

Smart Cities in Italia:
un'opportunità nello spirito
del Rinascimento per una
nuova qualità della vita



Power and productivity
for a better world™



The European House
Ambrosetti

Smart Cities in Italia:
un'opportunità nello spirito
del Rinascimento per una
nuova qualità della vita



Power and productivity
for a better world™



The European House

Ambrosetti

Ringraziamenti

La presente ricerca è stata realizzata da The European House-Ambrosetti per conto di ABB.

La ricerca si è avvalsa di un Comitato Guida composto da:

- Barbara Frei (Amministratore Delegato ABB SpA e Mediterranean Region Manager)
- Joan Busquets (Docente di Pianificazione Urbana e Design, Graduate School of Design, Università di Harvard)
- David Gann (Vice Preside per la Ricerca e le Relazioni con le Aziende, Docente di Gestione dell'Innovazione e della Tecnologia, Imperial College Business School)
- Paolo Borzatta (Senior Partner, The European House-Ambrosetti)

Hanno contribuito ai lavori del Comitato Guida per conto di ABB:

- Eliana Baruffi (Corporate Communications Manager Mediterranean Region)
- Antonio De Bellis (Responsabile Smart Grids Mediterranean Region)

Gruppo di Lavoro The European House-Ambrosetti:

- Lorenzo Tavazzi (Direttore Area Scenari strategici)
- Sara Lelli (Capo progetto)
- Fabiola Gnocchi
- Pietro Mininni
- Vanessa Conti
- Loredana Urso

Hanno collaborato allo sviluppo delle analisi:

- CERTeT-Università Bocconi
- Fondazione EnergyLab
- CRA – Customized Research & Analysis

Si ringraziano per i contributi e i suggerimenti:

- Mauro Annunziato (Coordinatore Smart Cities ed Ecoindustria – ENEA);
- Mario Calderini (Consigliere del Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca per le politiche di ricerca e innovazione e Coordinatore del gruppo di lavoro “Smart Cities and Communities” – Cabina di regia per l'Agenda Digitale Italiana);
- Corrado Clini (Ministro per l'Ambiente e il Territorio);
- Graziano Delrio (Presidente – ANCI);
- Marie Donnelly (Direttore responsabile per le fonti energetiche nuove e rinnovabili, l'efficienza energetica e l'innovazione, Direzione generale per l'Energia – Commissione Europea);
- Andrea Di Palma (Segretario Generale – ADICONSUM Regionale Lazio);
- Piero Fassino (Sindaco – Comune di Torino);
- Giovanni Gorno Tempini (Amministratore Delegato – Cassa Depositi e Prestiti);
- Guido Improta (Sottosegretario – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti);
- Stefano Laffi (Docente di Sociologia Urbana – Università Milano Bicocca);
- Enzo Lavolta (Assessore all'Innovazione, Sviluppo e Sostenibilità ambientale – Città di Torino; Presidente Fondazione Torino Smart City);
- Alessandro Leonardi (Responsabile Progetto “ Smart Cities” – Poste Italiane);
- Carlo Mochi Sismondi (Presidente – Forum PA);
- Ofelia Oliva (Segretario Nazionale – ADICONSUM);
- Federico Pedrocchi (Responsabile Osservatorio Smart Cities SMAU-ANCI);
- Gloria Piaggio (Coordinatore progetto “Genova Smart City” – Città di Genova);
- Andrea Poggio (Vice Direttore Generale – Legambiente);
- Carlo Rienzi (Presidente – CODACONS);
- Guido Rivolta (Responsabile Comunicazione – Cassa Depositi e Prestiti);
- Lanfranco Senn (Presidente - MM Metropolitana Milanese; Direttore CERTeT – Centro di Ricerca in Economia, Trasporti e Turismo – Università Bocconi);
- Adolfo Spaziani (Direttore Generale – Federutility);
- Cesare Trebeschi (Direttore per la Ricerca e Innovazione – CONFAPI);
- Rosario Trefiletti (Presidente – Federconsumatori);
- Valerio Zingarelli (Chief Technology Officer – EXPO 2015).

I contenuti del presente rapporto sono di esclusiva responsabilità di The European House-Ambrosetti e possono non coincidere con le opinioni e i punti di vista delle persone intervistate.

© ABB e The European House-Ambrosetti - 2012

La ricerca può essere consultata online agli indirizzi
www.abb.it e www.ambrosetti.eu



Per un viaggio virtuale nel mondo dell'energia e dell'automazione.

Indice

La ricerca in sintesi

Prefazione	10
La ricerca in 10 punti	12
Executive summary	17
Obiettivi e logiche del lavoro	17
Che cosa deve fare l'Italia per diventare più "smart"	18
Che cosa vuol dire essere "smart"	24
Quanto è "smart" oggi l'Italia e quanto potrà esserlo in futuro	28

PARTE PRIMA - Che cosa deve fare l'Italia per diventare più "smart"

Capitolo 1 - La nostra visione di un Paese "smart"	33
Capitolo 2 - Le proposte per far diventare più "smart" il Paese	36
Proposta 1: Una strategia generale per l'Italia	37
Proposta 2: Governance della smartness	39
Proposta 3: Italian Smart City Innovation Partnership	43
Proposta 4: Premio "smartest city" basato su un modello condiviso	44
Proposta 5: Perfezionamento delle iniziative in essere	46
Proposta 6: Quick win a breve	48
Proposta 7: Aumento del 10% in 5 anni del tempo "realmente libero" degli Italiani	50
Capitolo 3 - Le resistenze da superare per la realizzazione delle proposte	53
Capitolo 4 - Il valore di un Paese "più smart"	54
Capitolo 5 - Come convincere il Paese: costruire il consenso e promuovere l'inclusione	59
Il percepito dell'opinione pubblica verso le smart city	59
Come e a chi comunicare	63

PARTE SECONDA - Che cosa vuol dire essere “smart”

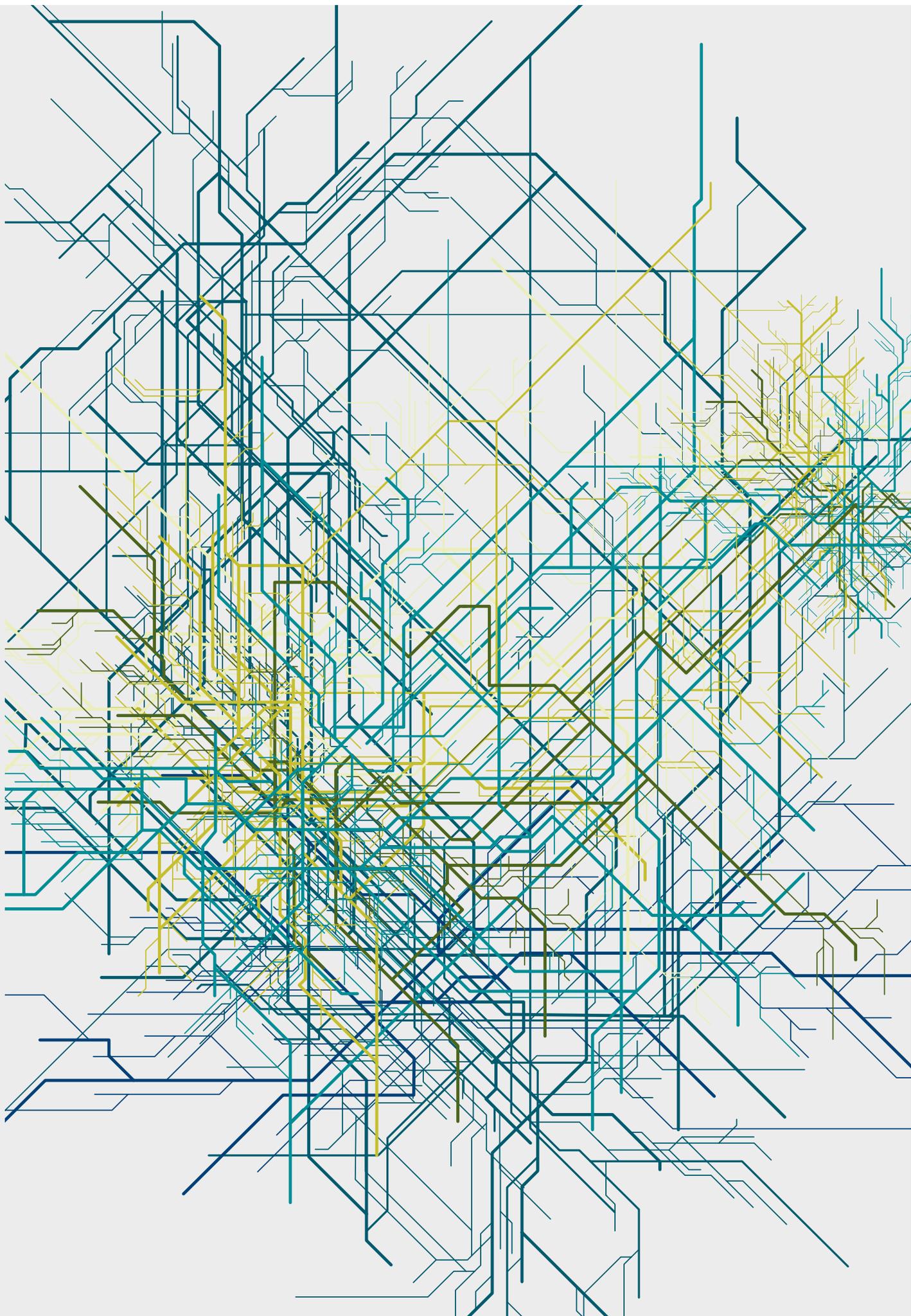
Capitolo 1 - Smart city: che cosa sono	69
Origini ed evoluzione del concetto	69
Le caratterizzazioni oggi più diffuse	71
Il framework di riferimento: le iniziative di sistema per diffondere le smart city	73
Le esperienze di città “smart” nel mondo, secondo le interpretazioni in uso	80
Capitolo 2 - Il nostro concetto di smart city	85
Smart city in uno smart country	85
Visione e obiettivi della smart city	87
Capitolo 3 - Perché le smart city	90
Lo scenario di riferimento: i bisogni dell'epoca contemporanea resi critici dallo scenario evolutivo mondiale	90
Il contributo dell'innovazione tecnologica nella risposta ai bisogni	98

PARTE TERZA - Quanto è “smart” oggi l'Italia e quanto potrà esserlo in futuro

Capitolo 1 - La “smartness” dei principali centri urbani in Italia	105
Il modello logico di riferimento	105
La graduatoria delle principali città italiane	108
Capitolo 2 - Uno sguardo al futuro	112
Le città italiane che potranno diventare “più smart” entro il 2030	112
Le principali leve di azione	115
Bibliografia e Webgrafia	120

La ricerca in sintesi

- Prefazione
- La ricerca in 10 punti
- Executive summary



Prefazione

Interrogarci sull'opportunità che lo sviluppo di smart cities in Italia può rappresentare per il sistema Paese è stato il primo passo ispiratore di questa ricerca.

Questa analisi ci ha portato a confrontarci con molteplici aspetti convergenti e strettamente correlati: trend e sviluppi tecnologici, aspettative sociali, interazione tra gli attori coinvolti, esperienze sviluppate all'estero, livello di informazione e coinvolgimento della popolazione, spinte verso uno sviluppo sostenibile della società, la rapidità con cui le trasformazioni stanno prendendo corpo.

E il punto di partenza è stato quello di delineare, all'interno di un Comitato Guida ispirato e ispiratore, un profilo condiviso del concetto di smart city, mettendolo poi a confronto con l'opinione di attori qualificati e del pubblico.

La visione su cui poggia questa analisi è un modello urbano che assicuri 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.

A nostro parere è necessario che il Paese colga l'opportunità smart cities come uno stimolo all'avvio di un percorso progettuale e sistematico verso un'evoluzione necessaria, dando un'impronta tutta Italiana a questo cammino che tenga conto delle identità culturali, delle dimensioni, delle vocazioni e delle caratteristiche peculiari delle nostre città.

Partendo da una visione per il futuro del nostro Paese, che metta a fattor comune progetti politici, economici e sociali, è fondamentale che le Istituzioni si impegnino a delineare una strategia di medio e lungo periodo che crei le basi fondanti per l'evoluzione e il cambiamento. Penso all'identificazione di obiettivi, priorità, aree di intervento, metodi per il monitoraggio, ruoli e responsabilità degli attori coinvolti, direzioni tecnologiche e indicazione di standard.

Tutto ciò a supporto di un piano economico che favorisca adeguati investimenti e, di conseguenza, una ricaduta positiva sul sistema Paese, in termini di occupazione e di commesse.

A valle di questa strategia è necessario definire come governare questa evoluzione, garantendo stabilità di indirizzo e di governance.

Il modello che crediamo possa sostenere questa visione non può che essere quindi ampiamente partecipativo: gli attori sono molteplici (sia nel pubblico che nel privato) e la loro interazione deve essere concertata e stimolata, creando sinergie che ottimizzino gli investimenti che già oggi sono messi in campo da diversi enti.

Senza dimenticare che l'evoluzione delle nostre città verso un modello smart non può prescindere da un profondo cambiamento anche dei comportamenti dei singoli, nei confronti dei quali è importante avviare una vasta attività di comunicazione che possa rendere la popolazione consapevole dei benefici e delle opportunità potenziali.

L'analisi si completa con proposte concrete a supporto di questo percorso e una prima valutazione dei benefici ottenibili da investimenti mirati e finalizzati. Ma la vera domanda con la quale vorrei concludere questa riflessione è: vogliamo domandarci, nello spirito di un nuovo Rinascimento, quanto in realtà potrebbe costare al Sistema Italia il fatto di non scegliere, di non investire, di non progettare, di non governare un cambiamento che nonostante tutto e tutti, si avvicina?

Barbara Frei
Amministratore Delegato ABB SpA
Mediterranean Region Manager

La ricerca in 10 punti

1. **Le smart city sono una risposta efficace ai bisogni emergenti, resi cruciali da dinamiche globali, rapide ed ineludibili.**

Stiamo vivendo un'epoca di grandi trasformazioni: discontinuità significative influenzano l'assetto geopolitico ed economico globale, così come il contesto in cui quotidianamente viviamo e lavoriamo. Facciamo rotta verso un **"nuovo mondo"**, in cui vanno emergendo **nuovi bisogni**:

- Sviluppo di modelli urbani più integrati ed inclusivi.
- Gestione strategica delle risorse naturali.
- Nuovi modelli di mobilità.
- Migliore qualità della vita.
- Valorizzazione attiva della popolazione anziana.

I sistemi urbani saranno come sempre al centro del cambiamento, confrontati a sfide e minacce alla loro **sostenibilità**. Gli schemi attuali non potranno essere replicati tout court nel futuro: occorre **ripensare la città**, le sue logiche, i suoi assetti tradizionali. Le smart city sono una risposta dal potenziale molto promettente a questa esigenza e un passo importante per un **cambiamento sociale e culturale** necessario. Sistemi urbani più intelligenti ed efficienti non sono un'opzione; diventano una **necessità inderogabile**.

2. **L'innovazione è un fattore cruciale per rispondere ai nuovi bisogni e raggiungere più velocemente alcuni obiettivi, ma va interpretata in chiave abilitante.**

Lo sviluppo e il successo delle città sono da sempre **inestricabilmente legati all'innovazione**. Tecnologie, sistemi, infrastrutture urbane devono, infatti, essere costantemente adattate alle esigenze via via emergenti.

Il legame è **destinato ad accrescersi** in futuro: sarà sempre più necessario non solo connettere sistemi fisici e tecnologie digitali, ma anche connettere le tecnologie le une con le altre; da questa connessione potranno nascere nuovi usi per strumenti già disponibili. Nondimeno, la sfida consiste nel garantire che le tecnologie siano **realmente** in grado di fornire una risposta efficace ai problemi di cittadini e imprese: all'adozione delle tecnologie va **anteposto un chiaro piano**. La città intelligente non può essere solo una sfida tecnologica; deve soprattutto essere una **sfida sociale**.

3. **Smart city è per noi un modello urbano che minimizza lo sforzo per i bisogni “bassi” e soddisfa efficacemente i bisogni più “alti”, per garantire un'elevata qualità della vita, ottimizzando risorse e spazi per la sostenibilità.**

È in atto un progressivo passaggio dal soddisfacimento dei bisogni primari e materiali (bisogni biologici, sicurezza, affetti, rispetto), tipici delle società di mercato consumistiche, al soddisfacimento di **bisogni più “alti”**, tipici di società globali post-consumistiche: **consapevolezza** (di sé e del mondo), **sostenibilità** delle scelte (soddisfare i propri bisogni evitando di compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro), equilibrio, **realizzazione di sé e crescita personale**. Questo genere di bisogni può essere soddisfatto solo da città più evolute, da **città smart**. Smart city è, dunque, per noi un modello urbano capace di garantire un'elevata **qualità della vita** e una crescita personale e sociale delle persone e delle imprese, ottimizzando risorse e spazi per la sostenibilità.

4. **La città smart italiana di domani è una scommessa di oggi, l'occasione per “reinventare” il territorio italiano recuperando un'idea forte di futuro, pur senza dimenticare il passato.**

L'Italia non è estranea alle trasformazioni in corso. Le smart city - dirette discendenti della **città ideale** di spirito rinascimentale - sono l'occasione per rimettere la valorizzazione del territorio urbano **al centro dell'agenda** del Paese. Tanto più in un momento in cui le opportunità scarseggiano.

In questo senso, la marcata frammentazione delle iniziative smart intraprese nel Paese non pare funzionale. Rischia di trattarsi di **“agopunture intelligenti”**, incapaci di generare trasformazioni complesse e diffuse; trasformazioni che, peraltro, non necessitano di essere avveniristiche. I vantaggi competitivi che emanano da un patrimonio artistico e culturale che il mondo ci invidia, da una valida propensione e capacità di collaborare (quando lo vogliamo), vanno, al contrario, messi a profitto. Saranno, anzi, l'occasione per formulare un'idea **distintiva e originale** di città smart.

5. **Vincere le sfide richiede un Paese più smart, ma tante città smart non necessariamente rendono smart il Paese.**

Singole politiche settoriali, singoli progetti occasionali tendenzialmente auto-organizzati, singole tecnologie applicate nell'ambito di un complesso molto eterogeneo di soluzioni genericamente etichettate come smart, non rendono davvero smart un territorio. Tecnologie, progetti, politiche, vanno posti al servizio di un'idea comune, pena il rischio evidente di affievolire le potenzialità del concetto e indebolire gli sforzi. Perché il Paese possa trarne beneficio nel suo complesso, **massa critica** e **coesione** sono indispensabili.

6. **La sfida chiama in causa il sistema centrale, per coagulare gli sforzi, dare un indirizzo a iniziative disperse, "strumentare" le autonomie locali ai vari livelli.**

Una smart city, per definizione, **non può essere** un prodotto **standardizzato**: è la risultante di un delicato equilibrio di fattori, il più delle volte unici e irripetibili. Occorrono, però, **indirizzi sistemici** e **strumenti** funzionali agli stessi (regole, indicazioni di metodo e standard uniformi per l'interoperabilità delle tecnologie abilitanti la smartness tra territori). Il fermento diffuso va coagulato in un **progetto Paese** (ovvero, visione Paese e relativa strategia Paese, in logica top-down) che assicuri:

- Presidio di indirizzamento e coordinamento nel dare organicità di lungo periodo alle attività locali sui temi smart.
- Stimolo e guida super partes.
- Leadership forte.
- Continuità delle scelte di fondo.

7. **Il successo del progetto passa attraverso la sua gestione in ottica strategica e, in particolare, attraverso il monitoraggio del percorso evolutivo del Paese secondo un modello di riferimento unitario.**

La visione sistemica di indirizzo va tradotta in traguardi concreti e misurabili (**macro-obiettivi prioritari**) che consentano l'agevole verifica dei risultati raggiunti. Elementi chiave di un modello di riferimento ottimale – di cui si offre un'applicazione a titolo esemplificativo – per la valutazione delle prestazioni di una smart city dovrebbero essere:

- Metrica del **beneficio per i cittadini**, non dotazione (fisica/immateriale) della città, tipico fattore in uso negli esercizi tradizionali di misurazione e comparazione delle realtà urbane.

- Definizione della smartness in chiave di **completezza** (premio ai buoni risultati su tutti gli aspetti, penalizzazione per l'eccellenza su singoli ambiti).
- Identificazione di **leve di azione** rilevanti per il miglioramento delle prestazioni, al fine di trarne linee guida di policy.

8. **È necessaria e urgente una campagna informativo-conoscitiva nazionale che raggiunga un'ampia platea in tempi brevi, perché i temi smart sono dominio di pochi e rischiano di essere percepiti come "elitari".**

La popolazione **non è coinvolta** nei progetti di innovazione in chiave smart: solo 1 italiano su 5 conosce il significato del termine "smart city".

Trattandosi di un tema a **forte connotazione sociale**, che rivoluzionerà il modo di vivere la città, non è pensabile avviare alcun processo senza che i cittadini siano adeguatamente informati, preparati e motivati rispetto alle potenzialità ed ai benefici (i social media sono tra gli strumenti più funzionali a ciò).

La comunicazione dovrà far emergere con forza il concetto di **inclusione**.

Soprattutto, è determinante un'azione di **"chiamata in causa"**

(public engagement), veicolata in primis attraverso casi esemplificativi.

9. **Per diventare "più smart" il Paese deve investire 3 punti di PIL ogni anno da qui al 2030, ma un Paese "più smart" vale fino a 10 punti di PIL all'anno.**

La riprogettazione delle funzioni del sistema urbano insita nel concetto di smart city **attiva** rilevanti **energie innovative, industriali e finanziarie**.

Da qui al 2030, mantenere l'attuale livello di performance richiederà al Paese – in un'ipotesi minima – investimenti tecnologici pari a **22 miliardi di Euro** all'anno. Con risultati dubbi, poiché molti obiettivi in tema smart sono ormai codificati dalle istituzioni internazionali, dunque allinearsi è inevitabile.

Trasformare l'Italia in un Paese "più smart" richiede uno sforzo considerevole:

50 miliardi di Euro all'anno (che si riducono a **6 miliardi di Euro** all'anno se l'intervento è rivolto solo alle **10 principali città**). L'introduzione di tecnologie

innovative innesca, tuttavia, un recupero di efficienza, di tempo utile, di produttività e una riduzione dei costi di transazione che si traduce in una crescita aggiuntiva per il Paese equivalente a **8-10 punti di PIL** all'anno

(senza contare i non quantificabili ritorni in termini di immagine e competitività internazionale, coesione sociale, creatività, innovazione, diffusione di conoscenza, vivibilità).

10. Per questi obiettivi abbiamo formulato 7 proposte che costituiscono un piano di azione organico.

- Proposta 1: Definire una visione del Paese e una strategia per realizzarla, riaffermando il ruolo di indirizzo del Governo.
- Proposta 2: Mettere a punto una governance nazionale per i temi smart che indirizzi l'azione e componga gli interessi trasversali.
- Proposta 3: Lanciare la versione italiana del modello europeo di partenariato per l'innovazione alle smart city.
- Proposta 4: Istituire un premio per le prime 5 città che raggiungono il massimo livello di "smartness", misurato con la metrica dei benefici effettivi per i cittadini.
- Proposta 5: Impegnarsi formalmente a portare a compimento o a chiudere definitivamente alcune iniziative avviate e mai concluse, direttamente/indirettamente legate alle smart city.
- Proposta 6: Promuovere soluzioni smart (già) disponibili e a basso costo, che possano produrre progressi significativi a brevissimo termine.
- Proposta 7: Darsi un obiettivo sfidante (ad es. aumentare del 10% in 5 anni il tempo "realmente libero" degli Italiani) per superare la percezione "elitaria" dei temi smart, influenzare le aspettative e creare consenso.

Executive summary

Obiettivi e logiche del lavoro

1. Nella transizione socio-economica epocale che il mondo sta vivendo si distingueranno quei Paesi e quei territori che sapranno **approcciare in modo "intelligente"** le diverse dimensioni che ne costituiscono l'identità: economica, sociale, di governance.
In tal senso, le smart city si candidano a diventare – anzi, in parte già lo sono – il leit motiv degli anni a venire.
L'intelligenza è, infatti, il passaggio evolutivo che finora è mancato ai nostri sistemi urbani, ma che **urge** per dare una risposta ai cambiamenti in atto, alle esigenze emergenti e per traguardare il modello tradizionale di società – oggi in crisi – verso una **nuova realtà economica e sociale**.
2. In questa operazione l'Italia – quantomeno nei suoi livelli centrali, perché quelli locali si sono mossi autonomamente da tempo – parte con qualche ritardo e apparentemente sconta la “debolezza” di non avere grandi metropoli.
3. In realtà, la presunta debolezza è un **punto di forza**. In un contesto quale quello italiano, sarebbe oltremodo insensato pensare di trasformare i centri urbani in futuristiche megalopoli, peraltro avulse da ogni retaggio.
I vantaggi competitivi che emanano da un patrimonio artistico e culturale che il mondo ci invidia, da un capitale sociale tra i più solidi al mondo, vanno, al contrario, valorizzati. Saranno, anzi, l'occasione per formulare un'idea **distintiva e originale** di città smart, nel quadro di un **Paese “più smart”**, oggi indispensabile per coniugare competitività del sistema e benessere dei cittadini.
4. Un Paese “più smart” **non è un'opzione**: è una necessità, perché il mondo cambierà comunque, qualunque siano le nostre scelte (o non scelte).
Si può intervenire con gradi diversi, ma non agire significa condannarsi ad un graduale declino nel panorama mondiale e temporeggiare ad oltranza, implicitamente, è anch'essa una forma di scelta.
5. La presente ricerca nasce dalla volontà di fornire un contributo di riflessione e di propositività sulla opportunità per il Paese insita nel concetto di smart city, accompagnandola con una prospettiva strategica che possa informare i processi decisionali della classe politica e dei cittadini, supportandone la condivisione delle scelte.

Questo lavoro rientra in un filone di ricerca di The European House-Ambrosetti per il miglioramento del sistema Italia



Grazie a questo studio, ABB continua la sua analisi di settori strategici avviata con la ricerca “Trend globali nell’efficienza energetica” (2011/2012)

Un Paese “più smart” consente di coniugare la competitività del sistema con il benessere dei cittadini: oggi è una scelta obbligata

Che cosa deve fare l'Italia per diventare più "smart"

Il mondo è in profonda e rapida trasformazione, i sistemi urbani sono confrontati a sfide e minacce alla loro sostenibilità

Le città smart sono una possibile risposta alle esigenze emergenti

C'è un chiaro compito di policy per il sistema centrale: coagulare gli sforzi, dare un indirizzo a iniziative disperse

6. Le città sono da sempre al centro del cambiamento, **protagoniste assolute** dello sviluppo economico e sociale del pianeta, ma mai come oggi fonte di opportunità e di sfide.
7. Bilanciare lo sviluppo (inevitabile e auspicato) dei territori e dei sistemi urbani con una **vera sostenibilità** del modello è la sfida strategica del domani. È ormai chiaro che gli schemi attuali non potranno essere replicati tout court nel futuro. Occorre **ripensare la città**.
8. Le smart city sono una risposta dal potenziale molto promettente a questa esigenza e un passo importante per un **cambiamento sociale e culturale** necessario.

La logica della città smart trova fondamento nella visione delle **città ideali** che ha la sua massima espressione nel Rinascimento italiano, connubio di bellezza, organizzazione sociale, governo illuminato. Le smart city, infatti, colgono ed amplificano gli aspetti positivi della vita in città, eliminando al contempo quelli negativi, grazie ad una progettazione "intelligente" degli ambiti chiave.

Sistemi urbani di questi tipo non sono un'opzione; diventano una **necessità inderogabile**.

9. In Italia, i "germi" del cambiamento sembrano essere in atto (interesse di numerose Amministrazioni Locali al tema, avvio di azioni e riflessioni a livello centrale). La sensazione è, tuttavia, di:
 - Marcata **frammentazione** e **dispersione** delle iniziative.
 - Tendenza alla **auto-organizzazione**.
 - Insieme molto eterogeneo di soluzioni genericamente etichettate come "smart".

Il rischio evidente è affievolire le potenzialità del concetto e indebolire gli sforzi.

10. Lo sforzo va rivolto in primis, a nostro avviso, a coagulare il fermento diffuso in un **progetto Paese** (ovvero, visione Paese e relativa strategia Paese) di emanazione centrale che:
 - esprima un **indirizzo comune** per un Paese più smart, stabilendo degli **obiettivi condivisi**;
 - faccia chiarezza sul **ruolo** di ciascun livello istituzionale, sancendo una leadership forte;
 - garantisca la **continuità** delle scelte di fondo, andando oltre la caducità degli assetti politici (a tutti i livelli);
 - possa essere declinato da ciascuna Amministrazione locale – o da sistemi di esse – in funzione delle caratteristiche e vocazioni specifiche del proprio territorio.

L'approccio di indirizzo in logica top-down

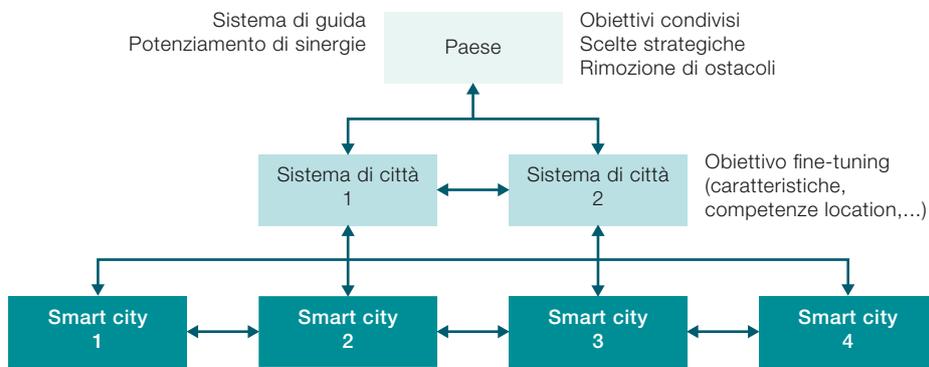


Figura 1

11. Accanto agli indirizzi sistemici, occorrono **strumenti** funzionali agli stessi: regole, indicazioni di metodo e, soprattutto, standard uniformi per l'interoperabilità delle tecnologie abilitanti la smartness **tra territori**, così da evitare al moltiplicarsi di sistemi, servizi, protocolli, che variano da città a città e faticano a dialogare.
12. Da qui l'elaborazione di **7 proposte** intese creare le condizioni ottimali perché le città italiane possano diventare "più smart" negli anni a venire. Le proposte possono essere lette in funzione degli effetti ipotizzati sul sistema Paese:
 - Azioni per rimuovere i fattori inibitori, ovvero condizioni senza le quali difficilmente si può partecipare con successo alla competizione internazionale (Proposte 5 e 6).
 - Azioni per ridurre le distanze, ovvero per colmare il gap con i principali Paesi di riferimento internazionale (Proposte 3 e 4).
 - Azioni per creare dei vantaggi competitivi (Proposte 2 e 7).A queste si aggiunge una proposta che fa da caposaldo all'intero piano (Proposta 1).

**Sono state formulate
7 proposte operative per
rendere più smart il Paese**

Proposta 1: Una strategia generale per l'Italia

- Definire una visione del Paese e una strategia per realizzarla (IL progetto politico, sociale ed economico dell'Italia), contestualizzandolo nella dimensione internazionale.
- Riaffermare il ruolo del Governo come organo di indirizzo di sistema e promotore delle condizioni di contesto (regole, metodo, ...).

Proposta 2: Governance della smartness

- Mettere a punto una governance nazionale per i temi smart che indirizzi l'azione e definisca un quadro univoco su tutti i temi che attengono la smartness.
- Comporre, rendendoli più sinergici e coordinati, gli interessi particolari di istituzioni centrali, locali e imprese.

Proposta 3: Italian smart city innovation partnership

- Lanciare la versione italiana del modello europeo di partenariato per l'innovazione rivolto alle smart city, concentrando le risorse disponibili su un numero limitato di progetti ad elevato potenziale.
- Stimolare il gioco di squadra tra imprese, Amministrazioni locali e istituzioni finanziarie.

Proposta 4: Premio “smartest city” basato su un modello condiviso

- Istituire un premio per le prime 5 città che raggiungono il massimo livello di “smartness”, misurato con la metrica dei benefici effettivi per i cittadini.
- Mettere in competizione i territori, innescando processi di tipo emulativo e allo stesso tempo accrescere la sensibilità del Paese verso il tema “smart”.

Proposta 5: Perfezionamento delle iniziative in essere

- Impegnarsi formalmente a portare a compimento o a chiudere definitivamente alcune iniziative avviate e mai concluse, direttamente e/o indirettamente legate alle smart city.
- Assicurare un'unica direzione di marcia ad azioni spesso arenatesi nel corso degli anni per il mancato coordinamento e/o comunicazione tra gli attori istituzionali.

Proposta 6: Quick win a breve

- Produrre velocemente risultati tangibili, promuovendo soluzioni smart (già) disponibili e a basso costo.
- Diffondere un chiaro segnale alla popolazione circa i benefici conseguibili, grazie a dimostrazioni concrete dell'arte del possibile (i fatti contano più delle parole).

Proposta 7: Aumento del 10% in 5 anni del tempo “realmente libero” degli italiani

- Darsi un obiettivo sfidante (di performance), su un tema di marcato vantaggio per i cittadini, onde dimostrare loro in maniera concreta e tangibile, i possibili benefici del concetto smart per le loro vite.
 - Dare prova della serietà dell’impegno istituzionale.
13. Fattori **psicologici di resistenza al cambiamento** possono verosimilmente frapporsi all’attuazione delle proposte di cui sopra:
- Limitata capacità di “fare sistema” attraverso l’integrazione settoriale e orizzontale dei diversi attori. Il tema affligge in misura relativamente maggiore le Proposte 1, 3, 4 e 7.
 - Opposizione dei “gruppi di interesse” ad eventuali revisioni normative, pur consapevoli dell’inadeguatezza delle regole in essere per sostenere l’evoluzione tecnologica richiesta dalle smart city (in particolare per la Proposta 6).
 - Tendenza ad essere immersi nel proprio “particolare” e perseverare nel difendere il proprio interesse, anziché produrre coesione sui temi importanti e comuni (“sindrome dei polli di Renzo”). Questo rischio è particolarmente elevato per le Proposte 2 e 5.
14. L’innovazione prodotta dalle smart city può essere apprezzata a diversi livelli:
- Attivazione di filiere industriali.
 - Recuperi di efficienza.
 - Risparmi di tempo per cittadini, imprese, Pubblica Amministrazione.
 - Effetto moltiplicatore a cascata degli investimenti in infrastrutture e sistemi.
15. Per diventare “più smart” il Paese deve investire 3 punti di PIL ogni anno da qui al 2030, ma **un Paese “più smart” vale fino a 10 punti di PIL** all’anno. L’**approccio** allo smart country qui delineato è **modulabile**: offre, cioè, al sistema la possibilità di optare per traiettorie intermedie rispetto all’immediata evoluzione in senso smart della totalità dei centri urbani italiani.

Nell’agire occorre tener conto delle probabili resistenze al cambiamento

Le smart city offrono rivoluzionarie opportunità di trasformazione economica, sociale e tecnologica

Investimenti e ritorni di un Paese più smart¹

Area	INVESTIMENTI (Miliardi €/anno)			
	Tendenziale 2030		Smart 2030	
	Italia*	10 città**	Italia***	10 città****
Energia	9,5	1,4	8,9	1,3
Edilizia	2,4	0,3	7,2	1,0
Mobilità	5,4	0,8	8,2	1,2
Risorse	4,7	0,1	4,3	0,6
TOTALE	22,0	2,6	28,6	4,1
Investimento totale annuo per smartness			50,6	6,7
% PIL			3,2%	0,4%

(*) Valore minimo investimenti necessari per l'attuale livello di performance per il Paese.

(**) Valore minimo investimenti necessari per l'attuale livello di performance nelle prime 10 città italiane per popolazione.

(***) Investimenti per l'evoluzione smart del Paese.

(****) Investimenti per l'evoluzione smart delle prime 10 città italiane per popolazione.

Area	RITORNI (Recuperi di efficienza su costi attuali Miliardi €/anno)		
	Margine di ottimizzazione	Smart 2030	
		Italia***	10 città****
Energia	20-30% ^(a)	8,9-13,3	0,013-0,019
Edilizia	10-50% ^(b)	4,4-20	0,0063-0,029
Mobilità	10-20% ^(c)	44,5-55,5	0,064-0,08
Risorse	10-15% ^(d)	1,6-2	0,0023-0,0029
Cittadini ^(e)		2,4	0,0035
Pubblica Amministrazione ^(f)		2,3	0,0033
Ricadute attivazione economica industria nazionale ^(g)		64,3	9,3
TOTALE		128-160	9,3-9,4
% PIL		8-10%	0,6%

Figura 2

Fonte: TEH-Ambrosetti su elaborazioni Fondazione Energy Lab, 2012

16. Ulteriori benefici, non quantificati in questo rapporto, sono:

- **Immagine Paese e competitività** internazionale.
- Nuova spinta verso la coesione sociale e l'identità del territorio.
- Diffusione e disponibilità della **conoscenza**, aumento della **creatività** e dell'innovazione.
- **Vivibilità** tout court dei centri urbani.

17. Affinché l'opportunità derivante dal mondo delle soluzioni smart possa essere colta appieno, è **urgente** un'opera di **sensibilizzazione e comunicazione al grande pubblico**.

La stragrande maggioranza della popolazione non ha idea di cosa sia una smart city: l'opportunità va comunicata

18. Infatti, secondo i risultati di un sondaggio realizzato "ad hoc" nel corso del presente lavoro², 4 italiani su 5 ignorano cosa sia una smart city. Tuttavia, l'essere già a conoscenza del concetto influisce sul grado di propensione, sintomo che l'idea è valida.

1 (a) Stime riferite ai risparmi dalla adozione di tecnologie di misurazione dei consumi e della qualità della fornitura elettrica. Fonte: sito internet Ministero dell'Ambiente; (b) Stime riferite ad interventi (parziali o integrali) di riqualificazione energetica nel settore residenziale. Fonte: ENEA, "Rapporto annuale efficienza energetica", 2011; (c) Stime riferite all'applicazione dei sistemi Intelligent Transport System. Fonte: Commissione Europea, "Intelligent Transport Systems in Action, action plan and legal framework for the deployment of intelligent transport systems (ITS) in Europe", 2011. (d) Stime riferite ai risparmi dall'adozione di tecnologie di misurazione dei consumi idrici e stime riferite al recupero energetico dei rifiuti. Fonti: The Climate Group, Arup, Accenture, Horizon, Università di Nottingham, "The new economics of cities", 2011; Normisma Energia, "Potenzialità e benefici dall'impiego dei Combustibili Solidi Secondari nell'industria", 2011; (e) Recupero tempo utile da servizi pubblici digitali, inclusi mancati costi/tempi di trasporto. Solo cittadini provvisti di connessione Internet. La stima non tiene conto del decongestionamento degli uffici pubblici, del traffico e, di conseguenza, la diminuzione delle emissioni di sostanze inquinanti, rese possibili dal minore utilizzo dei mezzi di trasporto. Fonte: I-com, "R-innovare l'Italia", 2012; (f) Stime riferite a recupero costi per personale e materiali dalla digitalizzazione dei seguenti servizi comunali: pagamenti multicanale, certificati anagrafici, invio pratiche telematiche allo Sportello Unico delle attività produttive. Fonte: Osservatorio eGovernment, 2012; (g) Valore medio annualizzato degli effetti diretti e indotti sulle filiere industriali italiane attivabili, periodo 2013-2030. Fonte: Elaborazioni Energy Lab, luglio 2012.

2 Il sondaggio è stato condotto da CRA-Customized Research Analysis nel luglio 2012 secondo la modalità Telepanel su un campione rappresentativo dell'intera popolazione italiana di 2.130 individui, di età superiore ai 14 anni.

Conoscenza del tema "smart city"

Ha mai sentito parlare di smart city?

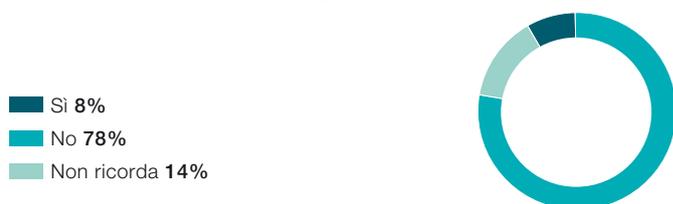


Figura 3

Fonte: TEH-Ambrosetti su dati CRA, 2012

Trattandosi di un tema a **forte connotazione sociale**, non è pensabile avviare alcun processo senza che i cittadini siano adeguatamente informati, preparati e motivati rispetto alle potenzialità ed ai benefici (i social media sono tra gli strumenti più funzionali a ciò). La comunicazione dovrà far emergere con forza il concetto di **inclusione**.

Soprattutto, è determinante un'azione di "**chiamata in causa**" (public engagement), veicolata in primis attraverso casi esemplificativi.

Che cosa vuol dire essere "smart"

Una città smart è una città sostenibile, per tutti

19. Non esiste una definizione univoca e condivisa di smart city. L'appellativo smart, nell'arco di un decennio, ha identificato la città digitale, poi la città socialmente inclusiva, fino alla città che assicura una **migliore qualità di vita**.
20. Oggi le accezioni sono **molteplici** e variano in funzione del singolo proponente. Unico fattore accomunante sembra essere l'idea di **sostenibilità**.

Principali definizioni di smart city, per categoria di stakeholder e ambito di focalizzazione

	Mobilità	ICT	Sostenibilità ambientale (Energia, edifici, suolo, acqua)	Qualità della vita	Società smart (istruzione, sanità, governance partecipativa)
Istituzioni					
EU SET plan			■		
EU Smart Cities and Communities Initiatives	■	■	■		
Agenda digitale per l'Italia	■	■	■	■	■
Bandi MIUR	■	■	■		■
Accademia					
Politecnico di Vienna	■	■	■	■	■
MIT SENSEable Lab		■	■	■	■
Caragliu et al. (2009)	■	■	■	■	■
Harvard	■	■	■	■	■
Imprese					
ABB	■	■	■	■	
Alcatel	■	■	■	■	
IBM	■	■	■		■
Siemens	■	■	■		
Cisco	■	■	■	■	■
Accenture		■	■		■

Figura 4

21. Come per le interpretazioni, così anche le **iniziative** per diffondere il concetto **stanno proliferando**, sia in ambito internazionale che in ambito italiano (sebbene con qualche ritardo).
22. Tra le iniziative a livello europeo:
- **Patto dei Sindaci**: iniziativa autonoma dei Comuni europei lanciata nel 2008 a cui aderiscono 4.200 Comuni (di cui oltre 2.000 italiani) finalizzata alla riduzione delle emissioni di CO₂ di oltre il 20% entro il 2020.
 - **Piano strategico per le tecnologie energetiche (SET Plan)**: strategia che individua le azioni prioritarie da porre in essere per accelerare lo sviluppo delle tecnologie energetiche a bassa emissione di carbonio.

- **Smart Cities and Communities Initiative:** iniziativa industriale, inquadrata nel SET Plan, tesa a sostenere la realizzazione di progetti in 3 ambiti (reti elettriche, trasporti e efficienza energetica nell'edilizia) presso alcune decine di città europee che si impegnino a giungere ad una riduzione del **40%** delle emissioni di gas ad effetto serra entro il 2020.
- **Smart Cities and Communities European Innovation Partnership:** nata per contribuire alla creazione di partnership strategiche multisettoriali tra aziende e città europee, interessa i settori trasporti, energia e ICT.

23. A livello italiano:

- Il **Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca** ad oggi ha emanato due bandi specifici sulle smart city, per uno stanziamento totale di 920,5 milioni di Euro. Sono in fase di definizione anche le condizioni di contesto in cui i bandi dovranno inquadrarsi³.
- **Piano Nazionale per le Città**, messo a punto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ad agosto 2012, che con una dotazione di 2 miliardi di Euro punta ad affrontare il tema della riqualificazione urbana.
- Infine l'**ANCI** (Associazione Nazionale Comuni Italiani), attraverso le sue attività, si propone di fungere da capofila per un'azione di sistema, mettendo a fattor comune le esperienze di successo e supportando i Comuni su una molteplicità di aspetti.

24. Nel mondo gli esempi di soluzioni urbane smart – o quantomeno di luoghi etichettati come tali – non mancano. Nondimeno, non sembra ancora esistere una smart city che possa essere definita tale a 360°, piuttosto si ravvisano applicazioni del concetto ad ambiti specifici e limitati.

25. Le smart city possono rappresentare un'opportunità anche per l'Italia, a patto che tecnologie, progetti, politiche vengano messi al servizio di **un'idea forte e comune di futuro per il Paese**.

Tale visione deve tener conto del fatto che la società sta mutando.

È in atto un progressivo passaggio dal soddisfacimento dei bisogni primari e materiali (bisogni biologici, sicurezza, affetti, rispetto), tipici delle società di mercato consumistiche, al soddisfacimento di **bisogni più "alti"**, tipici di società globali post-consumistiche:

- **Consapevolezza** (di sé e del mondo).
- **Sostenibilità** delle scelte (soddisfare i propri bisogni evitando di compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro).
- **Realizzazione di sé**.
- **Crescita personale**.

Questo genere di bisogni può essere soddisfatto **solo** da città più evolute, da **città smart**.

Una città smart minimizza lo sforzo per i bisogni "bassi" e soddisfa (efficacemente) i bisogni più "alti"

³ La Cabina di Regia per l'Agenda Digitale per l'Italia ha elaborato una serie di documenti strategici sul tema che confluiranno nelle proposte al Governo per il Decreto Digitalita.

Piramide dei bisogni (Maslow) e relazioni con gli obiettivi strategici dei sistemi Paese

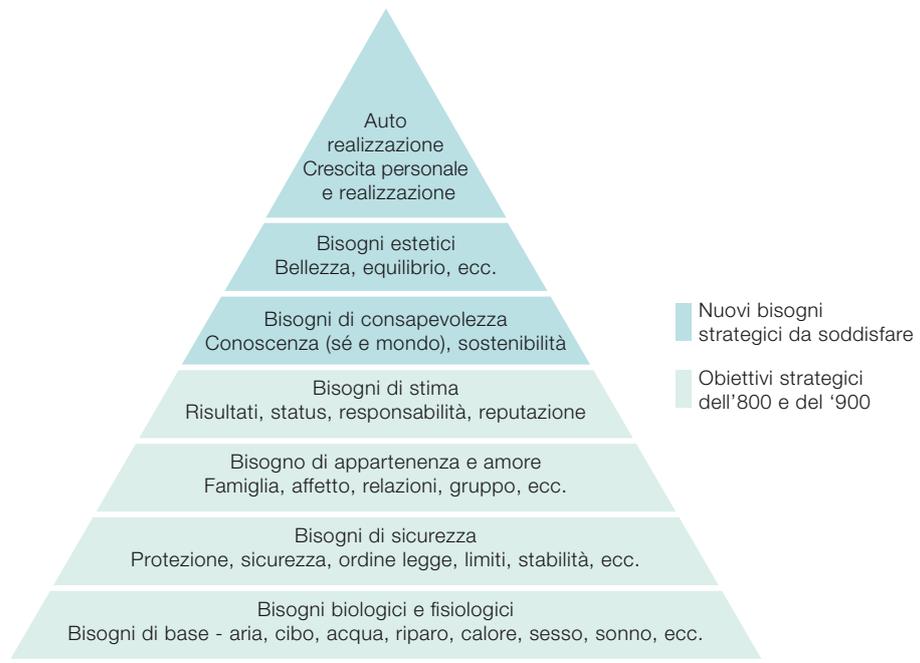


Figura 5

Fonte: elaborazioni TEH-Ambrosetti su Maslow A., 1943

Una città smart può rispondere ai nuovi bisogni, resi cruciali da dinamiche globali, rapide ed ineludibili

Smart city è, dunque, per noi un modello urbano capace di garantire un'elevata **qualità della vita** e una crescita personale e sociale delle persone e delle imprese, ottimizzando risorse e spazi per la sostenibilità.

26. Le smart city sono la risposta ai nuovi bisogni strategici che impatteranno sulla configurazione delle città in futuro. Vanno infatti plasmandosi **nuove esigenze**, rese cruciali da dinamiche rapide, globali ed ineludibili:

- Occorrono modelli urbani più integrati ed inclusivi, perché lo sviluppo è sempre più urbano-centrico.
- È vitale una gestione strategica delle risorse naturali, perché i modelli di consumo attuali stanno accentuando la scarsità di alcune di esse.
- Vanno sviluppati nuovi modelli di mobilità, perché affrontare le nuove sfide con strumenti e approcci del passato è perdente.
- Forte è la domanda di una migliore qualità della vita, a fronte dell'accelerazione e delle complessità del quotidiano, in tutte le sue declinazioni.
- Si profila l'opportunità di una valorizzazione attiva della fascia di popolazione anziana, sempre più longeva ed autonoma.

27. **Tecnologia e innovazione** hanno sempre giocato un **ruolo centrale nello sviluppo delle città**, ed è evidente che questo ruolo si accrescerà in futuro: non solo l'integrazione delle moderne tecnologie digitali con gli spazi fisici, ma anche la connessione delle tecnologie le une con le altre, schiuderanno nuove opportunità.

Nondimeno, la sfida consiste nel garantire che le tecnologie siano **realmente** in grado di fornire una risposta efficace ai problemi di cittadini e imprese: all'adozione delle tecnologie va **anteposto un chiaro piano**.

La città intelligente non può essere solo una sfida tecnologica; deve soprattutto essere una **sfida sociale**.

L'innovazione è fattore cruciale per rispondere ai nuovi bisogni, ma va interpretata in chiave abilitante

Quanto è "smart" oggi l'Italia e quanto potrà esserlo in futuro

Un Paese "più smart" è un percorso evolutivo che necessita un monitoraggio secondo un modello di riferimento unitario

28. La smart city è il risultato di un processo di trasformazione radicale e a tutto tondo del sistema urbano. Un approccio strategico è essenziale: occorre una valida visione tradotta in pochi obiettivi misurabili (pena il tramutarsi in visionari astratti e perdere focalizzazione).
29. Abbiamo elaborato un **framework di riferimento** (macro-obiettivi prioritari e indicatori di risultato) per valutare le **prestazioni** delle smart city secondo un approccio **unitario** e offrire uno strumento di supporto alle scelte di governo urbano.

Il framework di riferimento

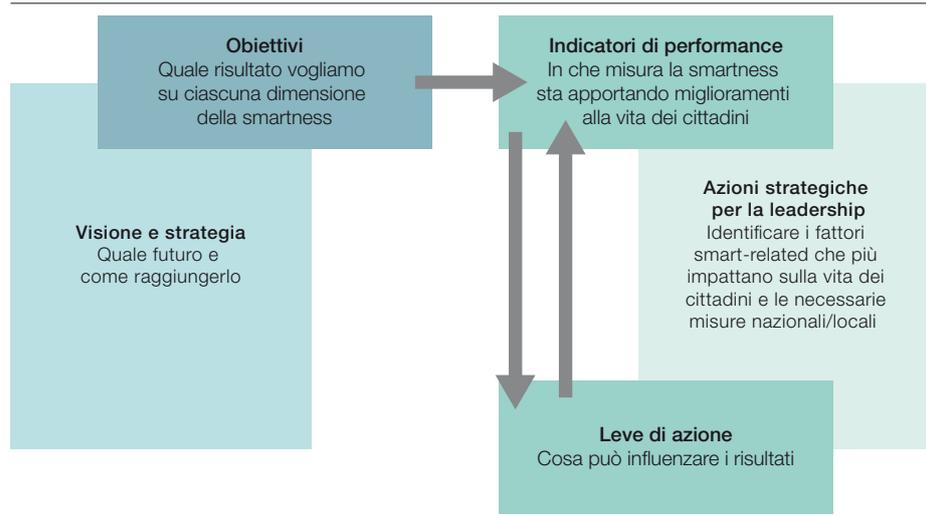


Figura 6

30. Elementi chiave di tale approccio sono:
- Una metrica per la smartness che esprime il **beneficio per i cittadini**, non la dotazione (fisica/immateriale) delle città, tipico fattore a cui si ricorre in esercizi più tradizionali di misurazione e comparazione delle realtà urbane.
 - L'uso di **leve di azione** ritenute rilevanti per il miglioramento della performance dell'ambiente urbano, per trarne informazioni di policy utili allo sviluppo di **azioni strategiche**.
 - Logica di definizione della **smartness**, intesa a permeare il sistema urbano a **360°** (penalizzazione per l'eccellenza su singoli aspetti).

Graduatoria dei principali centri urbani (scala 0-100)

Città	Indicatore di smartness	
1	Milano	✓ 50,8
2	Roma	✓ 49,7
3	Venezia	✓ 42,5
4	Bolzano	! 36,0
5	Bologna	! 34,3
6	Genova	! 34,2
7	Trieste	✘ 33,1
8	Torino	✘ 33,0
9	Palermo	✘ 32,7
10	Napoli	✘ 31,4
11	Verona	✘ 31,1
12	Firenze	✘ 28,2
13	Bari	✘ 22,6

Legenda:
 ✘ : criticità elevata
 ! : criticità media
 ✓ : nessuna criticità nelle dimensioni considerate

Figura 7

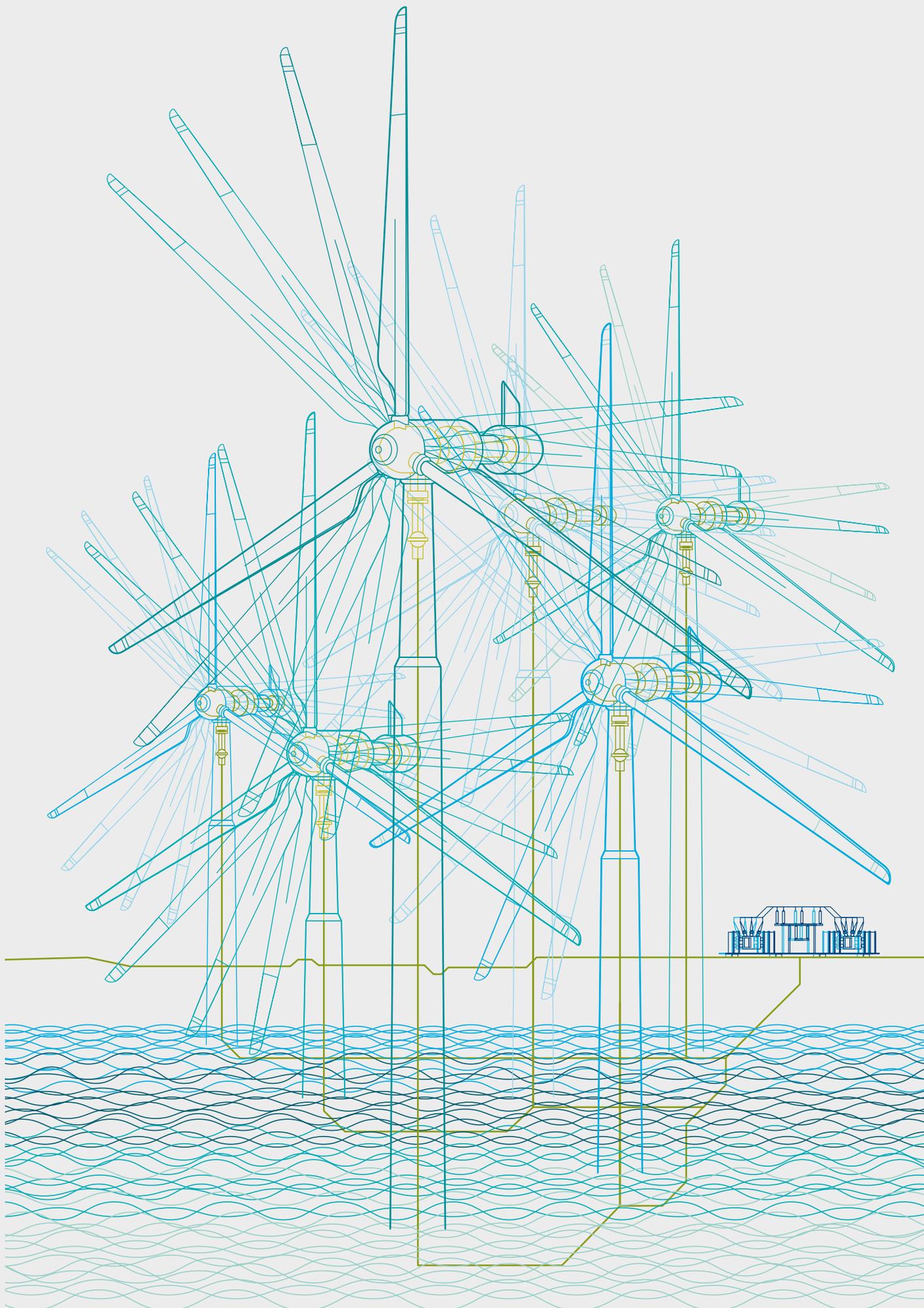
Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

31. L'applicazione del modello, a titolo puramente esemplificativo, sui grandi centri urbani nazionali premia Milano, Roma e Venezia.
32. L'analisi dei singoli indicatori fornisce un interessante spaccato circa il **potenziale di ottimizzazione in ottica smart** dei sistemi urbani considerati, con ampi margini sugli aspetti di mobilità integrata ed inclusiva, sostenibilità delle risorse, verde urbano, tutela dell'ecosistema.
 A livello di policy emerge l'opportunità di schemi di sviluppo della mobilità in chiave smart che inducano, in primis, un cambiamento culturale.
 Altrettanto importanti si rivelano politiche energetiche e tecnologie abilitanti.

PARTE PRIMA

Che cosa deve fare l'Italia per diventare più "smart"

- La nostra visione di un Paese "smart"
- Le proposte per far diventare più "smart" il Paese
- Le resistenze da superare per la realizzazione delle proposte
- Il valore di un Paese "più smart"
- Come convincere il Paese: costruire il consenso e promuovere l'inclusione



Messaggi-chiave della parte prima

- L'intelligenza è il passaggio evolutivo che finora è mancato ai nostri sistemi urbani, ma che urge per dare una risposta ai cambiamenti in atto, alle esigenze emergenti e per traguardare il modello tradizionale di società – oggi in crisi – verso una **nuova realtà sociale**.
- Sono state formulate 7 proposte operative per rendere “più smart” il Paese che, nel loro insieme, costituiscono un **piano di azione organico**.
- Nell'agire occorre tener conto dei probabili fattori psicologici di **resistenza al cambiamento**, in particolare:
 - Limitata capacità di “fare sistema”.
 - Opposizione dei “gruppi di interesse” a revisioni normative.
 - “Sindrome dei polli di Renzo” (difesa del particolare, anziché coesione su temi comuni).
- L'approccio allo smart country è scalabile – in termini di dimensioni dell'investimento – ma non evitabile. Il mondo cambia comunque, qualunque siano le nostre scelte (o mancate scelte).
- Per diventare “più smart” il Paese necessita di investire **3 punti di PIL** ogni anno da qui al 2030, ma un Paese “più smart” vale fino a **10 punti di PIL** all'anno.
- 4 Italiani su 5 ignorano cosa sia una smart city. Il tema è oggi dominio di pochi, rischia di essere percepito come elitario: questo apre uno spazio di opportunità significativo per una campagna informativo-conoscitiva a livello nazionale, veicolata in primis attraverso casi esemplificativi e social media (trasversalità, economicità, rapidità).

Capitolo 1

La nostra visione di un Paese "smart"¹

1. Le città sono da sempre al centro del cambiamento, **protagoniste assolute dello sviluppo economico e sociale** del pianeta. Le principali discontinuità e rivoluzioni della storia, del resto, hanno sempre visto le città in prima linea².
2. Mai come oggi, tuttavia, i centri urbani sono fonte di opportunità quanto anche di sfide. Globalizzazione, evoluzioni demografiche, innovazioni tecnologiche stanno trasformando **quantitativamente** e, soprattutto, qualitativamente la funzione stessa delle città.
3. La tendenza futura è verso uno sviluppo ancor più sostenuto degli agglomerati urbani, che diventeranno – più di oggi – i pilastri del progresso e della crescita³. Il footprint delle città sarà dunque sempre più preponderante e centrale.
4. L'esigenza strategica è riuscire a bilanciare lo sviluppo (inevitabile e auspicato) dei territori e dei sistemi urbani con una **vera sostenibilità** del modello. È ormai chiaro che gli schemi attuali non potranno essere replicati tout court nel futuro e garantire a chi quotidianamente con essi interagisce un contesto economico e sociale attraente⁴. Occorre quindi **ripensare la città**, le sue logiche, i suoi assetti tradizionali.
5. Le smart city sono una **risposta dal potenziale molto promettente** a questa esigenza e un passo importante per un **cambiamento culturale necessario**. Sistemi urbani più intelligenti ed efficienti **non sono un'opzione, piuttosto una necessità**. L'intelligenza è il passaggio evolutivo che finora è mancato ai nostri agglomerati urbani, ma che urge anche per **raggiungere l'archetipo tradizionale di società** – fondato sul rigido modello fordista, oggi in crisi – verso una nuova realtà sociale, più in linea con le mutate esigenze.
6. Le smart city colgono ed amplificano gli aspetti positivi della vita in città, eliminando al contempo quelli negativi, grazie ad una progettazione "intelligente" degli ambiti chiave.
7. Nel presente lavoro, per smart city si intende un modello urbano che assicuri 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. La città smart è dunque un luogo dai molti risvolti positivi.
Una città dove, ad esempio:
 - la rete elettrica è più stabile, sicura, efficiente e sostenibile, grazie a sistemi che riducono il consumo energetico senza nuocere alle prestazioni;
 - ci si sposta agevolmente, grazie a sistemi avanzati che snelliscono il traffico nelle ore di punta e massima integrazione tra le diverse modalità di trasporto;

Il mondo è in profonda e rapida trasformazione, i sistemi urbani sono confrontati a sfide e minacce alla loro sostenibilità

Le città smart sono una possibile risposta alle esigenze emergenti

Smart city per noi è un modello urbano che migliora la percezione e l'esperienza che i cittadini hanno del loro vivere la città

¹ Il presente capitolo sintetizza i concetti più estesamente esposti nel Capitolo 2 della Parte Seconda del lavoro. Ad esso si rinvia, quindi, per ulteriori approfondimenti.

² Dal periodo neolitico, ai mercanti delle città medievali poco dopo l'anno 1000, alla rivoluzione industriale, per fare qualche esempio. Per una trattazione più approfondita della nostra visione sulla smart city si rinvia al Capitolo 2 della Parte Seconda.

³ Secondo proiezioni delle Nazioni Unite, da qui ai prossimi 20 anni, le città saranno generatrici del 75% del PIL mondiale, ospiteranno più dei 2/3 della popolazione e assorbiranno il 90% delle risorse. Basti pensare che cinquant'anni fa nel mondo viveva in città non più di una persona su quattro. In Europa e Nord America l'80% della popolazione già vive nelle città, ma si stima che a breve si possa raggiungere quota 88%. Fonte: Nazioni Unite, "World Urbanization Prospects, the 2009 Revision".

⁴ Le dinamiche globali vanno determinando da diversi anni una sorta di gerarchia tra le città del mondo, entro cui esse competono tra loro per l'accesso alle risorse umane e naturali. La salvaguardia della competitività di ciascun sistema urbano dipende quindi intimamente, ormai, non solo dalla capacità di far fronte alle sfide, ma anche dalla capacità di distinguersi e, non ultimo, di garantire una crescita costante.

- sistemi di telecontrollo e sensori gestiscono i lampioni lungo le strade o gli irrigatori nei parchi senza sprechi;
 - non si ha più necessità di accodarsi in banca, in posta, o presso gli uffici pubblici, basta disporre di un computer;
 - le prestazioni sanitarie possono essere prenotate e pagate in remoto, così come i servizi urbani;
 - si possono rilevare perdite nella rete idrica, o impostare l'invio di avvisi automatici da parte dei cassonetti della spazzatura quando sono quasi pieni.
- Chiave perché questo scenario si realizzi è, tuttavia, l'adozione di un approccio olistico: tanti aspetti, fino a poco tempo fa considerati separatamente, vanno ricompresi in un'unica cornice e fatti interagire⁵.

La smart city è la declinazione ai giorni nostri della visione di città ideale di origine rinascimentale

8. La visione delle smart city è, in fondo, una **visione di città ideale** e, in quanto tale, trova di fatto le sue radici in tempi antichi. La visione del mondo europea è pervasa, sin dalle sue origini, dal tema della città ideale: dalla "polis" di Platone alle "città ideali" del Rinascimento italiano, che condividono con le smart city di oggi il medesimo portato di rivoluzionaria innovazione, il ruolo di snodo centrale dell'agire storico dell'uomo, in un felice connubio di esigenze funzionali, estetiche, sociali⁶.
9. L'**Italia** non è estranea alle trasformazioni e alle sfide in corso, seppur con evidenti specificità, peraltro in parte comuni a molte aree del Vecchio Continente⁷. La sfida è di quelle che segnano la **permanenza nel mondo sviluppato**: è ormai anche qui trasversalmente accettato. Prova ne è l'interesse di numerose Amministrazioni Locali al tema.
10. Alcuni passi in questa direzione sono stati fatti anche a livello istituzionale: la declinazione italiana del recente programma comunitario "Smart city and Communities" – ad opera dell'apposito gruppo di lavoro istituito presso la Cabina di Regia dell'Agenda Digitale – ad esempio, sta dando alla tematica smart un rilievo nazionale, contribuendo ad avviare riflessioni e dibattiti.
11. Dunque, i "germi" del cambiamento sono in atto. La sensazione è, tuttavia, quella di una marcata **frammentazione** e **dispersione** delle iniziative, di una tendenza alla **auto-organizzazione**, di un complesso molto eterogeneo di soluzioni genericamente etichettate come smart⁸. Tutto ciò con il rischio evidente di affievolire le potenzialità del concetto e affievolire gli sforzi.
12. Per vincere le sfide competitive occorrono massa critica e coesione: occorre un **Paese più smart**. La mera somma di singole città/territori smart, ognuno delle quali risolve così problemi puntuali, difficilmente produrrà un Paese più smart.

La città smart italiana del futuro è una scommessa di oggi

Vincere le sfide richiede un Paese più smart; tante città smart non necessariamente rendono smart un Paese

⁵ Si rinvia alla Parte Seconda del presente lavoro per un approfondimento circa gli aspetti legati alla tecnologia.

⁶ Al contrario, larga parte della letteratura esistente in tema smart tende a presentarle in ottica apocalittica, come l'unica possibile soluzione per prevenire la catastrofe del futuro (città sovraffollate e invivibili, risorse inesistenti, tragiche condizioni climatiche).

⁷ Radici storiche profonde, poche grandi aree metropolitane, una fitta rete di città di piccole e medie dimensioni con una marcata identità culturale, consolidati e diffusi valori di tradizione, solidarietà, inclusività, per citarne alcune.

⁸ Singoli servizi ad alto valore aggiunto non rendono smart una città; occorre concepire i vari servizi in ottica integrata. Si veda in proposito A. Fuggetta, "Com'è smart la città", www.lavoce.info, marzo 2012.

13. Lo sforzo va dunque rivolto in primis, a nostro avviso, a coagulare il fermento diffuso in un **progetto Paese** di emanazione centrale che:
- esprima un **indirizzo comune** per un Paese più smart, sancendo degli **obiettivi condivisi**;
 - faccia chiarezza sul **ruolo** di ciascun livello istituzionale;
 - garantisca la **continuità** delle scelte di fondo, andando oltre la caducità degli assetti politici (a tutti i livelli);
 - possa essere declinata da ciascuna Amministrazione locale – o da sistemi di esse – in funzione delle caratteristiche e vocazioni specifiche del proprio territorio.

C'è un chiaro compito di policy per il sistema centrale: coagulare gli sforzi, dare un indirizzo a iniziative disperse

L'approccio di indirizzo in logica top-down

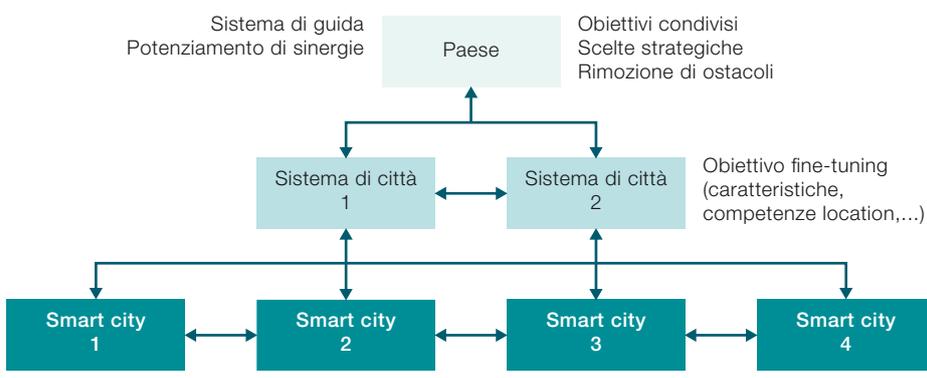


Figura 1

14. Saldamente in capo al livello centrale è inoltre la creazione delle **condizioni di contesto**. Affinché gli organi di governo locali possano esprimere al meglio il loro potenziale nella creazione dei sistemi urbani smart del futuro occorre fornire loro:

I sistemi locali vanno "strumentati"

- **norme** (poche e **certe**, cioè **sanzionabili, immutabili**, e per cui non devono essere possibili eccezioni, se non con espressa motivazione e in totale trasparenza);
 - indicazioni di **metodo** (standard comuni che, ad esempio, inducano a superare l'italica tendenza all' "ognuno per sè");
 - **strumenti** (set di indicatori confrontabili, valorizzazione delle esperienze più interessanti, messa a sistema delle iniziative portate avanti fin qui in maniera autonoma, ecc.).
15. Non meno importante, infine, è il potenziamento delle sinergie tra i vari attori territoriali. In una prospettiva di recupero di competitività del Paese, **l'interazione tra realtà territoriali è essenziale**. Fintanto che piattaforme, servizi, tecnologie non saranno in grado di interoperare tra città contigue, ogni sforzo di ottimizzazione del sistema nel suo complesso permarrà, di fatto, vano.

Piattaforme, servizi, tecnologie smart devono poter dialogare tra una città e l'altra

Capitolo 2

Le proposte per far diventare più "smart" il Paese

**Sono state formulate
7 proposte operative
per rendere più smart
il Paese**

**Nel loro insieme
le proposte offrono
una risposta articolata
e completa ai nodi critici**

16. Le proposte di seguito illustrate affrontano in maniera propositiva alcuni nodi del Paese, al fine di **creare le condizioni ottimali perché le città italiane possano diventare più smart** negli anni a venire.
17. Le proposte raccolgono e razionalizzano tutti gli spunti e le riflessioni emersi dalle indagini del Gruppo di Lavoro e dall'interazione con diversi soggetti:
 - Comitato Guida⁹: ha avuto il compito di indirizzare lo studio con linee guida e spunti di riflessione.
 - Esperti ed opinion leader in Italia e all'estero.
18. Il lavoro ha anche incluso tre studi "ad hoc", i cui risultati sono commentati nelle Parti 1 e 3 del presente rapporto:
 - Un'analisi dettagliata degli investimenti necessari allo sviluppo delle smart city in Italia.
 - Un sondaggio sul sentiment della popolazione italiana verso le smart city.
 - Un'indagine scientifica sulla relazione tra indicatori di performance e leve di azione per le smart city, che ha portato allo sviluppo di un indicatore sintetico di "smartness" per le principali città italiane.
19. Le scelte in tema di smart city – come si è detto – sono **scelte di sistema**. Le proposte possono, dunque, essere lette in funzione degli **effetti ipotizzati** sul sistema Paese:
 - Azioni per rimuovere i fattori inibitori (le "patologie"); sono condizioni di ingresso, senza le quali difficilmente si può partecipare con successo alla competizione internazionale, ma non danno vantaggi competitivi (Proposte 5 e 6).
 - Azioni per ridurre le distanze; per colmare il gap con i principali Paesi di riferimento internazionale (Proposte 3 e 4).
 - Azioni per creare vantaggi competitivi; per creare condizioni tali da poter acquisire una posizione di leadership difendibile nel medio-lungo periodo (Proposte 2 e 7).
20. Ad esse si aggiunge una proposta che funge da caposaldo dell'intero piano di azione (Proposta 1).
21. Nel complesso, per il Paese l'attuazione di questo sistema organico di proposte sui temi smart può valere (stima per difetto) fino a 10 punti di PIL all'anno (si veda Capitolo 4).

⁹ Si veda pagina 3 per i nomi dei membri.

Proposta 1: Una strategia generale per l'Italia

Definire una visione del Paese e una strategia per realizzarla, riaffermando il ruolo di indirizzo del Governo

22. Obiettivi

- Dotare il Paese di una **identità condivisa**, che qualifichi l'Italia del futuro e traini l'azione, prevedendo coerenti meccanismi per assicurare la continuità di azione indipendentemente dall'alternarsi dei governi.
- Riaffermare il ruolo del Governo come organo di indirizzo di sistema, oltre che promotore delle condizioni di contesto.
- Mobilitare e motivare il Paese verso una visione comune, che fornisca a cittadini, imprese e istituzioni un **obiettivo "alto"** in cui incardinare eventuali sacrifici.

**Condizione preliminare:
darsi una visione Paese**

23. Corollario dell'azione proposta è un grande piano di **comunicazione** per sensibilizzare e coinvolgere la popolazione (e per comunicare la visione all'esterno del Paese).

24. **Perché la proposta.** La proposta nasce come precondizione irrinunciabile: una gestione strategica del Paese è un **prerequisito** essenziale per le **scelte** in tema di **politica urbana**¹⁰. Senza una visione chiara, condivisa e valida, difficilmente è possibile ottimizzare le risorse e le strategie messe in campo, perché manca il "punto di arrivo".

25. Da anni, in tutti gli aspetti primari – dalle scelte economiche a quelle sociali – frammentazione e sovrapposizione delle iniziative, continui cambiamenti di orientamento, generale difficoltà a programmare il futuro sono all'ordine del giorno in Italia.

26. Il Paese sta attraversando una delle crisi più serie della sua storia. Necessita di risultare credibile, nei confronti dei mercati finanziari e delle istituzioni europee, ma anche e soprattutto con se stesso. Stabilire dove si vuole "indirizzare il timone della barca" è un primo significativo passo per:

- Ricostruire una **credibilità** vacillante.
- Riaffermare la funzione di **indirizzo** del sistema centrale.
- Ridare **coralità** ed **efficacia** all'azione.
- Garantire al Paese il supporto dell'apparato nazionale in tutte le sue componenti nel perseguimento dei propri obiettivi¹¹.

¹⁰ Si noti peraltro che l'Italia ad oggi non dispone, a differenza di altri Paesi, di una politica urbana nazionale definita (a dispetto del "Piano per le città", varato ad agosto 2012, in materia di riqualificazione urbana).

¹¹ Peraltro, il tema – in linea di principio – si profila già al centro dell'azione della nuova stagione politica, se non si intende affrontare solo emergenza, bensì anche dare un futuro alla nazione.

27. **Contenuti della proposta.** Si tratta di elaborare **IL** progetto politico, economico, sociale del Paese. Una situazione futura desiderata e condivisa a cui tendere, che sia da guida per selezionare priorità, ambiti di intervento, modalità strategiche per la crescita del Paese, e per concentrare coerentemente le risorse verso un obiettivo comune.
28. La visione deve definire, tra gli altri:
- quale modello sociale ed economico promuovere;
 - quali valori prioritari tutelare;
 - quali settori sviluppare (e come);
 - quali competenze strategiche costruire (per sostenere lo sviluppo).
29. Queste scelte e decisioni devono poi essere canalizzate in un percorso, con tempi e obiettivi (pochi, chiari, "alti", collegati ai **nuovi bisogni strategici critici**, misurabili e progressivi) vincolanti. È auspicabile, alla luce della rilevanza per la nazione, che le più alte autorità dello Stato (in primis, il Presidente della Repubblica, simbolo dell'unità e dell'interesse nazionale) si adoperino per stimolare l'avvio del processo.
30. Nel mondo anglosassone, come in quello asiatico, non mancano gli esempi di nazioni che si sono date una visione Paese ad almeno 10-15 anni e che forti di essa, perseguono i propri obiettivi di sviluppo sostenuti dalle rispettive popolazioni (Figura 2). L'Italia, in questo senso, necessita quindi anche di **colmare un gap strategico**.

Le visioni strategiche di selezionati Paesi nel mondo.

Paese	Sintesi della Visione
Cina	Diventare la prima economia mondiale entro il 2030 costruendo una società moderna, armoniosa, creativa e ad alto reddito
Francia	Riconquistare una posizione di primo piano in tutti i settori: dall'economia alla cultura, dalla politica alla difesa
Gran Bretagna	Essere un Paese imprenditoriale, ambizioso, aperto e tollerante, leader mondiale per innovazione, istruzione e creatività entro il 2020
Irlanda	Essere un Paese dinamico, una società partecipativa e un'economia attenta alla giustizia sociale, dove lo sviluppo economico è attento all'ambiente e competitivo sul piano globale
Turchia	Diventare la potenza regionale leader dell'Asia Centrale e del Nord Africa ed essere tra le prime 10 economie del mondo entro il 2023
Stati Uniti	"Sogno americano": per chiunque, attraverso il duro lavoro, il coraggio, la determinazione è possibile raggiungere un migliore tenore di vita e la prosperità economica
Svezia	Essere pionieri nel passaggio ad una società sostenibile

Figura 2

Fonte: TEH-Ambrosetti su fonti varie¹²

12 Per approfondimenti si veda anche: Davutoğlu A., "Vision 2023: Turkey's Foreign Policy Objectives", discorso del Ministro per gli Affari Esteri in occasione della Conferenza "The road to 2023", Londra 2011; George A., "Britain 2020 – David Cameron's vision?", 2010; Lyons R. (National Competitiveness Council and Forfás), "From Emigration to Innovation: Ireland's National Vision & Strategy in the 21st Century", 2006; Regeringskansliet (Governo svedese), "Strategic Challenges", 2006; Turkish Prime Ministry, "9th Development Plan 2007-2013", 2006; World Bank, "China 2030. Building a Modern, Harmonious and Creative High-Income Society", 2012; Communist Party of China's (CPC) Central Committee, "12th Five-Year Plan for National Economic and Social Development (FYP) 2011-2015".

31. Fondamentale è che la visione sia “del Paese” (cioè, condivisa dalla maggioranza), non l'ipotesi di un gruppo. In ogni Paese molti gruppi hanno proposte di “visioni PER il Paese”, ma per essere la “visione DEL Paese” occorre che venga **accettata ed interiorizzata dalla stragrande maggioranza**. A ben vedere, oggi ciò vale probabilmente solo per Cina, Stati Uniti, Francia e – forse – Turchia. Né tantomeno si può dire che l'Europa abbia una sua visione: anzi, è proprio questo IL problema europeo.
32. La visione deve promuovere l'azione indipendentemente dalle alterne vicende politiche del Paese. Funzionale alla sua formulazione può essere una **Commissione** appositamente costituita, che chiami a raccolta personalità con un mix di competenze di elevatissimo livello sui temi fondamentali per lo sviluppo, con logica bipartisan, per elaborare raccomandazioni e proposte per il Paese¹³. Il tutto in un processo **aperto e partecipativo**, per raccogliere i contributi e il consenso degli attori rilevanti (Governo, operatori economici, società civile).

Proposta 2: Governance della smartness

Mettere a punto una governance nazionale per i temi smart che indirizzi l'azione e componga gli interessi trasversali

33. Obiettivi

- **Razionalizzare** i soggetti che operano sui temi smart con funzioni di indirizzo, definendo in maniera chiara e riconoscibile **ruoli e funzioni** di ciascun attore.
- Definire ed implementare un insieme di **regole** condivise e **priorità** – un “common level playing field” – su tutti i temi che attengono la “smartness”, che siano vincolanti di là dalle alternanze di governo, per consentire a tutti gli stakeholder di muoversi all'interno di un quadro certo.
- Comporre, rendendoli più sinergici e coordinati, gli interessi particolari di istituzioni centrali, locali e imprese.
- Mettere in campo competenze interdisciplinari (normative, tecnologiche, ecc.) per governare con successo la transizione smart.

**Un'unica regia
per i temi smart**

¹³ A titolo di esempio si ricorda la Commissione Attali in Francia: costituita nel 2007 dal Presidente Sarkozy, formata da 42 membri scelti dal Presidente e tra loro eterogenei per formazione, esperienza e convinzioni politiche, di cui 7 stranieri, in 4 mesi ha prodotto il rapporto “300 decisioni per cambiare la Francia”.

34. **Perché la proposta.** La proposta trova la sua principale ragion d'essere nella constatazione della pluralità di attori che, a vario titolo e senza apparente coerenza di sistema, insistono sul tema (Figura 3).

La pluralità di attori e di iniziative in Italia

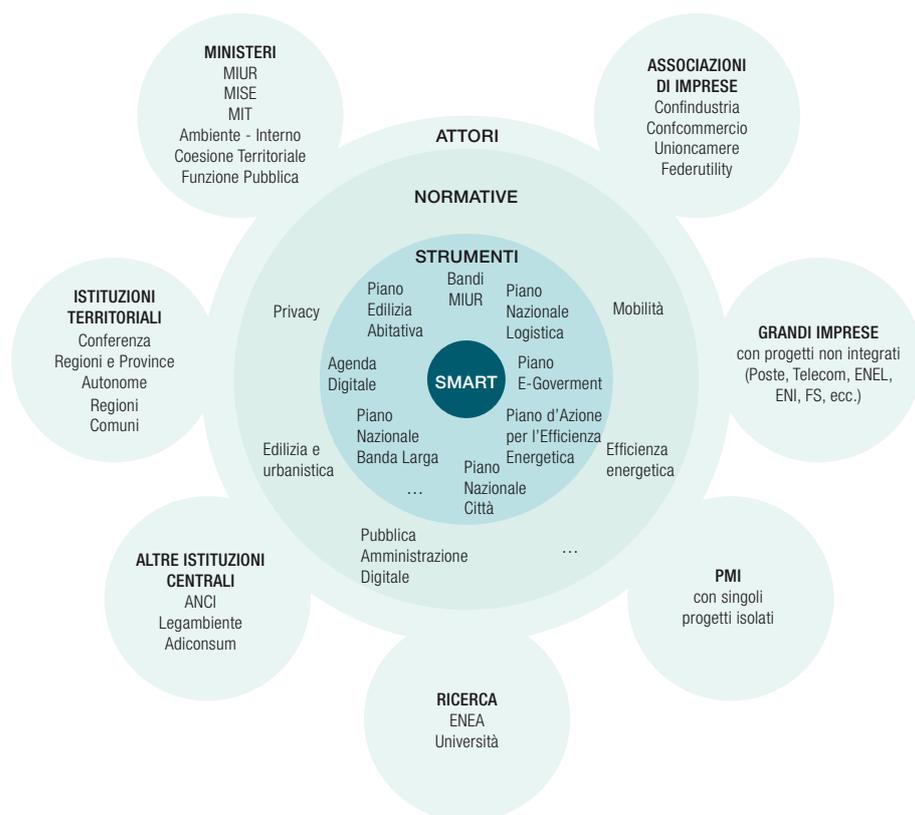


Figura 3

35. In assenza di una definizione univoca del concetto (cfr. Parte 2 del presente Rapporto), ogni attore porta avanti la propria interpretazione, con proprie iniziative e strumenti. Attorno al tema regna, in sostanza, molta **confusione**. Si rischia di affievolire l'efficacia delle iniziative, oltre a minare l'indispensabile coerenza tra le stesse, con ripercussioni sull'efficacia complessiva. Senza contare il rischio di duplicazioni e di dispersione delle risorse¹⁴.

36. Un processo che è inteso pervadere l'intero Paese non può essere gestito da un universo di enti. La regia deve essere unica. Come unica deve essere l'interpretazione del concetto di "smartness".

¹⁴ Anche la Commissione Europea, del resto, sulle smart city finora ha agito in maniera sparsa: iniziative emananti di volta in volta da Direzioni Generali diverse (Energia, Connect, Trasporti, Imprese e Industria, Ricerca e Innovazione), con scarso coordinamento tra i bandi emanati. È di luglio 2012 il varo della prima iniziativa congiunta che – finalmente – riunisce almeno le Direzioni Generali Energia, Trasporti e Connect.

37. **Contenuti della proposta.** Si tratta di dare vita ad un quadro organico di governance, con competenza nazionale sulle molteplici sfaccettature del concetto smart (energia, mobilità, edilizia, sanità, ambiente, ecc.).
38. La scelta della governance più opportuna compete, ovviamente, al Governo. Compito della governance sarà:
- Esprimere in modo unitario le esigenze del Paese.
 - Soddisfarle con opportuni interventi in tempi certi.
 - Porre in essere le condizioni per un'efficace azione di sussidiarietà operativa nei confronti delle realtà territoriali.
 - Ottimizzare le risorse a disposizione.
 - Assumere la responsabilità delle scelte di sistema e verificarne la correttezza rispetto agli obiettivi (accountability e misurabilità).
39. Le possibili configurazioni sono molteplici. Difficilmente, tuttavia, la governance di cui si tratta potrà essere garantita da soluzioni quali Cabine di regia, Tavoli di lavoro, o Authority. Occorre poter incidere realmente sullo status quo e non essere esposti a condizionamenti che rischiano di depotenziare l'operatività. Non si può correre il rischio che le scelte decisorie siano frutto di una mediazione che risponde (tipico "vizio italiano") a logiche di bilanciamento tra poteri e interessi.
40. La costituenda Agenzia Digitale Italiana – divenuta realtà col Decreto Sviluppo del 15 giugno 2012 ma ancora in attesa di una governance – può verosimilmente candidarsi a presidiare tale ruolo, seppur con le condizioni di cui sopra e nella consapevolezza che, per quanto abilitante, l'aspetto digitale non è che una delle tante sfaccettature della smart city. Sulla scorta delle polemiche in corso (Box pagina seguente), la reale efficacia dell'ente andrà inoltre monitorata con attenzione. Molto dipenderà dalla figura direttiva scelta e dal grado di effettiva indipendenza che le verrà conferito.
41. In una prospettiva di Paese smart il sistema centrale per primo, attraverso le sue prassi, dovrà **dimostrare cosa significa essere più smart.** In tal senso, si ritiene importante che vengano definiti alcuni macro target di sistema, quali a titolo esemplificativo:
- Rendere possibile il rinnovo della patente per via digitale nell'arco di 2 anni.
 - Disporre della tessera sanitaria conglobata nella carta d'identità entro un anno.
42. In concomitanza con la decisione sulla governance, andrà fornita un'identità al programma. Il concetto di "smartness" nasce infatti all'estero, in contesti molto diversi dal nostro (quelli delle megalopoli): ne va fornita una **declinazione italiana**, che – coerentemente ai processi già in atto – si fonda su un approccio a **piccoli passi** (bottom up), ma lo incardini in una **visione a 10-15 anni** (top down).

L'AGENZIA PER L'ITALIA DIGITALE

Istituita dal Decreto Sviluppo approvato dal Consiglio dei Ministri il 15 giugno 2012, l'Agenzia è una leva fondamentale per conseguire gli obiettivi di Europa 2020. Assolverà compiti cruciali:

- sviluppare le **reti** di nuova generazione;
- garantire la **sicurezza** e l'**interoperabilità dei dati** della Pubblica Amministrazione;
- dare sviluppo all'Agenda Digitale (prevista per settembre 2012).

La nuova Agenzia incorpora le funzioni svolte finora da tre diversi enti - DigitPA, Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l'innovazione, Dipartimento per la digitalizzazione – che vengono soppressi (i primi due) o riorganizzati (il terzo).

Avrà un organico di 150 addetti, guidati da un direttore generale con mandato triennale, nominato dal Presidente del Consiglio d'intesa con i Ministri dello Sviluppo Economico, dell'Economia, dell'Università e Ricerca, della Funzione Pubblica.

Mentre restano ancora da definire strategia e obiettivi concreti, suscitano un acceso dibattito le tante funzioni accorpate, il coordinamento con le altre strutture preposte alla digitalizzazione e all'innovazione del Paese (Agcom, Dipartimento per la Comunicazione del MISE, ecc.), i troppi referenti (i compiti di vigilanza sull'Agenzia sono posti in capo ai Ministeri di cui sopra). Il timore è che diventi un luogo di concertazione tra dicasteri, rischiando di soccombere ai veti incrociati.

43. Tra i tratti caratterizzanti la “via italiana alle smart city” potranno annoverarsi:

- Il ruolo chiave delle **interazioni sociali** (il capitale sociale come “agente catalizzatore”).
- L'attenzione alla valorizzazione dell'**identità culturale** delle città italiane (assai più marcata che in altri Paesi, dove la popolazione è pressoché totalmente concentrata nelle capitali).
- L'attenzione alle peculiarità dimensionali delle città italiane (poche grandi aree metropolitane, molte città di medie dimensioni, numerosi cluster di piccoli Comuni che si riconoscono in alcuni territori)¹⁵.
- Le potenzialità di eccellenza in soluzioni smart relative a settori in cui l'Italia è leader nel mondo, ad esempio:
 - Turismo
 - Conservazione dei beni culturali
 - Alimentare

¹⁵ Questo si riflette, ad esempio, sulle modalità di azione: qualora una tecnologia abilitante la smartness richiedesse una certa massa critica, l'azione dovrebbe concentrarsi su cluster di città anziché su singoli punti del territorio.

Proposta 3: Italian Smart City Innovation Partnership

Lanciare la versione italiana del modello europeo di partenariato per l'innovazione rivolto alle smart city

44. Obiettivi

- Incoraggiare lo sviluppo di partenariati strategici in **logica win-win** tra imprese, Amministrazioni locali e istituzioni finanziarie, per diffondere l'innovazione e stimolare il **gioco di squadra**.
- Concentrare le risorse disponibili su un **numero limitato** di progetti ad **elevato potenziale** (che fungano da traino per la replicabilità).

45. **Perché la proposta.** La proposta trae ispirazione dall'essenza stessa del concetto di smart city (**coralità**, articolazione degli interlocutori) in quanto occasione per sviluppare un insieme di **metodi di governo urbano** e di buone prassi.

46. Le città che oggi vogliono adottare delle tecnologie abilitanti smart devono il più delle volte confrontarsi con ostacoli legati ai processi di acquisto di innovazione (rigidi, vincolanti, non in linea con i tempi delle aziende). A questo si aggiungono le difficoltà (ataviche) nel superare i **particolarismi** e "fare squadra" per un obiettivo "più grande". Crisi economica, tagli alla spesa, Patto di Stabilità trattengono ulteriormente imprenditori ed enti locali dal cooperare, rendendo allo stesso tempo le istituzioni finanziarie meno propense a fornire un supporto. Occorre un impulso esterno che induca questi soggetti a triangolare.

47. **Contenuti della proposta.** Si tratta di attivare partenariati tra un numero limitato di soggetti affidabili, che siano in grado di sostenere iniziative atte a rappresentare un **vero salto tecnologico** ed espressione delle **migliori eccellenze** pubbliche e private¹⁶.

48. La logica di fondo a cui si ispira lo strumento proposto caratterizza, ormai da qualche anno, pressoché tutte le nuove forme di incentivazione pubblica a sostegno dell'innovazione. La novità risiede, tuttavia, nei seguenti aspetti:

- L'attuazione del partenariato è monitorata da un **Advisory Board** di altissimo livello che si incontra due volte all'anno. L'Advisory Board è composto da figure estranee alla sfera politica¹⁷ che – in ambito nazionale ed internazionale – sono in grado di indicare le **linee guida del futuro** nei rispettivi ambiti, contestualizzando altresì il futuro dell'Italia in una più ampia visione globale e, sulla scorta di tali considerazioni, selezionano i progetti (vertici aziendali, sindaci, esponenti di iniziative nazionali di rilievo su temi smart, membri delle istituzioni finanziarie, e guidato dal leader della governance nazionale sulle smart city).

Aiutare imprese, territori ed enti finanziatori a "fare squadra" per sviluppare i sistemi urbani di domani

¹⁶ Per approfondimenti in merito al modello europeo di partenariati per l'innovazione nelle smart city si rinvia al Capitolo 1 della Parte Seconda.

¹⁷ L'estraneità alla sfera politica è un aspetto fondamentale e imprescindibile. Compito della politica è assicurarsi che gli impegni assunti dai partner vengano assolti, ma non deve in alcun modo entrare nella gestione ed operatività della partnership, pena il rischio di un indietreggiamento delle aziende.

- Il partenariato deve coinvolgere:
 - » **città/territori di aree diverse** del Paese (almeno 2), per assicurare la diffusione delle soluzioni;
 - » **imprese appartenenti a settori diversi** (almeno 3), in conformità con la visione olistica smart, per stimolare la cooperazione intersettoriale e la convergenza degli interessi industriali (in tal senso si può far leva, ad esempio, sui **cluster** italiani, funzionali al sorgere di intere regioni smart).
 - Vincolante per le imprese è l'impegno alla adozione di **standard aperti**, fondamentali sia in quanto le tecnologie dovranno far funzionare e promuovere lo sviluppo delle smart city in tutto il Paese, sia per evitare agli enti locali la dipendenza da uno specifico fornitore.
49. Tutto ciò va coniugato con:
- Schemi di finanziamento pubblico-privati che assicurino l'impegno a lungo termine delle aziende, a fronte di adeguati ritorni sugli investimenti.
 - Una gestione dell'attivo di bilancio da parte delle autonomie locali che crei degli spazi per gli investimenti.
 - Sistemi di monitoraggio che forniscano una valutazione progressiva dell'efficacia delle misure attuate.

Proposta 4: Premio “smartest city” basato su un modello condiviso

Istituire un premio per le prime 5 città che raggiungono il massimo livello di “smartness”, misurato con la metrica dei benefici effettivi per i cittadini

Premiare le città più efficaci nell'implementare i concetti smart

50. **Obiettivi**
- Mettere in competizione i territori, valorizzando e diffondendo le eccellenze nazionali, così da innescare processi di tipo emulativo.
 - Offrire un plus distintivo al sistema italiano, accrescendo la sensibilità del Paese verso il tema smart.
51. **Perché la proposta.** Nella logica di sensibilizzazione delle amministrazioni locali e della popolazione sui temi smart, la “tecnica” del premio può contribuire ad **augmentare l'attivismo** di territori e la diffusione delle soluzioni.
- La proposta prende spunto da numerosi premi e riconoscimenti nazionali ed internazionali esistenti (Figura 4), distinguendosi per il fatto di:
- Premiare la smartness **a tutto tondo**, non singoli aspetti.
 - Valutare il grado di smartness attraverso una metrica che esprima concettualmente **livelli di utilizzo/beneficio per i cittadini** piuttosto che

Alcuni premi per iniziative smart city in Italia e all'estero.

Premio	Enti promotori	Obiettivi	Temi	Tipologia premio
Barcelona Smart City International Award	Comune di Barcellona, Barcelona Digital Technology Centre	Progetti che contribuiscono a migliorare i servizi municipali di Barcellona	- Mobilità urbana elettrica - Qualità dell'ambiente - Illuminazione pubblica	€ 4.000 Progetto pilota di 1 anno presso il 22@Barcelona District
The Smart City Global Award	Smart City Expo & World Congress	Città/progetto che più contribuisce all'evoluzione del concetto di smart city	- ICT - Energia, ambiente - Mobilità - Pianificazione urbana - Governance e finanziamenti - Qualità di vita e popolazione	Fondi: Città: € 15.000 Progetto: € 8.000 Divulgazione durante il convegno. Intervento nella successiva edizione di Smart City Expo & World Congress.
Premio Areté Urban Innovation	Premio Areté con Nuvola Verde e Fondazione Torino Smart City	Città in prima linea sulla comunicazione smart	- Comunicazione responsabile (relazione profonda e fattiva con i propri cittadini)	Lectio Magistralis durante Le Città Visibili – Smart Festival (Torino)
Premio Smart City Roadshow	SMAU e ANCI (in collaborazione con School of Management Politecnico di Milano)	Progetti innovativi per le città intelligenti in corso nei Comuni italiani toccati dal Roadshow	N.D.	Targa Eventuale invito a partecipare ad eventi internazionali (Smart City Expo World Congress-Barcellona e Cebit-Hannover)

Figura 4

– come avviene nella più parte dei casi – livelli di dotazione (fisica o immateriale) dei sistemi urbani.

52. **Contenuti della proposta.** Si tratta di varare un meccanismo premiante di altissimo prestigio e impatto comunicativo che inneschi una **gara per l'eccellenza** tra territori, abbinato ad un sistema di valutazione della performance smart condiviso tra i diversi stakeholder, confrontabile sull'intero territorio nazionale e incentrato sui benefici effettivi per i cittadini.

53. Il meccanismo premiante ha le seguenti caratteristiche:

- Concorso **bandito** dalla **Presidenza del Consiglio dei Ministri**, per supportare e dare prestigio al premio, differenziandolo ulteriormente da quelli esistenti.
- Premio **conferito** congiuntamente dall'**organo di governance nazionale** sulle smart city e dalla Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (**ANCI**), per sottolinearne la significatività per il panorama urbano italiano.
- Premio consistente nella realizzazione di un **case study** sulle città vincitrici:
 - Ad opera di un **famoso regista**.
 - Sponsorizzato da un gruppo di realtà private locali.
 - Finalizzato alla valorizzazione e **veicolazione** dell'esperienza in ambito **nazionale ed internazionale** (sinergie e ritorni per i territori vincitori, ad esempio in termini turistici).

54. In considerazione del ruolo chiave che la pubblica amministrazione locale riveste nel processo di cambiamento (è essa **IL** motore del cambiamento), potranno prevedersi ulteriori azioni premianti per il personale delle autonomie locali. Nella fattispecie – a titolo di esempio ed alla luce delle carenze motivazionali che affliggono il settore – si potrebbero ipotizzare dei **viaggi strategici** mirati:
- **Co-sponsorizzati** dal singolo Comune e dal Dipartimento della Funzione Pubblica.
 - Rivolti a 2/3 **manager di secondo livello** della pubblica amministrazione locale per promuovere un maggiore coinvolgimento dei ruoli non solo decisionali, ma anche operativi.
 - Finalizzati a **studiare le migliori prassi al mondo** in tema smart tramite il contatto diretto con i propri pari, per recuperare la motivazione, trarre utili input per nuove strategie di successo e ampliare le opportunità di crescita professionale e personale.

Proposta 5: Perfezionamento delle iniziative in essere

Impegnarsi formalmente a portare a compimento o a chiudere definitivamente alcune iniziative avviate e mai concluse, direttamente/indirettamente legate alle smart city

Porre fine allo spreco di risorse facendo una scelta di campo

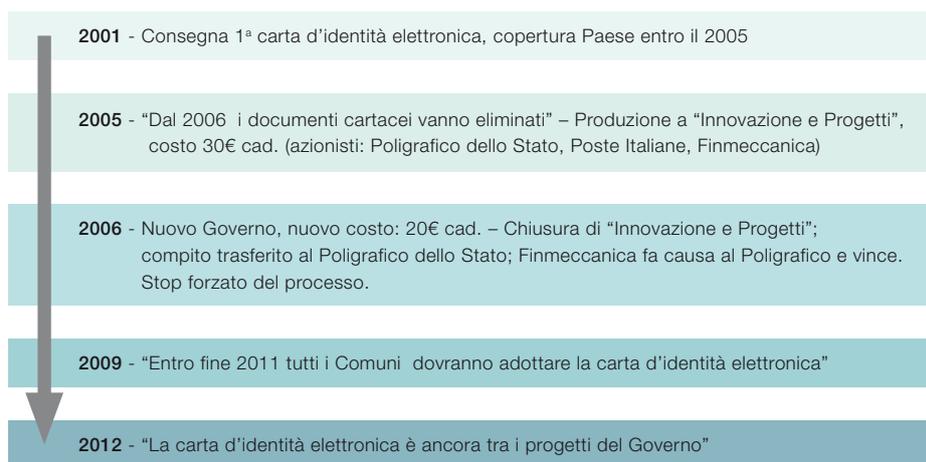
55. **Obiettivi**
- Razionalizzare i processi in corso, ponendo un freno all'utilizzo non focalizzato e non ottimizzato di risorse pubbliche e recuperando credibilità nei confronti della pubblica opinione.
 - Assicurare un'unica direzione di marcia ad azioni spesso arenatesi nel corso degli anni per il mancato coordinamento e/o comunicazione tra gli attori istituzionali.
56. Corollario della proposta è la **velocizzazione** di alcune iniziative **indispensabili** alla implementazione delle soluzioni smart (es. infrastrutture di rete a banda larga e ultra larga¹⁸, Agenda Digitale¹⁹, sistemi di pagamento elettronici).
57. **Perché la proposta.** Una sorte comune tocca a numerosi progetti in Italia, da decenni: avviati, magari con corposi annunci, per poi essere – più o meno silenziosamente – abbandonati strada facendo, causa l'alternanza politica, le logiche di competizione burocratica, la sopravvenuta scarsità di fondi, ecc.

¹⁸ In Italia, la copertura a banda larga fissa è del 10% inferiore rispetto ai livelli francesi o tedeschi. Per il Piano Nazionale della Banda Larga – primo passo fondamentale per eliminare il digital divide entro il 2013 – mancano risorse: sono stati stanziati 500 milioni di Euro, ma si stima che ne servano ancora altrettanti. Occorrono velocemente politiche che stimolino gli investimenti privati. Fonte: Glocus, "Smart specialised strategy: 7 azioni chiave per attuare l'Agenda Digitale", luglio 2012.

¹⁹ La Cabina di regia è attiva da febbraio 2012 e la scadenza originaria per l'approvazione del decreto Digitalita era fissata per fine giugno. Slitterà con ogni probabilità a settembre 2012.

58. Un esempio su tutti: la carta d'identità elettronica, la cui saga si estende dal 1997 – anno in cui la legge Bassanini decise l'introduzione di un documento che consentisse l'identificazione e altresì lo sviluppo dei servizi di e-government – ai giorni nostri, e pare ancora lungi dal concludersi.
59. In una prospettiva di Paese smart, un simile strumento assume una valenza significativa, specie qualora conglobi una molteplicità di funzioni, oltre a quella identificativa (accesso alle prestazioni sanitarie, accesso a dati/informazioni personali, accesso ai servizi e-government,...).
- Portare a compimento iniziative di questo tipo prima di avviarne di nuove, o viceversa decidere di abbandonarle una volta per tutte, è un **doveroso atto di responsabilità** nei confronti del Paese.

L'epopea della carta d'identità elettronica



11 anni, 60 milioni Euro, solo 4 milioni di carte d'identità elettroniche in uso (200 città su 8.000)

Figura 5

60. **Contenuti della proposta.** Si tratta di una sorta di operazione di **"pulizia"** per l'ottimizzazione del sistema, **preliminare** rispetto all'avvio di qualsivoglia altra iniziativa.
61. L'Italia ha le risorse per portare a compimento con successo questa azione di razionalizzazione; occorrono, però, da parte della classe dirigente **volontà e determinazione**. In tal senso, l'azione dovrebbe auspicabilmente essere supervisionata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, per conferire maggiore credibilità all'impegno.

62. Soggetto idealmente deputato alla attuazione concreta della misura è la nascita Agenzia per l'Italia Digitale, nell'ambito – ad esempio – delle sue funzioni di progettazione e coordinamento delle iniziative strategiche e di preminente interesse nazionale per la più efficace erogazione di servizi in rete della Pubblica Amministrazione a cittadini e imprese²⁰.

Proposta 6: Quick win a breve

Promuovere soluzioni smart (già) disponibili e a basso costo, che possano produrre progressi significativi a brevissimo termine

Mettere da parte la politica degli annunci e agire da subito

63. **Obiettivi**
- Produrre velocemente risultati tangibili.
 - Diffondere un chiaro segnale alla popolazione circa i benefici conseguibili, grazie a dimostrazioni concrete dell'arte del possibile (i fatti contano più delle parole).
64. **Perché la proposta.** Investire esclusivamente nel cambiamento a lungo termine rischia di essere poco lungimirante. A supporto sia dell'evoluzione del progetto "macro" sia del **consenso** verso l'iniziativa (il susseguirsi negli anni di speranze disattese e promesse vane ha reso scettica l'opinione pubblica), occorrono risultati anche nel breve periodo. Servono soluzioni:
- Concrete e immediatamente disponibili con investimenti molto contenuti.
 - Portatrici di effetti tangibili e facilmente verificabili.
 - Risoltrici di problemi "sentiti" dalla popolazione.
 - Replicabili o applicabili a dimensioni diverse.
 - Promotrici di un processo di apprendimento.
65. **Contenuti della proposta.** Si tratta di selezionare e promuovere (attraverso meccanismi normativi, piuttosto che economico-finanziari, piuttosto che l'azione diretta) la diffusione di soluzioni potenzialmente vincenti e a basso costo, a supporto della strategia di lungo periodo.
66. La semplice raccolta e pubblicazione, in un'unica piattaforma e un **unico punto di accesso**, del patrimonio di strumenti, dati e informazioni delle Amministrazioni dello Stato potrebbe avere un duplice effetto:
- Rendere disponibili ai cittadini servizi smart.
 - **Generare business** tramite il libero utilizzo dei dati pubblici standardizzati (ad esempio, creazione di Apps da parte di giovani creativi) ²¹.

20 In questo quadro, utile sarebbe anche un monitoraggio sull'uso effettivo da parte della Pubblica Amministrazione degli strumenti già disponibili, quali posta certificata, firma elettronica, ecc. con sanzioni per le Amministrazioni che non adempiono.

21 Né il sito Italia.gov.it, né il sito dati.gov.it per la fruizione interattiva di dati e servizi pubblici, allo stato attuale, possono dirsi funzionali a tale scopo.

IL SITO PER I SERVIZI DIGITALI DEL GOVERNO BRITANNICO



Dal 2004 la Gran Bretagna ha lanciato l'integrazione digitale di tutti i servizi del Governo attraverso un unico sito Internet (Direct.gov.uk), accessibile anche dagli smartphone (e, per un periodo, anche da Televideo).

Suddiviso in sezioni tematiche (sanità, fisco, pubblica sicurezza, ambiente, trasporti, turismo, ecc.), il sito rende semplice e veloce accedere a qualsivoglia documento e/o informazione riguardante i servizi pubblici (raccolge informazioni da 18 Ministeri). Il sito offre la possibilità di:

- svolgere on line le procedure più varie (rinnovo patente e passaporto, denuncia smarrimento documenti anagrafici, invio dichiarazione dei redditi, pagamento tasse automobilistiche, richiesta permessi di parcheggio, ricerca di lavoro, ecc.).
- Accedere ai dati pubblici (in formato standardizzato) attraverso un'unica piattaforma.
- Ricevere informazioni, ultime notizie e consigli di ogni genere.

Oltre che per tematiche d'interesse, il sito è articolato in aree dedicate a specifici utenti (ad esempio, giovani, genitori, residenti all'estero,...).

Si stima che Direct.gov sia utilizzato mediamente da oltre 10 milioni di utenti al mese.

67. Un'ulteriore soluzione quick win su un tema di rilievo assoluto per una smart city è connessa all'**efficienza energetica** in vari ambiti (edilizia, industria, trasporti).

68. Gli **edifici** assorbono circa il 40% dell'energia consumata, che impiegano soprattutto per il riscaldamento, l'aria condizionata, l'illuminazione e il funzionamento degli elettrodomestici. L'applicazione di tecnologie quali la **domotica** e i **sistemi di automazione e gestione intelligente degli edifici**, consente di realizzare notevoli risparmi gestendo in modo più razionale temperatura e illuminazione, ridimensionando sensibilmente i consumi elettrici di uffici, scuole, alberghi, case, ospedali, infrastrutture.

EFFICIENZA ENERGETICA: ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Fiera Milano

L'accoppiamento di inverter ai motori degli impianti di aerazione dei padiglioni principali del complesso di Rho-Però ha consentito all'ente di risparmiare circa 17mila Euro all'anno, riducendo costi di manutenzione e rumorosità (-16dBA).

ASL Rimini

Il miglioramento delle prestazioni dei 150 motori elettrici dell'ospedale – in funzione 24 ore su 24 per assicurare il ricambio d'aria e impedire le contaminazioni – ha portato, su base annua, una riduzione dei consumi del 3,5% (risultato da bolletta reale) e delle emissioni di CO₂ (-91mila kg), consentendo il recupero dell'investimento in 3 anni.

Nerviano Medical Sciences

L'applicazione di inverter ai sistemi di refrigerazione, riscaldamento e mantenimento dei livelli di umidità/temperatura nelle aree sterili di ricerca e di produzione, con l'obiettivo di dimezzarne la velocità nelle ore notturne ha assicurato (a fronte di un intervento di mezza giornata) un risparmio energetico di oltre 500 MWh annui, con un pay-back di poco più di 6 mesi.

Fonte: ABB

69. Nell'**industria** italiana il consumo elettrico è arrivato a rappresentare il 35% rispetto al totale dei costi. L'uso dell'energia nell'industria, in Italia come in molte parti del mondo, è lontano dall'essere efficiente.
- Intervenire sull'ottimizzazione dei processi produttivi, attraverso l'applicazione di moderne soluzioni di controllo e automazione, l'applicazione di motori ad alto rendimento e azionamenti a tutti i processi in cui si genera "movimento" sono una soluzione immediata e di rapido ritorno dell'investimento (normalmente meno di un anno, e risparmi medi fino al 10% con i motori e fino al 50% con gli inverter).
70. Medesima logica si applica al mondo dei **trasporti marittimi**, dove sistemi di propulsione e motori innovativi possono ridurre drasticamente i consumi. Anche un intervento sulle **infrastrutture portuali** può agevolmente influire sulla qualità della vita intorno ai porti, riducendo l'inquinamento ambientale e acustico.
- A costi contenuti è possibile, infatti, installare soluzioni che colleghino le navi alle reti della terraferma durante le soste in porto, evitando l'utilizzo degli inquinanti generatori diesel di bordo per auto-produrre energia. Anche nei trasporti ferroviari le tecnologie di trasferimento dell'energia dalla rete alla **ferrovia**, nonché le tecnologie installate a bordo dei treni, possono ottimizzare i consumi.
71. Sulla scorta del fatto che la qualità della vita nelle città del giorno d'oggi è in larga parte determinata dalla mobilità, l'**e-mobility** è sicuramente tra i nuovi approcci in grado di portare notevoli benefici a breve termine. La diffusione dei veicoli elettrici impone, però, la predisposizione di idonei luoghi dove tali veicoli possano ricaricarsi (stazioni di ricarica, rapida e non).
- La loro promozione potrebbe tuttavia essere rapida e pressoché esente da costi per il Governo, stante l'interesse concorrente di compagnie elettriche e case automobilistiche verso questo business.

Proposta 7: Aumento del 10% in 5 anni del tempo "realmente libero" degli Italiani

Darsi un obiettivo sfidante per superare la percezione "elitaria" dei temi smart, influenzare le aspettative e creare consenso

Stringere un patto con i cittadini, incidendo realmente (in positivo) sulle loro vite

72. **Obiettivi**
- Dimostrare ai cittadini, in maniera concreta e tangibile, i possibili benefici per le loro vite, avvicinandoli al concetto smart.
 - Dare prova della serietà dell'impegno istituzionale, ponendo al contempo i cittadini al centro dell'azione governativa.

73. **Perché la proposta.** Nel processo di trasformazione delle esigenze oggi in atto, la **qualità della vita** è sempre più il driver fondamentale e il tempo libero un **fattore chiave**: il capitale più prezioso. Di conseguenza, si presta a fungere da metrica efficace per un impegno governativo – nel contesto di una governance efficace della smartness – che aspiri ad essere serio ed ambizioso.
74. Almeno la metà degli italiani sarebbe disposta a barattare molto, se non tutto, per una manciata in più di ore “realmente libere” (ossia di spazi per la soggettività, una volta esauriti lavori domestici, cura di sé, spostamenti, pratiche burocratiche, ecc.). Ma oggi non c'è risposta a questa esigenza.
75. Secondo l'ISTAT, negli ultimi 20 anni, si è ridotto il tempo dedicato alle attività fisiologiche (sonno, pasti), ma sono contemporaneamente aumentati i tempi degli spostamenti e il tempo dedicato al lavoro, col risultato che il tempo per sé non ne ha guadagnato nulla²². Anzi, il 60% dei manager italiani dichiarava già qualche anno fa di essere poco o per nulla soddisfatto del tempo libero a disposizione²³. Senza contare la sempre più diffusa tendenza, tra gli occupati, a mettere al primo posto, tra le richieste, non più benefit di varia natura, bensì tempo libero.

Il tempo libero oggi



Composizione delle 24 ore di un giorno medio settimanale della popolazione superiore ai 15 anni (valori %)

Figura 6

Fonte: ISTAT, “Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero”, 2011

76. A livello internazionale, l'Italia sconta una penalizzazione nel tempo libero medio rispetto ad altri Paesi concorrenti (si veda Parte 2 per approfondimenti). Le inefficienze italiane nelle attività per la sopravvivenza sono dunque comparativamente più elevate.

²² Fonte: ISTAT, “Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero”, dicembre 2011.

²³ Questionario on line su un campione di 2.650 manager associati a Federmanager. Fonte: Carella G., “L'importanza del tempo nel lavoro e nella vita”, Il Dirigente, n. 11, 2007.

77. **Contenuti della proposta.** Si tratta di **stabilire un obiettivo di performance, anziché specifiche azioni**, da raggiungere entro un arco di tempo predeterminato e vincolante (ad esempio, un quinquennio)²⁴.

In pratica, una sorta di obiettivo Europa 2020, calato su un fattore di diretta attinenza con il benessere dei cittadini.

78. L'obiettivo è tale per cui il suo perseguimento implica un combinato di azioni smart, che impattano su una molteplicità di dimensioni, comportando un **rimodellamento dell'intera organizzazione sociale del Paese:**

- Tempi di spostamento
- Orari di lavoro
- Metodi di lavoro (telelavoro, telepresenza,...)
- Rapporti con l'apparato burocratico (semplificazione, digitalizzazione,...)
- Metodi di formazione (istruzione a distanza)
- Strumenti di cura (telemedicina)
- Organizzazione urbana (zone residenziali, centri di servizio,...)

79. Ai benefici in termini di qualità della vita potrebbero sommarsi consistenti risparmi di costi per il Paese.

Un recente studio ha stimato l'impatto monetario diretto derivante dall'applicazione di massa di modalità organizzative basate su telelavoro e telemedicina per i malati cronici: **da 6,1** (nell'ipotesi che il 25% dei potenziali utenti se ne avvallesse) **a 12,3 miliardi di Euro** all'anno (nell'ipotesi che il 50% dei potenziali utenti se ne avvallesse)²⁵.

²⁴ Obiettivo e tempi sono ipotesi a titolo esemplificativo. La volontà è quella di proporre un approccio, non dare indicazioni prescrittive.

²⁵ La stima è prudenziale. Per il telelavoro il bacino considerato è composto da coloro che impiegano oltre 31 minuti per raggiungere il posto di lavoro; per la telemedicina la stima è basata sull'ipotesi di ricorso al collegamento video per i controlli periodici dei malati cronici (risparmio costi di spostamento e di attesa). Fonte: I-com, "R-Innovare l'Italia. Una stima dei possibili benefici per i cittadini di una P.A. digitale", 2012.

Capitolo 3

Le resistenze da superare per la realizzazione delle proposte

80. Ai fini dell'efficacia dell'azione, si ritiene importante segnalare ex ante alcuni potenziali ostacoli all'attuazione delle proposte avanzate. Il riferimento non è tanto agli aspetti tecnici (es. la modifica di una normativa, il meccanismo di incentivazione di un'azione, ecc.), bensì ai fattori **psicologici di resistenza al cambiamento**.

L'esercizio è quindi finalizzato a individuare preventivamente i warning principali, ai fini di una più agevole programmazione delle azioni e della loro gestione.

81. Se ne individuano essenzialmente tre, in ordine crescente di importanza per la concretizzazione delle proposte:

- L'ostacolo "principe" che porta tipicamente al fallimento i progetti di sistema nel contesto italiano, ossia la scarsa propensione a ragionare secondo un approccio integrato e, conseguentemente, la limitata capacità di **"fare sistema"**, attraverso l'integrazione settoriale e orizzontale dei diversi attori (tra città, tra imprese, tra istituzioni). Il tema affligge in misura relativamente maggiore le Proposte 1, 3, 4 e 7.
- L'opposizione dei **"gruppi di interesse"** – la cui azione è in larga parte invisibile, in quanto non regolamentata nell'ordinamento italiano – ad eventuali **revisioni normative**, pur a fronte della consapevolezza dell'inadeguatezza delle regole in essere per sostenere l'evoluzione tecnologica avanzata richiesta dalle smart city²⁶. Questo rischio si profila con maggior intensità per la Proposta 6. Il suo superamento passa per una forte azione culturale di recupero di un'idea di bene comune e per il superamento di una dialettica politica perennemente scarsa.
- La **"sindrome dei polli di Renzo"**, ossia la tendenza ad essere immersi nel proprio "particolare" e a perseverare nel difendere il proprio interesse, anziché produrre coesione sui temi importanti e comuni²⁷.

Questo rischio è particolarmente elevato per le Proposte 2 e 5. Ad esso può contrapporsi solo una presa di posizione responsabile di tutti gli attori interessati finalizzata alla cooperazione paritaria, supportata da una decisa azione di mediazione governativa.

Nell'agire occorre tener conto delle probabili resistenze al cambiamento

²⁶ Il contesto politico-culturale italiano, tipicamente caratterizzato da un'elevata frammentazione degli stakeholder in gruppi con obiettivi contingenti e contrapposti, da una forte tendenza alla partigianeria ed una scarsa propensione alla mediazione, offre del resto un terreno fertile a tali dinamiche.

²⁷ L'espressione trae origine dalla vicenda narrata da Alessandro Manzoni ne "I Promessi Sposi", secondo cui Renzo Tramaglino, recandosi per un parere dal dottor Azeccagarbugli, gli portava in omaggio quattro capponi vivi, legati per le zampe e a testa in giù che - ignari di essere affratellati da un comune destino (la pentola) - si beccavano tra loro.

Capitolo 4

Il valore di un Paese “più smart”

82. L’attuazione delle sette proposte sin qui esposte vuole incentivare lo sviluppo delle smart city in Italia, nel quadro di un complessivo recupero di competitività, efficienza ed efficacia del Paese.

83. Ipotizzando che da qui al 2030 questo consenta lo sviluppo graduale di un certo numero di città smart sul territorio italiano, è possibile valutare quantitativamente come ciò si traduca in **benefici strutturali strategici per il sistema Paese**.

Diversi livelli di ricadute sono possibili:

- **Impatti diretti**, conseguenza della attivazione delle filiere industriali connesse alla realizzazione di beni e servizi per le città smart.
- **Impatti indiretti e indotti**, generati nel sistema economico per effetto dell’adozione di soluzioni smart nei vari ambiti, in termini di:
 - **Recuperi di efficienza**.
 - Valorizzazione dei **risparmi di tempo** per cittadini, imprese, Pubblica Amministrazione.
 - Effetto **moltiplicatore** a cascata degli investimenti in infrastrutture e sistemi.

84. La smart city richiede una riprogettazione di tutte le funzioni dei sistemi urbani. Questo **attiva rilevanti energie innovative, industriali e finanziarie**, in un processo che porta con sé anche significative opportunità di recupero del patrimonio urbano.

85. In collaborazione con la Fondazione Energy Lab, è stato sviluppato un modello per l’approfondimento degli aspetti industriali e di attivazione delle filiere nazionali correlati allo sviluppo delle smart city in Italia.

Il modello focalizza l’attenzione sui 4 **principali ambiti** urbani interessati da interventi infrastrutturali a carattere tecnologico, nell’evoluzione verso il paradigma della smart city: **energia, mobilità, risorse, edilizia**.

Per ciascuno degli ambiti di cui sopra si sono identificate:

- Principali infrastrutture tecnologiche necessarie.
- Grado di penetrazione attuale di ciascuna infrastruttura nel contesto italiano.
- Scenario di maturazione tecnologica a lungo termine di ciascuna infrastruttura.
- Obiettivi di penetrazione al 2030 per ciascuna infrastruttura tecnologica, definiti in funzione di traguardi di sistema dettati da istituzioni nazionali/internazionali, o – laddove non disponibili – di ipotesi di settore comunemente accettate.

Questi obiettivi, nel loro insieme, tratteggiano i **contorni di un ideale Paese più smart**.

Le smart city offrono rivoluzionarie opportunità di trasformazione economica, sociale e tecnologica

Lo scenario (attuale e prospettico) per un Paese più smart.

Area	Indicatore	Obiettivo di lungo termine	Penetrazione al 2012	Obiettivo 2030	Fonte obiettivo
Energia	Produzione da rinnovabili	75% energia prodotta da fonti rinnovabili al 2050	28%	56%	Commissione Europea, Energy Roadmap 2050
	Infrastrutture smart grid	100% Advanced Meter Readers installati al 2050	5%	49%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
	Efficienza energetica nell'industria	100% motori e inverter ad alta efficienza, integrazione e ottimizzazione dei processi industriali al 2050	4%	48%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
Edilizia	Infrastrutture per l'edilizia	100% ottimizzazione isolamento edifici esistenti (cappotti, materiale ad alto contenuto tecnologico) al 2100	6%	19%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
		100% sistemi illuminazione di ultima generazione al 2040			
		100% boiler a condensazione al 2060			
100% sistemi riscaldamento, ventilazione e condizionamento di ultima generazione al 2080					
	100% gestione intelligente del sistema edificio al 2100				
	Elettrodomestici intelligenti	100% elettrodomestici intelligenti al 2100	2%	45%	Stime Associazione Nazionale Produttori di Apparecchi Domestici e Professionali (CECED)
Mobilità	Infrastrutture di trasporto	100% infrastrutture di ricarica elettrica/ibrida e sistemi illuminazione intelligenti al 2030	5%	100%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
	Veicoli	25% veicoli elettrici, full hybrid e biofuel circolanti al 2050	0%	25%	International Energy Agency, Technology Roadmap "Electric and plug-in hybrid vehicles"
	Intelligent Traffic System	100% Intelligent Traffic System al 2030	10%	100%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
Risorse	Gestione idrica	80% contatori intelligenti per l'acqua e automazione e controllo su tutta la rete al 2030	16%	80%	Obiettivo comunemente accettato dal settore
	Gestione rifiuti	100% tecnologie intelligenti per raccolta/smaltimento e automazione e controllo su tutta la rete al 2030 90% valorizzazione termica ed energetica dei rifiuti al 2030	25%	97%	Obiettivo comunemente accettato dal settore

Figura 7

Fonte: TEH-Ambrosetti su elaborazioni Fondazione Energy Lab, 2012

86. L'approccio allo **smart country** qui delineato è di tipo **modulabile**. Offre, cioè, al sistema decisionale la possibilità di optare per **traiettorie intermedie** rispetto alla immediata evoluzione in senso smart della totalità dei centri urbani italiani. L'obiettivo di sistema – anche sulla scorta della congiuntura attuale – può essere meno ambizioso e tararsi su specifici cluster di città (ad esempio, le prime 50 città italiane, per popolazione o per ricchezza prodotta) che fungano da **“isole di innovazione”**.

Il tutto, però, nella consapevolezza della inderogabilità della scelta: un Paese più smart non è un'opzione, è una necessità, perché il mondo cambierà comunque, qualunque siano le nostre scelte (o non scelte). Si può intervenire con gradi diversi, ma non agire significa condannarsi ad un graduale declino nel panorama mondiale e temporeggiare ad oltranza implicitamente è una forma di scelta.

Abbiamo identificato e quantificato le opportunità nello sviluppo di infrastrutture necessarie alle smart city

L'investimento è scalabile, ma non evitabile

Le possibili traiettorie di smartness per il Paese

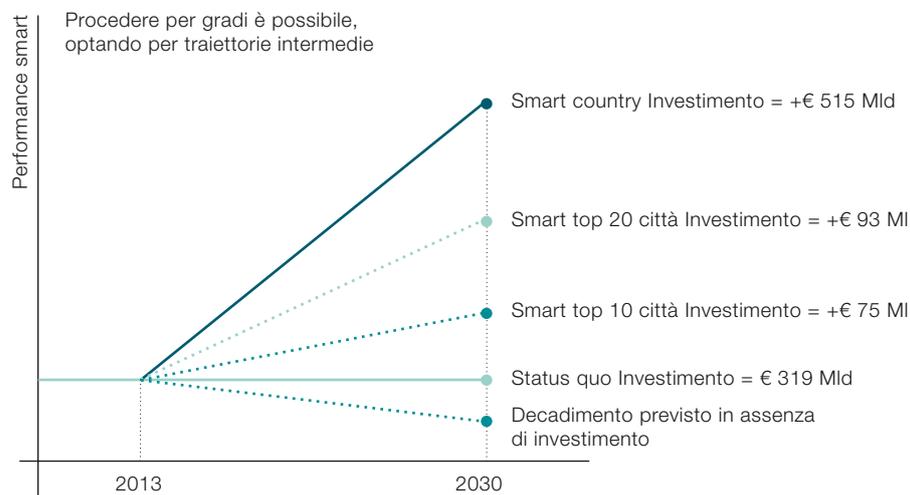


Figura 8

Fonte: TEH-Ambrosetti su elaborazioni Fondazione Energy Lab, 2012

87. Sono stati formulati due **scenari ipotetici** al 2030:

- **Scenario Tendenziale**, inteso rappresentare gli investimenti tecnologici minimi necessari al Paese da qui al 2030 per mantenere l'attuale livello di performance (ottica "business as usual").
- **Scenario Smart**, inteso rappresentare gli investimenti incrementali necessari da qui al 2030 per perseguire gli obiettivi di cui alla Figura 7 e rendere così più smart il Paese (in aggiunta, quindi, al "business as usual").

Ciascuno degli scenari di cui sopra si ripartisce, a sua volta, in due

sotto-scenari che si differenziano per grado di copertura territoriale:

- **Scenario Italia** fa riferimento alla totalità dei sistemi urbani del Paese.
- **Scenario 10 città** fa riferimento alle prime 10 città italiane per numero di abitanti (Roma, Milano, Napoli, Torino, Palermo, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Catania).

88. I risultati evidenziano che il mantenimento dello **status quo** tecnologico nel periodo 2013-2030 **costerà al Paese** – in un'ipotesi di minima, cioè limitata alle categorie tecnologiche qui identificate – **22 miliardi** di Euro all'anno (che si riducono a **2,6 miliardi** di Euro all'anno, se ristretto alle prime 10 città). Con risultati dubbi, tuttavia, stante il fatto che molti degli obiettivi in tema smart sono ormai **codificati** dalle istituzioni internazionali, dunque l'allineamento con essi è inevitabile.

Per diventare più smart occorre investire tre punti di PIL ogni anno da qui al 2030...

89. Trasformare l'Italia in un Paese smart entro il 2030 richiede uno sforzo consistente: occorrono tra i 4 e i 28 miliardi di Euro all'anno di ulteriori investimenti rispetto al "business as usual", a seconda della traiettoria di sviluppo prescelta, per un totale di spesa compreso quindi **tra 6 e 50 miliardi** di Euro all'anno fino al 2030²⁸.

90. I costi sono molto elevati, ma i benefici di un intervento di innovazione di sistema di questo calibro sono ben più significativi di quanto si possa immaginare. L'introduzione massiccia di tecnologie innovative funge, infatti, da motore per un potente **recupero di efficienza**, di **produttività** e una **riduzione** considerevole dei **costi di transazione**, che si traduce in una crescita aggiuntiva per il Paese equivalente a **8-10 punti di PIL annui nello Scenario Italia** e poco più di mezzo punto di PIL all'anno nello Scenario 10 città.

...ma un Paese più smart vale fino a 10 punti di PIL all'anno

Investimenti e ritorni di un Paese più smart²⁹

Area	INVESTIMENTI (Miliardi €/anno)				Area	RITORNI (Recuperi di efficienza su costi attuali Miliardi €/anno)		
	Tendenziale 2030		Smart 2030			Margine di ottimizzazione	Smart 2030	
	Italia*	10 città**	Italia***	10 città****			Italia***	10 città****
Energia	9,5	1,4	8,9	1,3	Energia	20-30% ^(a)	8,9-13,3	0,013-0,019
Edilizia	2,4	0,3	7,2	1,0	Edilizia	10-50% ^(b)	4,4-20	0,0063-0,029
Mobilità	5,4	0,8	8,2	1,2	Mobilità	10-20% ^(c)	44,5-55,5	0,064-0,08
Risorse	4,7	0,1	4,3	0,6	Risorse	10-15% ^(d)	1,6-2	0,0023-0,0029
TOTALE	22,0	2,6	28,6	4,1	Cittadini ^(e)		2,4	0,0035
Investimento totale annuo per smartness			50,6	6,7	Pubblica Amministrazione ^(f)		2,3	0,0033
% PIL			3,2%	0,4%	Ricadute attivazione economica industria nazionale ^(g)		64,3	9,3
					TOTALE		128-160	9,3-9,4
					% PIL		8-10%	0,6%

(*) Valore minimo investimenti necessari per l'attuale livello di performance per il Paese.
 (**) Valore minimo investimenti necessari per l'attuale livello di performance nelle prime 10 città italiane per popolazione.
 (***) Investimenti per l'evoluzione smart del Paese.
 (****) Investimenti per l'evoluzione smart delle prime 10 città italiane per popolazione.

Figura 9

Fonte: TEH-Ambrosetti su elaborazioni Fondazione Energy Lab, 2012

28 I costi delle tecnologie sono stati stimati tenendo conto di una curva di apprendimento. Gli investimenti riflettono il probabile incremento per step delle iniziative.

29 (a) Stime riferite ai risparmi dalla adozione di tecnologie di misurazione dei consumi e della qualità della fornitura elettrica. Fonte: sito internet Ministero dell'Ambiente; (b) Stime riferite ad interventi (parziali o integrali) di riqualificazione energetica nel settore residenziale. Fonte: ENEA, "Rapporto annuale efficienza energetica", 2011; (c) Stime riferite all'applicazione dei sistemi Intelligent Transport System. Fonte: Commissione Europea, "Intelligent Transport Systems in Action, action plan and legal framework for the deployment of intelligent transport systems (ITS) in Europe", 2011. (d) Stime riferite ai risparmi dall'adozione di tecnologie di misurazione dei consumi idrici e stime riferite al recupero energetico dei rifiuti. Fonti: The Climate Group, Arup, Accenture, Horizon, Università di Nottingham, "The new economics of cities", 2011; Nomisma Energia, "Potenzialità e benefici dall'impiego dei Combustibili Solidi Secondari nell'industria", 2011; (e) Recupero tempo utile da servizi pubblici digitali, inclusi mancati costi/tempi di trasporto. Solo cittadini provvisti di connessione Internet. La stima non tiene conto del decongestionamento degli uffici pubblici, del traffico e, di conseguenza, la diminuzione delle emissioni di sostanze inquinanti, rese possibili dal minore utilizzo dei mezzi di trasporto. Fonte: I-com, "R-innovare l'Italia", 2012; (f) Stime riferite a recupero costi per personale e materiali dalla digitalizzazione dei seguenti servizi comunali: pagamenti multicanale, certificati anagrafici, invio pratiche telematiche allo Sportello Unico delle attività produttive. Fonte: Osservatorio eGovernment, 2012; (g) Valore medio annualizzato degli effetti diretti e indotti sulle filiere industriali italiane attivabili, periodo 2013-2030. Fonte: Elaborazioni Energy Lab, luglio 2012.

91. La Figura 9 sintetizza, seppur senza pretesa di esaustività, i principali recuperi di efficienza conseguibili, calcolati sulla base delle forbici di ottimizzazione presenti in letteratura da fonti qualificate.
- Le risorse liberate fanno essenzialmente capo a tre grandi categorie:
- Interventi di **efficientamento** nei diversi settori (consumi energetici, sicurezza degli spostamenti, inquinamento, coibentazione e gestione integrata degli edifici, consumi idrici, termovalorizzazione dei rifiuti, ecc.).
 - **Recupero di tempo utile** per i cittadini conseguente all'erogazione dei servizi pubblici in formato digitale (inclusi mancati costi/tempi di trasporto) e relativo **recupero di costi** per le amministrazioni pubbliche (personale e materiali).
 - **Effetti indiretti e indotti dalla attivazione delle filiere** industriali nazionali³⁰.
92. Ad essi si aggiungono i non quantificabili benefici in termini, ad esempio, di:
- **Immagine Paese** e **competitività** internazionale.
 - Nuova spinta verso la **coesione sociale** e l'**identità del territorio**.
 - Diffusione e disponibilità della **conoscenza**, aumento della **creatività** e dell'innovazione.
 - **Vivibilità** tout court dei centri urbani.

La costruzione di un Paese moderno e innovativo, il miglioramento delle condizioni di vita e il contrasto alla crisi passano verosimilmente anche da qui.

³⁰ Questi effetti sono stati calcolati in base ad un moltiplicatore prudenziale pari a 2,1, che aumenta a 3,1 se si considerano gli effetti dinamici (cioè, l'incremento della ricchezza dovuto alla maggiore imprenditorialità, attrattività e competitività generale del settore).

Capitolo 5

Come convincere il Paese: costruire il consenso e promuovere l'inclusione

Le città – e le politiche urbane, più specificatamente – sono un tema da sempre sensibile, che tipicamente polarizza i giudizi dell'opinione pubblica e spesso divide i vari gruppi sociali. Ciò vale ancor di più oggi: al loro interno le città stanno diventando sempre più complesse; all'esterno, sono ormai snodi delle relazioni economiche e culturali globali.

93. Il modello delle smart city, in tal senso, si pone come un'ulteriore sfida, potenzialmente fonte di dibattito e di conflitti, a prescindere dal suo essere, di fatto, una strategia win-win (vincente per il singolo come per la comunità)³¹.

La veicolazione del **primo messaggio** (se erroneo, può innescare un'inarrestabile gara al rifiuto tra le comunità) e la capacità di **diffondere la nuova cultura del vivere urbano** saranno, dunque, fondamentali³².

94. A fronte di questo, si è ritenuta opportuna una più approfondita disamina del percepito delle smart city nell'immaginario collettivo.

Un apposito sondaggio condotto su un campione rappresentativo dell'intera popolazione italiana di 2.130 individui, di età superiore ai 14 anni, ha permesso di esplorare questi temi³³.

Un sondaggio ha permesso di valutare il sentiment della popolazione circa le smart city

Il percepito dell'opinione pubblica verso le smart city

95. Il mondo delle soluzioni smart – come evidenziato nel Capitolo precedente – si candida a rappresentare una grande opportunità per il nostro Paese. Affinché possa essere colta appieno, sembra però essere indispensabile una significativa opera di sensibilizzazione e di comunicazione alla “pancia” del Paese.

96. Dal sondaggio emerge, infatti, che **4 italiani su 5** non hanno **mai sentito parlare di smart city**. La popolazione ignora completamente caratteristiche e benefici del modello.

Solo la fascia di popolazione più giovane (25-34 anni) e più istruita (laureati) possiede delle cognizioni sul tema. Si apre, dunque, uno spazio di opportunità significativo per **azioni conoscitivo-informative**, pena una deriva elitaria (non auspicabile, trattandosi di un tema a carattere **profondamente sociale**).

La stragrande maggioranza della popolazione non ha idea di cosa sia una smart city: l'opportunità va comunicata

31 La rilettura della smart city come strategia win-win è di Roberto Pagani. Fonte: Pagani, R. “L'urbe diventa smart”, QualEnergia, n. 2, 2012.

32 Riprova della rilevanza di quest'ultimo aspetto è il varo di un premio ad hoc (Premio Areté Urban Innovation), proprio in connessione con i temi smart.

33 Il sondaggio è stato condotto da CRA-Customized Research Analysis nel luglio 2012 secondo la modalità Telepanel. Un questionario strutturato è stato sottoposto ad un panel statisticamente rappresentativo della popolazione italiana attraverso un computer collegato via modem al Centro Elaborazione Dati di CRA. Tale modalità di approccio consente maggiore accuratezza delle risposte (è il singolo intervistato a scegliere il momento in cui rispondere), maggiore spontaneità grazie all'assenza di interferenze esterne (intervistatore) ed offre la medesima velocità e capillarità delle interviste telefoniche.

Conoscenza del tema "smart city"

Ha mai sentito parlare di smart city?



Figura 10

Fonte: TEH-Ambrosetti su dati CRA, 2012

L'essere già a conoscenza del concetto influisce sul grado di propensione, sintomo che l'idea è valida

97. Una maggiore diffusione delle smart city non può prescindere dall'esistenza di un certo grado di propensione della popolazione a vivere in simili contesti, specie se si considera che il modello è strettamente correlato al miglioramento della percezione e dell'esperienza che i cittadini hanno del loro vivere la città.
98. Le evidenze raccolte a questo proposito sono confortanti. Il **56%** degli intervistati si dichiara **favorevole al modello** urbano di smart city. Maggiore propensione viene espressa dai giovanissimi (14-24 anni) e da coloro che sono **già a conoscenza** del concetto, a riprova della validità dello stesso.

Propensione della popolazione verso la smart city

Per "smart city" si intende un modello urbano capace di garantire un'elevata qualità della vita e una crescita personale e sociale, ottimizzando risorse e spazi per la sostenibilità, per le persone e per le imprese.

Ritiene che progetti collegati a questo tema sarebbero...

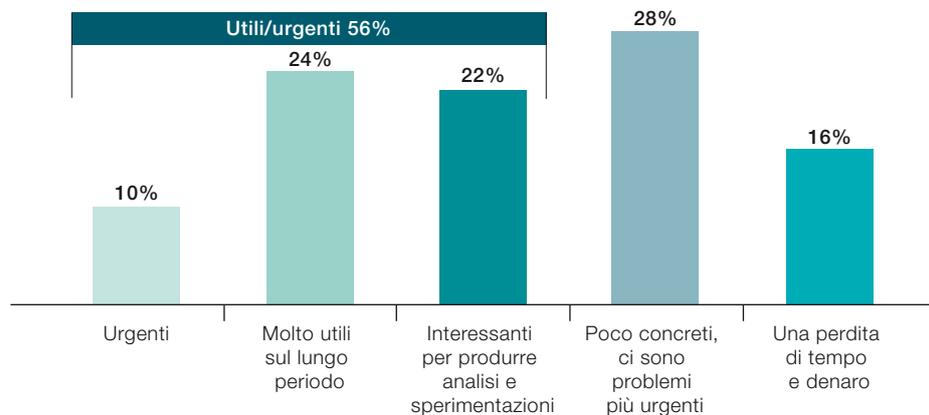


Figura 11

Fonte: TEH- Ambrosetti su dati CRA, 2012

99. Fattori trainanti della percezione che i cittadini hanno della città sembrano essere principalmente:

- Mobilità.
- Sicurezza.
- Gestione ottimizzata e sostenibile delle risorse.

La **mobilità**, in particolare, è la **priorità assoluta**. Apparentemente a pari merito con la sicurezza, ma in realtà preminente, se si considera che due delle prime cinque azioni per il miglioramento della qualità della vita citate riguardano, direttamente o indirettamente, la mobilità e il suo disegno.

Analizzando le risposte con riferimento alle diverse fasce di popolazione, emergono alcune tendenze:

- Sono soprattutto i giovani **al di sotto dei 25 anni** ad avere a cuore **mobilità ed efficienza energetica**.
- La fascia di popolazione compresa tra i **25 e 45 anni** si mostra più interessata al miglioramento dell'offerta di **servizi pubblici on line** (del resto, è la fascia di popolazione con minor tempo libero a disposizione e pressanti esigenze di semplificazione del quotidiano).
- Gli ultracinquantenni chiedono invece più sicurezza, migliore mobilità per le fasce deboli e servizi urbani efficienti.

Azioni ritenute più efficaci per migliorare la qualità della vita nelle città

Quali azioni considera più efficaci per migliorare la qualità della vita nella sua città?

Risponda indicando per prima l'azione che considera più efficace (valori percentuali)



Figura 12

Fonte: TEH-Ambrosetti su dati CRA, 2012

Grande attenzione alla sostenibilità ambientale e al “sociale” in ottica futura

100. Se dall'oggi si passa al domani, la percezione cambia. A fronte della richiesta di proiettare a 10 anni ognuno dei fattori riportati nella Figura 13, l'unico fattore della precedente cinquina di testa che sopravvive è la **sostenibilità ambientale** (declinata nell'utilizzo di energie rinnovabili, nell'efficienza energetica, nella mobilità elettrica).

In ottica futura fanno capolino, inoltre, le **questioni sociali** (in termini di offerta ospedaliera e rilancio di scuole e università). Al contrario, il mondo del digitale (nuove applicazioni di telefoni cellulari, smartphone, tablet, ecc.) non sembra raccogliere grande consenso.

Incidenza di alcuni fattori sul miglioramento della qualità della vita nelle città nei prossimi 10 anni

A suo parere quanto ognuno dei fattori che trova indicati di seguito inciderebbe nei prossimi 10 anni sulla qualità della vita nella sua città (scala da 1 a 10 dove 1 significa che non inciderà per nulla e 10 che inciderà moltissimo; valori percentuali)

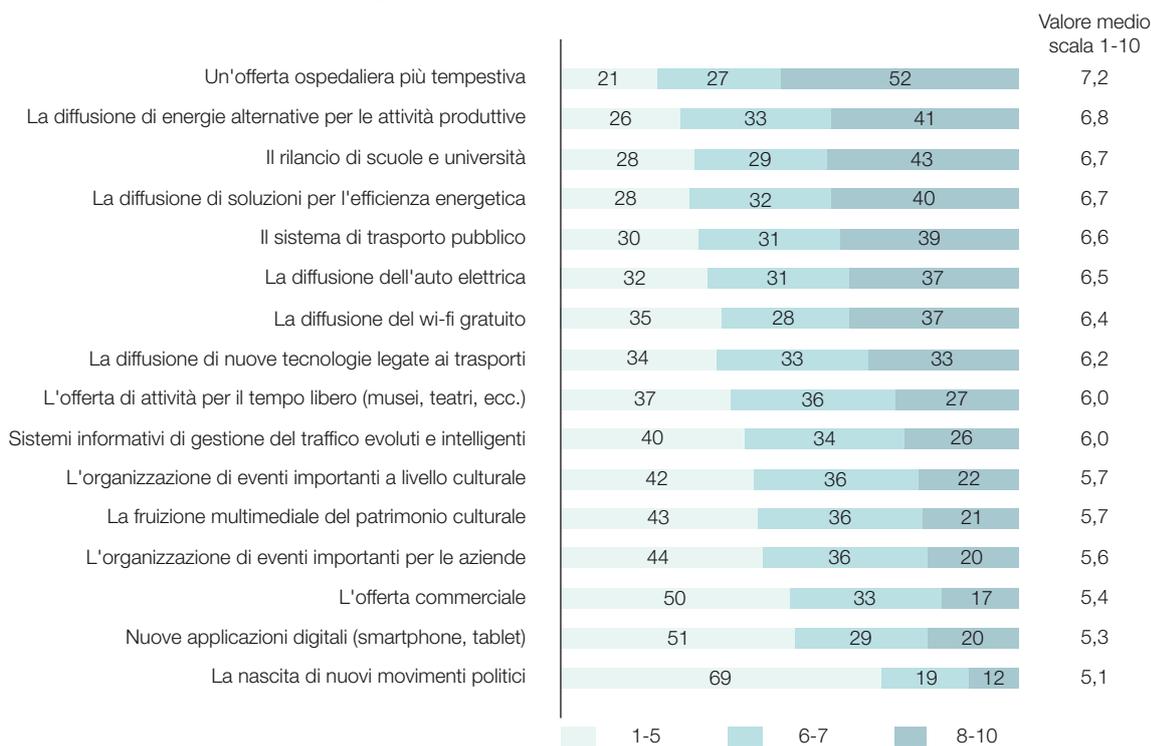


Figura 13
Fonte: TEH-Ambrosetti su dati CRA, 2012

Se la soluzione offerta interpreta un reale bisogno, non vi è rischio di opposizione

101. La vita in una smart city comporta necessariamente la diffusione di infrastrutture tecnologiche e sistemi “ad hoc”. Il sondaggio si è pertanto occupato di valutare anche questo aspetto.

In particolare, ha indagato la disponibilità degli intervistati ad accettare l'installazione sulla propria autovettura di dispositivi atti a segnalare il posizionamento.

Le evidenze raccolte sono positive. Comprovano che la cosiddetta **“sindrome del grande fratello” non costituisce un fattore di rischio:** il 65% degli intervistati si dichiara favorevole, a dispetto della potenziale lesione alle proprie libertà personali (ad esempio, la privacy), a riprova del ruolo chiave di due fattori:

- La soluzione smart deve **intepretare** (consentendone l'effettivo soddisfacimento) **un bisogno** sentito.
- I **benefici** della soluzione smart devono essere chiaramente **percepibili** da parte del cittadino.

Grado di accettazione delle infrastrutture tecnologiche da parte dei cittadini

Per avere una città in cui muoversi meglio e vivere meglio, potrebbe essere utile l'adozione di alcune misure pratiche, come la dotazione di tutti i mezzi circolanti privati e pubblici di dispositivi di segnalazione satellitare.

Rispetto a questa possibilità lei è...

- Favorevole, perché si possono prendere misure per snellire la circolazione **30%**
- Favorevole, perché questi sistemi migliorerebbero la sicurezza **35%**
- Contrario, non è accettabile che tutti siano monitorati **35%**
- **Totale favorevoli 65%**



Figura 14

Fonte: TEH-Ambrosetti su dati CRA, 2012

Come e a chi comunicare

102. Dal sondaggio emerge con convinzione l'idea che occorre comunicare al Paese il tema “smart city” e soprattutto i benefici ad esso connessi. Oggi questi aspetti sono dominio di pochi. Si profilano quindi le **condizioni per comunicare al meglio**, su un “terreno incontaminato”, privo di preconcetti.

103. Urgente e fondamentale è, dunque, pianificare e porre in essere una **campagna di informazione nazionale** sulle smart city, che:

- Qualifichi il concetto, veicolando la visione del futuro per il Paese (cfr. Proposta 1 nella Parte 1).
- Generi consapevolezza dei benefici.
- Gestisca il consenso dell'opinione pubblica, superando l'eventuale percezione “elitaria” del tema.
- Diffonda tra i cittadini un senso diffuso di partecipazione e una cultura del nuovo vivere urbano.

É urgente una campagna di informazione a livello nazionale sul tema

Deve emergere con forza il concetto di inclusione

Occorre “spingere” sul nuovo modo di vivere la città, sulle interazioni sociali e la qualità della vita

104. “Smart city” è un tema dalla **forte connotazione sociale**: si tratta di qualcosa che rivoluzionerà il modo di vivere la città da parte dei cittadini. Non è pensabile avviare un processo che preveda così forti cambiamenti nelle vite dei cittadini senza che questi – che saranno gli utilizzatori finali delle soluzioni rese disponibili – siano adeguatamente informati, preparati e motivati rispetto alle potenzialità e ai benefici che ne possono derivare. L’informazione è chiave sia per l’acquisizione del consenso, sia per la diffusione dei benefici a tutta la collettività.
105. La campagna di informazione deve veicolare in modo forte il concetto di **inclusione**: in tal senso, il Governo in primis deve dare prova di inclusività attraverso le sue scelte. Occorre coinvolgimento (partecipazione e “inclusività”) della popolazione sin da subito: i progetti calati dall’alto difficilmente riscuotono successo. In quest’ottica, altrettanto importante è declinare il concetto di smart city in base alle diverse esigenze delle fasce di popolazione: come evidenziato dai risultati del sondaggio, le fasce giovani della popolazione avranno più interesse nei confronti di determinati temi, le fasce più anziane ad altri.
106. Seppur confinato ad una fascia minoritaria di popolazione (cfr. risultati del sondaggio), vi è il rischio che taluni cittadini percepiscano certe soluzioni come invasive. Vanno quindi individuate delle modalità per **far sì che tutti sentano la necessità di far parte di una smart city** (condivisione non impositiva, ma libera).
107. Veicolare sul cittadino un concetto di smartness improntato alla eccessiva tecnologia potrebbe comunicare sensazioni di “freddezza”, producendo “chiusura” e “isolamento”. La comunicazione dovrà quindi lavorare in logica positiva e rassicurante, insistendo maggiormente sugli aspetti legati alle interazioni sociali e alla qualità della vita: l’individuo non deve essere percepito come un’unità di misura ed occorre evitare che la smartness diventi strumento di isolamento e sterilizzazione, anziché di comunità.
108. L’azione deve quindi estendersi su due fronti:
- **Acculturazione** della popolazione sul tema smart city attraverso la campagna di comunicazione.
 - **Public engagement**, non nel senso impositivo del termine, né come “assemblearismo” di vecchio stampo, bensì come “chiamata in causa”. In quest’ottica, ben venga la valorizzazione e divulgazione delle esperienze positive già in essere (logica bottom-up). Passaggio chiave per il successo dell’operazione è il coinvolgimento attivo nel processo delle associazioni dei consumatori, sin da subito.

109. Una campagna di sensibilizzazione di questo tipo richiede di parlare alla “pancia” del Paese, raggiungendo grandi quantità di persone, in poco tempo e a costi contenuti. I **social media** rappresentano uno degli strumenti più funzionali a tale finalità: sono **trasversali** (permeano i flussi di opinioni e di informazioni che passano tra gli utenti/persone, fungendo da vero e proprio motore del **passaparola**, la forma più antica e più efficace di marketing), hanno minori costi e sono più veloci:

- L'86% degli italiani li utilizza (79% negli Stati Uniti)³⁴.
- Il pubblico è anche adulto e di tutte le età: la fascia preponderante è quella degli adulti tra i 35 e i 44 anni (24,2%) seguiti dai 25-34enni (19,4%) e dai 45-54enni (19%)³⁵.
- 50 milioni di contatti reali si raggiungono in 3 anni di campagne internet, contro i 34 anni richiesti con la radio e i 13 anni utilizzando la televisione.

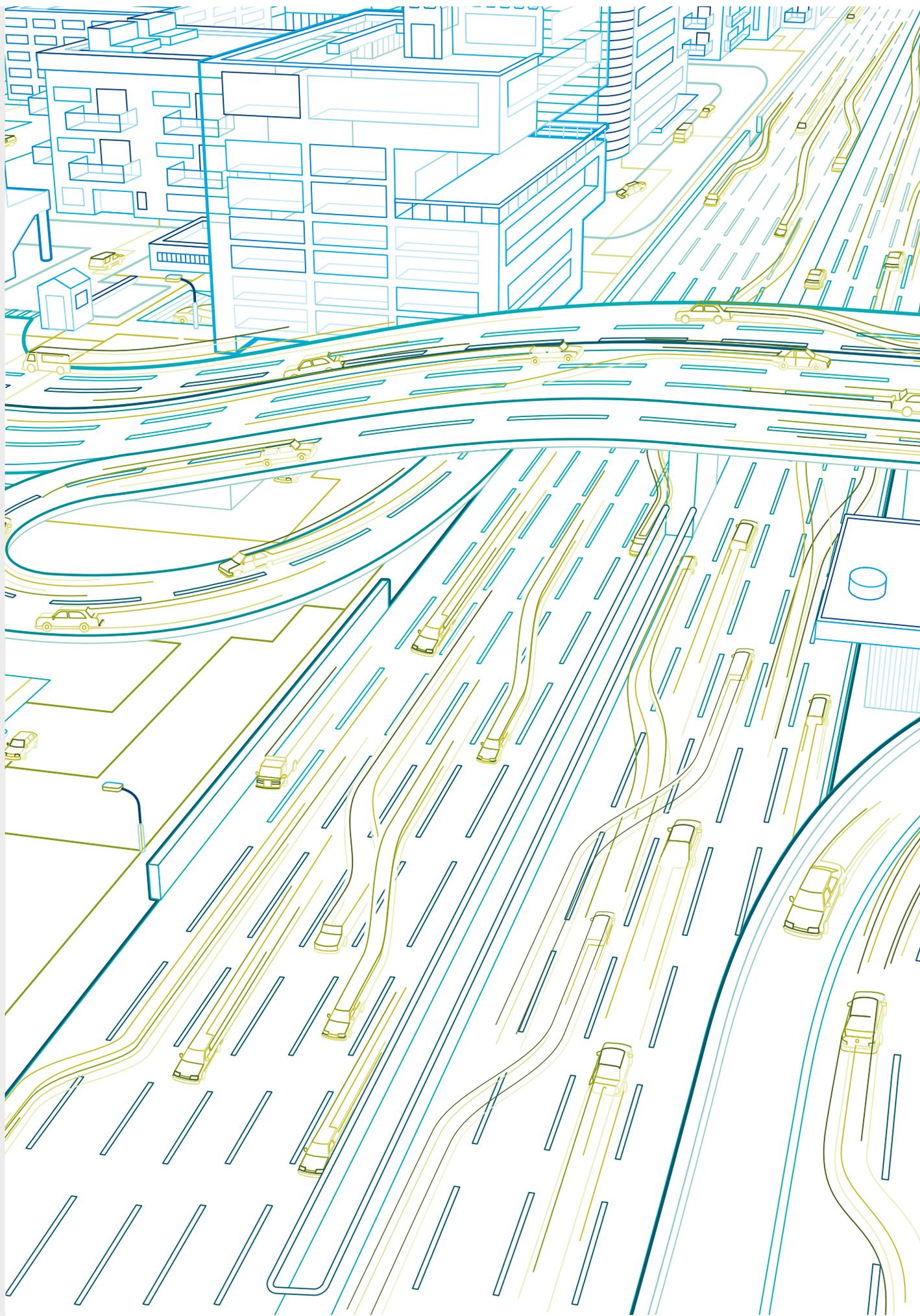
I social media sono il mezzo più veloce, meno costoso e più trasversale per comunicare al Paese

34-35 Fonte: Nielsen, “State of the Media: The Social Media Report”, 2011.

PARTE SECONDA

Che cosa vuol dire essere “smart”

- Smart city: che cosa sono
- Il nostro concetto di smart city
- Perché le smart city



Messaggi-chiave della parte seconda

- La logica della città smart trova fondamento nella visione delle **città ideali** che ha la sua massima espressione nel Rinascimento italiano, connubio di bellezza, organizzazione sociale, governo illuminato.
- Non esiste una definizione univoca e condivisa di smart city. L'appellativo smart, nell'arco di un decennio, ha identificato la città digitale, poi la città socialmente inclusiva, fino alla città che assicura una **migliore qualità di vita**.
- Smart city uguale città **sostenibile**: è questo l'unico fattore comune alle principali definizioni ad oggi proposte.
- Vanno proliferando le iniziative tese a diffondere il concetto di smart city, in ambito internazionale e – con qualche ritardo – anche in ambito italiano.
- Nella pratica, non si ravvisano città smart “a tutto tondo” (fatta eccezione per i progetti greenfield); piuttosto, **applicazioni** del concetto ad ambiti **specifici e limitati**.
- Tecnologie, progetti, politiche vanno messi al servizio di un'**idea forte e comune di futuro** per il Paese, le cui radici affondino nell'eredità del passato (una “via italiana” alla smart city).
- Una città smart minimizza lo sforzo per i bisogni “bassi” e soddisfa (efficacemente) i **bisogni più “alti”**. La città smart è per noi un modello urbano capace di garantire un'elevata qualità della vita e una crescita personale e sociale delle persone e delle imprese, ottimizzando risorse e spazi per la sostenibilità.
- Stiamo vivendo un'epoca di trasformazione clamorosa da cui emergono **nuovi bisogni strategici**. Le smart city sono in grado di offrire risposte efficaci a tali bisogni. Sistemi urbani più intelligenti non sono un'opzione: diventano una **necessità inderogabile**.
- Lo sviluppo e il successo delle città sono da sempre inestricabilmente legati all'**innovazione tecnologica**. Il legame è destinato ad accrescersi in futuro: sarà sempre più necessario non solo connettere spazi fisici e infrastrutture digitali, ma anche connettere le tecnologie le une con le altre; da questa connessione potranno nascere nuovi usi per strumenti già disponibili.

Capitolo 1

Smart city: che cosa sono

Origini ed evoluzione del concetto

1. Sempre più spesso si sente parlare di smart city. L'espressione rischia tuttavia di restare generica e priva di una visione condivisa su scala mondiale. Difatti, il termine "smart" sta diventando una moda, una parola usata da addetti ai lavori per rappresentare la possibilità di una migliore qualità dei servizi.
2. Possiamo ricondurre lo sviluppo della **visione** delle **smart city** all'humus del **Rinascimento**. Le città ideali del Rinascimento italiano (Pienza, Sabbioneta, Ferrara, Urbino, ecc.) nacquero esattamente con lo stesso portato di motivazioni delle città ideali che le smart city intendono rappresentare, rivoluzionando totalmente l'architettura e l'urbanistica moderna. Città in cui l'armonia e la bellezza dell'architettura urbana si sposano con la lungimiranza del governo politico e la vita associata della comunità civica, in un gioco di delicati equilibri che coniuga esigenze ed aspirazioni funzionali, estetiche, comunitarie.
3. La riflessione più recente sulle smart city nasce, però, negli **anni Novanta** del secolo scorso, perlopiù ad opera di tecnologi e uomini di marketing, in concomitanza con la liberalizzazione delle telecomunicazioni e l'ascesa dei servizi Internet.
4. In particolare, il termine smart city si deve agli **Stati Uniti**. Due note multinazionali – in logica di marketing dei propri prodotti/servizi – hanno qui elaborato la visione di una città ideale dal forte contenuto di automazione, che vede le **infrastrutture ICT** chiave di volta dell'intelligenza urbana¹.
5. Con il tempo, l'espressione smart city è diventata sinonimo di una città caratterizzata da un uso intelligente ed esteso delle tecnologie digitali. Sarebbero la **disponibilità** e il **buon uso delle informazioni** a rendere smart la città².
6. In realtà, il concetto di smart city così inteso rischia di confondere la parte con il tutto. Una città intelligente cattura **molti più significati**, come le evoluzioni successive hanno messo in luce. Da più parti è stato infatti sottolineato che, se le innovazioni tecnologiche non si inquadrano "all'interno di una visione complessiva e sistemica della città e del suo futuro, rimangono frammenti, tessere di un mosaico di cui non si legge il disegno³.

La visione di smart city, in quanto città ideale, trae ispirazione dal Rinascimento

Smart city come città digitale

¹ Le due multinazionali sono IBM e Cisco.

² La centralità dell'ICT, del resto, riflette il periodo storico: è proprio nei primi anni Novanta che le tecnologie ICT hanno raggiunto il grande pubblico in Europa. In questa accezione, peraltro, un concetto affine a quello di smart city è quello di sentient city, ossia una città capace di ricordare, anticipare, correlare, grazie ai flussi di dati generati. Fonte: Nigier S., "La città del futuro: smart city, smart community, sentient city", www.astrid-online.it, maggio 2012.

³ Fonte: Mochi Sismondi C., "Non facciamo diventare la Smart City una moda "vuota"", editoriale Forum PA, luglio 2012.

Smart city come città più vivibile e inclusiva

7. Si deve al Politecnico di Vienna in collaborazione con l'Università di Lubiana e il Politecnico di Delft una delle definizioni di smart city che sembrano aver guidato il primo cambiamento di prospettiva: **sei assi** lungo i quali è possibile valutare il grado di smartness di 70 città europee di medie dimensioni⁴. Non solo dati e informazioni, ma anche **mobilità**, qualità dell'**ambiente**, **governance** del sistema urbano, contesto **economico**, partecipazione alla **vita sociale, vivibilità**.

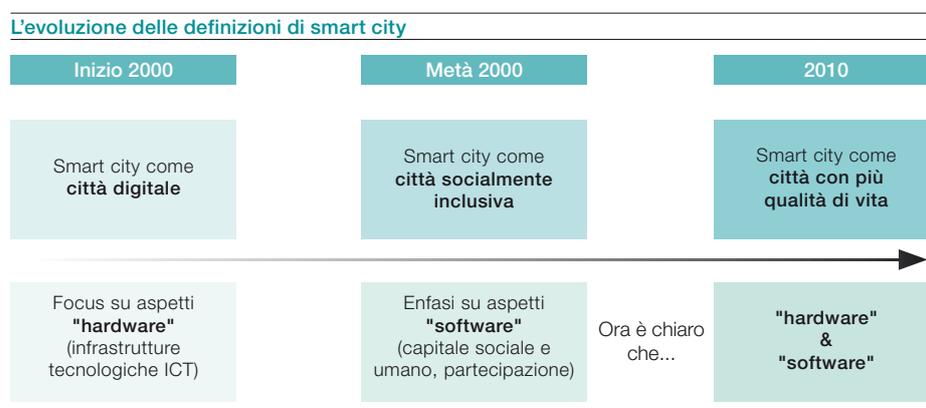


Figura 1

8. Questi sei assi, di fatto, riportano il concetto di smart city entro l'alveo della teoria economica neoclassica sullo sviluppo regionale ed urbano. Pur non rappresentando una novità sostanziale per chiunque si occupi di sviluppo del territorio, hanno il merito di costituire il primo tentativo di misurazione del grado di smartness e di evidenziare alle istituzioni le possibili leve su cui agire per modificarlo.
9. Sulla scorta di questa interpretazione, altrettanto caratterizzante sembra essere stata la nozione secondo cui "una città può essere definita smart quando gli investimenti in capitale umano e sociale e nelle infrastrutture tradizionali (trasporti) e moderne (ICT) alimentano uno sviluppo economico sostenibile ed una elevata qualità della vita, con una gestione saggia delle risorse naturali, attraverso un metodo di governo partecipativo"⁵.
10. L'aspetto smart viene quindi progressivamente collegato non più solo alla presenza di infrastrutture digitali, ma anche e soprattutto al ruolo del **capitale umano, sociale e relazionale** come fattore importante di crescita urbana⁶.

⁴ Fonte: Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E., "Smart cities. Ranking of European medium-sized cities", Final Report, 2007.

⁵ Fonte: Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P., "Smart cities in Europe", Series Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 2009.

⁶ Del resto, una smart city è ben più che una città munita di un sistema di comunicazione wireless. Ovviamente, una maggiore connettività facilita la diffusione e fruizione di certi servizi, ma le reti wi-fi non sono un fattore in grado di generare servizi innovativi in modo a se stante.

11. In questo processo, persino le istituzioni sovranazionali, nella ricerca di una nuova visione del futuro capace di garantire nuovo benessere e sviluppo, hanno individuato nella smart city una concreta e virtuosa soluzione, facendone oggetto di azioni e priorità delle politiche comunitarie. In Europa oggi la città smart trova, ad esempio, un posto di rilievo nell'Agenda Europa 2020 e nella Agenda Digitale Europea⁷.
12. Per piccoli passi si arriva dunque a quella che oggi è l'interpretazione dominante di smart city: un luogo che è il risultato **integrato** di aspetti "hardware" e "software", in grado di combinarsi tra loro assicurando a chi lo vive una migliore **qualità di vita**.

Smart city come luogo della qualità della vita

Le caratterizzazioni oggi più diffuse

13. Le accezioni di smart city oggi esistenti sono quindi molteplici, per lo più declinate in base al punto di vista del singolo proponente.
14. Volendo tentare una sistematizzazione per tipologia di stakeholder proponente (istituzionale, accademico o imprenditoriale) e per ambiti di focalizzazione (Figura 2), è possibile rilevare quanto segue⁸:
- La **sostenibilità ambientale** è l'unico aspetto comune a tutte le definizioni. Il tema è, del resto, profondamente trasversale per sua stessa natura. Inoltre, rispecchia l'inclinazione attuale: un corretto ed efficiente uso delle risorse sta diventando sempre più prioritario soprattutto rispetto alle future generazioni che abiteranno nelle città.
 - La dimensione di **qualità della vita**, così come gli **aspetti** più marcatamente **sociali** (quali istruzione, governance partecipativa, sanità), sono presenti in modo esplicito solo nelle definizioni provenienti dal mondo accademico, che paiono anche le più sistemiche.
 - Le interpretazioni degli **enti europei** sono tendenzialmente più restrittive. Il focus è sulle **infrastrutture di rete** (energia, mobilità e – negli ultimissimi strumenti varati – anche ICT) ipotizzando un modello di sviluppo urbano "wired" dove la connettività è considerata fattore di crescita nel breve periodo. Si pongono, invece, in secondo piano le sfaccettature della smart city connesse alla qualità della vita.

Una città smart è una città sostenibile, per tutti

Gli enti sovranazionali hanno una sensibilità più marcata per gli aspetti settoriali

⁷ L'Agenda digitale europea, una delle sette flagship di Europa 2020, è stata lanciata dalla Commissione europea a maggio 2010 per accelerare la diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e sfruttare i vantaggi del mercato unico digitale per cittadini e imprese. Gli interventi per la realizzazione delle smart city sono tra le priorità indicate dall'Agenda.

⁸ Le definizioni istituzionali verranno approfondite nel Capitolo successivo, dedicato alle iniziative di sistema messe in campo per diffondere le smart city.

Principali definizioni di smart city, per categoria di stakeholder e ambito di focalizzazione⁹

	Mobilità	ICT	Sostenibilità ambientale (Energia, edifici, suolo, acqua)	Qualità della vita	Società smart (istruzione, sanità, governance partecipativa)
Istituzioni					
EU SET plan			■		
Eu Smart Cities and Communities Initiatives	■	■	■		
Agenda digitale per l'Italia	■	■	■	■	■
Bandi MIUR	■	■	■		■
Accademia					
Politecnico di Vienna	■	■	■	■	■
MIT SENSEable Lab		■	■	■	■
Caragliu et al. (2009)	■	■	■	■	■
Harvard	■	■	■	■	■
Imprese					
ABB	■	■	■	■	
Alcatel	■	■	■	■	
IBM	■	■	■		■
Siemens	■	■	■		
Cisco	■	■	■	■	■
Accenture		■	■		■

Figura 2

- Traspare l'idea che la città sia abitata da persone "evolute", che apprendono, si adattano alle nuove soluzioni tecnologiche, partecipano anch'esse ai processi di innovazione e hanno un ruolo attivo nella cosiddetta democrazia partecipativa¹⁰.
- Le **tecnologie ICT** sono un elemento comune a più interpretazioni, sebbene – come ovvio – preponderanti presso quelle imprese per cui rappresentano un prodotto/servizio.

⁹ Fonti per le definizioni istituzionali: Commissione Europea, "The European Strategic Energy Technology Plan. Towards a low-carbon future", 2010; Commissione Europea, "Smart Cities and Communities – European Innovation Partnership", 10 luglio 2012; www.agenda-digitale.it; Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, "Bando Smart Cities and Communities and Social Innovation", marzo 2012. Fonti per le definizioni accademiche: Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanova N., Meijers E., "Smart cities. Ranking of European medium-sized cities", Final Report, 2007; <http://senseable.mit.edu>; Caragliu, A., Del Bo C., Nijkamp P., "Smart cities in Europe", Serie Research Memoranda 0048 (VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics), 2009; Moss Kanter R., Litow S.S., "Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities", Working Progress, 09-141, 2009. Fonti per le definizioni provenienti dal mondo delle imprese: <http://www.abb.com>; Alcatel Lucent, "Getting smart about smart cities", 2012; <http://www-05.ibm.com/innovation/it/smartercity/>; Mulligan L. (Head of Mobility and Sustainability, Siemens Ltd), "Smart cities and sustainable technology", 2010; http://www.cisco.com/web/strategy/smart_connected_communities.html; Berthon B., Guittat P. "Ascesa della città intelligente", in "Outlook", n.2, 2011.

¹⁰ Per democrazia partecipativa si intende "un relazionamento della società con le istituzioni" che comporta "un intervento di espressioni dirette della prima nei processi di azione delle seconde" (Fonte: Allegretti, U. "Verso una nuova forma di democrazia: la democrazia partecipativa", in *Democrazia e diritto*, n. 3, pp. 7-13, 2006).

Il framework di riferimento: le iniziative di sistema per diffondere le smart city

15. Vanno proliferando le iniziative tese a diffondere il concetto di smart city, in ambito internazionale e – con qualche ritardo – anche in ambito italiano.
16. A livello europeo la “miccia” è stata il cosiddetto **Patto dei Sindaci** (Covenant of Mayors), un’iniziativa autonoma dei Comuni europei finalizzata a **ridurre le emissioni di CO₂** di oltre il 20% entro il 2020 attraverso l’efficienza energetica e azioni di promozione dell’energia rinnovabile¹¹.
17. Lanciato nel gennaio 2008, il Patto è sostenuto dalla Commissione Europea nell’ambito del perseguimento degli obiettivi della Strategia 20-20-20¹². Ad oggi vi aderiscono 4.200 Comuni europei per una popolazione di circa 165 milioni di abitanti, di cui **oltre 2.000 italiani**.

Il Patto dei Sindaci è stata la prima iniziativa per le città messa in campo a livello europeo



Figura 3

Fonte: Patto dei Sindaci, 2012

18. Gli interventi, nelle città firmatarie del Patto, si concentrano principalmente su:
 - Mobilità pulita.
 - Riqualificazione energetica di edifici pubblici e privati.
 - Sensibilizzazione dei cittadini in tema di consumi energetici.

¹¹ Oltre ai Comuni possono aderire al Patto anche province, regioni, reti di enti locali.

¹² Il supporto della Commissione Europea, per tramite della Direzione Generale Energia, si sostanzia nella disponibilità di strumenti finanziari (tramite la Banca Europea degli Investimenti, i Fondi Strutturali, ecc.), la messa a disposizione di un ufficio per il coordinamento e di un sito web, l’offerta di strumenti e modelli.

19. I Comuni che sottoscrivono il Patto dei Sindaci si impegnano a stilare il proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ovvero uno strumento riportante la roadmap per il raggiungimento degli obiettivi. In realtà, degli oltre 1600 Piani d'Azione presentati dalle città aderenti, **solo 319** sono stati accettati dalla Commissione Europea.
20. In linea di principio, i Piani dovrebbero includere iniziative nei seguenti settori:
- Ambiente urbanizzato (inclusi edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni di grandi dimensioni).
 - Infrastrutture urbane (teleriscaldamento, illuminazione pubblica, smart grids, ecc.).
 - Pianificazione urbana e territoriale.
 - Fonti di energia rinnovabile decentrate.
 - Politiche per il trasporto pubblico e privato e la mobilità urbana.
 - Coinvolgimento dei cittadini e, più in generale, partecipazione della società civile.
 - Comportamenti intelligenti in materia energetica da parte dei cittadini, consumatori e aziende.
21. Il firmatario del Patto dei Sindaci non usufruisce di nessuna dotazione finanziaria diretta. Tuttavia, i Comuni aderenti godono dell'opportunità di utilizzare i **fondi della Banca Europea per gli Investimenti** e/o **altri fondi dell'Unione Europea** (ad esempio, i fondi strutturali 2007–2013) o altri strumenti finanziari innovativi per interventi specifici.
22. L'iniziativa del Patto dei Sindaci non è isolata: interagisce con un ventaglio di altri progetti, politiche e iniziative di varia natura. In primis, il **Piano strategico per le tecnologie energetiche (SET Plan)**, che traccia il quadro logico entro cui sviluppare le azioni per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2020¹³.
23. Adottato nel 2008, il SET Plan è pensato per accelerare lo sviluppo delle tecnologie energetiche a bassa emissione di carbonio. Si configura come:
- Strumento di attuazione delle linee di politica energetica indicate dal Consiglio Europeo.
 - Strumento organizzativo verso assetti più funzionali della cooperazione e dell'integrazione europea nel settore energetico (pianificazione energetica più coordinata).

¹³ L'orizzonte temporale del SET Plan, in realtà, si estende fino al 2050, data entro cui il Piano si propone di ridurre le emissioni di gas serra fino ad un massimo del 90%, sviluppando nuove metodologie e nuove tecnologie per la produzione e l'uso di energia a basse emissioni di CO₂.

24. Il SET Plan individua una serie di azioni prioritarie da porre in essere nei 10 anni a venire (seppur con diverso orizzonte temporale, 2020 e 2050). Per l'implementazione di tali azioni propone alcune **iniziative industriali**, focalizzate su settori a cui la **cooperazione** a livello comunitario può dare un chiaro **valore aggiunto**.
25. Una di queste iniziative è indirizzata al tema smart city e si concentra sugli aspetti legati all'**efficienza energetica**, essendo quest'ultima la soluzione più semplice e più economica per abbattere le emissioni di CO₂¹⁴. La politica europea relativa alle smart city si inquadra, dunque, nel SET Plan.

La politica europea sulle smart city affonda le sue radici nel SET Plan

Le dichiarazioni della Commissione Europea sul tema smart city (ottobre 2009 - febbraio 2011).



Figura 4

Fonte: sito internet Commissione Europea

26. La "Smart Cities and Communities Initiative" è intesa sostenere, seppure parzialmente, nella realizzazione dei propri progetti circa **20-25 città** europee che dimostrino la volontà di andare oltre gli obiettivi climatici ed energetici dell'Unione Europea per giungere ad una riduzione del **40%** delle emissioni di gas ad effetto serra entro il 2020¹⁵.
- I progetti sono previsti concentrarsi su tre direttrici principali:
- Reti elettriche.
 - Trasporti.
 - Efficienza energetica nell'edilizia.
27. Il bando, emanato a giugno 2011 con una dotazione di 80 milioni di Euro complessivi, ha visto **tra i vincitori anche la città di Genova**¹⁶, unica città ad essersi aggiudicata tutti e tre i bandi con i seguenti progetti:

"Smart Cities and Communities Initiative" per le città energeticamente più ambiziose

14 Le iniziative industriali europee sono intese rafforzare la ricerca e l'innovazione industriali nel settore dell'energia generando massa critica, sia di attività sia di operatori. Le iniziative presenti nel SET Plan sono 9 in totale: energia eolica, energia solare, reti elettriche, fissione nucleare, bio energie, fusione nucleare, carbonio, idrogeno e combustibili liquidi, efficienza energetica ("Energy Efficiency – The Smart Cities Initiative").

15 Fonte: Unione Europea, European Initiative on Smart Cities.

16 Tra le città italiane che si sono candidate ai bandi si ricordano anche Torino, Milano e Bari.

I partenariati europei per l'innovazione nelle smart city per stimolare il gioco di squadra

- Transform (progetto in collaborazione con Amsterdam, Amburgo, Lione, Vienna e Copenhagen nell'ambito della "pianificazione strategica sostenibile delle città"): finanziamento pari a 674 mila Euro.
 - Celsius (nell'ambito del "riscaldamento e raffreddamento" coordinato da Goteborg): finanziamento pari a 2,4 milioni di Euro, che serviranno per realizzare una rete energetica.
 - R2Cities (nell'ambito "efficientamento energetico degli edifici" e coordinato dalla spagnola Fundacion Cartif): finanziamento pari a 2.486.000 di Euro, che verranno utilizzati per la riqualificazione energetica della diga di Begato.
28. Nel 2011 la Commissione Europea ha anche lanciato l'iniziativa "**Smart Cities and Communities European Innovation Partnership**" che, per il primo anno (2012), è stata finanziata con 81 milioni di Euro destinati ai settori dell'energia e dei trasporti. Per il 2013 il budget è stato portato a 365 milioni di Euro e riguarderà anche il settore ICT.
29. Obiettivo della nuova iniziativa è contribuire alla creazione di partnership strategiche tra le aziende e le città europee per sviluppare e implementare i sistemi urbani e le infrastrutture di domani. I fondi saranno funzionali al cofinanziamento di progetti relativi a:
- Edifici intelligenti e progetti di quartiere
 - Approvvigionamento intelligente e progetti al servizio della domanda
 - Progetti di mobilità urbana
 - Infrastrutture digitali intelligenti e sostenibili.
- L'invito a presentare proposte è riservato unicamente a consorzi industriali che operino in **tutti e tre i settori**: energia, ICT e trasporti. I consorzi dovranno includere partner provenienti da **tre Stati membri** e/o da paesi associati, e dovranno collaborare con almeno **due città**. Tali criteri sono intesi garantire che i progetti di dimostrazione presentati e selezionati siano orientati al mercato e possano essere replicati in diverse città.
30. Sempre a livello europeo, sono stati inoltre lanciati **ulteriori bandi** di ricerca in cui rientrano anche i temi smart city:
- 9 miliardi di Euro a conclusione del Settimo Programma Quadro 2007-2013.
 - 80 miliardi di Euro con il nuovo programma comunitario Horizon 2020 (nuovo Programma Quadro di Ricerca e Innovazione 2014-2020).
- Ad essi si aggiungono:
- Bando "Smart Cities and Regions" (febbraio 2012) destinato allo sviluppo di smart grid locali (dimensione energetica e ambientale insieme, con il supporto del digitale).
 - Azioni pilota sull' "Internet del Futuro" che dovranno, entro il 2015, concretizzarsi in una decina di progetti di territorio.

31. A **livello italiano**, sono molte le iniziative intraprese a livello centrale a supporto della promozione e diffusione del concetto di smart city.
Le più rilevanti vedono in prima fila il **Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR)**.
32. L'approccio è tendenzialmente molto ampio (forse anche troppo, secondo taluni amministratori locali). La **definizione di smart city** sposata dal Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca Francesco Profumo è la seguente:
"una proiezione astratta di un'idea di città del futuro, riconducibile a un perimetro applicativo e concettuale che racchiude un fascio di applicazioni e verticalizzazioni ampio e variegato così come diversi sono i domini cui appartengono le tecnologie che concorreranno alla sua realizzazione"
[...una sua piena attuazione richiede la] "costruzione di un nuovo genere di bene comune, una grande infrastruttura tecnologica e immateriale che faccia dialogare persone e oggetti, integrando informazioni e generando intelligenza, producendo inclusione e migliorando il nostro vivere quotidiano"¹⁷.
33. L'azione del Ministero, fino ad oggi (in attesa del decreto Digitalita e delle iniziative ad esso correlate su temi smart) si è esplicata attraverso due **bandi**.
- Marzo 2012¹⁸: stanziamento di 200 milioni di Euro per progetti inerenti le **smart city nel Mezzogiorno**, accompagnati da 40 milioni di Euro per "Progetti di Innovazione Sociale" rivolti ai giovani delle quattro regioni dell'obiettivo Convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) di età non superiore ai 30 anni.
 - Luglio 2012¹⁹: 655,5 milioni di Euro (170 milioni di contributo alla spesa e 485,5 milioni di credito agevolato) per la realizzazione dei progetti nel settore "Smart Cities and Communities and Social Innovation" su **tutto il territorio nazionale**. Una quota della dotazione finanziaria – pari a 25 milioni di Euro – è destinata ai giovani di età non superiore ai 30 anni che vogliano presentare "Progetti di Innovazione Sociale"²⁰.
34. Gli interventi dovranno essere tesi a risolvere problemi di scala urbana e metropolitana nei 16 **ambiti individuati dal MIUR**:
- Sicurezza del territorio
 - Invecchiamento della società
 - Tecnologie welfare ed inclusione
 - Domotica
 - Giustizia
 - Scuola
 - Gestione dei rifiuti

17 Fonte: Granelli, A., "Città intelligenti. Una via italiana alle smart cities", Sossella Editore, 2012, pag. 45.

18 Bando "Smart Cities and Communities and Social Innovation" - D.D. 2 marzo 2012 prot. n. 84/Ric.

19 Atti ministeriali MIUR - D.D. 391/Ric. del 5 luglio 2012.

20 La scadenza per la presentazione delle idee progettuali è stata fissata al 9 novembre 2012, mentre i Progetti di innovazione sociale possono essere presentati fino al 7 dicembre 2012.

- Tecnologie del mare
 - Salute
 - Trasporti e mobilità terrestre
 - Logistica last-mile
 - Smart grid
 - Architettura sostenibile e materiali
 - Gestione del patrimonio culturale
 - Gestione risorse idriche
 - Tecnologie cloud computing per smart government²¹.
35. Inoltre, a maggio 2012 è stato lanciato un **ulteriore bando**, che mira a potenziare i distretti tecnologici creando sette **“cluster nazionali”** che aggregano competenze pubblico – private (imprese – università ed enti di ricerca) in vari territori, su tematiche attinenti energia, agro-alimentare, aerospazio e chimica verde²²
36. L'azione governativa intende inoltre definire le **condizioni di contesto** in cui i bandi devono inquadrarsi. La Cabina di Regia per l'**Agenda Digitale per l'Italia**²³ ha elaborato una serie di documenti strategici sulle Smart Cities and Communities che confluiranno nelle proposte al Governo per il Decreto DigItalia (previsto probabilmente per settembre 2012). I documenti dovrebbero riguardare, tra l'altro, anche la questione del **finanziamento** dei progetti in ambito smart city, tema chiave in questo periodo di crisi economico-finanziaria. Soluzioni finanziarie innovative, che permetteranno di ingaggiare anche la finanza privata - come ad esempio i “social impact bond”²⁴ – andranno a sommarsi agli strumenti già messi a disposizione dalla finanza pubblica²⁵.
37. Un ulteriore intervento attinente l'ambito urbano è contenuto nel decreto Sviluppo diventato legge il 3 agosto 2012. Si tratta del **Piano Nazionale per le Città** messo a punto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Pur non essendo direttamente legato al tema smart city, il Piano affronta la questione dello sviluppo e della **riqualificazione urbana**, aspetto implicitamente rilevante per una città intelligente.

21 Ogni “Idea Progettuale” può essere presentata da un massimo di otto proponenti, e il relativo costo complessivo deve essere compreso tra 12 e 22 milioni di Euro. Dovranno prevedersi attività di ricerca industriale, estese ad attività di sviluppo sperimentale, finalizzate a nuovi prodotti, processi, servizi, in grado di contribuire anche a far crescere un capitale umano specializzato nell'economia dei servizi, in quanto premessa per innestare a livello nazionale meccanismi di “crescita intelligente”. I progetti dovranno caratterizzarsi per il ricorso prevalente a tecnologie ICT e i risultati delle attività di ricerca dovranno essere validati mediante sperimentazione condotta con il coinvolgimento delle amministrazioni interessate.

22 Fonte: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Decreto Direttoriale n° 257, “Avviso per lo sviluppo e il potenziamento dei cluster tecnologici nazionali”, 30 maggio 2012.

23 Per approfondimenti si rinvia al relativo box di cui al Capitolo 2 della Parte Prima del presente Rapporto.

24 Il social impact bond è uno strumento finanziario finalizzato alla raccolta, da parte del settore pubblico, di finanziamenti privati. La remunerazione del capitale investito tramite questo strumento è agganciata al raggiungimento di un determinato risultato sociale. In un modello di Social Impact Bond realizzato correttamente, il raggiungimento del risultato sociale previsto produrrà infatti un risparmio per la Pubblica Amministrazione e, quindi, un margine che potrà essere utilizzato per la remunerazione degli investitori.

25 Fonte: Corriere Comunicazioni, “Calderini (MIUR): Finanziare le smart city con i social bond”, 19 luglio 2012.

Il programma dei lavori, valutato da una Cabina di Regia sulla base delle proposte progettuali fornite dai Comuni, punta a mobilitare circa 2 miliardi di Euro tra fondi pubblici e privati. Un “contratto di valorizzazione urbana”²⁶ definirà nel dettaglio gli impegni di ogni soggetto attuatore²⁷.

La Figura 5 sintetizza l’articolazione del processo, che ha avvio con la proposta di “contratto di valorizzazione urbana” alla Cabina di regia da parte del Comune interessato e si conclude con la sua sottoscrizione, nonché gli elementi che devono essere presenti nel “contratto di valorizzazione urbana”.

Fasi di realizzazione del contratto di valorizzazione urbana: dalla proposta alla sua sottoscrizione



Elementi che devono essere presenti nel contratto di valorizzazione urbana:



Figura 5

38. Altra iniziativa di sicuro rilievo nel quadro di riferimento nazionale è quella portata avanti da **ANCI** (Associazione Nazionale Comuni Italiani). Obiettivo dichiarato è fungere da capofila per l’avvio di un’**azione di sistema** che “consenta alle città italiane di liberare il proprio potenziale di sviluppo e innovazione ancora inespresso”²⁸. In particolare, attraverso una serie di

Il progetto-Paese ANCI per le città ad alto potenziale di innovazione e l’Osservatorio Nazionale Smart City

26 L’insieme dei contratti di valorizzazione urbana costituisce il Piano Nazionale per le Città. Le proposte saranno valutate sulla base dei seguenti criteri: immediata cantierabilità degli interventi; capacità e modalità di coinvolgimento di soggetti e finanziamenti pubblici e privati e di attivazione di un effetto moltiplicatore del finanziamento pubblico (stima 1:3) nei confronti degli investimenti privati; riduzione di fenomeni di tensione abitativa, di marginalizzazione e degrado sociale; miglioramento della dotazione infrastrutturale anche con riferimento all’efficientamento dei sistemi del trasporto urbano; miglioramento della qualità urbana, del tessuto sociale ed ambientale.

27 Il decreto interviene anche in progetti di riqualificazione urbana facendo confluire 224 milioni di Euro nel Fondo per l’attuazione del Piano nazionale città. Altri 68 milioni di Euro verranno affidati al recupero di alloggi ex IACP non assegnati.

28 Fonte: ANCI, Progetto-Paese “Le città ad alto potenziale di innovazione”, 2012.

interventi incentrati sull'analisi, la messa a sistema delle esperienze in corso, la modellizzazione degli interventi e l'identificazione delle fonti di finanziamento, l'Associazione intende dar vita ad una cornice di azione favorevole al concretizzarsi di soluzioni evolute.

39. A latere dell'iniziativa, ANCI ha anche recentemente dato vita all'**Osservatorio Nazionale Smart City**, in collaborazione con il MIUR e con gli altri Ministeri interessati.

Le esperienze di città "smart" nel mondo, secondo le interpretazioni in uso

40. Gli esempi di soluzioni urbane smart – o quantomeno di luoghi etichettati come tali – nel mondo non mancano. Casi come Amsterdam, Curitiba, Seattle sono citati in pressoché ogni pubblicazione sul tema.

41. Nondimeno, non sembra ancora esistere una smart city che possa essere definita tale a **360°**. Se guardiamo anche solo alle precedenti:

- Amsterdam è tipicamente smart sugli aspetti di mobilità ed efficienza energetica degli edifici.
- Curitiba eccelle anch'essa per la mobilità, unita alla gestione dei rifiuti.
- Seattle è smart sul risparmio energetico.

Nessuna delle tre lo è su tutte le dimensioni.

42. In funzione delle **forze che guidano il processo** (attori pubblici, privati o mix pubblico-privati) e del **modello di sviluppo** (progetti sviluppati in città/distretti esistenti oppure ex novo), possono ipotizzarsi diverse tipologie di approccio all'intervento smart, per ognuna delle quali sono rinvenibili esempi concreti.

Principali tipologie di progetti in ambito smart city

Forze che guidano il processo	Modello di sviluppo Città/distretti esistenti	Città/distretti nuovi
Pubblico	Iniziativa municipale Brasile: Curitiba (Comune e IPPUC - Curitiba Research and Urban Planning Institute)	Iniziativa top down del Governo Abu Dhabi: Masdar (Mubadala Development Company, veicolo di investimento istituito dal Governo di Abu Dhabi)
Pubblico-Privato	Rinnovo congiunto imprese-enti locali Stati Uniti: Seattle City Lights (Comune, Microsoft, Università di Washington)	Iniziativa congiunta imprese-enti locali Sweden: Stockholm Royal Seaport (Royal Institute of Technology, Fortum, ABB)
Privato	"Progetti flagship" aziendali Germania: T-city in Friedrichshafen (ABB, Deutsche Telekom e Alcatel Lucent)	Iniziativa privata South Korea: Songdo International Business District (Cisco, 3M, Gale International e Posco)

Figura 6

43. Le città smart possono essenzialmente svilupparsi secondo due modelli: greenfield (città create ex novo) o brownfield (città esistenti).

Esempio del primo caso è **Masdar**²⁹, che sorgerà a pochi chilometri dal centro di Abu Dhabi e a 15 km da Dubai, entro il 2020.

Masdar City è un progetto, del valore totale di **22 miliardi di dollari**, ad opera della società Masdar – grande impresa attiva nel settore delle energie rinnovabili, a sua volta controllata dalla Mubadala Development Company, la società di sviluppo immobiliare ed economico del Governo di Abu Dhabi.

Il progetto è partito nel 2008 e **dovrebbe terminare entro il 2020**, sebbene una parte della città sia già abitata. A regime i residenti dovrebbero essere circa 50.000, a cui si aggiungeranno 60.000 lavoratori che transiteranno per la città ogni giorno e circa 1.000 imprese, per lo più legate all'alta tecnologia e alle energie rinnovabili.

Una volta terminata, la smart city coprirà una superficie di 640 ettari e consumerà il 75% di energia in meno rispetto ad una città tradizionale di pari dimensioni. La strategia della città prevede **zero emissioni, zero rifiuti, 80% dell'acqua riciclata** (Figura 7).

Masdar sarà la prima smart city costruita ex novo

La strategia di Masdar e alcune azioni per implementarla

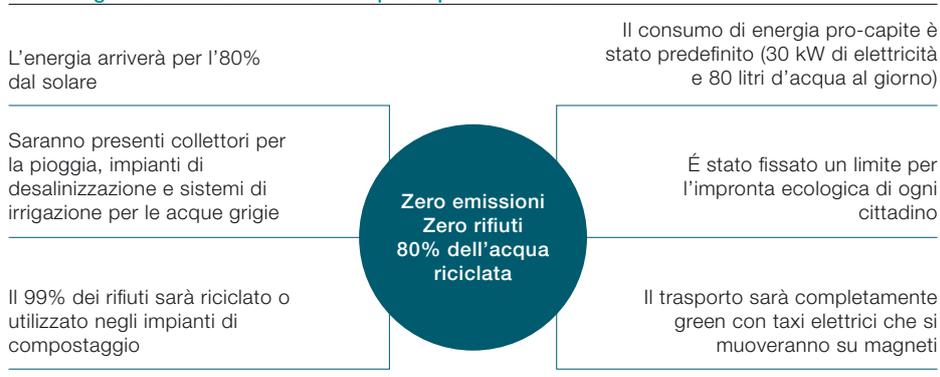


Figura 7

44. Le smart city greenfield, per loro stessa natura, rappresentano un caso emblematico, in quanto esperienza – forse unica – di città intelligente sotto tutti i profili. Più spesso, si tratta, al contrario, di operare interventi smart in contesti preesistenti. Questo fa sì che si proceda per **passi incrementali**, focalizzandosi su **selezionati aspetti**.

45. Nel campo della **mobilità Hong Kong** è sicuramente un caso da manuale.

I risultati ottenuti sono stati resi possibili da una visione chiara e integrata dei problemi di mobilità della città. Esempio emblematico è l'indice di penetrazione

Hong Kong: risolvere i problemi di mobilità grazie all'introduzione di una smart card

29 Letteralmente "Città della sorgente". Per maggiori approfondimenti: www.masdar.ae.

della Mobility Card Octopus, che risulta straordinario se confrontato con quello di altri Paesi e città. Oggi a Hong Kong l'84% della popolazione (6 milioni di abitanti circa) si muove usando i mezzi di trasporto pubblici, le biciclette o raggiungendo i luoghi di destinazione a piedi. La penetrazione della card per il trasporto pubblico (2,9 carte per cittadino) è la più alta al mondo. Può essere usata su autobus, tram, traghetti, metropolitane, treni ad alta velocità e lunga percorrenza.

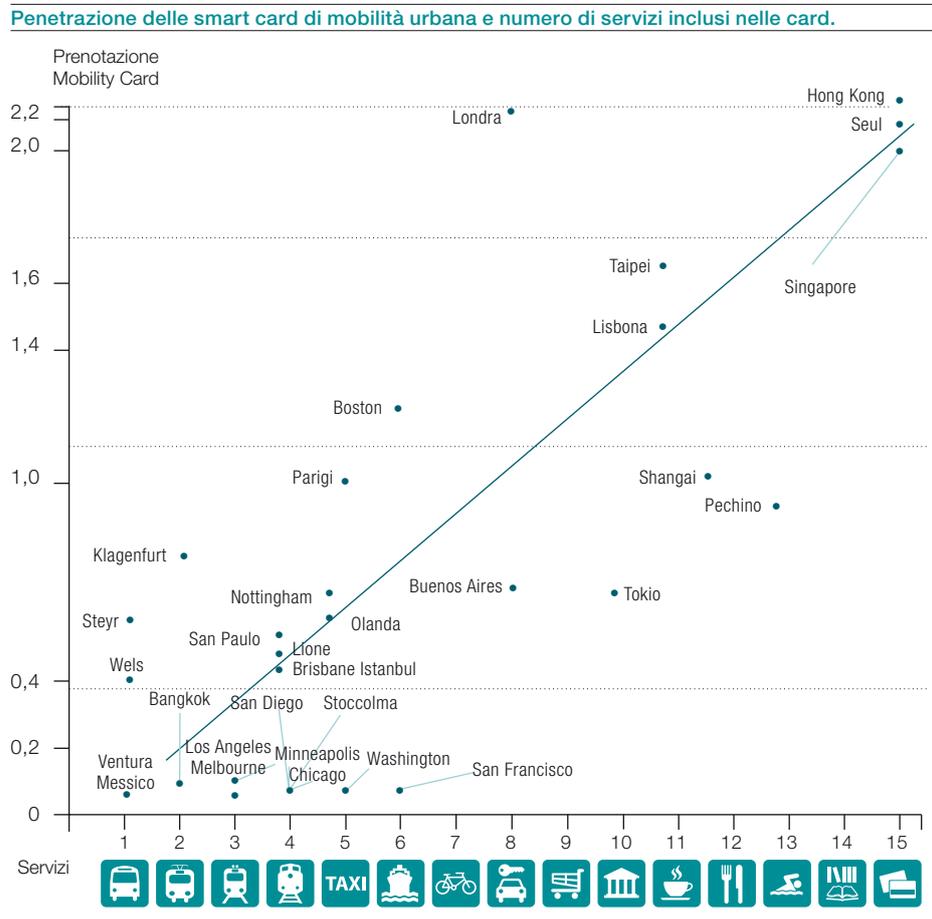


Figura 8
Fonte: The European House-Ambrosetti, 2011

Singapore: accedere in tempo reale a tutte le informazioni relative alla storia clinica di ogni paziente è possibile

Uno degli elementi chiave per il successo di penetrazione della card è la sua capacità di integrazione con altri servizi: può infatti essere utilizzata come carta di credito e dà diritto a ricevere sconti in molti negozi.

46. All'avanguardia nei servizi smart rivolti alla società è **Singapore**: la città ha un approccio fortemente innovativo in ambito **e-health** e il **National Electronic**

Health Records (NEHR) rappresenta un progetto flagship del Paese, con i seguenti obiettivi:

- Migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria.
- Ridurre i costi dei servizi sanitari.
- Promuovere politiche sanitarie più efficaci.

Il NEHR è destinato a fornire una visione olistica delle informazioni sanitarie di un paziente. Grazie ad esso medici e operatori sanitari autorizzati potranno accedere in tempo reale a tutte le informazioni clinicamente rilevanti di un paziente (dati anagrafici, diagnosi cliniche, storia farmacologica, ecc.), con la possibilità di ridurre sia i costi (in termini di test duplicati o inutili) sia le possibilità di errore.

L'avvio del progetto è stato annunciato nel 2009, la prima fase test è stata lanciata nell'aprile 2011 e da giugno 2012 il progetto è pienamente operativo in tutte le strutture sanitarie pubbliche.

47. Città all'avanguardia in tema di **tecnologie digitali** al servizio della comunità è sicuramente **Londra**:

- Sede di un **centro di ricerca sulle smart city** ospitato presso l'Imperial College e patrocinato dal Research Council. Il centro di ricerca gode di una sovvenzione di 5,9 milioni di sterline e ha lo scopo di mettere a punto sistemi più efficienti nei trasporti, nella gestione della burocrazia, nel business e nel mondo accademico, avvalendosi della città come laboratorio per la digitalizzazione di utenze e servizi.
- In concomitanza con le Olimpiadi la città ha lanciato **la più grande area wi-fi gratuita in Europa**, in partnership con O2.
- Presso la penisola di Greenwich è stato sperimentato lo **Urban Operating System** (UOS™), un sistema operativo **progettato per alimentare la città smart del futuro**, che mira a connettere servizi essenziali come l'acqua, i trasporti e l'energia³⁰.
- La municipalità mette a disposizione in un apposito sito web (<http://data.london.gov.uk>) **tutti i dati pubblici** e sottopone gli stessi, o i loro insiemi, a veri e propri sondaggi sull'utilizzo da parte di persone o aziende. Il risultato sono **applicazioni ibride**, realizzate dagli utenti, come nel caso della mappa degli incendi dolosi di Londra (<http://www.maptube.org/home.aspx>).

48. **Amsterdam** rappresenta uno degli esempi di smart city brownfield più completi oggi disponibili a livello globale.

Sono presenti soluzioni innovative dal punto di vista dell'**efficienza energetica**, della **mobilità sostenibile** e della **riqualificazione urbana** (Figura 9)³¹.

Il piano, avviato nel 2009, nasce dalla collaborazione tra Liander (gestore gas e

Londra: all'avanguardia nel mettere le tecnologie digitali al servizio del cittadino

Amsterdam: entro il 2025 una riduzione del 40% delle emissioni di CO₂

³⁰ Il sistema è stato sviluppato da Living Plan IT (con Hitachi Consulting, Philips, McLaren Electronic Systems, Buro Happold, Critical Software e 8over8 Limited) con l'obiettivo di connettere e collegare gli edifici, i lampioni e i sistemi urbani: in particolare, in un edificio di nuova costruzione, Living Plan IT prevede di installare migliaia di sensori per il monitoraggio delle condizioni esterne e interne con l'obiettivo di creare un'illuminazione intelligente e sistemi di riscaldamento più efficienti.

³¹ Per approfondimenti si rinvia al sito <http://www.amsterdamsmartcity.com>.

elettricità olandese), Amsterdam Innovation Motor, (agenzia per la promozione e il sostegno della ricerca e dell'innovazione, per le attività economiche presenti nell'area urbana di Amsterdam) e la Municipalità di Amsterdam.

Ha previsto la mobilitazione nei successivi 3 anni di finanziamenti pubblici e privati per 1,1 miliardi di Euro.

I risultati delle azioni di Amsterdam Smart City contribuiranno anche al raggiungimento degli obiettivi del "New Amsterdam Climate", il piano di intervento che prevede entro il 2025 una riduzione del 40% delle emissioni di CO₂ attraverso progetti mirati nei settori dell'edilizia privata, i trasporti e l'organizzazione degli spazi urbani.

Alcuni progetti realizzati e/o in fase di realizzazione ad Amsterdam in ambito smart

Efficienza energetica - **Sistemi di gestione dell'energia** (risparmio energia ed emissioni: -14% per abitazione) per ottimizzare i consumi e raccogliere energia pulita prodotta da piccoli impianti sparsi per la città
- Accesso facilitato a **finanziamenti per l'acquisto di soluzioni per la riduzione dei consumi residenziali**

Mobilità sostenibile - **300 nuove colonnine di ricarica per veicoli elettrici** e prese per imbarcazioni
- Sistemi di **bike sharing e bike rental**
(i primi progetti per diffondere l'uso della bicicletta risalgono agli anni '60; oggi ci sono circa 500 km di piste ciclabili e 70.000 biciclette)

Riqualificazione urbana - **Riqualificazione del vecchio scalo di Houthaven** (sviluppo di penisole che dalla terraferma si estenderanno verso il mare; vi sorgeranno circa 2 mila abitazioni, raggruppate in 70 palazzine che ospiteranno anche scuole, hotel, centri commerciali, sanitari e ricreativi)

Figura 9

Fondamentale è stata la partecipazione dei cittadini nella realizzazione degli interventi proposti dalla strategia, culminata in un momento di visibilità con la trasformazione di Utrechtsestraat nella prima via commerciale sostenibile e partecipata d'Europa.

Quaranta imprenditori del quartiere hanno partecipato alla mappatura delle emissioni e alla progressiva installazione di smart meter e smart plug per la riduzione dei consumi. La città conta inoltre sistemi di illuminazione a risparmio energetico nelle strade e alle fermate del tram, cassonetti intelligenti ad alimentazione solare in grado autonomamente di compattare i rifiuti, fontane pubbliche ad osmosi inversa.

Capitolo 2

Il nostro concetto di smart city

Smart city in uno smart country

49. Le smart city possono essere un' **opportunità** non solo per gli altri Paesi – come attestano i casi di cui sopra – ma anche per l'Italia. Occorre, però, porre il tema nella giusta prospettiva.
50. La semplice trasposizione al contesto italiano di modelli e/o soluzioni sviluppate altrove, in circostanze radicalmente diverse, difficilmente darà i frutti sperati. Né tantomeno si rivelerà efficace la risposta ai bandi europei o a quelli nazionali in chiave di facile strumento per alleviare le sempre più acute tensioni finanziarie degli enti locali.
51. Al contrario, le smart city – in quanto dirette discendenti della città ideale di spirito rinascimentale – vanno viste come l'occasione per **rimettere la valorizzazione del territorio urbano al centro dell'agenda** economica, sociale, politica, avviando una riflessione profonda, positiva e lungimirante sul futuro delle realtà urbane del Paese. Questo tanto più in un momento di crisi come l'attuale, in cui le opportunità scarseggiano. Proprio quando mancano certezze, va recuperata una **visione che consenta di cogliere le (poche) opportunità** che ci sono.
52. In questo senso, la marcata frammentazione delle iniziative smart intraprese nel Paese non pare funzionale. Sono ormai decine le città italiane che hanno avviato o intendono avviare percorsi smart³², ma – come correttamente sottolineato da recenti contributi – rischia di trattarsi di **“agopunture intelligenti”**, incapaci di generare trasformazioni complesse e diffuse che vadano a beneficio dell'intero Paese³³.
53. Singole politiche settoriali, singoli progetti occasionali, singole tecnologie applicate non rendono davvero smart un territorio. Tecnologie, progetti, politiche, seppur fondamentali, produrranno risultati se e solo se posti **al servizio di un'idea comune** che ne valorizzi le potenzialità.
54. L'idea non necessita, peraltro, di essere avveniristica. Anzi, in un contesto quale quello italiano, sarebbe oltremodo insensato pensare di trasformare i centri urbani in futuristiche megalopoli, avulse da ogni retaggio. I vantaggi competitivi che emanano da un patrimonio artistico e culturale che il mondo ci invidia, da una valida propensione e capacità di collaborare (quando lo vogliamo), vanno, al contrario, messi a profitto. Saranno, anzi, l'occasione per formulare un'idea **distintiva e originale** di città smart, nel quadro di un Paese “più smart”³⁴.

Le città smart sono l'occasione per “reinventare” il territorio italiano

No alle “agopunture intelligenti”

Tecnologie, progetti, politiche vanno messi al servizio di un'idea forte di futuro, pur senza dimenticare il passato

³² Senza pretesa di esaustività possono citarsi: Bari, Bologna, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Pavia, Piacenza, Reggio Emilia, Torino, Trento, Trieste, Venezia, Verona.

³³ In tal senso si sono espressi diversi contributi, tra cui Silvestrini G., “Rinnovabili smart”, in QualEnergia, n. 3, 2012; Oliva F., Campos Venuti, G., Gasparrini, C., “Relazione della Commissione per la valutazione urbanistica delle criticità e delle prospettive per la ricostruzione e lo sviluppo della città de L'Aquila”, giugno 2012.

³⁴ In un mondo in continua trasformazione, l'approccio smart – se esaminato da una prospettiva Paese - può peraltro rivelarsi funzionale ai processi di cambiamento richiesti dall'integrazione europea come dal decentramento amministrativo e istituzionale

Per contribuire al futuro del Paese come somma di territori, l'idea forte va sviluppata in logica top-down

55. Perché tutto ciò avvenga e il Paese possa trarne beneficio nel suo complesso, massa critica e coesione sono indispensabili. Questi “ingredienti” possono scaturire solo da un approccio di **indirizzo in logica top-down** che garantisca:
- Presidio di **indirizzamento** (cosa si vuole diventare “da grande”) e **coordinamento** nel dare una organicità di lungo periodo alle attività locali sui temi smart.
 - Sensibilizzazione e **proattività** da parte dei livelli centrali di governo (ruolo di stimolo e guida super partes).
 - Azione di esponenti politici in grado di creare un consenso trasversale (una **leadership** forte).
 - **Continuità** delle scelte di fondo, per superare il rischio che gli avvicendamenti politici e nel potere locale mettano in discussione quanto convenuto.

L'approccio di indirizzo in logica top-down

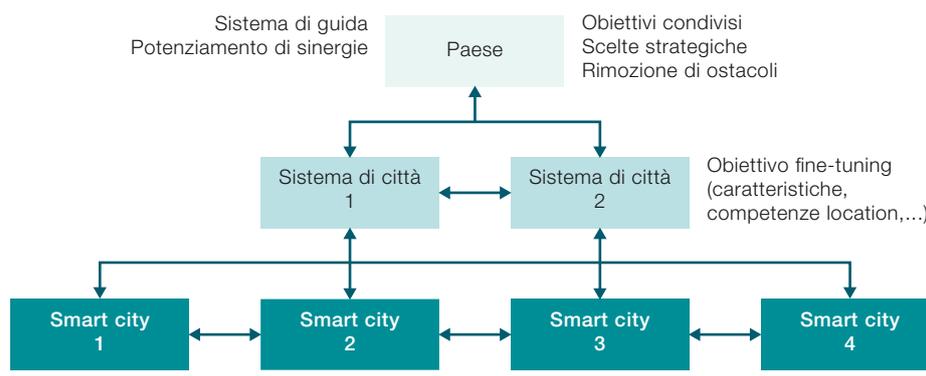


Figura 10

Compito del Governo è indirizzare e “strumentare” le autonomie locali, ai vari livelli

56. Compito del livello centrale, in questa prospettiva, oltre alla formulazione degli indirizzi di sistema, è la creazione delle **condizioni di contesto** che facilitino lo sviluppo delle smart city. Si tratta di fornire una “**strumentazione**”, più ancora che definire delle priorità, posto che ogni territorio dovrà necessariamente procedere ad una declinazione locale degli obiettivi concordati.
57. La smart city, per definizione, **non può essere un prodotto standardizzato**, replicabile ovunque, alle medesime condizioni. È la risultante di un delicato equilibrio di fattori, il più delle volte unici e irripetibili. In questo senso è unicamente possibile formulare degli indirizzi sistemici e degli strumenti funzionali agli stessi, astenendosi dall’andare oltre.

58. Le condizioni di contesto da approntare si sostanziano essenzialmente in:

Quadro normativo:

- poche regole certe, sanzionabili e che non cambino in continuazione;
- per le quali non siano possibili eccezioni, se non con espressa motivazione e in trasparenza;
- che tendano a disciplinare le esperienze più interessanti, non necessariamente la totalità delle esperienze.

Indicazioni di metodo: standard comuni, per ovviare alla frammentazione e all'incapacità di fare sistema, alla difficoltà di governo, alla accesa litigiosità (ad esempio, il ricorso al capitale sociale come "agente catalizzatore").

Strumenti: ad esempio:

- set di indicatori confrontabili, per monitorare gli effettivi progressi in senso smart, anche a fronte degli investimenti sostenuti;
- valorizzazione delle esperienze più interessanti;
- messa a sistema in una logica di pianificazione integrata delle iniziative portate avanti fin qui in maniera autonoma.

59. Nodo critico di questo percorso è, tuttavia, il tema della integrazione e, soprattutto, della **interoperabilità** (con standard uniformi) delle tecnologie abilitanti la smartness TRA territori.

60. Si moltiplicano sistemi, servizi, protocolli, che inesorabilmente variano da città a città e faticano a dialogare. I casi di reale sinergia sono pochissimi. Campanilismi, autoreferenzialità inficiano ancora, purtroppo, la collaborazione tra pubbliche amministrazioni, anche a livello locale. Anche questo passo sarebbe funzionale a testimoniare una forma di smartness, nell'interesse del Paese.

Un Paese più smart
necessita di sistemi
integrati ed interoperabili
tra le città smart

Visione e obiettivi della smart city

La visione e gli obiettivi strategici del Paese, come delle realtà urbane che lo compongono, devono essere al passo con i tempi e funzionali a questi.

La trasformazione che sta avvenendo, con l'accelerazione di ogni dinamica e la diffusione pervasiva della tecnologia (in primis della comunicazione), è epocale.

Nel mondo (sviluppato e non) si sta progressivamente passando dal soddisfacimento dei bisogni primari e materiali, tipici delle società di mercato consumistiche, al soddisfacimento di **bisogni più "alti"**, tipici di società globali post-consumistiche.

Una città smart minimizza
lo sforzo per i bisogni
"bassi" e soddisfa
(efficacemente)
i bisogni più "alti"

61. La piramide di Maslow (Figura 11) ben si presta a raffigurare questa evoluzione³⁵.

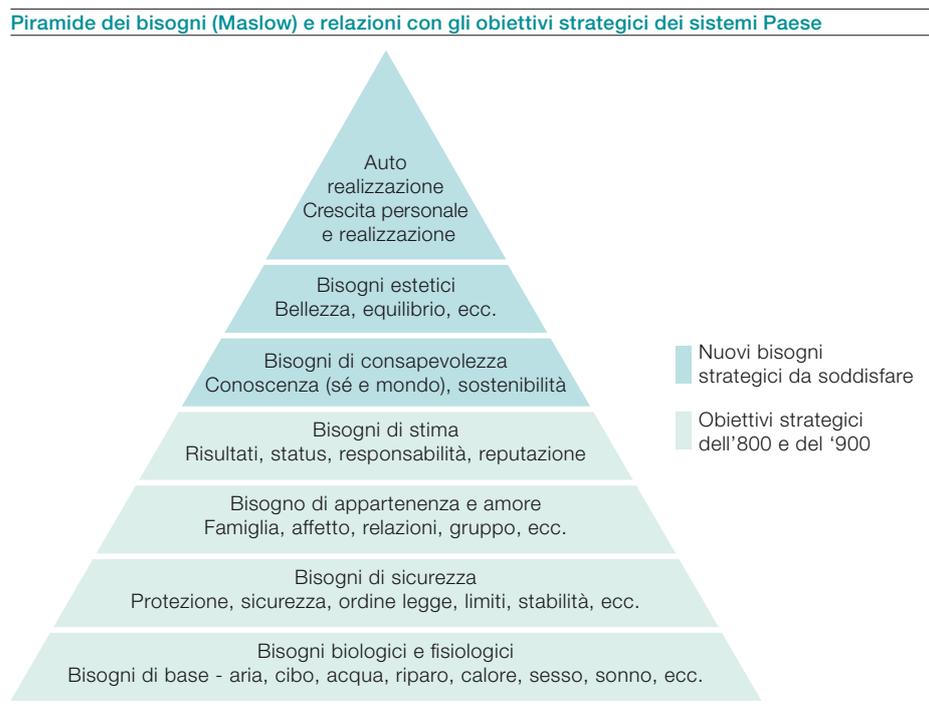


Figura 11

Fonte: elaborazioni TEH-Ambrosetti su Maslow A., 1943

62. Secondo questa prospettiva, affinché un bisogno di livello gerarchico superiore emerga, è necessario che quelli di ordine inferiore siano stati soddisfatti.

63. Il soddisfacimento dei **bisogni di "base"** (primi 4 livelli della piramide) – nei secoli scorsi obiettivo strategico di ogni comunità – è oggi ormai **dato per assunto**. Bisogni biologici, sicurezza, protezione, affetti e rispetto, seppur con sfumature diverse, sono comunemente soddisfatti dalle attuali realtà urbane. Su questi bisogni, dato l'obiettivo, lo sforzo per il raggiungimento deve essere quindi minimizzato.

64. I nuovi bisogni strategici che oggi reclamano soddisfazione hanno, piuttosto, a che fare con la **consapevolezza** (di sé e del mondo), la **sostenibilità** delle scelte (soddisfare i propri bisogni evitando di compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro), l'**equilibrio**, la **crescita personale**.

65. Rilevante è, ad esempio, vivere in un contesto che offra stimoli ed esperienze. Si pensi alla "bellezza", intesa come strumento di crescita socio-culturale

³⁵ Esistono diverse versioni della piramide di Maslow: quella originale risale al 1943 e prevede 5 livelli di bisogni (biologici e fisiologici, sicurezza, affetto e relazioni, auto-stima, auto-realizzazione). La versione a 7 bisogni – qui rappresentata - è frutto di una rivisitazione degli anni '70. Fonte: Maslow, A. H., "A theory of Human Motivation", Psychological Review, vol. 50, n. 4, 1943, 370-96.

derivante dal vivere in una città italiana: è un bisogno oggi sentito e generatore di business, anche se spesso sottovalutato (forse anche perché usi ad essere “immersi nel bello”, a differenza di quanto accade in altri Paesi). Secondo una recente indagine del CENSIS, ogni anno tutto il bello dell'Italia (cibo, monumenti, turismo, opere d'arte, ecc.) produce valore aggiunto in misura pari a 74,2 miliardi di Euro (4,7% del PIL)³⁶.

66. Questo genere di bisogni può essere soddisfatto solo da città più evolute, ossia da **città smart**. L'organizzazione della società e delle istituzioni ne deve tenere conto, innovando i propri traguardi di sistema, assetti e strutture.

67. Sulla scorta di ciò, la città smart è per noi:

Un modello urbano capace di garantire un'elevata **qualità della vita** e una **crescita personale e sociale** delle persone e delle imprese, ottimizzando risorse e spazi per la **sostenibilità**.

68. Si tratta, dunque, di una città in cui:

- Gli sprechi idrici ed elettrici vengono evitati grazie a sistemi di rilevamento e monitoraggio avanzati, sistemi di telecontrollo e sensori su lampioni pubblici, impianti di irrigazione, ecc.
- Le emissioni industriali e residenziali sono ottimizzate grazie a soluzioni che riducono l'impatto degli impianti di aerazione e di riscaldamento.
- Le fonti di energia rinnovabile sono integrate nel sistema energetico e le soluzioni per l'efficienza energetica sono applicate nei settori industriale, residenziale, infrastrutturale e nei trasporti.
- Gli spostamenti sono agevoli grazie al controllo dei flussi di traffico ed alla infomobilità, i trasporti pubblici sono innovativi e sostenibili, i centri storici sono pedonalizzati, si favorisce l'intermodalità tra mezzi di trasporto non inquinanti (auto elettriche e biciclette, ad esempio).
- Si producono meno rifiuti, li si raccoglie in maniera differenziata e se ne trae energia.
- Le prestazioni sanitarie possono essere prenotate e pagate in remoto, così come i servizi urbani, recuperando tempo utile per se stessi.
- Non si ha più necessità di accodarsi in banca, in posta, o presso gli uffici pubblici, basta disporre di un computer.
- Il patrimonio immobiliare della città è mantenuto costantemente e gestito attraverso le tecnologie più avanzate.
- Il verde urbano è protetto e le aree dismesse vengono bonificate.
- La città è un laboratorio di idee, un ambiente fertile per l'apprendimento, la creatività e l'innovazione, perseguiti secondo logiche inclusive.

³⁶ Fonte: Arachi, A., "Il valore della bellezza in Italia: 74 miliardi", Corriere della Sera, 11 luglio 2012.

Capitolo 3

Perchè le smart city

Lo scenario di riferimento: i bisogni dell'epoca contemporanea resi critici dallo scenario evolutivo mondiale

Due motori del cambiamento e cinque tendenze influenzeranno lo sviluppo delle città del futuro

La connettività pervade trasversalmente ogni aspetto sociale e relazionale

Nascono nuovi bisogni, resi cruciali da dinamiche globali, rapide ed ineludibili

69. Stiamo vivendo un'epoca di grandi trasformazioni: le dinamiche in atto creano discontinuità significative, influenzano l'assetto geopolitico ed economico globale, così come il contesto in cui quotidianamente viviamo e lavoriamo.
70. Queste dinamiche concorreranno a ridefinire lo scenario competitivo globale nel medio-lungo termine. Facciamo rotta verso un **"nuovo mondo"**, profondamente diverso da quello (anche solo) di un decennio fa. Un mondo in cui emergono **nuovi bisogni**, un tempo inesistenti o quantomeno sopiti.
71. L'epicentro della trasformazione risiede in due **"motori del cambiamento"**. Si tratta di grandi "onde" globali che si propagano su archi temporali estesi, trasversalmente rispetto a geografie e settori, determinando – nella loro interazione – quelle dinamiche che saranno elemento competitivo chiave degli anni a venire³⁷:
 - la **connettività** sempre più diffusa e profonda;
 - il **cambiamento del mix socio-demografico** mondiale.
72. **Connettività**. Per un verso si ridimensiona l'importanza delle distanze fisiche e temporali, per l'altro verso vanno sviluppandosi **nuove modalità di relazione e socialità** fra individui, imprese, comunità³⁸.
73. L'enorme disponibilità di dati ed informazioni, libere e in tempo reale si scontra con la necessità di gestirli, tanto a livello di singoli individui quanto a livello di organizzazioni.
74. **Cambiamento del mix socio-demografico mondiale**. Alla crescita della popolazione mondiale, trainata dai Paesi emergenti, fa da contraltare l'affermarsi di nuovi trend demografici nei Paesi più sviluppati (invecchiamento della popolazione, riduzione della natalità, allungamento dell'aspettativa di vita).
75. Il ribilanciamento socio-demografico avrà un **impatto** significativo **sulle città**: crescente urbanizzazione (si tratta di una delle tendenze che verranno approfondite in seguito) e crescenti e diverse esigenze che caratterizzano la fascia della popolazione degli over 65, che assumerà sempre più importanza (anche questo trend verrà analizzato in seguito).
76. Dalla interazione tra i due motori del cambiamento scaturiscono le grandi dinamiche attuali, ciascuna delle quali più o meno riconducibile – nei suoi effetti e nella sua origine – all'uno o all'altro di essi, come raffigurato di seguito.

³⁷ Si veda a tal proposito la Ricerca Ambrosetti Club, "I nuovi megatrend che impattano sul business e sulle nostre vite", 2011.

³⁸ L'effetto "community" e la logica del network - fisico e virtuale - sono ormai parte integrante e imprescindibile della realtà quotidiana.

La mappa di riferimento: Motori del Cambiamento e Megatrend.

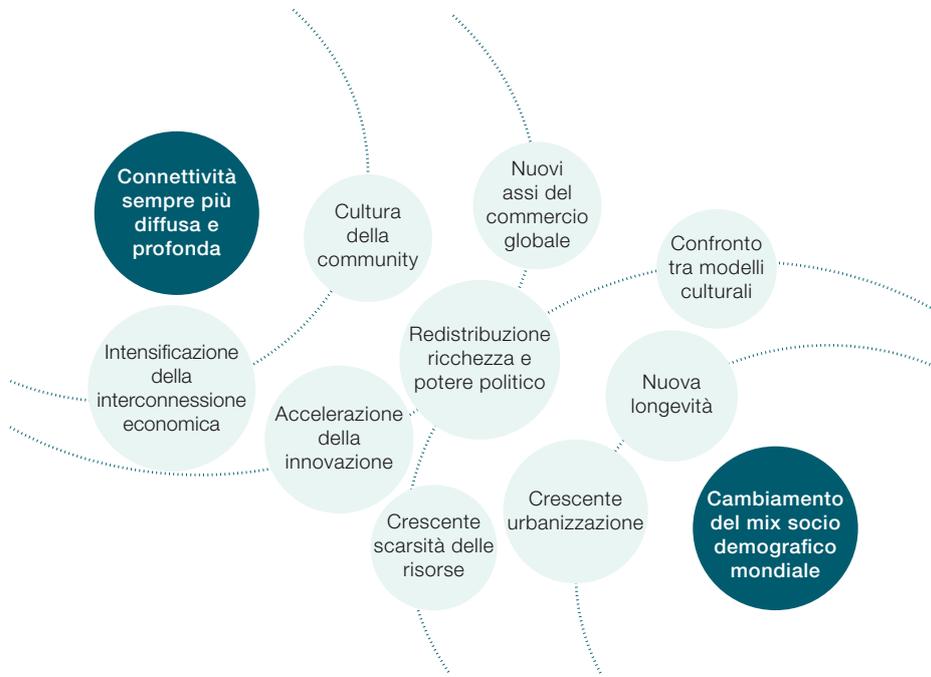


Figura 12

Fonte: TEH-Ambrosetti, "I nuovi megatrend che impattano sul business e sulle nostre vite", 2011

77. Da alcune di tali dinamiche si ritiene possano verosimilmente discendere una serie di **nuovi bisogni** sociali suscettibili di impattare significativamente sul configurarsi delle conurbazioni urbane nel prossimo futuro.

Nella fattispecie si tratta di:

- Urbanizzazione
- Longevità
- Crescente scarsità delle risorse naturali
- Accelerazione e crescente complessità della società e dell'economia
- Mobilità

78. **Urbanizzazione.** Nel 2007, a livello globale, la popolazione urbana ha superato quella rurale. Si prevede che nel 2050 la Terra ospiterà 9 miliardi di persone (+32,4% dal 2010) e, a tale data, le città ne ospiteranno circa il 70%³⁹. Entro il 2030 quasi un quarto della popolazione mondiale vivrà nelle 600 maggiori città del mondo⁴⁰.

Entro il 2030 due miliardi di cittadini in più

79. Il contesto è dunque sfidante: un mondo così densamente popolato svilupperà conurbazioni urbane di ogni genere, con sconvolgimenti evidenti sulla vita quotidiana di ciascuno. Fattore chiave sarà quindi l'**intelligenza** con cui sapremo coordinarci ed adattarci alle trasformazioni.

39 Ciò vale soprattutto per i Paesi emergenti dove, nell'arco di 40 anni, la popolazione urbana è attesa crescere in media di quasi il 70% (65% in Asia, 72% in Africa).

40 Fonti: elaborazioni TEH-Ambrosetti su dati Nazioni Unite (Population Division - UN-Habitat); Banca Mondiale.

Il fenomeno dell'urbanizzazione a livello mondiale.

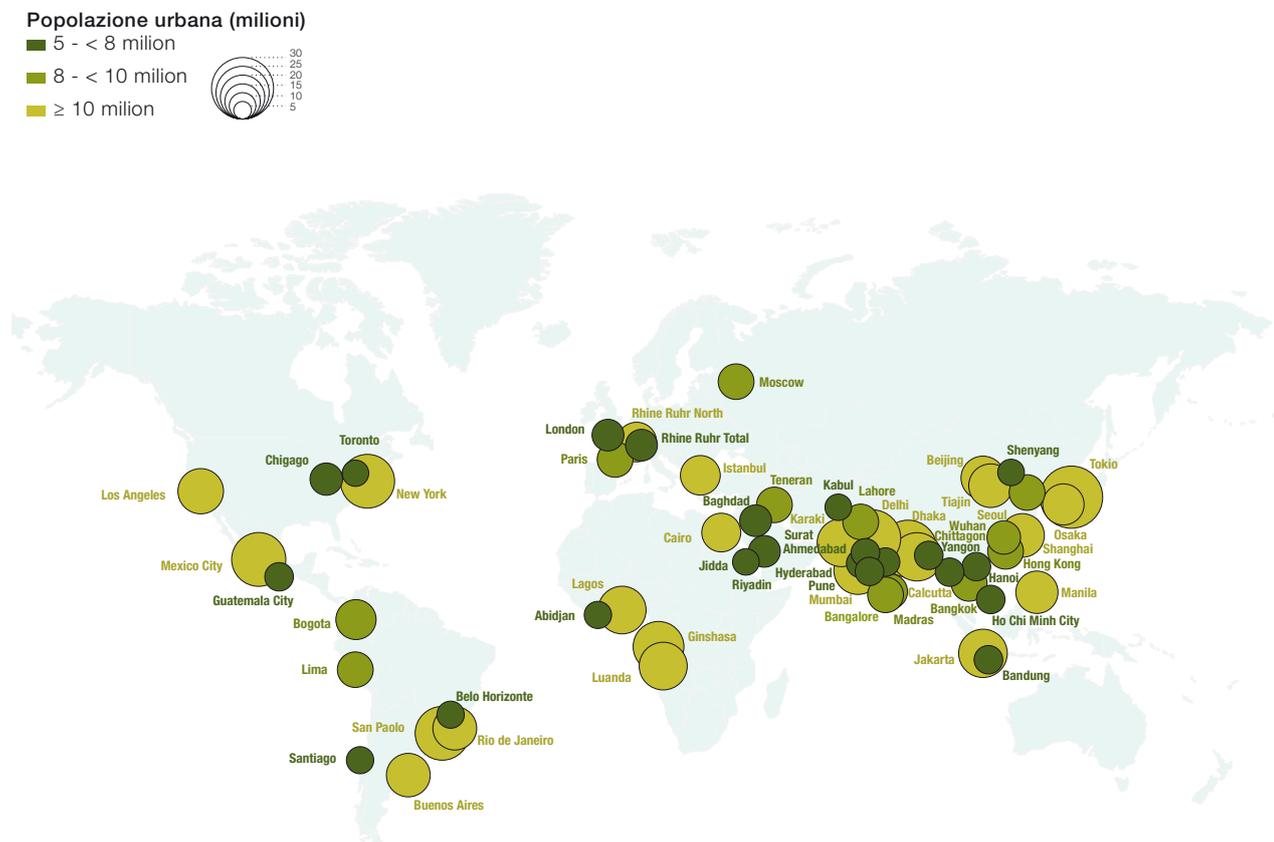


Figura 13

Fonte: elaborazioni TEH-Ambrosetti su dati United Nations, Population Division, 2011

80. In Italia circa una persona su due (44,6% della popolazione) vive in comuni ad **alta urbanizzazione**, in linea con la media europea (47%)⁴¹. Al contrario, la quota di popolazione italiana che vive in zone a medio grado di urbanizzazione supera di quasi 14 punti percentuali il valore medio europeo (25%).
81. Secondo il CENSIS l'articolazione oggi prevalente in Italia, per densità abitativa ed imprenditoriale, sono le **mega conurbazioni urbane**. Frutto di un'urbanizzazione "sfuggita di mano", se ne distinguono 14 che, su 1/5 della superficie nazionale, concentrano oltre 36 milioni di residenti (61%), 3,3 milioni di imprese (63%) e circa 600.000 unità produttive tecnologicamente avanzate (71%)⁴².

41 Per "comuni ad alta urbanizzazione" si intendono zone densamente popolate, costruite per aggregazione di unità locali territoriali contigue, a densità superiore ai 500 abitanti per km² e con ammontare complessivo di popolazione di almeno 50 mila abitanti. Fonte: ISTAT, "14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni", 2001.

42 Si tratta, in pratica, di: 2 "mega regioni" (lombarda e veneta) composte da diverse province; 6 aree metropolitane (Torino, Roma, Verona, Napoli, Palermo e Cagliari); 4 sistemi lineari costieri (ligure, alto-adriatico, basso-adriatico, della Sicilia orientale); 2 "aste territoriali" (emiliana e toscana). Fonte: CENSIS, "42° Rapporto sulla situazione sociale del Paese", 2008.

82. I confini amministrativi delle città italiane non sembrano più corrispondere alla realtà fisica, sociale, economica, culturale dello sviluppo urbano. L'espansione incontrollata dei sistemi urbani è tra le principali minacce ad uno sviluppo territoriale sostenibile. Ciò, unito ai cambiamenti demografici ed alla mancata crescita economica, contribuisce ad amplificare la polarizzazione sociale e l'emarginazione. **Nuovi modelli urbani integrati ed inclusivi**, sotto tutti gli aspetti (sociale, economico, culturale), si impongono.
83. La smart city, luogo in cui la qualità della vita del cittadino è l'indicatore predominante, "apertura" e "integrazione" sono principi cardine, certamente si candida ad assolvere pienamente questo ruolo.
84. **Longevità.** Nel 1974 nei Paesi sviluppati l'aspettativa di vita alla nascita era compresa tra 72 e 75 anni, oggi tra i 77 e gli 83 anni: in circa 35 anni è aumentata di quasi 8 anni, grazie ai progressi della scienza medica. In particolare, in Italia, tra il 1960 ed il 2010 è cresciuta di ben 10 anni: si tratta dell'incremento più alto registrato nel Sud Europa.
85. Entro il 2030 la popolazione italiana over 65 aumenterà del 6% e gli **ultraottantenni** in Italia saranno del **700%** più numerosi rispetto al censimento del 1951. Al contrario, la popolazione di età inferiore ai 59 anni si ridurrà dell'8%. Forti pressioni sulla spesa sanitaria, sia pubblica che privata, sono più che prevedibili⁴³.
86. Rispetto al passato, la popolazione anziana sarà però più attiva e indipendente. Di fatto, già oggi – contrariamente ad un tempo – si sarebbe in grado di essere ancora molto attivi. Gli ultraottantacinquenni che viaggiano sono aumentati del 70% dal 2004 ad oggi⁴⁴. Due anziani su cinque dichiarano espressamente che "vorrebbero fare di più"⁴⁵, continuando a contribuire alla produzione di ricchezza, seppure con modalità diverse. Esistono dunque **significativi margini di valorizzazione** di questa fascia di popolazione, laddove non affetta da patologie gravi.
87. La smart city può rappresentare l'occasione per sperimentare prodotti, tecnologie, politiche, servizi a basso costo per un popolo di anziani. Una sfida importantissima, una **sfida trasversale** che interessa tutto il Paese.
88. **Crescente scarsità delle risorse naturali.** Crescita della popolazione e modelli di consumo affermatasi negli ultimi decenni stanno accentuando la scarsità di alcune risorse.

Lo sviluppo urbano -
centrico pone il tema
dell'inclusione, a cui
una città "smart" può
rispondere pienamente

L'aspettativa di vita
alla nascita in Italia è
aumentata di 10 anni
nell'ultima metà di secolo

Si vive più a lungo,
restando più attivi
ed indipendenti

43 Nelle maggiori economie industrializzate si prevede che nel 2020 la spesa sanitaria sarà mediamente compresa tra il 9% e il 19% del PIL. Nel caso dell'Italia, il valore potrebbe salire al 10,2%. Fonte: elaborazioni TEH-Ambrosetti su dati OECD, 2011 e proiezioni al 2020 di TEH-Ambrosetti sulla base del CAGR 1990-2008.

44 Fonte: CENSIS, 2010.

45 Fonte: IX Rapporto Censis/Salute-La Repubblica, 2010.

Evoluzione dell'aspettativa di vita alla nascita 1960-2100.

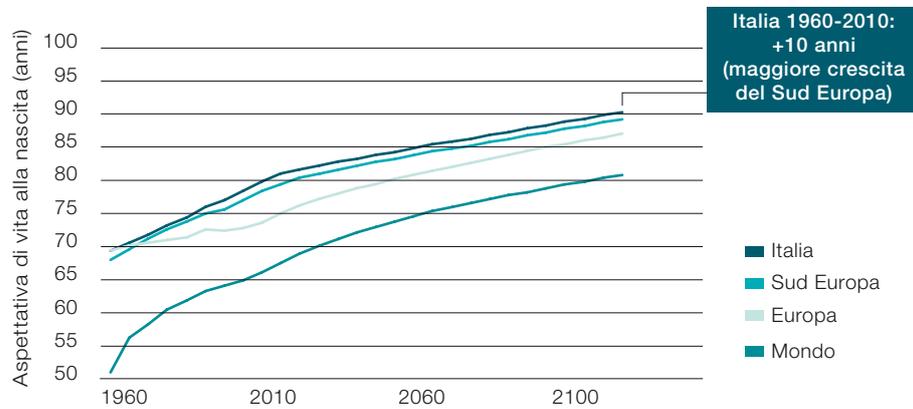


Figura 14

Fonte: Nazioni Unite, "World Population Prospects: The 2010 Revision"

L'Italia vive una situazione di fragilità energetica, consumo di suolo eccessivo, grave stress idrico

89. L'**espansione urbana incontrollata**⁴⁶ sta diventando sempre più rilevante. In Italia si consumano mediamente oltre 500 chilometri quadrati di territorio ogni anno⁴⁷. Nei prossimi vent'anni, la superficie di terra occupata dalle aree urbane crescerà di circa 600.000 ettari, pari a **75 ettari al giorno** (ovvero un quadrato di 6.400 km²)⁴⁸.
90. A livello energetico, l'Italia sconta una forte **dipendenza** energetica (84% – in particolare da Paesi poco stabili politicamente), un mix di generazione elettrica **sbilanciato** sulle fonti fossili (circa l'80%, rispetto ad una media europea del 55%) e in particolare gas e olio, fonti costose e volatili nei prezzi. Senza contare che siamo tra i primi Paesi **importatori** di energia elettrica al mondo, con ovvi riflessi sul prezzo dell'energia elettrica⁴⁹.
91. Poco più del 14% dei consumi energetici finali viene da **fonti rinnovabili**, ma il recupero rispetto al recente passato è significativo: eravamo all'8% nel 2000⁵⁰. Oggi si contano oltre 400mila impianti da fonti rinnovabili, diffusi in oltre il 95% delle città⁵¹.
92. L'Italia è tra i Paesi europei in **grave stress idrico** (con Spagna, Cipro, Malta), cioè con una quantità di risorse di acqua dolce utilizzate rispetto a quelle totali superiore al 40%. La media europea è pari al 13%. A questo si aggiunge la diversa disponibilità idrica pro capite: nel nord del Paese è il doppio di quella del Sud e quasi tre volte e mezzo quella delle isole⁵².

46 L'espansione urbana incontrollata si verifica quando il tasso di trasformazione e di consumo di suolo per usi urbani supera il tasso di crescita della popolazione per una determinata area e in un periodo specifico.

47 In pratica, come se ogni quattro mesi spuntasse una città di dimensioni pari all'area urbanizzata del Comune di Milano. Fonte: Legambiente, "Rapporto annuale Ambiente Italia", 2011.

48 Fonte: FAI-WWF, "Terra rubata. Viaggio nell'Italia che scompare", 2012.

49 Fonti: International Energy Agency, Eurostat, Terna, 2012.

50 Fonte: Terna

51 Fonti: GSE, Terna, ENEA, Legambiente "Comuni rinnovabili 2012".

52 I dati sull'efficienza dell'uso delle risorse idriche evidenziano anche un notevole spreco di risorse. Il prelievo medio nel settore domestico in Italia è tra i più alti in Europa. E la situazione non è prevista migliorare: le stime sui consumi di acqua da qui al 2020 indicano un aumento medio di circa il 3%, con punte del 4,3% e del 7,2% nel Mezzogiorno e nelle Isole. Fonte: ANEA (Associazione Nazionale Autorità ed Enti di Ambito) e Utilitatis, "Blue Book", 2010.

Quota di energie rinnovabili sul consumo finale lordo di energia in Europa.

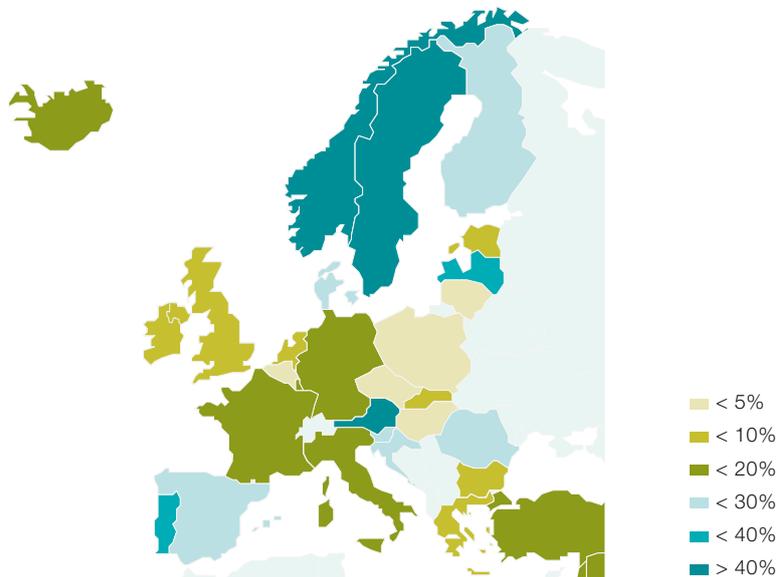


Figura 15

Fonte: Eurostat, 2010

93. Diventa imprescindibile un'oculata gestione – assai più strategica della attuale – nell'uso delle risorse. Saranno dunque sempre più rilevanti modalità di consumo delle risorse improntate ad un'ottica di **sostenibilità**.
94. **Accelerazione e crescente complessità della società e dell'economia.** Brevi cicli di vita – di prodotti/servizi, conoscenza, tecnologie, ecc. – e rapida evoluzione degli stili di vita e di altre dinamiche sociali sembrano ormai essere la norma.
95. Si accorciano i **tempi di vita dei prodotti**. Ne è un esempio quanto avvenuto nell'industria dei supporti musicali, a fronte di un totale ripensamento del modello di business (da prodotto fisico ad output digitale). Nell'arco degli ultimi 60 anni si è passati dai circa 30 anni di vita utile per i dischi in vinile, ai 15 anni per le musicassette, ai 10 anni dei CD. Ci si può ragionevolmente domandare quali saranno i tempi di vita dell'Ipod.

Accelerazione e
complessità stimolano
una crescente domanda
di qualità della vita

La riduzione del ciclo di vita dei prodotti: l'esempio dell'industria dei supporti musicali.



Figura 16

Fonte: TEH-Ambrosetti

96. L'accelerazione dello stile di vita si riflette anche sulle **abitudini delle persone**: la "velocità" dei pedoni di tutto il mondo è aumentata mediamente del 10% rispetto a 10 anni fa⁵³. Viviamo in un mondo in cui non c'è mai abbastanza tempo per fare tutto.
97. Interessante è la contrapposizione tra accelerazione e **caotica complessità dell'esistenza** di ciascuno. Ogni italiano trascorrerebbe in fila presso gli uffici pubblici una settimana all'anno, mentre un quarto della popolazione sarebbe stressata a causa del lavoro⁵⁴. Lo stress provocherebbe circa il 60% delle assenze dal lavoro per malattia nel nostro Paese⁵⁵.
98. Del resto, il **tempo libero** in Italia dal 1990 ad oggi è aumentato di soli 14 minuti alla settimana. Un dato sconcertante, se paragonato all'incremento medio europeo, nello stesso periodo, di 120 minuti a settimana ed ancor più a quello statunitense di 300 minuti a settimana⁵⁶.
99. Di pari passo con l'accelerazione e la complessità emerge, quindi, una sempre più pressante domanda di **semplificazione**, di sburocrazia, di strumenti che aiutino a recuperare tempo utile e **migliorare la qualità della vita**.
100. **Mobilità**. L'Italia è oggi uno dei Paesi dell'Unione Europea a più alta densità di traffico interno: l'80% del trasporto passeggeri e merci avviene su strada e, per tasso di motorizzazione, è il secondo Paese a livello europeo. Si stima nei prossimi 20 anni un ulteriore **aumento del 50%** di trasporto merci e passeggeri.
101. Una mobilità ingessata comporta dei costi per il Paese, perché ha riflessi importanti su aspetti quali il **"tempo perso"** (individui e merci), la **sicurezza** (incidenti), l'**inquinamento**, i **consumi** (benzina, lubrificanti, ecc.).

Le attuali dinamiche di crescita dei trasporti sono insostenibili nel medio-lungo periodo, si profila l'esigenza di nuovi modelli di mobilità

53 Tratto da un esperimento a livello internazionale condotto in 32 città. Considerando il tempo medio rilevato per percorrere 0,02 km, le prime cinque città risultate più "veloci" sono: Singapore (10,55"), Copenhagen (10,82"), Madrid (10,89"), Guangzhou (10,94") e Dublino (11,03"). Fonte: elaborazioni TEH-Ambrosetti su dati British Council.

54 Fonte: Patronato INCA-CIA, Confederazione Nazionale Agricoltori. Su una vita media di 80 anni, circa due anni verranno trascorsi facendo la coda in qualche ufficio per gestire aspetti burocratici (pagamenti, pratiche pensionistiche, dichiarazione dei redditi, ecc.).

55 Fonte: Indagine FIASO (Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere), marzo 2012.

56 Fonti: "Italiani senza tempo libero: siamo gli ultimi in Europa". La Repubblica, 6 aprile 2006.

102. Ogni anno, in Italia, **4,5 miliardi di ore vengono perse a causa della congestione**. Per il 99% sono relative a tragitti in automobile; il restante 1% è conseguenza dei ritardi accumulati da treni e aerei⁵⁷.

Domanda di mobilità in Italia dal 2000 al 2010.

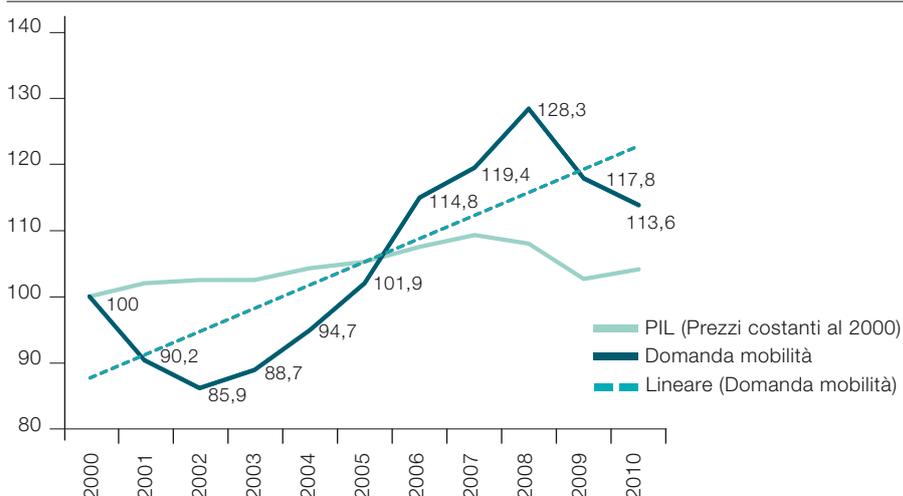


Figura 17

Fonte: TEH-Ambrosetti su dati IUAV, ISFORT, Eurostat

103. L'Automobile Club d'Italia – ACI, tramite un'apposita indagine condotta nel 2009, è stato in grado di quantificare i costi della congestione in quattro città campione: Roma, Torino, Milano e Genova⁵⁸. I dati sono allarmanti. Nelle grandi città la durata media degli spostamenti in auto è di circa 60 minuti⁵⁹ e la metà di questi viene persa in code e rallentamenti causati dal traffico. Ciò equivale a **più di un mese di ore lavorative all'anno** per ciascun cittadino.

104. IBM ha condotto un'indagine in 20 città di 6 continenti fotografando le difficoltà nei parcheggi. **Oltre il 30%** del traffico cittadino sarebbe causato da automobilisti alla ricerca di un parcheggio, attività che per un guidatore su cinque a Milano richiede dai 30 ai 40 minuti⁶⁰.

105. Non va meglio né con la **sicurezza** (in sensibile riduzione, ma pur sempre con 66 morti per incidente stradale per milione di abitanti contro una media europea di 62)⁶¹, né con l'**inquinamento**. Stando alle indagini dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, ben **17 città italiane** figurano tra le 30 città europee maggiormente inquinate.

57 Fonte: Indagine ACI 2009.

58 L'indagine si è avvalsa di rilevazioni dirette effettuate nei primi mesi del 2009 e analisi dei dati provenienti dai dispositivi di localizzazione GPS installati a bordo dei veicoli assicurati con polizze satellitari.

59 A Torino si scende a 55 minuti, a Genova 47 minuti.

60 L'indagine si è basata su interviste a 8.042 pendolari in 20 città del mondo. Fonte: IBM Parking Survey, 2011.

61 Fonte: Eurostat, 2012.

106. Gli attuali **modelli di mobilità non** sono **più sostenibili**, specie a fronte di una domanda che segna da tempo una fase di crescita e una dilatazione temporale e spaziale degli spostamenti. Essi scontano una serie di criticità strutturali che ne fanno un fattore di svantaggio competitivo per il Paese. Efficienti sistemi di trasporto e connettività sono ancor più che in passato fondamentali per rispondere alle nuove modalità di vita e di lavoro.

Il contributo dell'innovazione tecnologica nella risposta ai bisogni

L'innovazione è la sfida dell'epoca contemporanea

107. Nel contesto di cambiamenti la cui entità e portata possono dirsi epocali e di nuovi bisogni emergenti, la **tecnologia** e l'**innovazione** giocano un ruolo centrale.

Spesa mondiale in scienza e tecnologia in % del totale per l'anno e le aree di riferimento; la dimensione delle figure è proporzionale ai valori assoluti

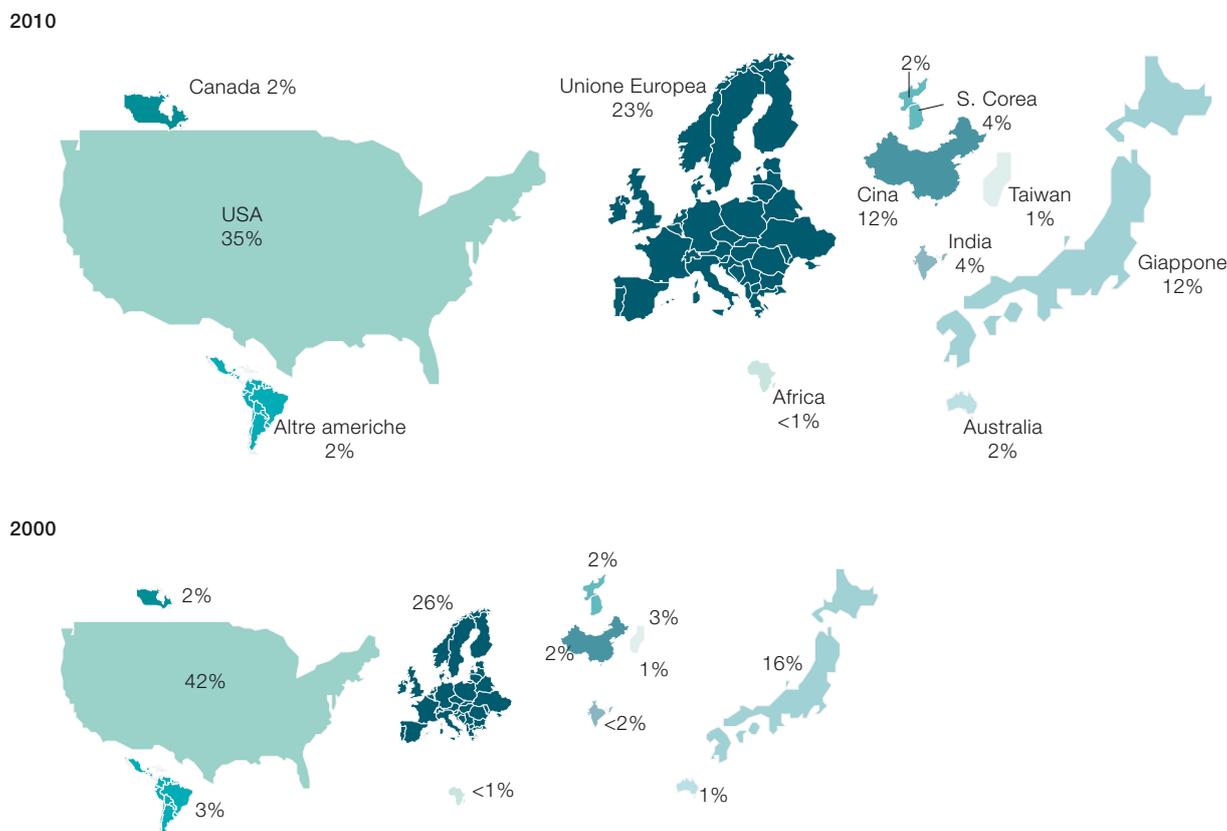


Figura 18
Fonte: AFRL

108. Due fattori, tuttavia, segnano l'epoca contemporanea:

- L'**accelerazione**, anche dell'innovazione.
- I continui **progressi tecnologici ad un ritmo multiplo** rispetto al passato (anche recente).

109. Queste dinamiche stanno progressivamente intensificandosi, accelerando la **frequenza** e la **profondità dei cambiamenti** a livello globale. È significativo a tal proposito rilevare come nel mondo, a partire dal 2000, si siano manifestate e persistano due tendenze tra loro fortemente interrelate (si veda Figura 18):

- L'incremento in valori assoluti della spesa globale in scienza e tecnologia (+59% nel decennio 2000-2010).
- La distribuzione più uniforme di tale spesa tra i paesi del mondo, con l'emergere di nuovi attori di riferimento⁶².

110. Lo spazio metropolitano è, per sua natura, **il più adeguato** a sfruttare le nuove opportunità tecnologiche e della conoscenza. Tecnologie, sistemi, infrastrutture urbane devono essere costantemente adattate alle esigenze via via emergenti.

111. Storicamente l'innovazione tecnologica applicata alle reti e ai sistemi del territorio urbano è stata **elemento abilitante** cruciale per lo sviluppo delle città. Presumibilmente ancor più lo sarà per le città del domani.

La Figura 19 riporta alcuni esempi di tecnologie di punta rivelatesi funzionali alla crescita ed al successo dei centri urbani, unitamente ad esempi di città nel cui sviluppo specifiche tecnologie hanno giocato un ruolo cruciale.

La geografia mondiale dell'innovazione tecnologica sta cambiando

L'innovazione tecnologica è fattore abilitante cruciale per rispondere alle mutevoli esigenze delle città

Tecnologie e sviluppo delle città.

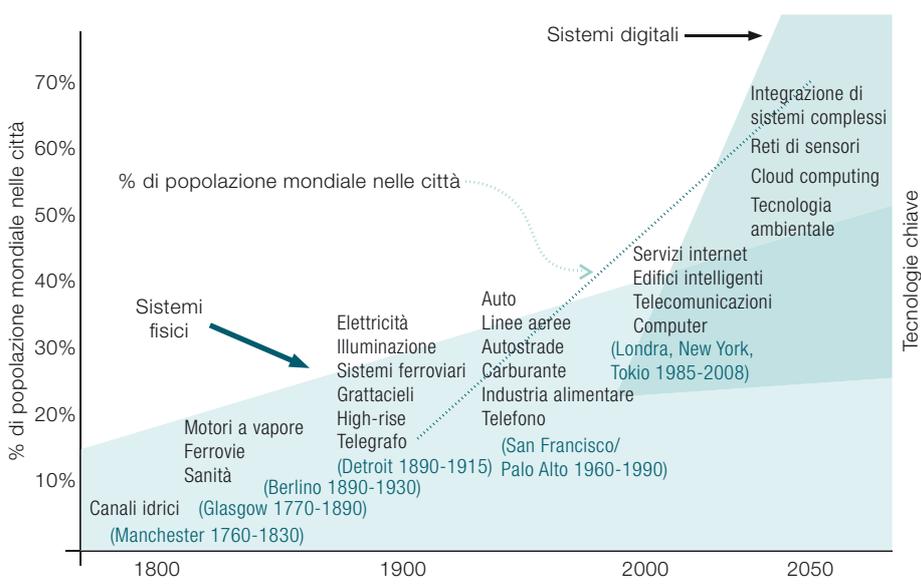


Figura 19

Fonte: Gann, Dodgson, Bhardway, "Physical-digital integration in city infrastructure", IBM Journal, vol. 55, n.1-2, 2011

62 Tra gli emergenti la Cina ha certamente una centralità particolare. Il Governo cinese, nel nuovo piano quinquennale di sviluppo, ha chiaramente posto lo sviluppo della capacità innovativa autonoma del Paese tra le prime 5 priorità strategiche (la visione è diventare un Paese in grado di "produrre" Premi Nobel).

All'adozione delle tecnologie va anteposto un chiaro piano; la tecnologia non deve "condurre il gioco"

112. È evidente che l'**integrazione** delle moderne **tecnologie digitali** con i **sistemi fisici esistenti** schiuderà nuove opportunità. Soprattutto consentirà di accelerare il raggiungimento di alcuni obiettivi, anche a breve termine. Un esempio su tutti: i cosiddetti "edifici intelligenti", in cui uno speciale sistema integra le funzioni di automazione dell'edificio e ne ottimizza la gestione energetica, consentendo all'utente di interagire con sistemi di illuminazione, alimentazione, riscaldamento e climatizzazione, sorveglianza, ecc. Questo è tanto più vero in un Paese come l'Italia, dove il limite di espansione delle aree urbane è ormai stato raggiunto.
113. Nondimeno, la sfida consiste nel garantire che le tecnologie siano **realmente** in grado di fornire una risposta efficace ai problemi di cittadini e imprese. Essenziale è dunque – in primis – la comprensione dei loro problemi e la definizione degli obiettivi da perseguire; solo **a valle di ciò** entrerà in gioco la tecnologia (in termini di identificazione dei ritrovati tecnologici più appropriati per raggiungere gli obiettivi).
114. Molte delle tecnologie chiave illustrate nella Figura 19 si configurano, di fatto, come **sistemi** (trasporti, gestione idrica, energia ed elettricità, edifici). Tradizionalmente, questi sistemi sono stati sviluppati e gestiti in modo indipendente, laddove in realtà sono fortemente **interconnessi**⁶³.

I PROGETTI EUROPEI PER L'INTERNET OF THINGS

A livello europeo numerosi progetti già lavorano in questa direzione.

Alcuni hanno un vero e proprio focus sulle città intelligenti:

- Smart Santander, di fatto una sperimentazione, che fa della città di Santander un laboratorio in cui si mostra cosa realmente significa per i cittadini abitare in uno "spazio intelligente" attrezzato con sensori e reti che dovrebbero migliorare le condizioni della vita. Ogni cittadino può accedere via web/Apps alle mappe dei dati costantemente aggiornate.
- Peripheria, per diffondere e migliorare l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione da parte dei cittadini, amministrazioni e imprese per lo sviluppo di stili di vita sostenibili, attraverso una nuova rete di città europee di medie dimensioni, in partenariato tra cinque Paesi (Portogallo, Grecia, Germania, Svezia e Italia). Il Comune di Genova ha aderito a questo progetto.

Altri operano ad un livello più alto:

- IoT-A (Internet of Things Architecture), avviato nel 2010 per sviluppare un modello di architettura di riferimento che permetta di connettersi a Internet tramite qualsiasi supporto, con qualunque tecnologia, fino a rendere obsoleti i problemi di interoperabilità.

Attraverso progetti infrastrutturali come IoT-A (20 partner e oltre 12 milioni di Euro di finanziamenti) si sta edificando l'"infrastruttura europea dell'Internet delle cose", su cui andranno via via poggiando le piattaforme tematiche.

63 Il sistema dei trasporti è intimamente legato al sistema di fornitura energetica, allo stesso modo in cui migliori infrastrutture di telecomunicazione accrescono le opportunità di telelavoro o di telemedicina.

115. È dal riconoscere queste interconnessioni che oggi si possono trarre i maggiori vantaggi. Il cosiddetto **"Internet of Things"** racchiude in sé il concetto⁶⁴. Gli oggetti oggi acquisiscono intelligenza: sono dotati di identità, possono essere localizzati, hanno la capacità di interagire con l'ambiente circostante e di elaborare dati. Questo grazie a microcalcolatori posti al loro interno che li rendono capaci di comunicare con il mondo esterno via radio, creando reti wireless, a loro volta interconnesse con Internet⁶⁵.
116. Queste applicazioni sono intese consentire a chiunque – previa diffusione della banda larga, di tecnologie mobili e di reti di sensori – di ricevere e scambiare informazioni in qualunque momento e attraverso qualsiasi dispositivo, posto che spazi multisensoriali, soluzioni di infomobilità, telelavoro, telemedicina, ecc. vengano progettati e realizzati per mezzo di **piattaforme interoperabili e neutrali**. Una progettazione diversa porterebbe l'utente a confrontarsi con una serie di "inutili" silos informatici, impedendogli di fruire della città nel suo complesso.
117. Un uso smodato delle tecnologie può certamente comportare qualche disturbo, più che compensato dai vantaggi tuttavia. La presenza, ad esempio, di 10mila telecamere di sicurezza per le strade di Londra migliora la sicurezza ma può violare le libertà personali. Idem per i dati sugli spostamenti individuali e le scelte di consumo: potrebbero facilmente essere utilizzati per finalità non in linea con gli interessi dei singoli. Determinante è quindi individuare il giusto **bilanciamento tra sicurezza e libertà individuali**.
118. La città intelligente non può essere solo una sfida tecnologica; deve soprattutto essere una **sfida sociale**. L'infrastruttura chiave di una smart city sono i suoi **cittadini**. La smartness sta nel legare cose e persone per mezzo della tecnologia, accrescendo, per tale via, il benessere e la qualità della vita di queste ultime.

Le tecnologie in sé e per sé non basteranno a risolvere i problemi, ma di certo l'opportunità di cambiamento è grande

Occorre garantire sicurezza e adattare le tecnologie alle reali esigenze dei cittadini

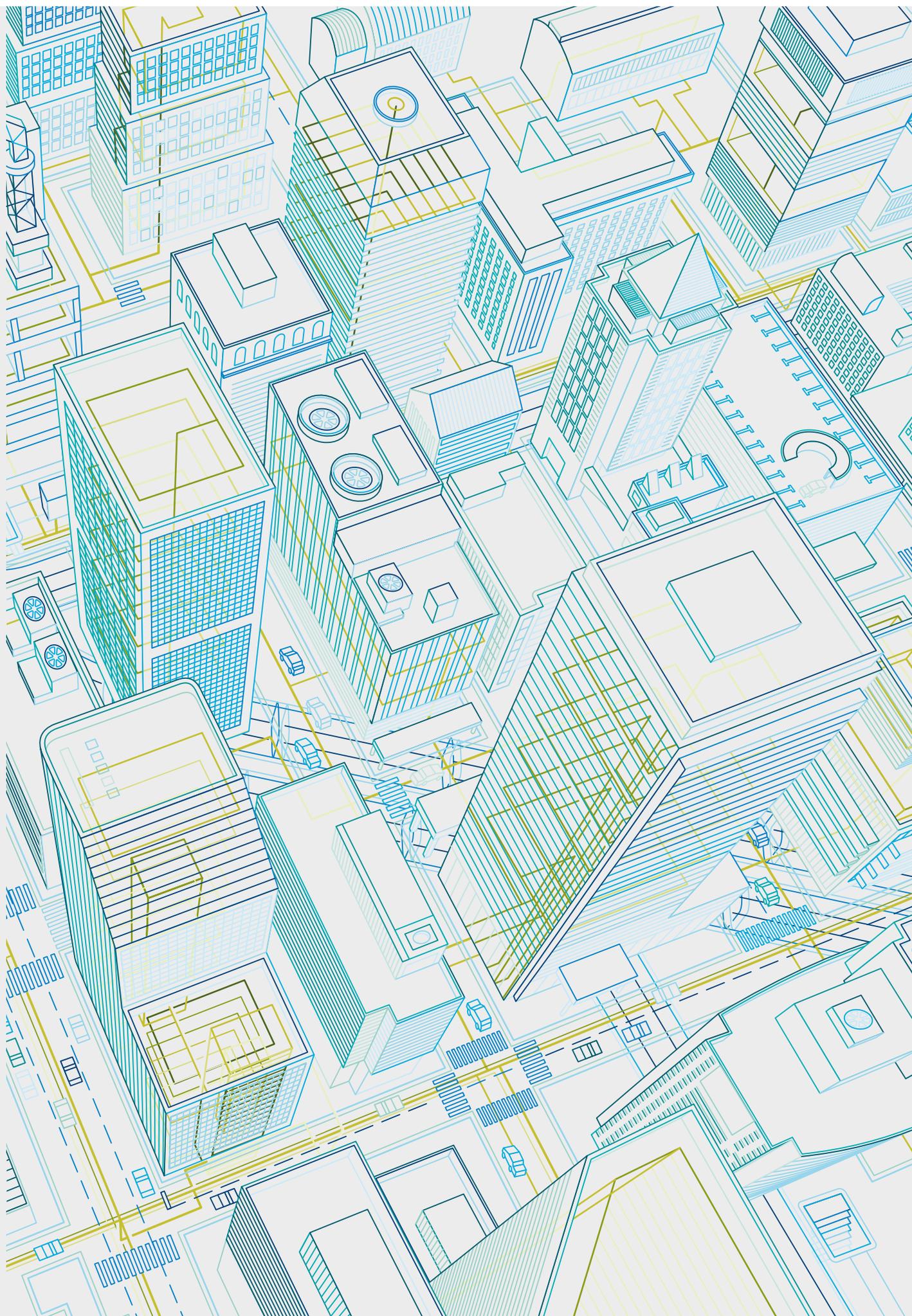
⁶⁴ I primi interventi su questo tema risalgono al 1999 ad opera di un consorzio di ricerca con sede presso il Massachusetts Institute of Technology. Tuttavia il concetto è apparso per la prima volta ufficialmente sulla scena mondiale solo nel 2005 con la pubblicazione del rapporto "The Internet of Things" ad opera della International Telecommunication Union (ITU).

⁶⁵ Gli esempi sono sotto gli occhi di tutti: dalle scarpe da ginnastica che trasmettono tempi, velocità e distanze per gareggiare in tempo reale con altre persone, alla scatola nera dell'antifurto satellitare che registra i dati sulle abitudini al volante e permette di modulare di conseguenza i premi assicurativi.

PARTE TERZA

Quanto è “smart” oggi l’Italia e quanto potrà esserlo in futuro

- La "smartness" dei principali centri urbani in Italia
- Uno sguardo al futuro



Messaggi-chiave della parte terza

- La smart city è il risultato di un processo di trasformazione radicale e a tutto tondo del sistema urbano. Un approccio strategico è essenziale: occorre una valida visione tradotta in pochi obiettivi misurabili (pena il tramutarsi in visionari astratti e perdere focalizzazione).
- Abbiamo elaborato un **framework di riferimento** (macro-obiettivi prioritari e indicatori di risultato) per valutare le **prestazioni** delle smart city secondo un approccio **unitario**.
- Elementi chiave di tale approccio sono:
 - Una metrica per la smartness che esprime il **beneficio per i cittadini**, non la dotazione (fisica/immateriale) delle città, tipici fattori a cui si ricorre in esercizi più tradizionali di misurazione e comparazione delle realtà urbane.
 - L'uso di **leve di azione** ritenute rilevanti per il miglioramento della performance dell'ambiente urbano, per trarne informazioni di policy utili allo sviluppo di **azioni strategiche**.
 - Logica di definizione della **smartness**, intesa a permeare il sistema urbano **a 360°** (penalizzazione per l'eccellenza su singoli aspetti).
- L'applicazione del modello, a titolo puramente esemplificativo, sui grandi centri urbani nazionali premia Milano, Roma e Venezia.
- L'analisi dei singoli indicatori fornisce un interessante spaccato circa il **potenziale di ottimizzazione in ottica smart** dei sistemi urbani considerati, con ampi margini sugli aspetti di mobilità integrata ed inclusiva, sostenibilità delle risorse, verde urbano, tutela dell'ecosistema.
- A livello di policy emerge l'opportunità di schemi di sviluppo della mobilità in chiave smart che inducano, in primis, un cambiamento culturale. Altrettanto importanti si rivelano politiche energetiche e tecnologie abilitanti.

Capitolo 1

La “smartness” dei principali centri urbani in Italia

1. La smart city è il risultato di un processo di trasformazione olistico e articolato, che integra ogni aspetto dei percorsi di crescita urbana.

La volontà di trasformarsi è fondamentale (darsi una valida visione – cfr. Parte Seconda, Capitolo 2), ma altrettanto indispensabile è la dimensione di traduzione della visione in **traguardi concreti e misurabili** (obiettivi) e, successivamente, di verifica dei **risultati**, per:

- Constatate i progressi.
- Accertare l'efficacia delle azioni svolte.
- Implementare eventuali azioni correttive.

2. Animati da questa convinzione e sulla scorta dell'interpretazione qui offerta del concetto di smart city (cfr. Parte Seconda), si è ritenuto importante proporre – anche se solo a titolo esemplificativo – un'ipotesi plausibile di **quadro strategico unitario per le smart city**, finalizzato a consentire di **valutare** i singoli sistemi urbani secondo un approccio comune.

3. L'esigenza di un framework di riferimento per la valutazione dei progressi e/o delle criticità incontrate nel percorso evolutivo verso la smartness è, del resto, sempre più percepita **anche** dalle stesse autonomie locali.

È infatti recentissimo il varo di un'iniziativa spontanea a livello internazionale che raccoglie numerose municipalità – tra cui diverse città italiane¹ – e che ambisce ad elaborare un “protocollo di riferimento” per le città di tutto il mondo, utile a valutarne e migliorarne le prestazioni. In questo senso, il nostro sforzo è inteso offrire un contributo concreto e propositivo al processo in atto.

Abbiamo elaborato un framework di riferimento esemplificativo per valutare le prestazioni delle smart city

Il modello logico di riferimento

4. Obiettivo fondamentale è elaborare un indicatore composto in grado di misurare il livello di smartness di un campione rappresentativo di città italiane, laddove il concetto di intelligenza si riferisce alla capacità del tessuto – non solo infrastrutturale e dei servizi, ma anche e soprattutto **sociale ed economico** – di liberare e gestire risorse in modo efficiente e condiviso (anche grazie all'applicazione di processi innovativi e opzioni tecnologiche).
5. L'approccio adottato si focalizza su tre ambiti tematici particolarmente rilevanti in termini di influenza sul livello di smartness e, di riflesso, anche sulla competitività dell'ambiente urbano:

¹ Le città italiane coinvolte sono, ad oggi, Roma, Milano, Venezia, Genova, Livorno e Torino. Varata a luglio 2012, l'iniziativa “City Protocol” è promossa dalla città di Barcellona e si fonda sull'idea di costruire un lessico comune tra le città, sul modello dell'Internet Protocol, che permette alle diverse piattaforme di dialogare tra loro in ogni parte del mondo.

- **Gestione della mobilità**, perché è evidente la centralità delle scelte in materia di mobilità per i cittadini, ma altrettanto interessanti sono le potenzialità – in termini di impatto sulla vita “intelligente” delle città – legate allo sviluppo tecnologico ed alle innovazioni regolamentari nella gestione dei flussi e dei servizi.
- **Gestione delle risorse**, perché l’efficienza nell’utilizzo, la sostenibilità nella generazione e la fruibilità delle risorse sono una misura importante dell’intelligenza di un sistema urbano, dove le criticità possono rivelarsi in maniera più drammatica.
- **Qualità della vita cittadina**, per cogliere gli elementi di carattere ambientale e sociale che caratterizzano la quotidianità degli individui in ambito urbano.

Il sistema di indicatori

Tema	Macro-obiettivo di risultato	Indicatore di performance
Gestione della mobilità	"Viaggiare in modo più sicuro"	Incidentalità (Numero di incidenti/100.000 abitanti)
	"Avere una maggiore accessibilità alle reti globali"	Connettività globale (Connettività intercontinentale + continentale, media ponderata)
	"Muoversi in modo integrato (seamless)"	Mobilità seamless (Domanda trasporto collettivo + Utilizzo car sharing + Utilizzo bike sharing + Velocità media trasporto pubblico di superficie + premio per iniziative City Logistics)
Gestione delle risorse	"Utilizzare l'energia nel modo più efficiente"	Intensità energetica (kWh medi pro capite)
	"Vivere in una città più verde"	Densità di verde urbano (Metri quadri di verde urbano pro capite)
	"Garantire la qualità e la riproducibilità delle risorse per le nuove generazioni"	Consumo di rinnovabili (Produzione lorda da rinnovabili / consumi interni lordi energia elettrica)
Qualità della vita cittadina	"Vivere in una città con minore inquinamento atmosferico"	Inquinamento atmosferico (Indice composito: concentrazione media PM10 e NO2)
	"Maggiore e migliore tempo libero"	Tempo libero (% di tempo libero)
	"Vivere in una città attrattiva e creativa"	Creatività (Indice di creatività)

Figura 1

- Assumendo il punto di vista del cittadino, per ciascun ambito tematico si sono identificati alcuni **macro-obiettivi di risultato** prioritari, a ciascuno dei quali sono stati associati degli **indicatori di performance** intesi rispecchiare il fenomeno, con relative proxy provviste di soglie minime di risultato (Figura 2).

7. La scelta di optare per indicatori di performance risponde all'intento di catturare l'**effettiva concreta realizzazione** ("performance") di pratiche e risultati. Non necessariamente, infatti, un'offerta di servizi, o una dotazione infrastrutturale – tipici fattori decisivi in esercizi più tradizionali di misurazione e comparazione delle realtà urbane – si traducono in reali benefici per la vita del cittadino.

In tal senso, il metodo proposto si prefigge una valenza non già descrittiva, bensì **valutativa**, finalizzata a supportare le scelte di governo urbano.

Una metrica per la smartness che esprima il beneficio per i cittadini, non la dotazione (fisica/immateriale) delle città

Il framework di riferimento

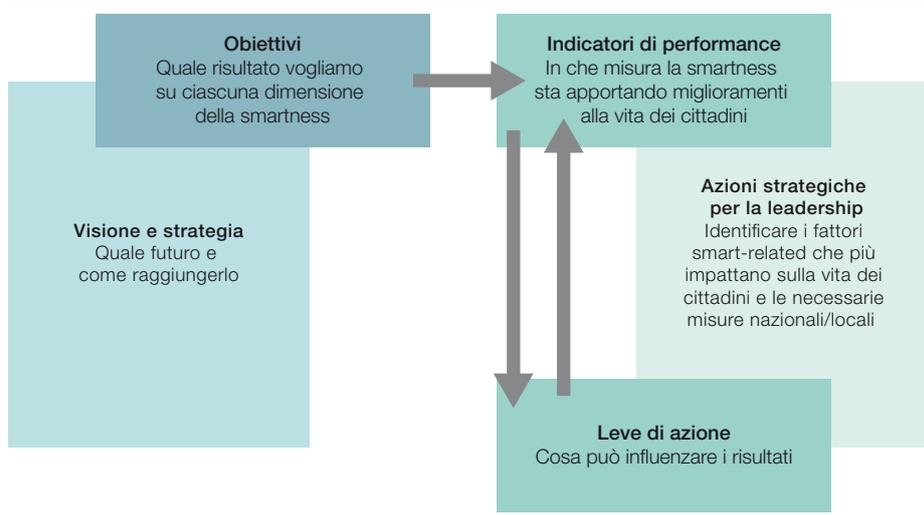


Figura 2

8. Ciascuno degli indicatori è stato messo in relazione con due **leve di azione**², ritenute rilevanti per il miglioramento della performance dell'ambiente urbano, con un duplice scopo (Figura 3):

- Agevolare una lettura critica delle eventuali relazioni tra tali leve e le performance.
- Fornire informazioni utili allo sviluppo di azioni strategiche per il miglioramento del contesto urbano in chiave smart.

Il processo di scelta delle leve di azione si è ispirato all'esigenza di cogliere aspetti della dotazione di base per ciascuno degli ambiti tematici considerati, che:

- Rappresentassero elementi tangibili per i cittadini.
- Parallelamente, fossero funzionali alla creazione di condizioni culturali favorevoli al diffondersi di logiche smart.

² Ovviamente, l'intento delle analisi delle relazioni tra leve e indicatori di performance non è – né potrebbe legittimamente essere – quello di stabilire correlazioni causali rigorose tra tali variabili, bensì suggerire possibili linee di analisi da considerare nell'ambito dello specifico contesto locale.

9. Sulla base di questa prospettiva abbiamo sviluppato, in collaborazione con CERTeT-Bocconi, uno studio sul livello di smartness attuale dei grandi centri urbani nazionali.

Indicatori di performance e leve di azione per la smartness

Tema	Indicatore di performance	Leve di azione
Gestione della mobilità	Incidentalità	Densità veicolare
		Estensione zone a traffico limitato
	Connettività globale	Tempo minimo per raggiungere un hub intercontinentale Numero di destinazioni da aeroporto
Gestione delle risorse	Intensità energetica	Parcheggi di interscambio
		Piste ciclabili
	Densità di verde urbano	Indice delle politiche energetiche Teleriscaldamento
Qualità della vita cittadina	Consumo di rinnovabili	Spesa pubblica per la protezione dell'ambiente Raccolta differenziata dei rifiuti
		Estensione dei pannelli solari GWh di energia prodotta da fonti rinnovabili / totale GWh prodotti
	Inquinamento atmosferico	Indice di Ecomanagement Flotta veicoli Euro 5, elettrici ed ibridi
Creatività	Tempo libero	Indice di velocità negli uffici pubblici Disponibilità di home banking
		Spesa pubblica in istruzione Diffusione scuole d'arte pubbliche

Figura 3

La graduatoria delle principali città italiane

La città è smart solo se ottiene buoni risultati su tutte le dimensioni...

10. Caratteristica saliente dell'approccio adottato è la logica di definizione della smartness, che – nella prospettiva accolta in questo lavoro – deve permeare il sistema urbano a 360°.

Di conseguenza, nella costruzione della graduatoria si è considerata condizione smart anche la completezza, ovvero la capacità di generare un ambiente “intelligente” in **tutti gli ambiti** della vita sociale ed economica della città. Per converso, la capacità di emergere come caso di eccellenza in un singolo ambito, rivelandosi “non smart” in altri ambiti della vita urbana, è stata penalizzata³.

³ Qualora il risultato della città rispetto all'indicatore proxy risulti inferiore alla soglia di minima, subisce una penalizzazione - secondo una formula di tipo logistico - nel momento in cui viene inserito nella somma per il calcolo dell'indicatore finale di smartness. Le soglie sono definite tramite una valutazione qualitativa, che non deriva dal semplice confronto tra i risultati parziali di ogni città, bensì da una valutazione critica circa l'esistenza e l'intensità di pratiche smart presso ogni città per ogni aspetto considerato. Laddove opportuno, inoltre, la valutazione è integrata sulla base di best practice specifiche quali benchmark per singoli aspetti. Ai 3 ambiti tematici è stato attribuito il medesimo peso in sede di aggregazione nell'indicatore finale.

11. Il metodo è stato applicato, a titolo dimostrativo, alle 13 città italiane più popolate (Figura 4).

Poiché i risultati premiano il raggiungimento di livelli soddisfacenti di smartness in tutti e tre gli ambiti considerati, essi **privilegiano** certamente i **tessuti urbani maggiori**, dove l'attenzione alle tematiche della città intelligente, sostenibile e ad alta vivibilità risulta più strategica e dove si generano ambienti più dinamici, anche in relazione alla capacità di risposta innovativa ai bisogni in evoluzione dei cittadini.

...quindi le realtà più grandi sono avvantaggiate

Graduatoria dei principali centri urbani (scala 0-100)

Città	Indicatore di smartness
1 Milano	✓ 50,8
2 Roma	✓ 49,7
3 Venezia	✓ 42,5
4 Bolzano	! 36,0
5 Bologna	! 34,3
6 Genova	! 34,2
7 Trieste	✗ 33,1
8 Torino	✗ 33,0
9 Palermo	✗ 32,7
10 Napoli	✗ 31,4
11 Verona	✗ 31,1
12 Firenze	✗ 28,2
13 Bari	✗ 22,6

Legenda:
 ✗ : criticità elevata
 ! : criticità media
 ✓ : nessuna criticità nelle dimensioni considerate⁴

Figura 4

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

12. La città più smart, secondo l'approccio metodologico adottato, risulta essere **Milano**. Il razionale risiede in molteplici fattori:

- Un sistema di mobilità che integra differenti opzioni sostenibili e innovative, caratterizzato da elevati tassi di utilizzo (eccetto per il car sharing).
- Connessione alle reti globali, in particolare attraverso la presenza di un aeroporto intercontinentale.
- Elevata qualità della vita, grazie ad una diffusa presenza di attività creative e un buon livello di tempo libero disponibile da parte dei cittadini.
- Soddisfacenti risultati in termini di gestione efficiente delle risorse, in particolare grazie ad una bassa intensità energetica del tessuto urbano.

Unico neo, sulla base del set di indicatori qui considerato, sono le criticità rilevanti in merito alla qualità dell'aria.

Milano e Roma sono sulla buona strada per una smartness "a tutto tondo"

⁴ Gli indicatori sono stati normalizzati su scala 0-100 (100=massimo valore nel dataset, anche se non incluso tra le città esaminate).

13. Seconda classificata a breve distanza è **Roma**, con caratteristiche molto simili a quelle di Milano per quanto riguarda i risultati complessivi delle tre aree tematiche di riferimento.

In tema di mobilità, Roma risulta maggiormente dotata in termini di connettività globale grazie a:

- Centralità del proprio scalo intercontinentale rispetto ai flussi di traffico.
- Livelli di incidentalità stradale inferiori.

È tuttavia meno efficace in termini di **integrazione del sistema di mobilità** locale. Inoltre, presenta risultati meno brillanti in termini di qualità della vita, sostanzialmente dovuti ad un indice di creatività inferiore.

14. La terza città smart d'Italia è risultata, alla luce dei calcoli, **Venezia-Mestre**, che presenta risultati di ottimo livello per quanto riguarda, in particolare, il settore della **mobilità smart**⁵.

In particolare, un elevato utilizzo della mobilità collettiva e dei servizi di car sharing costituiscono l'elemento chiave del successo della città nella classifica, subito alle spalle delle maggiori aree metropolitane italiane.

Tale successo ha in qualche modo a che vedere non solamente con la particolare morfologia e geografia del tessuto urbano, ma anche con lo sviluppo di policy dedicate e all'adozione da parte dei cittadini di un approccio maggiormente sostenibile nell'organizzazione dei propri schemi di mobilità.

Meno efficace è la componente di **gestione delle risorse**, dove, in particolare, la limitata disponibilità di verde urbano e lo scarso contributo delle energie rinnovabili al soddisfacimento dei bisogni in ambito cittadino, non consentono di raggiungere livelli adeguati di smartness.

15. Un secondo gruppo di città ha conseguito un buon risultato complessivo, pur non riuscendo a superare le soglie stabilite per ottenere la qualifica di "città smart". Tale gruppo include Bolzano, Bologna e Genova.

In particolare, le prime due si distinguono per un elevato punteggio relativo all'indicatore di qualità della vita: nel caso di **Bologna** grazie al contributo decisivo della variabile **tempo libero**; nel caso di **Bolzano** grazie ad un indice di **qualità dell'aria** particolarmente positivo.

16. L'ultimo gruppo di città è composto da Trieste, Torino, Palermo, Napoli, Verona, Firenze e Bari, ed è rappresentativo delle realtà meno smart tra quelle considerate per l'analisi.

Tra esse, **Torino** ottiene risultati smart nella categoria **mobilità**, con particolare riferimento alla mobilità integrata e all'utilizzo di servizi condivisi disponibili.

⁵ Si tenga presente che, a livello statistico, il Comune di Venezia si estende fino a Mestre, nel cui hinterland risiedono i due terzi della popolazione veneziana. Urbanisticamente, Mestre sorge sulla terraferma. Taluni risultati dell'analisi, genericamente riferiti a Venezia, vanno letti alla luce di questa sua caratteristica.

Palermo e Napoli sono appaiate grazie al contributo fornito dall'indicatore relativo alla gestione delle risorse, in virtù in particolare del contenuto livello di **consumi energetici** rilevato.

17. È opportuno ribadire che si tratta di un esercizio a scopo **esemplificativo**, con tutti i limiti che questo comporta, tra cui:

- Indisponibilità di dati statistici recenti (riferiti all'ultimo anno) in grado di catturare pienamente gli esiti delle iniziative smart già poste in essere presso diverse città del campione⁶.
- Necessario carotaggio degli indicatori, talvolta implicanti una lieve distorsione a favore della città di maggiori dimensioni (ad esempio, nel caso dell'utilizzo del mezzo pubblico).
- Auspicabile disponibilità in futuro, man mano che il concetto smart prenderà piede, di nuovi indicatori per rappresentare aspetti che nell'attuale sistema sono poco o per nulla rappresentati. Ad esempio, in luogo della densità di verde urbano, misura ideale di performance smart sarebbe un indice di fruizione del verde cittadino pro capite, oggi non disponibile.

⁶ La finestra temporale analizzata in questo lavoro, quando disponibile, è di circa 10 anni, tipicamente compresi tra il 2000 e il 2010.

Capitolo 2

Uno sguardo al futuro

La smartness non richiede una tecnologia invasiva: anche una città come Venezia può diventare “più smart”

18. Se esaminati da una diversa angolazione e ad un diverso livello di dettaglio, gli indicatori utilizzati consentono di trarre un interessante spaccato circa il **potenziale di ottimizzazione in ottica smart** dei sistemi urbani considerati. Da più parti si sottolinea con forza, del resto, un aspetto vantaggioso insito nell’idea stessa di smartness. Le nuove tecnologie in grado di far diventare “più smart” le odierne città sono spesso soft, poco invasive (reti, digitale, elettronica diffusa, ecc.), dunque, in linea di principio, **più confacenti ai delicati centri urbani italiani**, custodi di inestimabile bellezza e valore.
- Anche una città come Venezia, quindi, può possedere un potenziale di ottimizzazione in ottica smart.

Le città italiane che potranno diventare “più smart” entro il 2030

19. Spostando l’analisi dal livello aggregato (smartness) ai singoli indicatori che lo determinano, emergono utili spunti, sistematizzabili per ambito tematico.
20. **Gestione della mobilità.** Un sistema di mobilità efficiente risponde, secondo l’approccio seguito, a tre macro-obiettivi di risultato prioritari (cfr. Figura 1):
- Sicurezza (safety e security).
 - Accessibilità e connettività (interna e globale).
 - Fruibilità e inclusività (anche ai fini della sostenibilità).
- Lo spaccato offerto da ciascuno degli aspetti di cui sopra lascia trapelare numerose aree di ottimizzazione e miglioramento (Figura 5):
- In tema di sicurezza, il maggior potenziale di miglioramento si riscontra su Bari, Milano e Firenze.
 - Sulla connettività, il maggior potenziale di miglioramento è su Bari, Palermo, Bolzano, Trieste e Genova.
 - La dimensione della mobilità integrata ed inclusiva andrebbe, infine, auspicabilmente posta in cima alle agende di molti comuni italiani, tra cui Napoli, Palermo, Bari, Firenze, Bolzano e Trieste, con la parziale eccezione di Bologna che già oggi è al limite della soglia di minimo.

La smartness nella gestione della mobilità (scala 0-100)

	Sicurezza	Connettività	Inclusività
Roma	62,5	96,7	43,7
Milano	31,3	80,5	66,6
Venezia	50,0	37,2	69,6
Torino	66,7	14,6	40,7
Trieste	100,0	2,6	32,5
Genova	55,6	8,6	38,3
Bologna	41,7	23,6	34,4
Napoli	83,3	18,9	22,4
Palermo	96,2	7,3	23,8
Firenze	33,3	16,1	33,1
Bolzano	41,0	-	33,0
Verona	40,0	13,0	24,8
Bari	27,8	6,1	26,7

Legenda:
■ criticità elevata
■ criticità media

Figura 5

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

21. **Gestione delle risorse.** Un sistema intelligente di gestione delle risorse si configura, nell'interpretazione qui adottata, come finalizzato a:

- Efficienza (nelle scelte di consumo).
- Arredo urbano (qualità e ampiezza degli spazi pubblici).
- Sostenibilità (qualità e riproducibilità).

La Figura 6 è di immediata interpretazione: i margini di ottimizzazione si concentrano principalmente su due delle tre dimensioni considerate.

In particolare:

- Sul versante dell'efficienza nelle scelte di consumo, la variabilità del campione è piuttosto scarsa e le dinamiche degli ultimi anni non evidenziano sostanziali diminuzioni dei livelli di intensità caratteristica in queste città. Esistono comunque ulteriori spazi di manovra per Roma, Bologna, Bolzano, Firenze, Palermo e Bari.
- Il tema dell'arredo urbano dischiude considerevoli potenzialità per 10 città su 13 (tutte eccetto Roma, Napoli e Palermo), la cui concretizzazione passa attraverso la definizione di regole e piani per lo sviluppo urbano che prevedano una attenzione sempre maggiore agli spazi condivisi e alla loro fruibilità in ottica sostenibile. Le opportunità si profilano tuttavia maggiori per Venezia, Trieste, Bolzano e Bari.

- Idem per la sostenibilità, dove Roma, Genova, Palermo, Napoli e Bari evidenziano un potenziale considerevole. Un primo passo da parte loro per cogliere l'opportunità di miglioramento può essere l'imposizione di standard energetici più efficaci per i nuovi insediamenti (lato consumo e lato microgenerazione), insieme all'evoluzione delle reti di distribuzione, da progettare e realizzare in ottica intelligente (smart grid)⁷.

La smartness nella gestione delle risorse (scala 0-100)

	Efficienza	Arredo urbano	Sostenibilità
Roma	65,6	38,2	1,9
Milano	78,4	16,3	6,3
Venezia	76,9	3,3	5,2
Torino	76,6	20,0	8,7
Trieste	75,2	5,4	7,2
Genova	80,1	14,3	1,6
Bologna	68,5	13,7	2,8
Napoli	83,6	33,6	3,1
Palermo	74,4	44,4	2,1
Firenze	72,7	10,4	11,2
Bolzano	71,4	5,4	29,3
Verona	87,8	11,6	5,2
Bari	74,8	5,5	3,9

Legenda:
■ criticità elevata
■ criticità media

Figura 6

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

22. **Qualità della vita cittadina.** La dimensione in questione fa riferimento ad una serie di aspetti "soft" della città che comportano per gli individui la possibilità di vivere e agire in un contesto urbano favorevole dal punto di vista ambientale, sociale e delle relazioni.

In tal senso, gli obiettivi chiave individuati si riassumono in:

- Difesa dell'ecosistema (igiene ambientale, inquinamento, ecc.).
- Tempo (effettivo) a disposizione per sé.
- Vivacità socio-culturale (creatività, apertura, diversità).

23. I valori assunti dalle sotto-dimensioni della qualità della vita cittadina tratteggiano le seguenti aree di ottimizzazione:

- La tutela dell'ecosistema rientra a pieno titolo tra le dimensioni a più elevato potenziale di miglioramento per larga parte delle città considerate, sebbene a relativo vantaggio di centri come Torino, Milano, Palermo, Firenze.

⁷ Genova e Bari, in realtà, hanno già una progettualità in tema energetico pur se, ovviamente, i dati non consentono di catturare questo aspetto. Si tratta, comunque, di una conferma della correttezza della scelta effettuata da queste amministrazioni locali.

- La dimensione del tempo per sé sembra, invece, offrire ben minori potenzialità. Il risultato tendenzialmente controintuitivo – stante la diffusa sensazione di perenne mancanza di tempo – si spiega alla luce della definizione di “tempo libero” insita nel dato statistico impiegato (non cattura pienamente il fenomeno a cui qui ci si riferisce, stante il paniere di attività incluse nel tempo libero).
- Sul versante della vivacità socio-culturale, le maggiori opportunità di miglioramento si profilano per Bari, Napoli, Genova, Palermo, Trieste, Torino e Firenze.

La smartness nella qualità della vita cittadina (scala 0-100)

	Difesa ecosistema	Tempo per sé	Vivacità socio-culturale
Roma	40,9	72,7	78,2
Milano	34,1	77,4	94,4
Venezia	43,3	75,0	65,7
Torino	32,3	71,5	55,3
Trieste	54,4	73,8	50,6
Genova	53,8	100,0	29,9
Bologna	46,4	79,9	71,2
Napoli	40,7	88,9	27,8
Palermo	39,9	88,9	40,9
Firenze	38,8	81,0	59,4
Bolzano	58,6	72,7	71,4
Verona	42,4	75,0	70,5
Bari	62,5	85,0	22,3

Legenda:
■ criticità elevata
■ criticità media

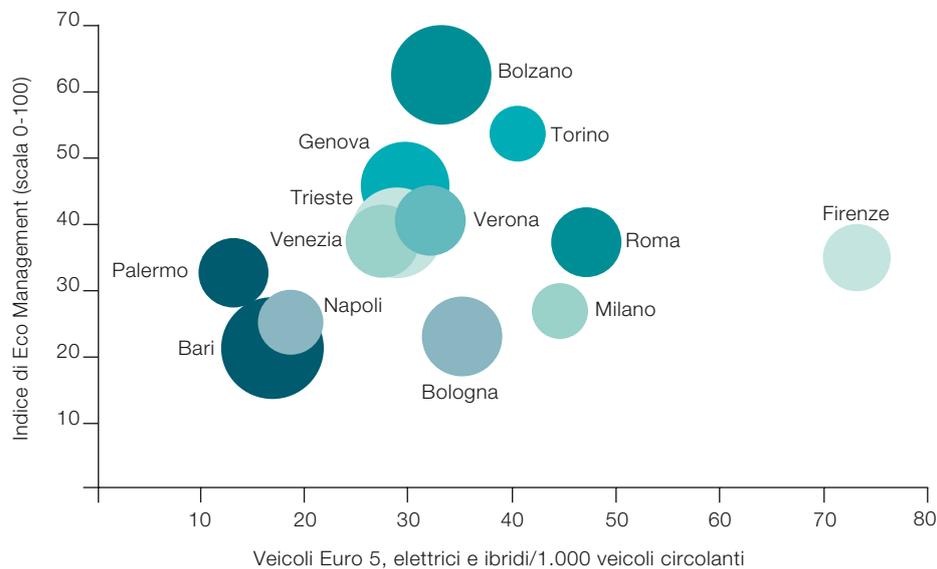
Figura 7

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

Le principali leve di azione

24. La lettura critica delle relazioni tra leve di azione ritenute rilevanti per generare la smartness e performance dell'ambiente urbano (cfr. Figura 3) consente qualche considerazione di policy per sfruttare al meglio i potenziali di ottimizzazione di cui sopra.
25. Pur non essendo possibile – come già sottolineato – ricercare correlazioni causali rigorose, si possono tuttavia notare associazioni interessanti, così come interessante può risultare l'assenza di associazioni che a priori apparirebbero, invece, prevedibili.

Leve di azione per “una città con meno inquinamento atmosferico”



La dimensione delle bolle rispecchia l'indicatore di performance (inquinamento atmosferico).

Figura 8

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

26. È il caso, ad esempio, di un aspetto di qualità della vita cittadina di rilievo

– **l'inquinamento atmosferico** – a cui fanno capo le leve “diffusione di veicoli non inquinanti” e “indice di Eco Management”⁸ (Figura 8):

- La **diffusione di veicoli non inquinanti** non risulta collegata in alcun modo ai livelli di inquinamento atmosferico, testimoniando la necessità di un **approccio più integrato** alla sostenibilità, oltre ad una diffusione di veicoli non inquinanti (specie elettrici e ibridi) ancora troppo limitata per risultare determinante.
- Con l'eccezione di Torino e Bari, tutte le città con una performance smart in termini di inquinamento atmosferico annoverano **pratiche di Eco Management** piuttosto **diffuse** all'interno delle proprie amministrazioni locali (il risultato prescinde dal fatto che si tratti di un ambito di azione limitato per portata di influenza).

27. Ulteriori indicazioni di policy sono desumibili con riferimento alla mobilità.

Sul versante della sicurezza (incidentalità), le leve di dotazione (densità veicolare e aree a traffico limitato) scontano limitate potenzialità quali strumenti per lo sviluppo di azioni incisive: non emergono, infatti, livelli di correlazione significativi⁹.

⁸ L'indice riflette le iniziative ecologiche nei processi e negli spazi dell'amministrazione locale, quali l'uso di carta riciclata, di auto pubbliche ecologiche, certificazione ambientale del Comune, ecc.

⁹ Unica apparente eccezione è Roma, caratterizzata però da una particolare estensione, che condiziona la misurazione della densità veicolare. Peculiare inoltre il caso di Torino, dove ad una rilevante densità di veicoli corrisponde un ridotto livello di incidentalità anche in assenza di significative limitazioni del traffico.

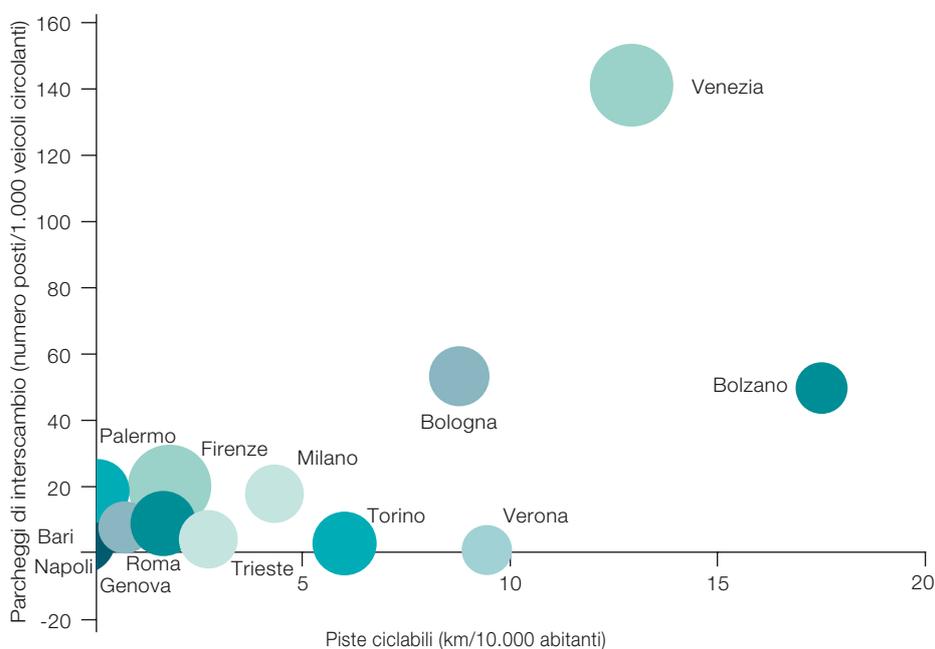
Maggiori impatti potrebbero essere generati attraverso **politiche di enforcement e controllo** più severe, unite ad azioni innovative per la gestione del traffico, ad una migliorata **capacità di dialogo** tra veicoli, e tra questi e la rete infrastrutturale.

Più ricco di spunti è l'aspetto della **fruibilità ed inclusività della mobilità** (Figura 9), con riferimento al quale **solo** la città di **Venezia** evidenzia significative correlazioni tra leve e risultati.

Parte del successo della città lagunare nell'ambito della mobilità in chiave smart è legato a **componenti geografiche** del territorio **uniche**, che hanno generato sviluppo e successo di servizi ad elevato potenziale di integrazione e, al contempo, sviluppo di schemi e infrastrutture di mobilità orientate all'**interscambio** e alla **sostenibilità**.

Queste condizioni hanno rafforzato, in un processo virtuoso, la centralità di un modello di mobilità di base con significativi risvolti smart, tracciando il percorso per un approccio costantemente innovativo alle sfide e alle opportunità che la mobilità pone.

Leve di azione per "muoversi in modo integrato"



La dimensione delle bolle rispecchia l'indicatore di performance (mobilità seamless).

Figura 9

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

In un'ottica di policy, da estendere a tutte le città del campione, si profila quindi l'opportunità di proporre uno schema di sviluppo e crescita bilanciato della mobilità in chiave smart che:

- Prenda in considerazione elementi tecnologici e, più in generale, di innovazione di servizio.
- Crei, **soprattutto**, le condizioni per un **cambiamento culturale** nella percezione della relazione tra individuo e mobilità urbana, rendendola esente da barriere di carattere logico e informativo, anche attraverso interventi infrastrutturali dal costo contenuto e "soft", in grado di migliorare l'accessibilità ai servizi e alle modalità di trasporto più sostenibili.

28. Sotto il profilo della **gestione energetica**, un gruppo rilevante di città settentrionali (Bologna, Bolzano, Genova, Milano, Torino, Venezia, Verona) evidenzia l'adozione di significative politiche energetiche¹⁰.

La maggioranza di esse (Torino, Verona, Bologna, Milano e Genova) è altresì dotata di sistemi di teleriscaldamento sul proprio territorio, seppur con differenti livelli di copertura (più elevati per Verona e Torino). Il tutto impatta favorevolmente, come prevedibile, sul grado di efficienza della gestione energetica in questi territori.

Se raffrontato con quanto emerge in relazione agli aspetti di sostenibilità delle risorse, peculiare è tuttavia il caso di Bari, realtà nella quale le politiche energetiche rivestono un ruolo primario e, ciò nonostante, lo sviluppo delle fonti rinnovabili risulta a livello **embrionale** rispetto alle effettive potenzialità.

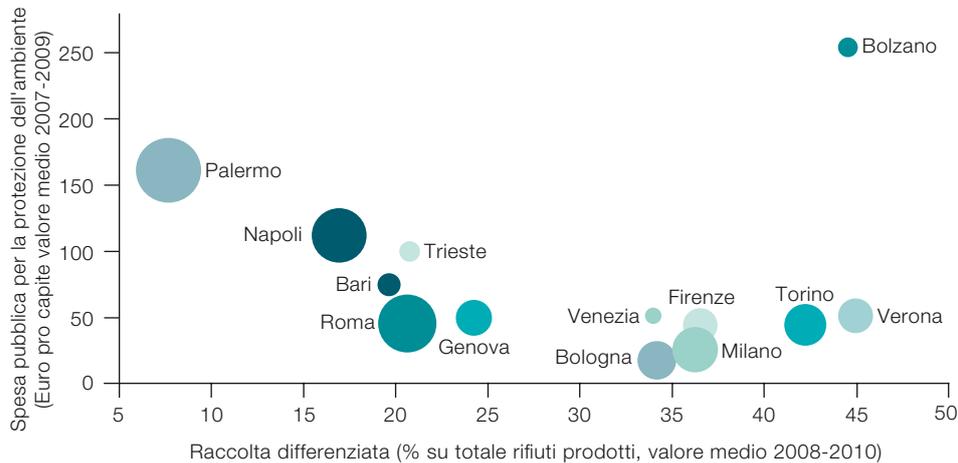
Con riferimento all'esigenza di un ambiente urbano "più verde", infine, le leve di azione considerate (spesa pubblica per la protezione ambientale e raccolta differenziata dei rifiuti) forniscono una misura rilevante di indirizzo delle politiche ambientali locali (Figura 10):

- Ragguardevole attenzione nei confronti della raccolta differenziata dei rifiuti, trasversale ai differenti risultati di performance.
- Tendenza alla **correlazione inversa tra le due leve** di azione (a maggiore quota di raccolta differenziata corrisponde, nella maggior parte dei casi, una minore spesa per la protezione ambientale), che rimanda alla **efficacia** di modelli di gestione del **ciclo dei rifiuti** sempre più evoluti.

Un caso particolare è rappresentato dalla città di Bolzano, dove ad una performance poco brillante in materia di verde urbano corrispondono elevati livelli di raccolta differenziata e anche di spesa per protezione dell'ambiente.

¹⁰ Misurate attraverso l'indice delle politiche energetiche elaborato da Legambiente, che sintetizza fattori quali la disponibilità di incentivi economici e disposizioni sul risparmio energetico, la diffusione di fonti di energia rinnovabile, la disponibilità di procedure semplificate per l'installazione di solare termico/fotovoltaico, l'attuazione di attività di risparmio energetico, la presenza di un Energy manager, ecc.

Leve di azione per "vivere in una città più verde"



La dimensione delle bolle rispecchia l'indicatore di performance (densità di verde urbano).

Figura 10

Fonte: elaborazione CERTeT-Bocconi per TEH-Ambrosetti, 2012

Tale disallineamento rispetto alle tendenze comuni può avere una duplice ragione:

- Il livello dell'indicatore di performance è limitato dal fatto di considerare le risorse all'interno dei confini cittadini, laddove nel caso specifico ad un contesto urbano caratterizzato dall'assenza di parchi e giardini di rilevante dimensione, si contrappone la vicinanza di aree naturali in comuni contigui.
- La disponibilità di schemi di finanziamento differenti e la particolare vocazione turistica e naturalistica del territorio fanno sì che gli investimenti locali in azioni di protezione ambientale si accompagnino ad elevati livelli di raccolta differenziata.

Bibliografia

- Alcatel Lucent, "Getting smart about smart cities", 2012
- Allegretti, U. "Verso una nuova forma di democrazia: la democrazia partecipativa", in *Democrazia e diritto*, n. 3, 2006
- Ambrosetti Club, "I nuovi megatrend che impattano sul business e sulle nostre vite", 2011
- Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), Progetto-Paese "Le città ad alto potenziale di innovazione", 2012
- Associazione Nazionale Autorità e Enti di Ambito (ANEA) e Utilitatis, "Blue Book 2010"
- Arachi A., "Il valore della bellezza in Italia: 74 miliardi", *Corriere della Sera*, 11 luglio 2012.
- Berthon B., Guittat P. "Ascesa della città intelligente", *Outlook*, n.2, 2011
- Bertuccio L., "La mobilità sostenibile in Italia. Indagine sulle principali 50 città", *Euromobility*, 2011
- Bhardwaj D., Dodgson M., Gann D. M., "Physical-digital integration in city infrastructure", *IBM Journal of Research & Development*, vol. 55, n.1-2, gennaio/marzo 2011
- Campbell T., "Asian Giants", *Urban Land*, luglio 2006
- Campbell T., "Smart cities: Curitiba", *Urban Land*, aprile 2007
- Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P., "Smart cities in Europe", *Series Research Memoranda 0048*, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics, 2009
- Carella G., "L'importanza del tempo nel lavoro e nella vita", *Il Dirigente*, n. 11, 2007
- CENSIS, "42° Rapporto sulla situazione sociale del Paese", 2008
- Cicerchia A., "Economia della cultura e giovani. Dalle buone pratiche all'indice di creatività", Edizioni ANCI ComuniCare, 2010
- Cittalia-Fondazione ANCI Ricerche, "Smart cities nel mondo", 2012

Cittalia-Fondazione ANCI Ricerche, "Il percorso verso la città intelligente", 2012

Commissione Europea, "The European Strategic Energy Technology Plan. Towards a low-carbon future", 2010

Commissione Europea, "Energy roadmap 2050", 2011

Commissione Europea, "Intelligent Transport Systems in Action, action plan and legal framework for the deployment of intelligent transport systems (ITS) in Europe", 2011

Commissione Europea, "Smart Cities and Communities – European Innovation Partnership", 2012

Davutoğlu A., "Vision 2023: Turkey's Foreign Policy Objectives", discorso del Ministro per gli Affari Esteri in occasione della Conferenza "The road to 2023", 2011

De Luca M.N., "Italiani senza tempo libero: siamo gli ultimi in Europa". La Repubblica, 6 aprile 2006

DigitPA e Dipartimento per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione Tecnologica, "Rapporto E-gov Italia 2010", 2011

Dodgson M., Gann D. M., "Technological Innovation and Complex Systems in Cities", Journal of Urban Technology, vol. 18, n. 3, ottobre 2011

Economist Intelligence Unit, "Liveable cities. Challenges and opportunities for policymakers", 2010

ENEA, "Rapporto annuale efficienza energetica", 2011

Fondo Ambiente Italiano (FAI) e WWF, "Terra rubata. Viaggio nell'Italia che scompare", 2012

Fuggetta A., "Com'è smart la città", www.lavoce.info, marzo 2012

George A., "Britain 2020 – David Cameron's vision?", <http://aageorge.com/2011/10/09/britain-2020-david-camerons-vision/>

Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijers E., "Smart cities. Ranking of European medium-sized cities", Final Report, 2007

Glocus, "Smart specialised strategy: 7 azioni chiave per attuare l'Agenda Digitale", luglio 2012

Granelli A., "Città intelligenti. Una via italiana alle smart cities", Sossella Editore, 2012

I-com, "R-Innovare l'Italia. Una stima dei possibili benefici per i cittadini di una P.A. digitale", 2012

International Energy Agency (IEA), "Technology Roadmap. Electric and plug-in hybrid electric vehicles", 2011

ISTAT, "14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni", 2001

ISTAT, "Cambiamenti nei tempi di vita e attività del tempo libero", dicembre 2011

Legambiente, "Rapporto annuale Ambiente Italia", 2011

Legambiente, "Ecosistema urbano. XVIII Rapporto sulla qualità ambientale dei Comuni capoluogo di provincia", 2011

Lyons R. (National Competitiveness Council and Forfás), "From Emigration to Innovation: Ireland's National Vision & Strategy in the 21st Century", 2006

Maslow A. H., "A theory of Human Motivation", Psychological Review, vol. 50, n. 4, 1943

Meta F., "Calderini (MIUR): Finanziare le smart city con i social bond", Corriere delle Comunicazioni, 19 luglio 2012 (http://www.corrierecomunicazioni.it/pa-digitale/16571_calderini-miur-finanziare-le-smart-city-con-i-social-bond.htm)

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, "Bando Smart Cities and Communities and Social Innovation", marzo 2012

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Decreto Direttoriale n° 257, "Avviso per lo sviluppo e il potenziamento dei cluster tecnologici nazionali", maggio 2012

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Decreto Direttoriale n° 391/Ric., "Avviso per la presentazione di idee progettuali per smart cities and communities and social innovation", luglio 2012

Mochi Sismondi C., "Non facciamo diventare la Smart City una moda "vuota"", editoriale Forum PA, luglio 2012

Moss Kanter R., Litow S.S., "Informed and Interconnected: A Manifesto for Smarter Cities", Working Progress, 09-141, 2009

Mulligan L., "Smart cities and sustainable technology", 2010

Nielsen, "State of the Media: The Social Media Report", 2011

Niger S., "La città del futuro: smart city, smart community, sentient city", www.astrid-online.it, 2012

Nomisma Energia, "Potenzialità e benefici dall'impiego dei combustibili solidi secondari nell'industria", 2011

Oliva F., Campos Venuti, G., Gasparini, C., "Relazione della Commissione per la valutazione urbanistica delle criticità e delle prospettive per la ricostruzione e lo sviluppo della città de L'Aquila", giugno 2012

Pagani R., "L'urbe diventa smart", QualEnergia, n. 2, 2012

Ratti C., "Smart city", Wired, maggio 2012

Regeringskansliet (Governo svedese), "Strategic Challenges", 2006

Rivetti B., "UE e Smart Cities: politiche, attività, eventi e finanziamenti UE" Dipartimento per la Digitalizzazione della PA e l'innovazione tecnologica, 2011

Silvestrini G., "Rinnovabili smart", in QualEnergia, n. 3, 2012

The Climate Group, Arup, Accenture, Horizon, Università di Nottingham, "The new economics of cities", 2011

Toni F., "Città intelligenti e sostenibili. Indicatori di sviluppo sostenibile per le smart city", Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, 2012

Turkish Prime Ministry, "9th Development Plan 2007-2013", 2006

Van Beurden H., "Smart City Dynamics. Inspiring views from experts across Europe", HvB Communicatie, 2011

World Bank, "China 2030. Building a Modern, Harmonious and Creative High-Income Society", 2012

Raccolta di articoli vari da: Corriere della Sera; Il Sole 24 Ore; La Repubblica; La Stampa; Panorama; L'Espresso

Webgrafia

www-05.ibm.com/innovation/it/smartercity
www.abb.com
www.aci.it
www.adiconsum.it
www.agenda-digitale.it
www.amsterdamsmartcity.com
www.anci.it
www.censis.it
www.cisco.com/web/strategy/smart_connected_communities.html
www.coesioneterritoriale.gov.it
www.comune.genova.it
www.confcommercio.it
www.confindustria.it
<http://data.london.gov.uk>
www.enea.it
www.eumayors.eu
www.europa.eu
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
www.federutility.it
www.forumpa.it
www.funzionepubblica.gov.it
www.governo.it
www.iea.org
www.infrastrutturetrasporti.it
www.innovazionepa.gov.it
www.interno.gov.it
www.istat.it
www.legambiente.it
www.masdar.ae
www.minambiente.it
www.miur.it
www.ocs.polito.it
www.octopus.com.hk
www.oecd.org
www.regioni.it
<http://senseable.mit.edu>
www.sviluppoeconomico.gov.it
www.terna.it
www.unioncamere.gov.it
www.wired.it
www.world-nuclear.org

Grafica e realizzazione

Winning Associati srl - Bernareggio (MB)

Stampa

Caleidograf - Osnago (LC)

Carta

Copertina: Stardream Silver - cartiera Gruppo Cordenons



Interno: Splendorgel Extra White - cartiere Fedrigoni



Finito di stampare

nel mese di agosto 2012

Tiratura: 600 copie

Pubblicazione fuori commercio

Layout a cura

Direzione Corporate Communications

© ABB

Via L. Lama, 33 - Sesto S. Giovanni (MI)

Per questo prodotto è stata usata una carta proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici.



