could be lousy to live in if you have a disability.* MIT Technology Review.

“L'introduzione di tecnologie smart, come sensori, App o touch screen potrebbe peggiorare significativamente la qualità delle persone disabili.”

È questa la preoccupazione espressa da Victor Pineda, attivista e direttore di World Enabled. Persone con disabilità motorie o visive, potrebbero trovarsi in difficoltà ad usare molte tecnologie e applicazioni smart, rimanendo di fatto escluse dagli aspetti della vita cittadina soggetti a trasformazioni. Le amministrazioni locali, poi, potrebbero pensare di riuscire a raccogliere dati e preferenze da parte di tutti gli abitanti tramite applicazioni smart, ma “se queste App non sono accessibili a tutti, una fetta della popolazione sarà di fatto esclusa dall'esprimere il proprio punto di vista”.

Se le tecnologie smart venissero impegnate con maggiore consapevolezza rispetto ai rischi di esclusione, potrebbero essere sviluppate in modo da essere fin da subito accessibili a tutti. In tal modo non solo si scongiurerebbe il rischio di peggiorare la qualità della vita di persone con disabilità – al contrario, si potrebbero rendere le città smart ancora più inclusive e accessibili per tutti.

**Chi governerà le smart cities?**  
Mahir Yavuz (2015). *Who will govern “smart” cities?* TEDx Vienna Salon.

Su questa domanda si è interrogato il data scientist Mahir Yavuz nel suo TED Talk a Vienna. Ipotizza che in futuro le smart cities permetteranno di registrare, analizzare e ottimizzare ogni dato, ogni informazione sui cittadini e sulle loro abitudini. “Verrà registrato tutto, analizzato tutto e alla fine ottimizzato tutto. Questo è ciò che la maggior parte dei concetti di smart city ci suggeriscono. Quindi, quale sarebbe la città più smart? È quella città che riuscirà a registrare, analizzare e ottimizzare ogni informazione di ogni persona in tutta la città? La domanda è: è davvero questo che vogliamo? È questa la smart city che vogliamo?” È importante chiedersi quali sono le motivazioni che ci portano a volere delle città smart. “Perché le città hanno bisogno di essere smart?”, si chiede Yavuz. “Abbiamo davvero bisogno delle smart cities o in realtà abbiamo bisogno d'altro? Chi definisce cosa è smart? Smart per chi? Più smart di che cosa? Attualmente, “che cosa è smart” è definito da un gruppo ristretto di persone, appartenenti ad aziende e istituzioni. Ci sono pochi cittadini coinvolti nei processi decisionali che riguardano l'introduzione di tecnologie smart”. Per questo motivo **potrebbero crearsi forti discrepanze tra la smart city che i cittadini vogliono e quella che verrà effettivamente realizzata** da chi sceglie i progetti e alloca gli investimenti.

**Smart cities: utopia o realtà distopica?**  
Privacy International (2017). *Smart Cities. Utopian Vision, Dystopian Reality.*

Le smart cities possono essere rappresentate come un sistema nervoso, con tanti snodi di comunicazione in connessione tra loro. Questa prospettiva è stata impiegata anche dal think tank Privacy International. Tuttavia, afferma uno studio sulla tutela della privacy nelle smart cities, “questa visione suscita serie preoccupazioni per il diritto alla privacy.”

“Il presunto pay-off della centralizzazione e dell’analisi delle informazioni raccolte dai sensori ‘smart’ è una maggiore efficienza dei servizi urbani. Anche se, senza criteri di valutazione significativi del successo di un progetto smart city, questo beneficio non è dimostrabile. Ciò che è chiaro, tuttavia, è che la centralizzazione delle informazioni contribuisce alla creazione di uno spazio costantemente monitorato in cui i luoghi e le attività dei cittadini sono registrati e trasmessi a un ‘cervello’. In questo modo, le iniziative smart city facilitano potenzialmente le violazioni dei diritti umani, in particolare nei paesi in cui le leggi sulla protezione dei dati non esistono o non sono applicate. Se il ‘cervello’ – che può comprendere istituzioni e aziende responsabili della raccolta e gestione dei dati – è opaco e non soggetto a responsabilità, aumenta il potenziale utilizzo abusivo dei dati.”

“Al di là della visione utopica promossa dalle aziende smart city e dai governi locali, lo

sviluppo delle smart city ha posto sfide concrete alla realizzazione della privacy e dei diritti umani, dall’aumento delle attività di polizia e sorveglianza a problemi di esclusione e rafforzamento degli squilibri sociali.”

“Si può fare un uso positivo del progresso tecnologico per migliorare il modo in cui le nostre città funzionano, operano e rispondono alle nostre esigenze. Le città smart potrebbero contribuire a migliorare le condizioni di vita dei cittadini, ad affrontare i problemi di una distribuzione equa delle risorse e a consentire il godimento dei diritti fondamentali, se realizzate correttamente. A tal fine, tuttavia, i cittadini devono mantenere il controllo dei loro dati per tutto il ciclo di vita, devono essere previste adeguate garanzie giuridiche e tecniche fin dall’inizio del progetto e la tecnologia utilizzata deve essere sottoposta a un’adeguata verifica.”

“È tempo che i governi locali ripensino i loro approcci alle smart cities, prima che queste diventino sistemi disfunzionali, semplici sistemi di generazione di dati che potrebbero tradirci. Invece di affidarsi a una raccolta di dati eccessiva e opaca, a sistemi decisionali automatizzati e discriminatori, i governi dovrebbero garantire che i dati siano raccolti solo quando strettamente necessario per fornire i servizi di cui i cittadini hanno bisogno. Devono respingere le soluzioni uniche per tutti e valutare i prodotti che vengono venduti. I cittadini devono avere la possibilità di scegliere se rinunciare ai servizi smart senza esserne svantaggiati, e devono poter

accedere in ogni momento ai dati raccolti su di loro, chiedendone, qualora lo desiderino, l’aggiornamento o la cancellazione”.

**I giganti del settore tech non possono governare le smart cities**  
Paul Mason (2015). *We can’t allow the tech giants to rule smart cities. The Guardian.*

Come spiega Paul Mason del Guardian, “in una città intelligente, è necessario che i dati circolino liberamente attraverso settori che, nel mondo commerciale, sarebbero normalmente separati. Il sistema energetico deve sapere cosa sta facendo il sistema dei trasporti. E per gestire tutto ciò, il governo della città, non l’individuo, deve esercitare il controllo.”

“Per questo motivo, all’inizio, le aziende tecnologiche si sono rese conto che la smartness poteva essere costruita solo con un nuovo tipo di governo cittadino. Si doveva passare ad un sistema di gestione integrata, dove ogni cambiamento registrato riconfigura altre attività. Così, ad esempio, quando avviene un incidente stradale al punto A, è immediatamente possibile reindirizzare gli autobus, deviare il traffico privato e inviare ulteriori trasporti pubblici alle periferie interessate. In questo momento, ad ogni conferenza gli amministratori locali sono bombardati da iniziative di marketing per le tecnologie smart city”.  
Lasciare la gestione delle tecnologie smart di una città in mano ad aziende private del settore tech

rappresenta una sfida per la democrazia, sempre secondo Mason. “Gestire una città intelligente con le attuali strutture di governo cittadino sarebbe come se una libreria locale cercasse di gestire Amazon”.

La città di Madrid si sta dimostrando un esempio di successo per la gestione della propria smartness, in cui l’amministrazione locale mantiene saldamente le redini della gestione del sistema-città. Come? Spiega Mason: “invece di vedere la città come un ‘sistema’, da automatizzare e controllare, la capitale spagnola concepisce la città come un ‘ecosistema’ di reti umane diverse, in competizione e incontrollate. Invece di chiedere: quali reti e reti della città vogliamo automatizzare e connettere, il sindaco ha chiesto ai propri consulenti: **quali sono i problemi sociali che vogliamo che la tecnologia risolva?** Come risultato, è stato avviato un vero e proprio dibattito su cosa vogliamo che la tecnologia faccia per le città e su chi dovrebbe controllare la tecnologia”.  
“Le smart cities rappresentano un vero e potenzialmente massiccio nuovo mercato per il settore privato, che può rivitalizzare vecchie strutture e modelli di città. Ma se ci si trova di fronte a governi locali sonnolenti e disinformati, i risultati saranno sistemi caotici e ingombranti e un’erosione della democrazia. Se il movimento per le smart cities deve generare un nuovo vigore e una nuova visione, i governi delle città devono smettere di essere patetici nei confronti dei giganti dell’informatica e cominciare a pensare, fin dai primi principi, come sarebbe la tecnologia se fosse al servizio della gente.”

Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

#### Smart cities tra passato e futuro

Murgante, Borruso (2016). *Le opportunità e i rischi delle Smart Cities. Smart for City.*

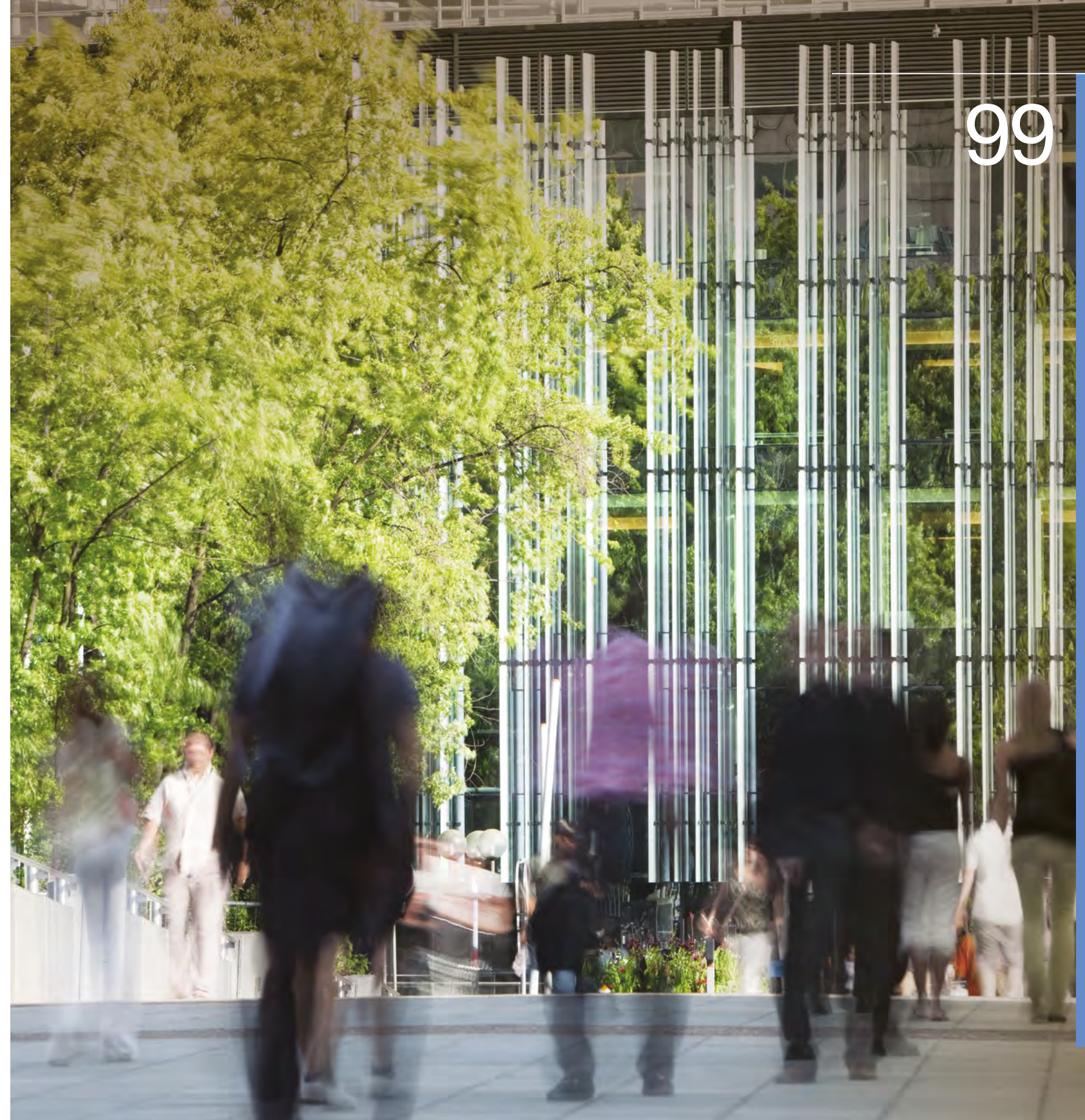
Le smart cities possono portare dei benefici ai cittadini e all'ambiente, osservano gli autori di SmartForCity: "dato che la popolazione mondiale sta crescendo e che tale crescita ci si aspetta avvenga soprattutto nelle città, la tecnologia può giocare un ruolo importante nel limitare il consumo di suolo e migliorare la qualità della vita."

Tuttavia, l'attrazione verso le smart cities può anche avere degli effetti negativi. "Oggi il rischio è che i decisori finali, i politici, i cittadini e le imprese si focalizzino soltanto sulla moda e la fascinazione del lato tecnologico dell'"intelligenza", con poca attenzione al suo inserimento all'interno del processo di pianificazione e progettazione urbana.

In una smart city l'infrastruttura tecnologica connessa all'ICT è centrale, nello stesso modo in cui nel passato lo era la realizzazione di nuovi edifici, strade, ferrovie, linee e reti telefoniche e di distribuzione dell'energia. Tali infrastrutture da un lato supportavano i bisogni della popolazione mentre dall'altro influenzavano le modalità con cui le persone interagivano con lo spazio urbano.

Le infrastrutture di una smart city dovrebbero pertanto giocare un ruolo simile, basandosi su una pianificazione focalizzata, in quanto il loro utilizzo non deve essere limitato al breve termine, ma dovrebbe essere persistente,

avendo in mente che le impostazioni date oggi influenzeranno i modi in cui i cittadini interagiranno con la città nei tempi presenti e futuri."



Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

## SECONDO I NOSTRI STAKEHOLDER

### Obiettivo: rendere le città sostenibili

Quando ci interroghiamo sulle città del futuro, sono in molti a sostenere che l'obiettivo debba essere quello di rendere le nostre città più sostenibili. In questo senso, le smart cities non sono un fine ma un mezzo per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle nostre città.

Le città stanno affrontando sfide importanti legate alla loro crescita e al loro diventare sempre più

una calamita per le persone che vogliono sfuggire alla povertà. La città è il luogo dove trovare lavoro, dove c'è la possibilità di una migliore istruzione, dove ci sono i migliori network. Ma, mentre crescono, le città devono anche diventare una risposta ai rischi a cui ci espone il cambiamento climatico.

Proseguendo nella riflessione sulle città del futuro e sulla loro capacità di concepire delle

risposte alle sfide contemporanee, le tecnologie smart che verranno implementate dovranno aiutarci a raggiungere due obiettivi:

1. aiutarci a rendere le città luoghi più gradevoli e più vivibili e ciò riguarda anche la disuguaglianza sociale;

2. rendere le città luoghi più sostenibili dal punto di vista ambientale, riducendo ad esempio le emissioni e il consumo di risorse.

Uno dei modi per rendere le nostre città all'altezza di questa sfida è assicurarne la

capacità di imparare molto rapidamente l'una dall'altra e, anche in questo caso, le tecnologie smart potranno esserci di grande aiuto.

### Lo sviluppo di un piano nazionale

Gli investimenti necessari allo sviluppo delle smart cities sul territorio nazionale non sono compatibili con le logiche tradizionali degli attori che sviluppano infrastrutture. Lo sviluppo delle smart cities deve essere un processo coordinato che parta da un modello di condivisione dell'esistente per creare una piattaforma abilitante dove tutti possano fare business: i provider, gli operatori, gli sviluppatori di servizi e così via.

Chi dovrebbe avviare questo processo coordinato? È un punto di vista comune quello che vede la necessità di governare l'implementazione delle smart cities tramite lo sviluppo di un piano nazionale.

Tale piano dovrebbe guidare e regolare la transizione smart delle città italiane, definendo e mettendo a disposizione gli strumenti normativi e finanziari per permettere a ogni città di implementare le tecnologie smart e misurarne l'efficacia nel tempo.

### Continuità e visione di lungo periodo

La capacità di realizzare quelle infrastrutture, soprattutto di rete, necessarie all'implementazione delle smart cities, è stata

.....  
**“È importante garantire la continuità nello sviluppo delle infrastrutture a livello nazionale, per permettere alle imprese di sviluppare una progettazione di lungo periodo e alla società di godere di un clima di sviluppo stabile e costante.”**

*Luca Rea, FUB*

.....  
 slegata da fattori esogeni quali un cambio di governo.

messa in evidenza come uno dei principali fattori abilitanti della transizione smart.

Si tratta di un fattore abilitante che rappresenta anche una grande sfida per le città: sia in termini assoluti, che in termini di continuità, intesa come capacità di procedere nella pianificazione e nella costruzione di infrastrutture con un orizzonte temporale ampio, in maniera

slegata da fattori esogeni quali un cambio di governo.

Sono in molti a pensare che da questo punto di vista sia necessario un maggiore equilibrio politico e soprattutto una capacità, da parte di chi governa, di mantenere impegni presi dai predecessori quando si tratta di interventi infrastrutturali che durano più di una legislatura

e su cui le imprese si assumono spesso rischi economici importanti.

.....  
**“Il tema dell'accesso alle tecnologie in termini di competenze necessarie è particolarmente rilevante in un Paese come l'Italia, con una popolazione composta sempre più da anziani. Il rischio, nel non affrontare questa sfida, è di trovarsi con una fascia della popolazione del tutto esclusa dalla transizione smart, che quindi non potrà vederne né viverne i benefici.”**

*Dario Galizzioli, Fondazione Sodalitas*

.....

Dal punto di vista della realizzazione dell'infrastruttura, sono in molti a suggerire l'implementazione di un neutral host, ovvero una piattaforma virtuale condivisa a cui tutti i provider di servizi potranno accedere agevolmente (per maggiori dettagli sul tema, si rimanda alla Domanda 1).

### La preparazione dei cittadini

Un ulteriore elemento di sfida che non solo le città, ma la società intera dovrà affrontare nella transizione smart, è l'educazione digitale dei cittadini su cui, in molti concordano, in Italia abbiamo ancora molta strada da compiere. Per poter parlare di smart cities, è necessario interrogarsi su quest'aspetto, e avviare anche una riflessione per individuare quegli attori che potrebbero fare cultura sui benefici delle nuove tecnologie.

Il tema dell'accesso alle tecnologie in termini di competenze necessarie è particolarmente rilevante in un Paese come l'Italia, con una popolazione composta sempre più da anziani. È infatti proprio la fascia più anziana della popolazione a mostrare una resistenza più forte all'utilizzo del digitale. Una possibile risposta a questa sfida può consistere nell'attivare dei “trasmettitori”, ovvero degli attori presenti sul territorio che si attivino come cassa di risonanza delle iniziative smart, per farle conoscere e capire ai cittadini. L'obiettivo è rendere i benefici delle tecnologie smart comunicabili a tutti, e far sì che questa comunicazione arrivi anche a chi ne è stato finora escluso.

Questi “trasmettitori” potrebbero essere costituiti anche dalle imprese, che potrebbero farsi catalizzatori di una diffusione della cultura digitale, in prima istanza tra i propri dipendenti e poi verso l'esterno.

Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

### La qualità dei dati

Ci siamo interrogati sui potenziali benefici dell'implementazione di tecnologie smart per i cittadini e su come i cittadini possono utilizzare

i servizi messi a disposizione nelle smart cities. Dobbiamo però anche chiederci come i numerosi dati prodotti nelle smart cities potranno essere utilizzati, ad esempio da parte di istituti di ricerca e di statistica, per restituire delle informazioni ai cittadini. Superata una fase di iniziale scetticismo, in cui gli stessi istituti si sono interrogati sull'utilità dei dati raccolti nelle smart cities, è stata avviata una riflessione più profonda su

come sviluppare un'organizzazione consona per l'utilizzo dei dati. Questo ha fatto emergere nuove sfide rispetto alla metodologia e alle tecniche che gli istituti di statistica devono applicare. Da questa riflessione sono emersi una serie di punti d'attenzione:

- Rispetto all'assetto attuale, in cui lo stesso istituto di statistica raccoglie, detiene e governa i dati, i dati disponibili nelle smart cities sono spesso di proprietà di enti privati. In aggiunta, le società che detengono i dati ne fanno spesso una fonte di business.
- L'accesso a questi dati comporta la gestione di temi relativi alla sensibilità aziendale e alla privacy degli utenti. Questo perché bisogna porre sempre attenzione alla parte privata

del business e alla tutela delle informazioni riservate delle persone. Viene così determinato un insieme più ricco di requisiti di riservatezza rispetto a quello tradizionale.

- La peculiarità dei dati richiede una specifica conoscenza della filiera, delle infrastrutture e degli strumenti di raccolta dei dati. Tale aspetto è fondamentale nella definizione dell'informazione e delle sue possibili distorsioni. Ad esempio, un istituto di statistica deve interrogarsi sulla rappresentatività dei dati raccolti. Nel caso delle smart cities, dove da più parti viene evidenziato un problema di accesso alle tecnologie e ai servizi digitali da fasce più deboli o meno istruite della popolazione, è necessario ad esempio domandarsi se i dati raccolti tramite App e sensori siano effettivamente rappresentativi di tutta la popolazione.

Il modello su cui ci si sta orientando attualmente per proseguire le analisi e capire se i dati raccolti nelle smart cities potranno in futuro supportare le statistiche parte dal presupposto che i dati non si troveranno più all'interno degli istituti di statistica ma rimarranno presso il provider. Si condividerà quindi la tecnica di elaborazione creando così un sistema di Trusted Smart Statistics. In questo modo, potranno essere mantenute le peculiarità del lavoro degli istituti di statistica, come il fatto di lavorare al di sopra degli interessi particolari e di godere di una condizione di fiducia da parte delle istituzioni e dei cittadini.

Quali sono i prossimi passi per sviluppare un sistema di Trusted Smart Statistics? In prima istanza è necessario coinvolgere appieno gli enti privati e i possessori dei dati nei processi di realizzazione delle statistiche. Una proposta per realizzare questo obiettivo è la creazione di un'architettura di riferimento così che questi dati abbiano la possibilità di essere utilizzati in maniera trasversale e paritaria da tanti fornitori diversi, ognuno con le proprie peculiarità.

### Approccio centralista o individualista?

Esistono due modelli estremi di riferimento per la transizione smart:

1. **L'approccio centralista.** Si tratta di un approccio che vede la città gestita tramite una control room, un sistema operativo cittadino (City Operating System) che dall'alto controlla la città come un direttore d'orchestra, cercando di

fare in modo che la città funzioni.

2. **L'approccio individualista.**

In base a questo secondo approccio, si dovrebbe cercare di far diventare il più possibile smart il singolo cittadino, equipaggiandolo con strumenti per essere in grado di scegliere sempre la strategia migliore per realizzare i propri obiettivi, nella convinzione che se ciascuno si comporta in modo intelligente la città nel complesso lo sarà.

Il bivio tra questi due approcci è innanzitutto un bivio tecnologico, perché la smart city di per sé implica un'infrastruttura con capacità computazionale distribuita sul territorio. Sulla base della scelta dei servizi da distribuire, è possibile immaginare una città collegata in maniera capillare a delle identità che abbiano una potenza computazionale. La domanda chiave alla base di questo bivio è come ci immaginiamo di trasformare le nostre città in città smart, ovvero, come e dove distribuiamo i punti di raccolta dei dati. Creiamo data center distribuiti in tutti i quartieri? Vinciamo ogni cittadino all'attrezzare la propria casa con dei sensori? Al di là di questi esempi, la questione è profonda e complessa.

Una possibile risposta vede entrambi gli approcci come molto poco resilienti e sostenibili, sebbene con motivazioni diverse. L'approccio centralista è poco resiliente perché è difficile immaginare di dirigere dei sistemi complessi come le città come se fossero delle orchestre. Le città sono fatte da tanti soggetti che interagiscono gli uni con gli altri e le scelte che ciascuno fa inevitabilmente vanno a interagire o a influenzare le scelte degli altri, sia a livello di persone, che di infrastrutture, di comunità e di istituzioni. Nessun sistema centralistico è in grado di gestire questa complessità in tempo reale, poiché non è scalabile a dimensioni grandi come quelle che la gestione di una città richiederebbe. Perché la complessità scala in modo non lineare. D'altra parte, l'approccio individualista analogamente fa un'ipotesi molto forte,

Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart e come si misurano?

altrettanto scorretta. Per quale motivo? Perché non è affatto vero che una folla di intelligenze sia una folla intelligente. Anzi, molto spesso intelligenze in competizione tra loro danno luogo complessivamente a una folla molto poco intelligente, in cui il benessere in termini aggregati non è soddisfacente, o non lo è perlomeno per la grande parte della popolazione, l'individualismo finisce per favorire una casta di pochi vincenti che, per censo, educazione e cultura, riesce a sfruttare le opportunità, a scapito dei molti.

Chi è critico di entrambi gli approcci suggerisce come soluzione la ricerca di una via di mezzo, con cui arrivare ad avere un'intelligenze distribuita che generi collaborazione, che inneschi meccanismi di coordinamento dal basso fra i cittadini, le infrastrutture, le istituzioni, tramite meccanismi di collaborazione e di interazione che sono rivolti a far emergere effetti di rete virtuosi. Sarebbe importante in questo senso andare a cogliere gli aspetti positivi di entrambi gli approcci, ma rendendosi tuttavia conto che ciò che effettivamente serve è la collaborazione e il buon coordinamento, in modo tale da allineare i bisogni individuali con i bisogni collettivi. Da dove deriva questa necessità? Possiamo fare un esempio: se la scelta del mezzo di trasporto di una persona si allinea con le scelte complessive, il contributo di questa persona al funzionamento della comunità sarà positivo. Se invece una scelta di questo tipo dovesse essere competitiva, in linea solo con gli interessi individuali e non con quelli

collettivi, è probabile che tale scelta peggiorerà la sostenibilità e la congestione complessiva del sistema. Alla fine, quindi, ci rimetterebbero tutti.

Come allineare i bisogni individuali ai bisogni collettivi? Iniziando a disegnare “**tecnologie gentili**”, che incorporino i meccanismi di collaborazione decentralizzata “by-design”. Si può fare, lavorando in quello spazio decisivo che sta tra la libertà dell'individuo e la libertà dei suoi concittadini.

## In sintesi

Quali sono le principali sfide che le città dovranno affrontare nella loro transizione smart?

1	Lo sviluppo di un piano nazionale di coordinamento della transizione smart
2	L'implementazione di una piattaforma neutral host
3	La capacità di realizzare delle infrastrutture tramite un processo basato sulla continuità
4	La preparazione dei cittadini all'utilizzo di tecnologie e servizi smart
5	La disponibilità e la qualità dei dati in circolazione
6	La scelta tra un approccio centralizzato e un approccio distribuito
7	La capacità di vincere la resistenza al cambiamento da parte di cittadini, imprese e istituzioni
8	Lo sviluppo di un sistema di Trusted Smart Statistics

## DA DOVE COMINCIAMO?

A conclusione dell'incontro abbiamo chiesto ai nostri stakeholder di provare a immaginare **i primi passi da intraprendere per assicurare una transizione smart nelle nostre città** all'insegna della sostenibilità, competitività e benessere dei cittadini. Il risultato sono 3 linee di intervento considerate, in via preliminare, prioritarie in questo percorso e su cui tutti gli attori della città saranno chiamati a intervenire.

### ESSENZIALE COME L'ACQUA.

L'infrastruttura ICT deve essere riconosciuta da parte delle istituzioni a tutti i livelli come un servizio di interesse nazionale.

**Se vogliamo che le nostre città diventino smart, le reti di telecomunicazioni devono assumere la stessa essenzialità delle infrastrutture necessarie ad assicurare la fornitura di energia o quella di acqua potabile.**

La presenza di infrastrutture ICT è un fattore abilitante imprescindibile per lo sviluppo delle smart cities ma rappresenta anche una grande sfida per le città sia in termini assoluti che in termini di continuità, intesa come capacità di procedere nella pianificazione e nella costruzione di infrastrutture con un orizzonte temporale ampio.

È fondamentale che i progetti siano avviati con una logica top-down, definita a monte da una regia di coordinamento efficace. Grazie a un lavoro sinergico tra neutral host, Pubbliche

Amministrazioni locali e imprese locali sarà possibile, da un lato, realizzare una rete di telecomunicazione massimizzando il riutilizzo di infrastrutture esistenti riducendone i costi, dall'altro fornire servizi alle imprese del territorio e socialmente utili alle persone.

Si potrebbe immaginare **una cabina di regia che accompagni la transizione smart delle nostre città mettendo a disposizione gli strumenti normativi e finanziari per implementare le tecnologie smart e misurarne l'efficacia nel tempo.**

E dalla cabina potrebbero dipendere delle strutture territoriali di coordinamento all'interno delle quali individuare dei funzionari pubblici a cui assegnare le relative responsabilità.

### I DATI CRITICI.

Le smart cities renderanno sempre più disponibili dati e informazioni sui cittadini e sulle città. È necessario avviare quanto prima una profonda riflessione sui dati critici che descrivono il sistema Paese perché possano essere adeguatamente gestiti e tutelati. La rivoluzione digitale ha radicalmente cambiato la quantità e la qualità delle informazioni disponibili. Non possiamo più fare riferimento ai paradigmi tradizionali che consideravano critici, e come tali gestivano, solo i dati anagrafici o bancari.

**Quali sono i dati critici dei cittadini? Dove si trovano? Chi ne ha il controllo? Come possiamo tutelarli al meglio rispetto a potenziali intrusioni, furti e abusi?**

I dati disponibili nelle smart cities sono spesso di proprietà di enti privati e oggi le società che li detengono ne possono fare una fonte di business. La peculiarità dei dati relativi alle smart cities richiede una specifica conoscenza della filiera, delle infrastrutture e degli strumenti di raccolta dei dati. Sarà necessario sviluppare un sistema di Trusted Smart Statistics che assicuri di lavorare al di sopra degli interessi particolari e di godere di una condizione di fiducia da parte delle istituzioni e dei cittadini. Nei processi di realizzazione delle statistiche sarà importante coinvolgere tutti gli attori delle città, dagli enti privati ai possessori dei dati.

### MAGGIOR CONSAPEVOLEZZA DEI CAMBIAMENTI IN ATTO.

Una maggiore consapevolezza della rivoluzione digitale in atto è necessaria per consentire a tutti i cittadini di essere protagonisti della transizione smart delle loro città, capendone e sfruttandone i benefici. Un primo passo di questo percorso potrebbe essere l'educazione nelle scuole, per crescere una nuova generazione di cittadini smart, sempre senza dimenticare una particolare attenzione alle fasce più deboli, quelle che per ragioni infrastrutturali, sociali o demografiche risultano oggi escluse dalla trasformazione digitale.

Più in generale gli italiani hanno, in media, competenze digitali insufficienti che non solo ostacolano l'utilizzo delle tecnologie già disponibili ma forse sono anche all'origine di una comprensione ancora parziale delle

potenzialità delle smart cities. Da questo punto di vista potrebbe essere utile un programma di alfabetizzazione digitale, possibilmente promosso da un attore nazionale unico, che promuova le competenze digitali ad ogni livello, dalle istituzioni, alle aziende fino ai cittadini.

Potrebbe essere individuato **un soggetto che si faccia carico di spiegare ai cittadini cosa avviene all'interno delle città e che prepari il terreno per i cambiamenti in corso, rendendo comprensibili i benefici futuri anche prima che siano evidenti e tangibili.** Questo ruolo potrebbe essere ricoperto dagli operatori televisivi, così come avveniva a metà Novecento con i programmi di scolarizzazione.



# Bibliografia

ABB & The European House – Ambrosetti (2012). Smart Cities in Italia: un’opportunità nello spirito del Rinascimento per una nuova qualità della vita.

ANCI & Ifel (2019). Agenda Urbana. La via italiana alle comunità intelligenti.

Andrea Balocchi (2018). Smart city e qualità della vita non sempre conciliabili. Intervista a Giampaolo Nuvolati.

Anum Yoon (2015). How Smart Cities Enable Urban Sustainability. Triple Pundit.

ASviS (2018). L’Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Rapporto ASviS 2018.

Berra & Nuciari (2013). Smart cities. Infrastrutture ICT per la partecipazione sociale?

C40 Cities (2018). Why cities? Ending climate change begins in the city.

Caragliu & Del Bò (2018). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation.

Carlo Mochi Sismondi (2016). Cittadinanza digitale. Il decalogo dell’innovazione che viene dalle città e dalle comunità locali. FPA.

Cassa Depositi e Prestiti (2013). Smart City. Progetti di sviluppo e strumenti di finanziamento.

Cat Mason (2015). The Problem With Smart Cities. Medium.

Centro Studi Assolombarda (2018). Smart cities tra concetto e pratica.

Christian Stewart (2018). Smart Cities Could Be Security Disasters. Medium.

Commissione Europea (2018). Smart Cities.

Corriere Comunicazioni (2018). 5G: cos’è, funzionamento, stato dell’arte in Italia e nel mondo.

CRIT Polo per l’innovazione digitale (2018). Smart land: un territorio sostenibile, intelligente e inclusivo.

Daniel Newman (2019). Are Privacy Concerns Halting Smart Cities Indefinitely? Forbes.

Deloitte Center for Government Insights (2018). Forces of Change: Smart cities.

Domenico Aliperto (2017). Smart city, Europa a caccia di un modello unico. CorCom.

Elettrico Magazine (2018). Progetti per la Smart City: qual è la situazione italiana?

Elizabeth Woyke (2019). Smart cities could be lousy to live in if you have a disability. MIT Technology Review.

Ericsson (2018). 5G will be the platform for tomorrow’s smart cities.

European Commission; UN Habitat (2016). The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future.

EY (2018). Polis 4.0. Rapporto Smart City Index 2018.

Forbes Insights (2018). 5 Areas Where Smart City Technology Improves Quality of Life.

FPA (2018). ICity Rate rapporto annuale 2018.

Frank Van Geertruyden (2018). Smart cities: citizens’ engagement at least as important as smart technology. Medium.

Gabriela Barkho (2018). Good ‘Smart Cities’ Actually Need People to Live in Them. New York Magazine.

Garau, Pavan (2018). Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities. Sustainability 2018, 10, 575.

George Martinidis (2018). Smaller cities can become smart cities, too. Urenio.

Gianluca Dotti (2016). How to measure the quality of life in smart cities? Phys.org.

Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E. (2007), Smart cities – Ranking of European medium-sized cities, Centre of Regional Science, Vienna UT.

Gioia Alfonsi (2018). Il digital divide: la nuova emarginazione culturale. Il Bo Live – Università di Padova.

Giuseppe Iacono (2013). Smart cities, ognuno per conto proprio. Agenda Digitale.

Hajer, M.A. & Dassen, Ton (2014). Smart about Cities - Visualizing the Challenge for 21<sup>st</sup> Century Urbanism.

Hannah Richie & Max Roser (2018). Urbanization. Our World in Data.

Hitachi & The European House – Ambrosetti (2019). Connected Cities. Study on Smart Infrastructures.

Howard Elias (2019). The time for cities to get smart is now. World Economic Forum.

Huawei (2017). New Insights into ‘Smart City’ Constructions for ICT Enterprises.

IESE (2018). IESE Cities in Motion Index 2018.

Il Post (2019). Quando arriva il 5G.

ISTAT (2017). Forme, livelli e dinamiche dell’urbanizzazione in Italia.

Juniper Research (2018). Smart cities – what’s in it for citizens?

Kennedy, C., Cuddihy, J. & Engel-Yan, J. (2007). The changing metabolism of cities [online]. Journal of Industrial Ecology. 11 (2), pp. 43–59.

La Repubblica (2018). Talks on Tomorrow, Ratti (Mit): “La smart city efficiente è quella a misura di uomo”.

Laura Frigenti (2018). Smart Cities for a Sustainable Development. ISPI.

Laura Ruocco (2017). La Spezia 20.20: La città diventa smart. In: ENEA (2017). Energia, Ambiente, Innovazione – Smart City.

Luca Salviolo (2019). Qualità della vita 2018. Il Sole 24 Ore.

Mahir Yavuz (2015). Who will govern “smart” cities? TEDx Vienna Salon.

Marco de’ Francesco (2018). Smart City: l’Italia è vergognosamente indietro, ma ora, forse.... Industria Italiana.



## Bibliografia

Mastercard Center for Inclusive Growth (2017). Data Insights: Measuring the Economic Impact of “Smart City” Innovations.

McKinsey Global Institute (2018). Smart Cities: Digital Solutions for a more Livable Future.

Murgante, Borruso (2016). Le opportunità e i rischi delle Smart Cities. Smart for City.

O2 & Juniper Research (2018). The value of 5G for cities and communities.

Paul Mason (2015). We can't allow the tech giants to rule smart cities. The Guardian.

Pietro Garau (2019). Smart Cities are about Smart Citizens. ISPI.

Postscapes (2019). Anatomy of a smart city.

Privacy International (2017). Smart Cities. Utopian Vision, Dystopian Reality.

Rachel Cheung (2018). Smart cities: are we sleepwalking into a Big Brother future of constant surveillance in the name of improved efficiency and safety? South China Morning Post.

Randall Schwartz (2019). Analyst Angle: Smart Cities Should Use Public/Private Partnerships to Deploy Smart Cities. RCR Wireless News.

Riccardo Saporiti (2019). In una casa su quattro non c'è Internet. Motivo? Nessuno sa usarlo. Il Sole 24 Ore.

Roberto Masiero (2014). Dalla smart city allo smart land. Quale progresso? Fondazione Collegio San Carlo.

Roland Berger (2017). Think Act: Smart city, smart strategy.

Ruthbea Yesner (2017). Accelerating the Digital Transformation of Smart Cities and Smart Communities. Microsoft.

Start magazine (2016). Smart City: la via italiana. Tavolo permanente di StartMag.it.

Stephen McNulty (2018). Why a smart city must also be a cybersecure city. Business Times.

Todd Thibodeaux (2017). Smart Cities are Going to Be a Security Nightmare. Harvard Business Review.

UN Department of Economic and Social Affairs (2018). 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN.

UN Habitat (2016). Urbanization and Development: Emerging Futures. World Cities Report 2016.

WeSam Musa (2017). The Impact of Smart City initiatives on Cities' Local Economic Development. Fort Hays State University.

West (2016). Achieving sustainability in a 5G world. Center for Technology Innovation at Brookings.

Wikipedia (2019). Sustainable city.

World Bank (2011). Cities and Climate Change. An Urgent Agenda.

World Economic Forum (2019). Global Future Council on Cities and Urbanization.

WWF (2017). Le aree metropolitane divorano il territorio. Sintesi.

