



Building a better
working world

ITALIA SMART



Rapporto Smart City Index 2016

Con il patrocinio di:



Agenzia per l'Italia Digitale
Presidenza del Consiglio dei Ministri

E con il supporto di:



indra





Smart City al centro del dibattito mediatico, come fase del processo di urbanizzazione

Città resilienti, attrattive e competitive sono fondamentali per la crescita economica dei Paesi. Le aree urbane ricoprono un **ruolo centrale nella strategia 2014-2020**, che si declina nell'Agenda Urbana e nelle priorità nazionali legate ad ambiti di intervento che hanno la Smart City, l'innovazione sociale e la competitività al centro. Per le città italiane è il momento di guardare alle iniziative smart di successo come tappe del percorso che renderà le città luoghi dove le persone abitano, lavorano, studiano, viaggiano e si divertono con una **qualità della vita** crescente e a costi sostenibili.

La dimensione metropolitana come termine di paragone per misurare la competitività

Nel nostro Paese in particolare, le città stanno attraversando una **fase di profonda trasformazione** sotto il profilo dell'assetto istituzionale, urbanistico e dei servizi a rete. La riforma Delrio prevede una riorganizzazione delle funzioni e dei servizi di area vasta nell'ottica dell'area metropolitana. **Le città metropolitane rappresentano il traino del Paese** ma costituiscono anche una **nuova sfida**: governare in maniera coerente e coordinata un territorio e una popolazione notevolmente incrementati rispetto al capoluogo richiede notevoli capacità di pianificazione e programmazione.

Le città di media dimensione sperimentano e sono fonte di best practice

I grandi centri urbani sono unici nel loro modo di operare, e le loro soluzioni non sono sempre replicabili tout-court. In Italia quasi 7 milioni di persone vivono in circa 100 città medie (50.000-100.000 abitanti), in grado di produrre soluzioni esportabili. Per **aumentare le replicabilità delle best practice delle città medie** italiane, le Regioni dovranno indicare **azioni di sistema a livello regionale**, sfruttando anche i nuovi modelli appartenenti al paradigma delle piattaforme cloud e della collaborative economy per promuovere **servizi di bacino e piattaforme abilitanti** evitando la diffusione di innovazioni a sé stanti e non messe a sistema.

EXECUTIVE SUMMARY



Le città dovranno finanziarsi in modo innovativo

La domanda pubblica continuerà ad avere un ruolo importante e le amministrazioni cittadine dovranno organizzarsi e competere per **accedere ai finanziamenti istituzionali**, migliorare la qualità dei progetti e **realizzare soluzioni scalabili** e dinamicamente adattabili per massimizzare l'impatto delle risorse. Conterà la capacità di aprirsi, di collaborare fra pubblico e privato, di creare l'ecosistema, di valorizzare l'innovazione sociale e dal basso, favorendo l'instaurarsi di un tessuto di relazioni e di condivisione del know-how in cui le innovazioni e le pratiche già in uso possano innestarsi e funzionare.

L'innovazione cambia il paradigma: un nuovo modello di trasformazione industriale

Sul fronte dell'offerta, accanto alle aziende ICT ci sarà il riconoscimento che anche **altre infrastrutture** quali quelle dei trasporti e dell'energia sono fondamentali e possono contribuire a realizzare modelli di business sostenibili. Prodotti e servizi dovranno essere in rete, e commercializzati nella forma di pacchetti modulari. Le **tecnologie "bridging"** che caratterizzano la nuova arena competitiva e attivano il nuovo paradigma tecnologico sono quelle dell'**Internet of Thing (IoT)**. Edifici intelligenti e auto connessa sono gli ambiti cui guardare con maggiore attenzione.

L'ascesa dell'economia della condivisione e della collaborazione

L'economia digitale ha trasformato milioni di consumatori in **prosumer** e ridotto drasticamente i costi di produzione e distribuzione. Sotto la spinta della crisi finanziaria, i cittadini chiedono un cambiamento di paradigma nella produttività economica, legata alla capacità di utilizzare in modo efficiente le risorse. Questo nuovo paradigma economico è già fiorente nelle nostre città in diversi campi, grazie ai servizi relativi alla "**Collaborative Economy**": il dominio più rilevante è il consumo collaborativo, un modello economico basato sulla condivisione, il commercio, il prestito e noleggio di asset sottoutilizzati, con l'obiettivo di avere accesso ad un prodotto o servizio, in opposizione alla proprietà individuale.

EXECUTIVE SUMMARY



La necessità di un nuovo modo di leggere e progettare la Smart City

Esistono oggi molti progetti “smart” nel Paese, spesso focalizzati su singoli ambiti verticali come l’efficienza energetica negli edifici, servizi di trasporto pubblico flessibili, car sharing/pooling, infrastrutture digitali, smart grid, etc. Sono stati invece fatti pochi passi avanti nella direzione di un **approccio sistemico e integrato**, che esalti l’**interoperabilità e scalabilità delle soluzioni**. Per questo motivo, dalla prima pubblicazione nel 2013, lo Smart City Index ha contribuito a innovare e a far **evolvere il modo di leggere e progettare la Smart City**, grazie anche al confronto e al dialogo con i decisori pubblici che disegnano e attuano le politiche territoriali e con gli attori dell’offerta di tecnologia e servizi.

L’approccio per strati

L’approccio di analisi per tematiche verticali che ha caratterizzato le precedenti edizioni è stato sostituito quest’anno da un’**impostazione per strati**: dalle *Infrastrutture di rete*, ai *Sensori* che rilevano le informazioni, alla *Delivery platform* che le elabora, permettendo di erogare *Applicazioni e servizi* a valore aggiunto per i cittadini. La nuova impostazione ha portato ad un’**estensione del numero di indicatori monitorati** e all’inserimento di **due nuovi ambiti trasversali**: *Vision e strategia* e *Smart citizen e vivibilità della città*. Questo approccio fa emergere con forza il **ruolo degli asset infrastrutturali quale fattore abilitante** della Smart City. In questa prospettiva le grandi città sono favorite se si pensa allo sviluppo di infrastrutture come la banda larga o il car sharing, fortemente influenzate dal mercato e dalle scelte strategiche degli operatori. Le città medio-piccole, invece, si distinguono in aree dove guida la PA o in ambiti in cui ridotte dimensioni facilitano organizzazione e gestione del servizio (es. Wi-Fi cittadini o raccolta differenziata porta-a-porta).

La necessità di standard funzionali

Per trasformare le città in driver di sviluppo per la filiera produttiva tecnologica green e digitale, ottenendo benefici sia per i city user sia per le imprese, occorre **standardizzare le soluzioni e replicare le best practice** sostenendo forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato fra imprese e aree urbane. Per le città italiane è il momento di individuare soluzioni smart di successo, replicarle su larga scala e aumentarne la diffusione, sfruttando le opportunità di finanziamento europee e nazionali e rafforzando il dialogo competitivo con le imprese. Le città che sapranno interpretare i bisogni dei cittadini e riusciranno a valorizzare le migliori esperienze progettuali, integrandole con l’ecosistema esistente, affronteranno con un cambio di passo sostanziale la crescita e scaleranno la classifica delle città intelligenti.

L'OBIETTIVO: UNO STRUMENTO PER DECIDERE



Un ranking di tutti i comuni capoluogo

EY, che da oltre 10 anni effettua un monitoraggio sistematico della diffusione dell'ICT, ha creato lo Smart City Index, un **ranking di tutti i 116 comuni capoluogo** di provincia «primari» individuati dall'ISTAT e basato su tre elementi distintivi:

- ▶ misura le iniziative smart nelle città italiane;
- ▶ deriva i dati principalmente da indagini ad hoc effettuate direttamente da EY;
- ▶ copre una vasta gamma di aree tematiche, dalle infrastrutture a banda larga ai servizi digitali (mobilità, scuola, sanità, ecc.), fino agli indicatori relativi allo sviluppo sostenibile delle città.

Uno strumento di analisi per la PA

Lo Smart City Index di EY consente:

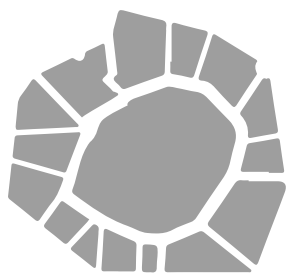
- ▶ **alle città** di effettuare un assessment della loro roadmap digitale, di posizionarsi rispetto alle altre città e di supportare con dati concreti la loro candidatura ai finanziamenti per le Smart City;
- ▶ **alle Regioni** di effettuare un benchmark delle città sul loro territorio, ai fini di valutare la roadmap digitale per la creazione di una «Smart Region»;
- ▶ a chi, **a livello nazionale**, definisce le politiche di innovazione delle città, di definire un metodo per identificare le best practice e impostare le linee guida per le Smart City.

Business Intelligence per il settore privato

Le analisi dello Smart City Index consentono inoltre alle aziende IT, alle Utility e alle imprese nel settore della mobilità - ma non solo - di individuare le **aree di intervento più profittevoli**, in cui sviluppare **iniziative ad alto potenziale**.

Spesso le aziende hanno difficoltà nel leggere i trend di mercato e le evoluzioni tecnologiche, e per questo si affidano a questo **strumento di Business Intelligence** per meglio comprendere il complesso mondo in cui viviamo.

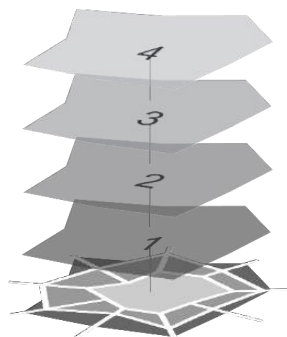
Inoltre, lo Smart City Index, partendo da una **nomenclatura comune e comparabile** e da un assessment condiviso, permette di confrontare realtà diverse e di creare **stakeholder engagement**.



CITY – CITTÀ

CENTRO URBANO

Lo Smart City Index è soprattutto uno strumento rivolto alle città, per aiutarle a migliorare le proprie politiche d'innovazione e sviluppo smart.



ARCHITETTURA PER STRATI

GLI STRATI DELLA SMART CITY

La Smart City si articola su quattro strati fondamentali: infrastrutture di base, sensoristica, service delivery platform e applicazioni verticali.

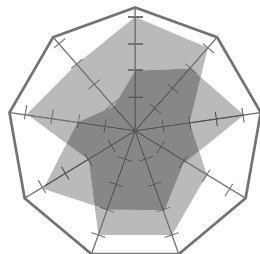
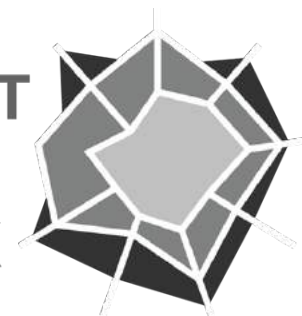


GRAFICO A DIAMANTE

SINTESI DI INFORMAZIONI

Lo Smart City Index è rappresentabile su un grafico a diamante. Ad ogni città viene assegnato un punteggio che misura il livello di innovazione smart relativamente alla città migliore (punteggio =100).

SMART
CITY
INDEX



INDICE



Come confrontiamo le città

Pag. 8-11



Smartness dei comuni capoluogo

Pag. 12-17



Gli strati della Smart City

Pag. 18-29



Politiche urbane europee e nazionali

Pag. 30-40



Best practice

Pag. 41-49



Metodologia e indicatori

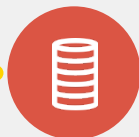
Pag. 50-53



Infrastrutture e reti
Pag 19



Sensoristica
Pag 22



Delivery platform
Pag 23



Applicazioni e servizi
Pag 24



Smart City Index 2016



COME CONFRONTIAMO LE CITTÀ



Smartness
dei comuni
capoluogo



Gli strati della
Smart City



Politiche
urbane
europee e
nazionali



Best practice



Metodologia
e indicatori



LE NOVITÀ DELL'EDIZIONE 2016

L'analisi per strati
della Smart City

L'analisi dei PAES:
un focus sull'energia

I Benchmark
internazionali

Le Politiche italiane
ed Europee

Un nuovo approccio in linea con le evoluzioni del mercato

Il concetto di Smart City si è evoluto nel tempo e ha ormai raggiunto un certo grado di maturità; da singole sperimentazioni in ambiti specifici si è passati ad una **logica sistemica** che favorisce **l'integrazione tra iniziative** in diversi settori e la **replicabilità di soluzioni** di successo sviluppate in determinati contesti.

Per questo motivo, il **nuovo Smart City Index** non è più basato su applicazioni verticali come nelle passate edizioni, ma su una **innovativa logica basata sui quattro strati interdipendenti e due ambiti di analisi trasversali**. Il nuovo approccio **valorizza il percorso dei comuni capoluogo** verso la realizzazione di una città intelligente, e facilita la **misurazione degli avanzamenti** lungo ogni strato della Smart City.

Particolare enfasi è posta sul tema della **Sharing Economy**, soprattutto nel settore della mobilità, e su come questo trend impatta sulla qualità della vita dei cittadini.

L'analisi dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Lo Smart City Index 2016 contiene un'analisi dei **Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile** approvati dai comuni capoluogo per analizzare le pratiche in essere in ambito energetico. Questo rinnovato focus sul tema energetico costituisce un importante contributo alle analisi effettuate da EY, sulla scia del dibattito scaturito dalla **conferenza COP 21 di Parigi**.

Benchmark internazionali: individuare le best practice

Per la prima volta è stato effettuato un **benchmark con alcuni casi internazionali** in ambito Smart City, focalizzandosi sulle più valide e consolidate best practice presenti nelle seguenti realtà:

- ▶ Expo Milano 2015;
- ▶ New York;
- ▶ Amsterdam;
- ▶ La Coruña.

Politiche italiane ed europee: iniziative e fondi strutturali

Le amministrazioni cittadine dovranno competere per **accedere ai finanziamenti**, migliorare la qualità dei progetti e realizzare soluzioni scalabili per **massimizzare l'impatto delle risorse disponibili**.

È stato valutato l'impatto della **riforma Delrio** sulla creazione delle città metropolitane, oltre a effettuare un approfondimento sul **PON METRO**, sull'**Agenda Urbana Nazionale** e sul ruolo delle Smart City nella **strategia EU2020**.

INDICATORI

470

INDICATORI
SU STRATI

326

INDICATORI
SU AMBITI

144

+



UN NUOVO APPROCCIO PER MISURARE LA SMARTNESS

I quattro strati su cui si articola una Smart City

L'integrazione tra gli strati per creare servizi per i cittadini

I due ambiti di analisi aggiuntivi

Un'architettura per strati e una governance coerente con questo modello

La Smart City richiede un approccio innovativo che attraverso una **progettazione per strati** superi il tradizionale processo di digitalizzazione per silos verticali. La sfida per le città italiane è **integrare le nuove infrastrutture abilitanti e i sensori tecnologici** con le strutture esistenti sul territorio, sfruttando le sinergie e l'interoperabilità tra sistemi.

La vision e la governance della Smart City devono essere coerenti con questa impostazione, sia a livello di deleghe e competenze istituzionali, sia di regole di finanziamento dei vari progetti. Il percorso verso la costruzione di una Smart City deve essere finalizzato a creare una singola infrastruttura di base e un'unica piattaforma di delivery dei servizi in grado di elaborare le informazioni trasmesse dai sensori per **erogare servizi a valore aggiunto per i cittadini**, contribuendo a migliorarne la qualità della vita.

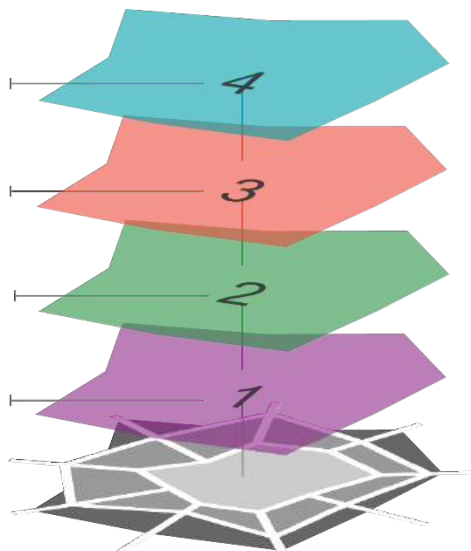
I quattro strati su cui si articola la Smart City

APPLICAZIONI E SERVIZI
Applicazioni e servizi a valore aggiunto per i cittadini

SERVICE DELIVERY PLATFORM
Elaborazione e valorizzazione dei big data del territorio

SENSORISTICA
IoT per raccogliere i big data della città e gestire le infrastrutture da remoto

INFRASTRUTTURA
Reti e dotazioni tecnologiche abilitanti per la costruzione di una città intelligente



I due ambiti di analisi aggiuntivi



SMART CITIZENS E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

L'impatto dei servizi smart sulla qualità della vita dei cittadini italiani



VISION E STRATEGIA

La redazione di piani strategici e politiche istituzionali in ambito Smart City



GLI INDICATORI DELL'EDIZIONE 2016

4 - APPLICAZIONI E SERVIZI

GOVERNMENT

- Servizi anagrafici online (certificati, cambio residenza, ecc.)
- Procedure edilizie
- Servizi per le scuole comunali
- Pagamento online tributi locali e servizi per la scuola
- Accessibilità servizi Wi-Fi (app, mappa, free/pagamento)
- Integrazione social network

MOBILITÀ

- Bigliettazione elettronica
- Pianificazione multimodale dei mezzi pubblici
- Pagamenti elettronici (sosta, ZTL, TPL)
- Applicazioni real time di bike/car sharing e pooling
- Informazioni all'utenza in mobilità (app, pannelli, SMS)
- Corrieri in bicicletta

TURISMO E CULTURA

- Informazioni su attrazioni, servizi, percorsi turistici
- Informazioni, prenotazioni e pagamenti delle strutture (monumenti, alberghi, ecc.)
- Card e app per visitare la città
- E-commerce prodotti locali
- Biblioteche, media library online
- Integrazione social network

SCUOLA

- Ambienti web per la didattica
- Servizi digitali per la segreteria

SANITÀ

- Prenotazione, pagamento ticket e ritiro referti via web
- Scelta medico di medicina generale via web
- Accesso dati fascicolo sanitario elettronico

3 - SERVICE DELIVERY PLATFORM

READINESS

- App store cittadini
- Card
- Centrali di controllo
- Pagamenti
- Sistemi di identificazione
- Open Data

DEMATERIALIZZAZIONE, INTEGRAZIONE E INTEROPERABILITÀ

- Dematerializzazione processi e documenti
- Multicanalità dei servizi
- Integrazione tra servizi

2 - SENSORISTICA

- Rete stradale (rilevatori del traffico, occupazione parcheggi, autodetector, semafori intelligenti, ecc.)
- Mezzi pubblici (sensori su autobus e taxi)
- Illuminazione pubblica (lampioni intelligenti)
- Controllo condizioni dell'ambiente (centraline di monitoraggio dell'aria)
- Sicurezza negli edifici
- Videosorveglianza di aree pubbliche (piazze, monumenti, edifici pubblici, periferia, ecc.)

1 - INFRASTRUTTURA E RETI

TELECOMUNICAZIONI

- Banda larga/ultralarga fissa (ADSL, fibra ottica)
- Banda larga e ultralarga mobile (HSPDA, LTE)
- Wi-fi urbano (hot spot pubblici e privati)
- Reti per la sicurezza (fibra ottica, Wi-Fi, simulcast, PMR-Tetra)
- Infrastruttura per la scuola (LIM, PC, aule internet)

TRASPORTO

- Mobilità pubblica (estensione e offerta della rete TPL, metro, autobus, ecc.)
- Mobilità elettrica e ciclabile (colonnine e piste ciclabili)
- Mobilità condivisa, car e bike sharing (stazioni di riconsegna e disponibilità mezzi)
- Mobilità privata (sosta a raso e controllo accessi)

ENERGIA

- Teleriscaldamento
- Waste to energy
- Rinnovabili (potenza e produzione di solare, eolico, idroelettrico, geotermico, ecc.)
- Illuminazione pubblica (spese e investimenti)
- Smart grid

AMBIENTE

- Rete idrica (dispersione rete)
- Rete fognaria (capacità di depurazione)
- Rifiuti (disponibilità isole ecologiche)

SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

SMART CITIZENS

- Domanda di mobilità elettrica, TPL e car/bike sharing
- Consumi di gas, energia e acqua e produzione di rifiuti
- Interventi di riqualificazione energetica degli edifici
- Fruizione di servizi culturali
- Alfabetizzazione scolastica e digitale

BENESSERE DELLA CITTÀ

- Qualità della mobilità
- Disponibilità di verde pubblico e orti urbani
- Inquinamento acustico e dell'aria
- Musei, monumenti, ecc.
- Salute e servizi sociali (ospedalizzazione, popolazione straniera, speranza di vita, ecc.)
- Sicurezza fisica, stradale e ambientale

VISIONE STRATEGICA

- Programmazione strategica Smart City
- Piani e azioni per l'energia sostenibile (Obiettivi CO₂, edifici pubblici, illuminazione, ecc.)
- Norme e incentivi per la casa (raccolta differenziata, compostaggio e regolamenti edilizi)
- Capacità economico-finanziaria
- Comunicazione, trasparenza e partecipazione



Smart City Index 2016

LA SMARTNESS DEI COMUNI CAPOLUOGO



Come
confrontiamo
le città



Gli strati della
Smart City



Politiche
urbane
europee e
nazionali



Best practice



Metodologia
e indicatori



LE DIMENSIONI DELLA SMART CITY

Si conferma la **difficoltà delle piccole città e del Sud**

I capoluoghi delle **città metropolitane rimangono in testa**



Buoni risultati per le città metropolitane del Centro-Nord

Nonostante sia ancora presente un **ritardo delle città italiane** rispetto alle principali città europee e mondiali, il grado di innovazione dei comuni capoluogo italiani continua a crescere.

Nel 2016 si confermano in cima alla classifica i **comuni capoluogo delle città metropolitane: Bologna, Milano e Torino** occupano il podio. Rispetto alle scorse edizioni **peggiora** la situazione di **Roma**, che si posiziona al nono posto del ranking. Seguono Firenze e Genova, comunque nei primi 15 posti.

Anche quest'anno i comuni capoluogo delle città metropolitane del Centro-Nord sono tutte nella prima fascia, mentre **Napoli** diventa la prima città del Sud, non solo tra le metropoli.

Le città medie crescono ancora

Le **città medie** continuano nel loro **trend di crescita**: si trovano nei posti di rincalzo del ranking, con oltre 23 città tra il 4° ed il 39° posto.

Parma sorpassa **Trento** e nel 2016 diventa la città media più alta nel ranking (5° posto), grazie ad un buon posizionamento negli strati Delivery Platform e Applicazioni e servizi. Parma è seguita da **Trento, Brescia e Reggio Emilia**, le altre città medie nella top 10.

Il Centro-Nord si posiziona in cima al ranking anche nel segmento delle città medie: la prima città media del Sud è **Lecce** al 52° posto.

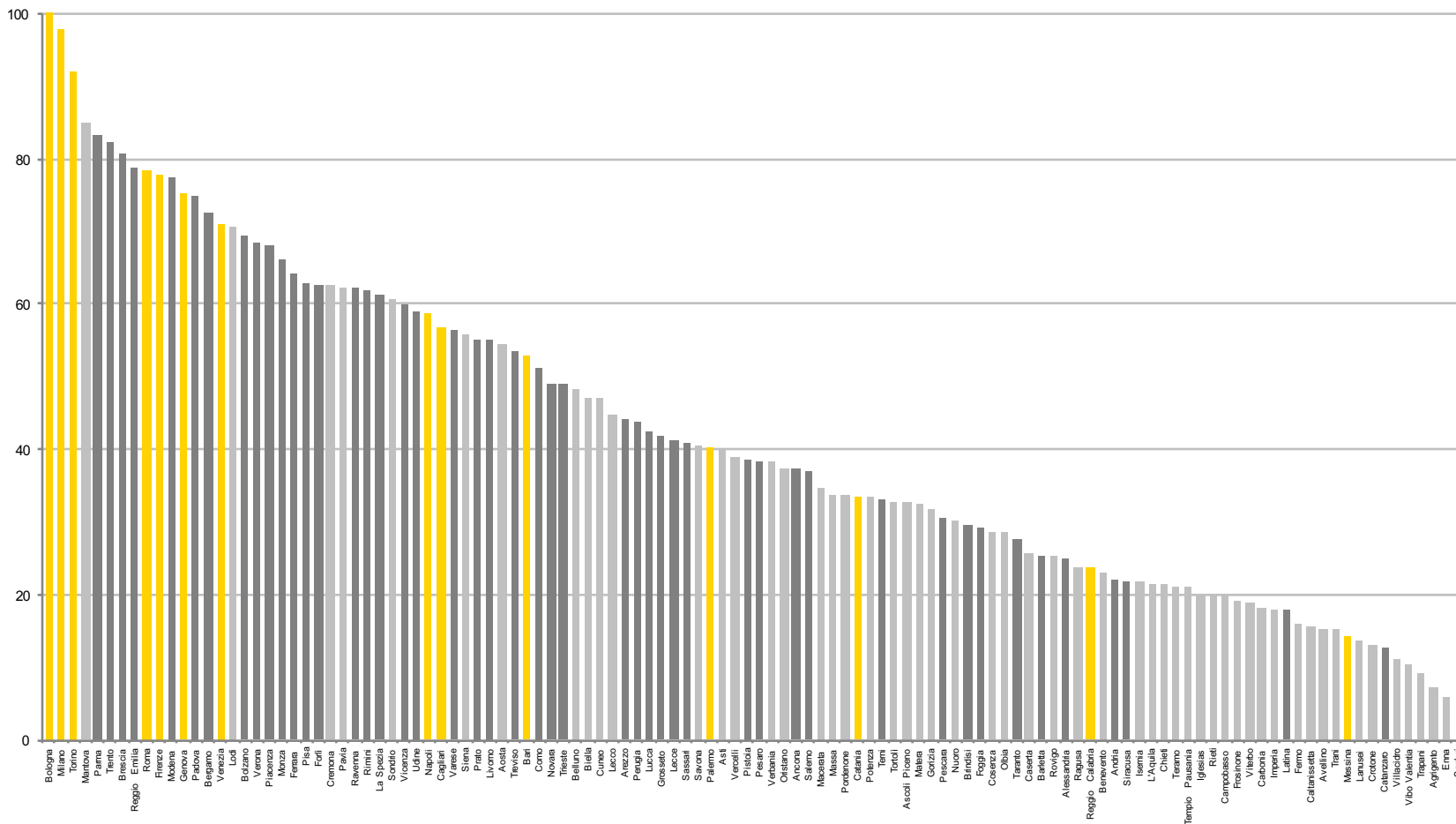
Aumenta il ritardo delle piccole città

Nonostante l'**exploit di Mantova**, che si posiziona al 4° posto del ranking, nel complesso il posizionamento delle città piccole peggiora rispetto gli scorsi anni.

Sono solo 7 le città piccole (**Mantova, Lodi, Cremona, Pavia, Sondrio, Siena e Aosta**) che ottengono la prima fascia del ranking, e di queste ben cinque sono lombarde. Questi risultati dimostrano che per realizzare una Smart City per strati è necessario disporre di una massa critica (di risorse, di soggetti, di mercato) che attualmente è presente nelle città con più di 80.000 abitanti.

NOTA: Città piccole = <80.000 abitanti; Città medie =>80.000 abitanti ma non città metropolitane; Città metropolitane: le 14 città metropolitane create a seguito della riforma Delrio

IL RANKING NAZIONALE



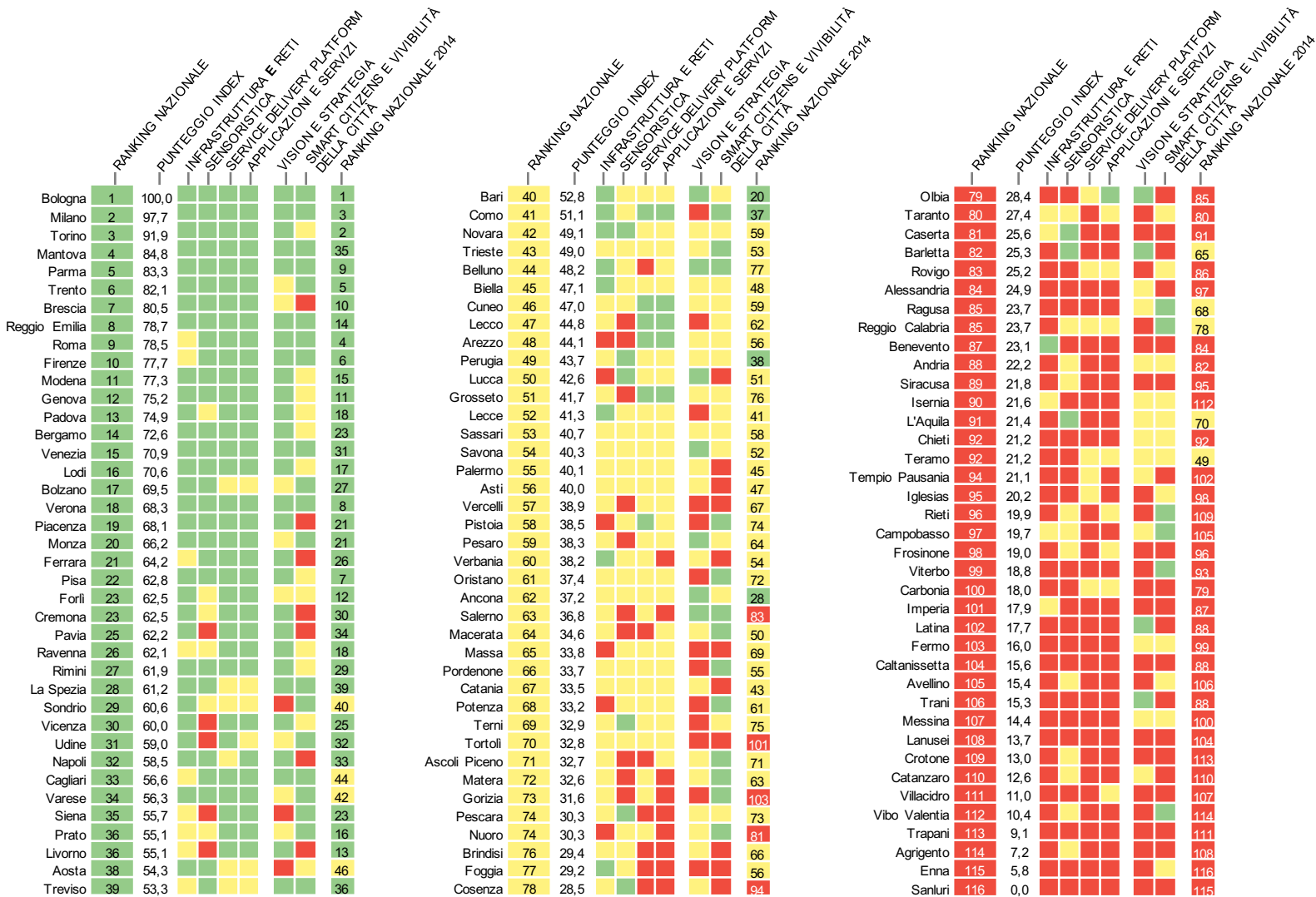
FASCE DI PUNTEGGIO



Città metropolitane - capoluogo ■ Città di medie dimensioni ■ Città di piccole dimensioni ■

Ranking nazionale dei 116 comuni capoluogo

POSIZIONE DELLE CITTÀ NEI RANKING PER STRATI



NOTA: i colori sono riferiti al ranking di ogni città in ogni strato/ambito. La prima fascia (verde) si riferisce alle posizioni 1-39 del ranking, la seconda (gialla) alle posizioni 40-78 del ranking e la terza (rossa) alle posizioni 79-116 del ranking.

Prima fascia ■ Seconda fascia ■ Terza fascia ■



Come confrontiamo le città



Smartness dei comuni capoluogo



GLI STRATI DELLA SMART CITY



Politiche urbane europee e nazionali



Best practice



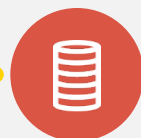
Metodologia e indicatori



Infrastrutture e reti
Pag 19



Sensoristica
Pag 22



Delivery platform
Pag 23



Applicazioni e servizi
Pag 24

1. INFRASTRUTTURE E RETI

I divide infrastrutturali



Banda larga fissa e mobile due andamenti differenti

Si parla spesso di digital divide riferendosi in particolare alla maggior diffusione della fibra ottica e alla convenienza per gli operatori ad operare in città di maggiori dimensioni. Diverso è se si guarda la banda larga mobile in quanto la copertura LTE ha ormai raggiunto tutti i comuni capoluogo. Il miglior posizionamento medio delle città piccole è dovuto alla maggiore diffusione rispetto alla popolazione di hot-spot Wi-Fi pubblici sul territorio.


Non solo digital divide

Oltre al divario digitale vi sono altre tipologie di divide infrastrutturale che pongono le città di diverse dimensioni su piani differenti. È il caso per esempio della rete dei trasporti (pubblici o privati) che risulta maggiormente sviluppata e strutturata al crescere della dimensione della città e quindi anche della complessità del sistema nel suo insieme.

La dimensione ridotta delle città facilita lo sviluppo di alcune infrastrutture

Alcune tipologie di infrastrutture e reti sono realizzabili e gestibili con minori difficoltà in contesti di piccole/medie dimensioni. È il caso per esempio delle reti di teleriscaldamento che sono maggiormente diffuse nelle città di grandi dimensioni (probabilmente anche per le minori difficoltà nel reperire fonti di finanziamento) ma in termini di volumetria e popolazione servita sono più performanti nelle piccole e medie città.

*Sono state considerati solo i 35 comuni capoluogo coperti dal servizio di teleriscaldamento

		Metropolitane capoluogo	Medie	Piccole	
TLC	Banda larga fissa				1. Milano 2. Monza 3. Bologna
	Banda larga mobile				1. Gorizia 2. Padova 3. Trento
Trasporto	Mobilità pubblica				1. Milano 2. Torino 3. Cagliari
	Mobilità privata				1. La Spezia 2. Pavia 3. Firenze
Energia	Illuminazione pubblica				1. Benevento 2. Caltanissetta 3. Olbia
	Teleriscaldamento*				1. Brescia 2. Mantova 3. Reggio Emilia
Ambiente	Rete idrica				1. Piacenza 2. Macerata 3. Udine
	Isole ecologiche				1. Gorizia 2. Tortoli 3. Iglesias

*Punteggi medi delle città suddivise per cluster dimensionali



1. INFRASTRUTTURE E RETI | BANDA LARGA

Cresce la diffusione dei servizi di connettività fissa e mobile



Copertura con tecnologie **VDSL e LTE in costante crescita**

Copertura **Wi-Fi a macchia di leopardo** nei comuni capoluogo italiani

Wi-Fi pubblico

Ai fini dello sviluppo di una Smart City è molto importante inoltre la diffusione sul territorio di **hot-spot Wi-Fi pubblici** a disposizione dei cittadini: a livello internazionale le città benchmark hanno installato tra 1,5 e 5 hot-spot ogni 10.000 abitanti. In Italia **solo 16 comuni capoluogo hanno più di 4 hot-spot ogni 10.000 abitanti**, mentre il 43% ne ha meno di uno.

Continua a crescere la banda ultra larga fissa e mobile

La **diffusione delle infrastrutture a banda ultra larga** è uno dei fattori essenziali per lo sviluppo di una Smart City. Si conferma in tal senso il forte trend di crescita degli scorsi anni: il numero di **comuni capoluogo coperti da VDSL** (per oltre il 20% della popolazione) nel 2015 è raddoppiato rispetto al 2014.

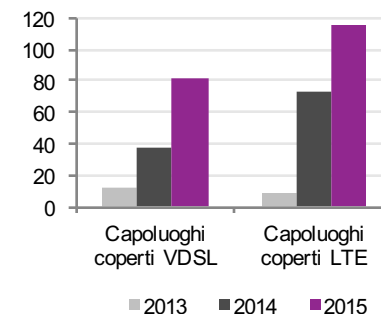
La **copertura LTE**, invece, ha ormai raggiunto tutti i comuni capoluogo, anche se ci sono ancora 26 comuni che hanno solo uno o due operatori sul proprio territorio.

La copertura VDSL nei comuni capoluogo

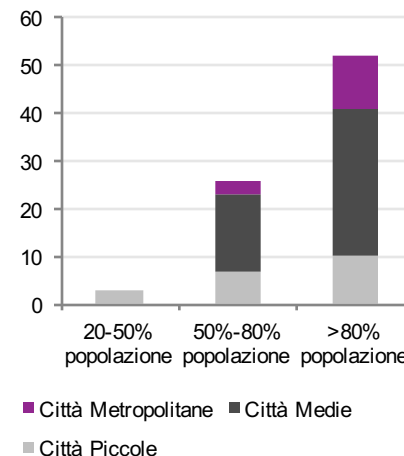
Sono 81 i comuni capoluogo (pari al 70% del totale) in cui oltre il 20% della popolazione è coperta da **VDSL**: si tratta di **tutti i comuni capoluogo delle città metropolitane e di tutti quelli di medie dimensioni**. L'approccio utilizzato dagli operatori mira a raggiungere la percentuale più alta possibile di popolazione coperta in una città prima di iniziare la posa in un'altra: in ben 52 degli 81 comuni raggiunti da VDSL, infatti, è stata coperta oltre l'80% della popolazione, mentre in soli tre casi (peraltro di comuni di piccole dimensioni con <80.000 abitanti) la copertura non raggiunge il 50% della popolazione.

Sono i **capoluoghi delle città metropolitane** quelli a essere caratterizzati dai **livelli di copertura più elevati**, solo in tre città metropolitane infatti la connettività VDSL non raggiunge l'80% della popolazione.

NUMERO DI COMUNI COPERTI DA VDSL 2013-2015



NUMERO COMUNI CAPOLUOGO PER % COPERTURA VDSL E PER DIMENSIONE



1. INFRASTRUTTURE E RETI | ENERGIA

Le sinergie tra le infrastrutture abilitano la Smart City



Le **Utility** nelle Smart City

La **sostenibilità** energetica degli **edifici**

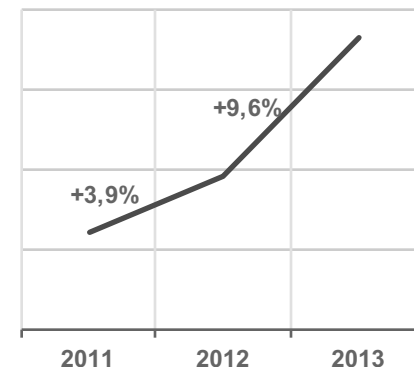
L'obiettivo di **riduzione della CO₂**

Le infrastrutture delle Utility come asset abilitante per servizi IoT

Le Utility dispongono di **reti** (illuminazione pubblica, gas, elettricità, teleriscaldamento e acqua) che costituiranno i **ponti abilitanti per lo sviluppo di servizi Smart City** basati sul trend dell'Internet of Things (IoT). Elementi normativi e tecnologici offrono molteplici possibilità di crescita e sono sempre più convergenti. L'Autorità per l'energia ha promosso lo **smart metering multiservizio**, al fine di integrare il metering gas con altri servizi di pubblica utilità anche non soggetti alla regolazione, ma inseriti in una logica Smart City (Torino, Modena, Genova, Verona, Bari, Salerno e Catania le principali città).

Una nuova generazione di tecnologie sta emergendo, indirizzando le esigenze di servizi specifici dell'IoT. I requisiti di rete e le prestazioni dei dispositivi, come per lo smart metering o le auto connesse, sono molto diversi da quelli richiesti dai servizi di automazione domestica. **Tecnologie a bassa potenza e ampio raggio (LPWA)** giocheranno un ruolo sempre più importante in questo contesto.

SPESA TOTALE LIGHTING (INV + C/C)
116 Comuni Capoluogo



+17,8% SPESA CORRENTE



-9% INVESTIMENTI

OBIETTIVO ANNUO DI RIDUZIONE DELLA CO₂ (Città Metropolitane - Capoluogo)



Risparmio ed efficienza energetica, opportunità per il sistema Paese

Una città intelligente è un luogo dove reti e servizi tradizionali sono resi più efficienti con l'utilizzo delle tecnologie digitali. Il tema **Smart Building** è particolarmente attuale ed è caratterizzato da una molteplicità di attori coinvolti e di soluzioni disponibili. L'offerta è tuttavia frammentata e non si sono ancora affermati standard di riferimento e tecnologie consolidate a supporto.

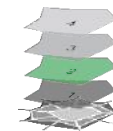
Per stimolare l'adozione di soluzioni basate sugli edifici intelligenti in Italia è necessario intervenire sul tema degli **incentivi alla domanda** nel settore residenziale, come nel caso delle **detrazioni** per le riqualificazioni energetiche. Nel settore pubblico occorre rafforzare l'utilizzo di **modelli di finanziamento** e di **partnership pubblico-privato**, e l'attuazione dell'Energy Performance Contracting (**EPC**) con garanzia di risultato per la gestione sia degli edifici (scuole e ospedali) sia dell'illuminazione pubblica.

* Reggio Calabria non ha ancora approvato un PAES



2. SENSORISTICA

La diffusione dei sensori nelle città italiane



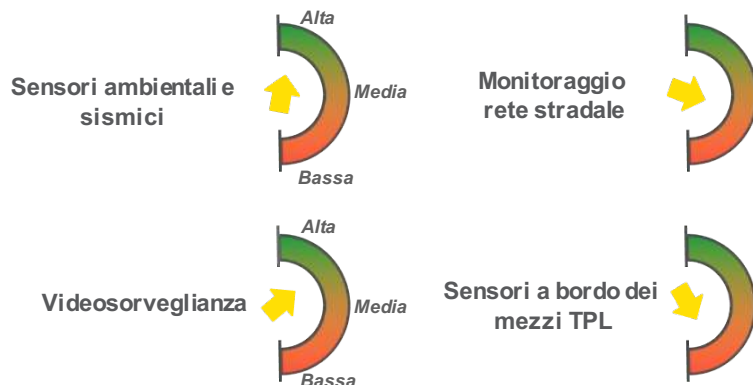
I sensori per il monitoraggio dell'aria e per la videosorveglianza sono i più diffusi

L'installazione di sensori sul territorio cittadino rappresenta uno dei trend in crescita degli ultimi anni. L'obiettivo è creare delle reti di sensori di diverse tipologie ma interoperabili tra di loro nell'ottica dell'IoT, per raccogliere i big data della città e controllarne le infrastrutture da remoto.

Insieme ai sensori per il **monitoraggio dell'aria**, presenti in quasi tutte le città, la **videosorveglianza** è la tipologia di sensore più diffusa (96% dei comuni capoluogo). Cresce la diffusione di soluzioni dedicate al **monitoraggio della rete stradale** (accessi alla ZTL, sistemi per la rilevazione del traffico, autodetector e semafori intelligenti), all'efficientamento dell'illuminazione pubblica, mentre risulta meno diffusa la **sensoristica installata a bordo dei mezzi di trasporto pubblici** (35 città).

Nonostante la diffusione dei sensori nelle città sia aumentata, solo in **pochi comuni capoluogo delle città metropolitane** risultano installate contemporaneamente più tipologie di sensori, ma il **livello di interoperabilità** dei diversi sensori e la lettura integrata dei dati raccolti sono ancora relativamente bassi.

DIFFUSIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI SENSORISTICA NEI COMUNI CAPOLUOGO



Una nuova sfida per le città

La sfida per le città non consiste però nella sola installazione di un maggior numero di sensori sul territorio, ma nella realizzazione di **sistemi integrati per la raccolta e l'elaborazione dei dati** secondo il paradigma dei big data: l'obiettivo è quello di realizzare delle delivery platform in grado di valorizzare il patrimonio informativo raccolto attraverso la sensoristica sul territorio.

3. DELIVERY PLATFORM

La readiness dei comuni verso la delivery platform



Nonostante nei comuni capoluogo italiani non siano ancora presenti delle delivery platform integrate secondo il modello descritto in precedenza, attraverso la costruzione di alcuni indicatori proxy, EY è in grado di fornire una prima misura del **grado di «readiness» dei comuni capoluogo** verso la **realizzazione di delivery platform integrate**.

Alcune città hanno infatti iniziato a mettere a sistema le diverse piattaforme cittadine abilitanti di cui sono già dotate, che generalmente sono state sviluppate per alcuni specifici servizi o aree (ad esempio a fini di controllo sulla mobilità o sulla sicurezza cittadina). Si tratta, in prevalenza, dei **comuni capoluogo delle città metropolitane** che, a causa dell'alta complessità di gestione dei loro territori, hanno dovuto realizzare prima degli altri comuni centrali di controllo, canali di erogazione di servizi integrati, oltre ad altre componenti tipiche delle delivery platform come le piattaforme di pagamento online o di identità digitale.

Nel complesso, però, il **grado di readiness per le diverse piattaforme abilitanti è ancora molto basso**.

IL GRADO DI READINESS DEI COMUNI CAPOLUOGO PER LE DIVERSE PIATTAFORME ABILITANTI



4. APPLICAZIONI E SERVIZI

I principali trend emersi dalla nostra analisi



Il quarto strato della Smart City, Applicazioni e servizi, è lo strato che mostra maggior valore nell'identificazione dei trend di mercato.

L'obiettivo di questo strato è quello di definire la disomogeneità dei trend illustrati nelle slide successive, in quanto è possibile identificare per ogni trend il grado di maturità in ciascun mercato e le relative applicazioni in ambito Smart City.

MOBILITÀ



- ▶ Il **70%** dei comuni capoluogo offre almeno un **servizio di mobilità in sharing**.
- ▶ Milano è la prima città per il car sharing con oltre **2.400 auto** e **350.000 clienti**.
- ▶ **1/3 dei comuni capoluogo** prevede anche una app per il **pagamento della sosta**.

SCUOLA



- ▶ Il **70%** delle aule a livello nazionale è connesso a internet (Wi-Fi e LAN).
- ▶ La **Sardegna** è la **prima regione italiana per LIM** e la **seconda**, subito dietro all'Emilia Romagna, per aule connesse.

TURISMO



- ▶ Tutti i comuni capoluogo dell'Emilia Romagna utilizzano la **piattaforma di booking online regionale**.
- ▶ Il **51%** dei comuni capoluogo è **presente su 3 canali social** mentre il 21% non ne utilizzano neanche uno.

GOVERNMENT



- ▶ Bologna e Firenze hanno **pubblicato oltre 1.000 dataset** nei loro portali open data.
- ▶ Nel **39%** dei comuni capoluogo sono presenti **servizi anagrafici online**.

PAGAMENTI ALLA PA



- ▶ Il **41%** dei comuni capoluogo **offre almeno un servizio di pagamento online** sul proprio portale.
- ▶ Il **29%** delle **aziende sanitarie** consente il **pagamento del ticket via web**.



4. APPLICAZIONI E SERVIZI | MOBILITÀ

Il boom di sharing mobility e sostenibilità

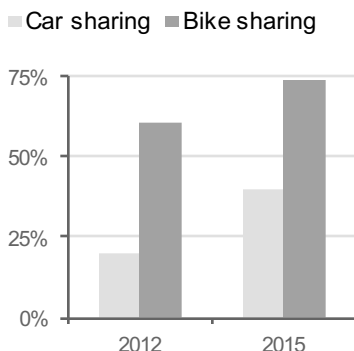


Future partnership
tra player automotive
e altri soggetti

Il paradigma
della **sharing mobility**

Mobilità sostenibile
in crescita

ADOZIONE SHARING MOBILITY
(% comuni capoluogo)



La digital customer experience nella mobilità

Cambia il mix degli spostamenti: diminuiscono i micro spostamenti, ma aumenta la domanda di mobilità. Il **“fattore tempo”** prevale sugli altri fattori dello spostamento. Gli utenti cercano e condividono **informazioni in real-time** per prendere decisioni smart.

Auto intelligenti e connesse: l'industria automobilistica si trasforma

L'industria automobilistica mostra un cambiamento fondamentale, passando dalla vendita di prodotti a un **modello di business incentrato sul servizio**. Questo crea nuovi scenari in cui i tradizionali player e nuovi soggetti (Over The Top, assicurazioni, telco) entreranno in competizione e/o collaboreranno per acquisire una quota maggiore della spesa per la mobilità di cittadini e consumatori

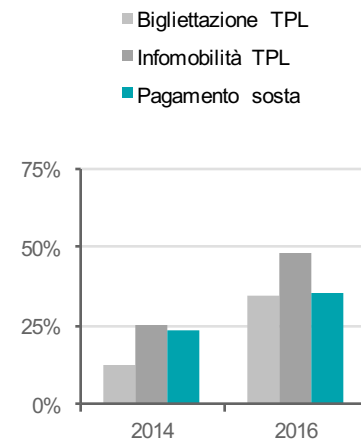
Il mobility sharing (anche elettrico) conquista gli italiani: a guidare è Milano

La mobilità condivisa è una delle più grandi **rivoluzioni della mobilità urbana** degli ultimi anni: bike, car e (più recentemente) scooter sharing si sono affermati quale **nuovo paradigma del trasporto urbano**. La sharing mobility è **intermodale** e sempre più frequentemente **elettrica**: a Milano è stato lanciata la prima sperimentazione a livello mondiale di un sistema di **bike sharing integrato** tra mezzi tradizionali ed elettrici, costituendo un network unico per grandezza, complessità e innovazione. Il successo di questo tipo di mobilità è legato anche allo sviluppo di **systemi mobile integrati di booking e payment** caratterizzati dalla un alto livello di fruibilità per l'utente finale.

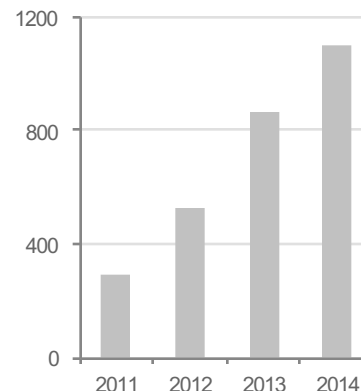
Fondi per la mobilità sostenibile

Collegato alla Legge di Stabilità 2016, le nuove norme sulla green economy stanziavano **35 milioni di euro al programma per la mobilità sostenibile** casa-scuola e casa-lavoro, a favore dei comuni con più di 100.000 abitanti, per incentivare iniziative di piedibus, car pooling, car sharing, bike pooling e bike sharing.

DIFFUSIONE APP PER BIGLIETTAZIONE TPL, INFOMOBILITÀ TPL E PAGAMENTO SOSTA
(% comuni capoluogo)



IMMATRICOLAZIONI AUTO ELETTRICHE (num. immatricolazioni a livello nazionale)



4. APPLICAZIONI E SERVIZI | EDUCATION

Cablare le scuole per promuovere la didattica digitale



Garantire un accesso a internet nelle scuole per favorire la didattica digitale

Finanziare l'innovazione scolastica con il **crowdfunding**

Crowdfunding per finanziare la scuola

Nonostante le risorse messe a disposizione dalla legge «La Buona Scuola» e dai «Fondi strutturali Europei» (Pon Istruzione 2014-2020), spesso le scuole per rinnovare le infrastrutture digitali ricorrono al **crowdfunding**. Accanto alla piattaforme generaliste adatte a ospitare progetti di **fund raising** per le scuole, si diffondono piattaforme dedicate e sempre di più sono le **aziende** che attivano progetti di finanziamento (es. raccolta punti, progetti cofinanziati).

Banda larga e digital divide strutturale

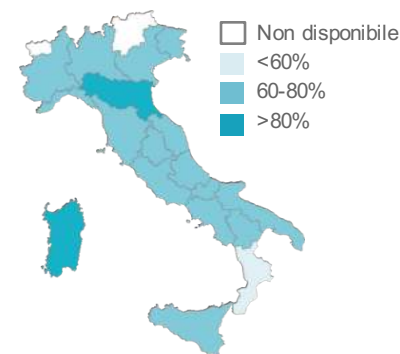
Obiettivo del Governo è che ogni scuola sia raggiunta da una connessione sufficientemente veloce per permettere la **didattica digitale**. Le strutture interne alla scuola devono essere in grado di fornire, attraverso **cablaggio LAN o wireless**, un accesso diffuso a internet.

Per abilitare nuovi paradigmi organizzativi e didattici, e per fruire sistematicamente di servizi di accesso a informazioni e contenuti digitali, ogni scuola deve poter acquistare la migliore connessione possibile.

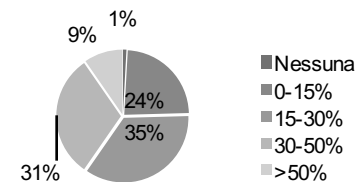
I fondi complessivi messi a disposizione per la digitalizzazione della scuola ammontano a oltre **1 miliardo di euro**, con l'obiettivo di collegare entro il 2020 il 100% delle scuole con fibra ottica. Ad oggi solo Emilia Romagna e Sardegna superano l'80% delle aule connesse in rete, mentre la maggior parte delle regioni fanno registrare valori compresi tra il 60% e l'80%.

Il calcolo del digital divide delle scuole, inoltre, deve tenere in considerazione la dimensione degli istituti. Se si considera la Lombardia, ad esempio, il 78% delle scuole con più di 500 studenti è in **digital divide strutturale**, poiché non sempre la connessione disponibile è sufficiente a soddisfare il fabbisogno di studenti e docenti. Nel caso di scuole di grandi dimensioni (11% del totale che assorbono però il 35% degli studenti) è pertanto fondamentale **quantificare la connettività necessaria** sulla base del numero di studenti / classi dell'istituto.

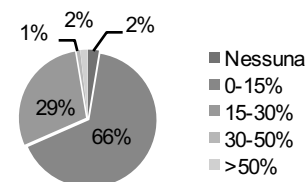
AULE CONNESSE IN RETE PER REGIONE (%) - ANNO 2014/2015



AULE CONNESSE TRAMITE LAN

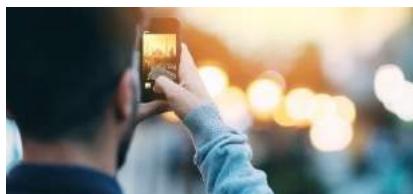


AULE CONNESSE TRAMITE WI-FI



4. APPLICAZIONI E SERVIZI | TURISMO

I big data e i servizi in sharing creano un nuovo paradigma



I comuni comprendono l'importanza dei big data per rafforzare l'offerta turistica

La sharing economy abilita nuovi servizi

Diffusione dei servizi in sharing

La diffusione del digitale nel settore turistico ha consentito a nuovi attori, con business model improntati sul digitale, di affacciarsi sul mercato. I servizi basati sulla **sharing economy** (es. Airbnb, Blablacar, Uber, Gnammo, ecc.), in particolare, si stanno diffondendo in maniera capillare cambiando le regole e offrendo nuove esperienze ai turisti a prezzi vantaggiosi, disintermediando gli operatori tradizionali.

Valorizzare i big data per innovare il turismo

Le fonti dati a disposizione per analizzare le abitudini e i comportamenti dei turisti sono sempre più numerose, grazie alla diffusione dei **social media** e allo sviluppo dell'**IoT**. Queste fonti permettono di misurare, segmentare, comprendere e prevedere i flussi turistici in tempo reale e di indirizzare le strategie di promozione e gli investimenti per ottimizzarne la gestione.

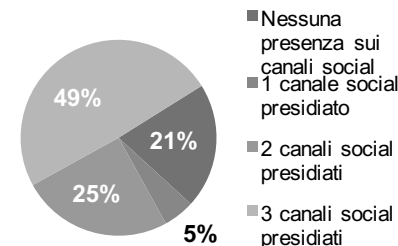
Ad oggi le aziende che meglio hanno saputo cogliere questa opportunità, sono i **grandi player internazionali** e le **aziende del mondo digital** (es. TripAdvisor, Google, Airbnb, ecc.). I **comuni** hanno iniziato a comprendere l'importanza dei big data e dei social media e stanno cercando di assumere un ruolo di **aggregatori** della proposta turistica del territorio.

Da un lato **vengono meno le card** che, pur essendo prevalentemente dedicate ai punti di interesse della città (43%) o all'integrazione di punti di interesse e trasporti (39%), sono disponibili solo in 14 comuni capoluogo (contro i 36 dell'anno precedente), dall'altro si **consolida la presenza sui social network** con il 49% delle città presente contemporaneamente su Facebook, Twitter e Youtube.

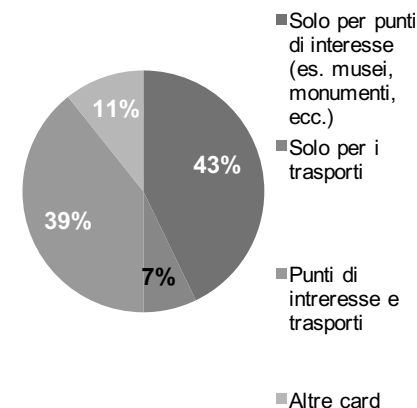
I grandi eventi motivano i viaggi

I grandi eventi aumentano i flussi turistici e sono catalizzatori per la **creazione di ecosistemi digitali** finalizzati alla diffusione di servizi per visitatori e cittadini. **Expo Milano 2015** ne è l'esempio: l'attrattività della Lombardia è aumentata considerevolmente (910.000 presenze a Settembre 2015, +35,3% rispetto a Settembre 2014) e i **servizi turistici digitali** lanciati durante l'Esposizione Universale rappresentarono una best practice a livello internazionale.

PRESENZA DEI COMUNI SUI SOCIAL



TIPOLOGIE DI CARD PER TURISTI (Base 14 comuni per un totale di 28 card)



4. APPLICAZIONI E SERVIZI | GOVERNMENT

La diffusione dei servizi online nei comuni capoluogo



Servizi online ancora poco diffusi nei comuni capoluogo

Crescita digitale come leva per lo sviluppo di nuovi servizi online

I servizi online comunali

La disponibilità nei portali comunali di servizi online per cittadini e imprese è una delle caratteristiche principali della Smart City.

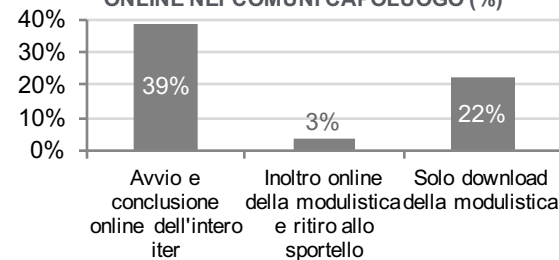
La situazione nei comuni capoluogo italiani in tal senso risulta molto disomogenea e generalmente in ritardo: i servizi erogati nelle aree relative all'anagrafe, alla fiscalità locale e scuole comunali sono infatti prevalentemente di tipo informativo o limitate al solo download di modulistica.

Il 39% dei comuni capoluogo ha completamente digitalizzato i servizi anagrafici e consente di richiedere e ottenere certificati direttamente via web. Simile la situazione dei servizi di iscrizione online alle scuole comunali: nel 39% dei comuni capoluogo è possibile iscriversi agli asili nido e nel 28% alle scuole dell'infanzia. Più bassa invece la diffusione dei servizi online correlati alla fiscalità locale (calcolo dell'importo della tassa e accesso allo storico dei pagamenti effettuati). Nel complesso, Roma e Torino sono le città che offrono più servizi online ai cittadini.

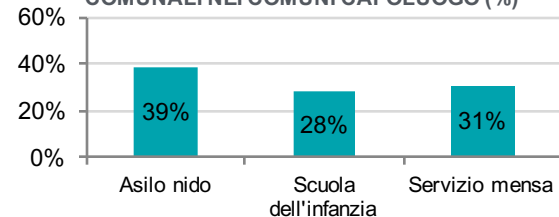
La Strategia per la Crescita Digitale 2014 – 2020

Con la pubblicazione della strategia per la Crescita Digitale 2014-2020 il tema dello sviluppo di nuovi servizi online in grado di rendere più vicini cittadini e PA ha ricevuto una rinnovata spinta: l'obiettivo è infatti di consentire **uno switch-off dei servizi pubblici dal canale analogico verso quello digitale** attraverso lo sviluppo di cinque grandi «piattaforme» abilitanti: l'Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente (ANPR), cioè un'anagrafe unica centrale al posto delle oltre 8.000 oggi esistenti, il Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) per la gestione federata dell'identità digitale dei cittadini, il sistema integrato per i pagamenti verso la Pubblica Amministrazione (PagoPA), le linee guida dei portali e dei servizi della PA e il sistema di notifiche per i cittadini. Queste cinque piattaforme fanno parte del sistema di accesso alla PA «Italia Login, la casa online del cittadino».

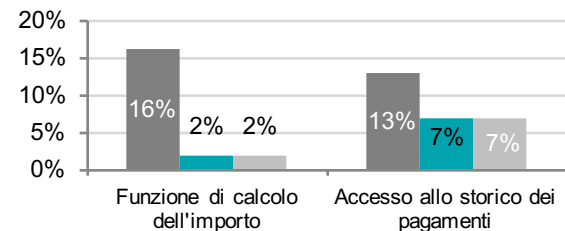
RICHIESTA DI CERTIFICATI ANAGRAFICI ONLINE NEI COMUNI CAPOLUOGO (%)



ISCRIZIONE ONLINE ALLE SCUOLE COMUNALI NEI COMUNI CAPOLUOGO (%)



SERVIZI ONLINE PER LA FISCALITÀ LOCALE NEI COMUNI CAPOLUOGO (%)



■ TARI ■ ICP ■ TOSAP

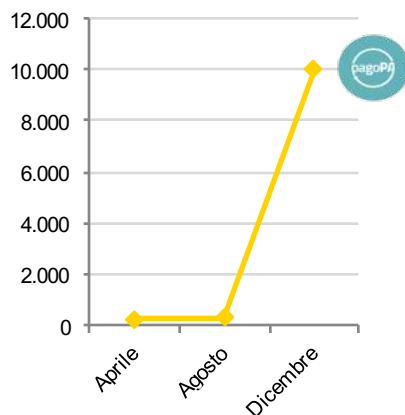
4. APPLICAZIONI E SERVIZI | PAGAMENTI ALLA PA

I pagamenti online nei comuni capoluogo



Performance disomogenee sul territorio nazionale per i **pagamenti elettronici alla PA**

N° DI AMMINISTRAZIONI ADERENTI A PAGO PA



I pagamenti elettronici verso la PA

Sotto la spinta del commercio elettronico, in aumento sia a livello europeo, sia in Italia, anche il tema dei pagamenti elettronici verso la Pubblica Amministrazione è stato oggetto di particolari attenzioni nel corso del 2015.

Nel complesso, il 41% dei comuni capoluogo consente ai cittadini di pagare online almeno uno dei tributi locali o delle rette scolastiche comunali, ma l'analisi sulla diffusione dei singoli tributi evidenzia una situazione di ritardo: solo il 14% dei comuni capoluogo consente il pagamento online della TARI, il 12% quello della COSAP e l'11% dell'ICP.

Inoltre, **il pagamento di tutti e tre i tributi per via elettronica è consentito solo nel 6%** dei comuni capoluogo. Per quanto riguarda le rette scolastiche il 26% dei comuni capoluogo consente il pagamento online della retta per la mensa scolastica, il 21% per la retta dell'asilo nido e il 9% per la scuola dell'infanzia. **Solo l'8% dei 116 comuni consente il pagamento elettronico di tutte e tre le rette.**

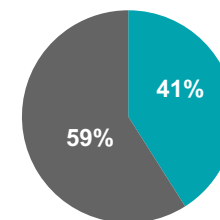
In ambito sanità, nonostante un trend di crescita, la percentuale di aziende sanitarie che consente il pagamento del ticket via web è ancora inferiore al 30%.

L'avvio della piattaforma PagoPA

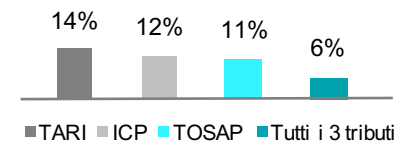
Il 2015 è stato caratterizzato dall'avvio della piattaforma PagoPA, che rappresenta una delle principali novità in tema di pagamenti: si tratta di una piattaforma sviluppata per **favorire la diffusione dei pagamenti elettronici verso la PA** su diversi canali (PC, smartphone e tablet) e con diversi strumenti (bonifico, bancomat, carta di credito).

L'adozione della piattaforma, alla quale nel mese di dicembre 2015 avevano aderito oltre 10.000 amministrazioni, è obbligatoria per tutte le pubbliche amministrazioni e facoltativa per i gestori di servizi di pubblica utilità.

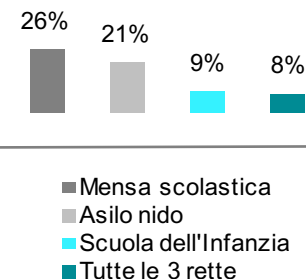
% COMUNI CAPOLUOGO CHE CONSENTONO ALMENO UN PAGAMENTO ONLINE SUL PROPRIO PORTALE



% COMUNI CAPOLUOGO CON PAGAMENTO ONLINE DEI TRIBUTI LOCALI (2015)



% COMUNI CAPOLUOGO CON PAGAMENTO ONLINE DELLE RETTE SCOLASTICHE (2015)





Smart City Index 2016

Come
confrontiamo
le città



Smartness
dei comuni
capoluogo



Gli strati della
Smart City



POLITICHE EUROPEE E NAZIONALI

Best practice



Metodologia
e indicatori



POLITICHE E INIZIATIVE EUROPEE

Il contesto e gli approcci



Le infrastrutture al centro delle politiche UE

Il **livello infrastrutturale** è il principale ambito di riferimento in termini di Smart Cities. Lo stesso **Junker Plan** pone l'accento sull'importanza di **investimenti in infrastrutture chiave**, come banda larga, network energetici e infrastrutture legate a mobilità e trasporti. Tra queste rientrano esempi come nuove **infrastrutture digitali per le città**, banda larga ultraveloce e fibra ottica, car pooling e veicoli elettrici con centri di ricarica comuni, smart meter, smart grid e sensoristica per l'ottenimento di dati su mobilità, traffico e previsioni meteorologiche.

Energia, Trasporti e ICT: i tre pilastri del discorso

Le Smart City, essendo uno degli strumenti per la realizzazione della strategia EU2020, occupano un **posto rilevante** nel panorama di policy UE, sebbene siano state come due pilastri distinti: «**Energia e sostenibilità ambientale**» e di «**Mobilità e trasporti**».

Nel corso degli anni si è assistito all'**introduzione di aspetti legati a Information and Communication Technologies**, come big data e open data, a definire un terzo pilastro di policy.

Inoltre, nuovi elementi come modelli di business e di finanziamento, modelli di governance, di coinvolgimento e responsabilizzazione del cittadino, sviluppo di piani urbani integrati e smart policy a livello locale hanno assunto un ruolo sempre più centrale nell'ambito delle Smart City.

L'approccio europeo: imparare dall'esperienza e dalla sperimentazione

L'UE ha un ruolo primario di **facilitatore e finanziatore**, attraverso lo sviluppo di **singoli progetti e iniziative** ad hoc (es. CONCERTO, CIVITAS, SETIS), diventate il veicolo per la creazione di network e nuovi approcci in tutta l'Unione. **Diverse Direzioni condividono la gestione** di iniziative e azioni, come DG CNECT, DG ENER e DG MOVE.

Creazione di network intra-UE: il valore delle Smart City europee

Grande attenzione è posta sulla creazione di **network e consorzi intra-UE**, composti da **attori sia pubblici sia privati**. Tali partenariati assumono **natura funzionale** (es. accomunati da simili obiettivi, bisogni o tecnologie) piuttosto che geografica, puntando sullo slancio dato da network e organismi formati dalle città europee (es. Covenant of Mayors) interconnesse tra loro.

POLITICHE E INIZIATIVE EUROPEE

Il presente e il futuro



Un'integrazione di settori e tematiche: la European Innovation Partnership

La creazione della European Innovation Partnership su Smart Cities and Communities nel 2012 ha portato a una **progressiva integrazione** di:

- ▶ **settori e tematiche**, declinando specifici ambiti di intervento;
- ▶ **attori**, con la creazione di una piattaforma multi stakeholder pubblici e privati;
- ▶ **conoscenza**, favorendo la creazione di network e progetti condivisi, lo scambio di idee e best practice.

Il potenziale e il futuro delle Smart City

Grazie agli investimenti pianificati, l'Unione prevedeva già nel 2014 la **creazione potenziale di quasi 3 milioni di posti di lavoro** entro il 2018, mentre stime indicano che il **mercato tecnologico mondiale delle Smart City supererà i 30 miliardi di Dollari entro il 2020**. Tra le priorità legate alle Smart City, emergono la creazione di una **connettività europea**, l'uso sempre maggiore di **open data** al servizio del cittadino, la creazione di **start-up**, il supporto ad **aziende innovative**, lo sviluppo di tecnologie come il **5G**. Per il futuro, lo European Social and Economic Committee ritiene che le Smart City possano diventare **uno dei driver per lo sviluppo di una nuova politica industriale europea**. A tale riguardo, l'accento è posto sulla necessità di avere un **approccio più integrato e una visione più completa di Smart City**, che vada a toccare tutti i settori rilevanti.

Uno sguardo sul mondo

La **Cina** ha pianificato **investimenti in Smart City** per oltre 1.600 miliardi di Yuan (oltre 200 miliardi di Euro) e oltre 300 città hanno proposto o iniziato un programma di sviluppo in tal senso, con lo scopo di favorire la **crescita dell'occupazione**. Gli **USA** hanno annunciato un piano da oltre 160 milioni di Dollari per lo sviluppo di tecnologie come **l'IoT**, la **creazione di network e smart sensor** e l'uso di **big data**. A questi si aggiungono i progetti di **collaborazione tra industria e ricerca** finalizzati, tra gli altri, alla riduzione del traffico e degli impatti del cambiamento climatico.

Il **Giappone** ha sviluppato l'uso dell'**ICT** per affrontare e contrastare gli impatti dell'invecchiamento della popolazione sui servizi sanitari, per ridurre il consumo energetico e preservare l'ambiente. L'**India** progetta un investimento da oltre 60 miliardi di Euro per lo sviluppo di 7 Smart Cities attraverso un largo uso di partenariati pubblico-privati. A livello locale, infine, Singapore si presenta come importante modello di smart city, creando, ad esempio, **LIVE Singapore**, una piattaforma che fornisce informazioni sulla città in tempo reale, con focus su mobilità e trasporti.

L'Unione Europea ha deciso di **sviluppare specifiche attività di cooperazione con paesi terzi**, tra cui Cina (con lo Smart Cities Dialogue) e USA (con, tra gli altri, la roundtable 2013 su Smart Grid e Smart City 2013), oltre a una potenziale collaborazione con il Giappone all'interno del EU-Japan Cooperation and Business Development.

LA RIFORMA DELRIO E IL PROCESSO EVOLUTIVO DELLE CITTÀ



PON METRO E SMART CITIES: RISORSE E OBIETTIVI

AGENDA URBANA NAZIONALE

- ▶ Welfare locale, formazione e istruzione
- ▶ Mobilità
- ▶ Riqualificazione urbana, politiche abitative, sicurezza, cultura, innovazione e turismo
- ▶ Finanza locale
- ▶ Governance

PON METRO

Oltre **892** milioni di euro ripartiti su **5** Assi

Agenda digitale metropolitana



151,99 Mln €

Sostenibilità dei servizi e mobilità urbana



318,30 Mln €

Servizi per l'inclusione sociale



217,20 Mln €

Infrastrutture per l'inclusione sociale



169,73 Mln €

Assistenza tecnica



35,72 Mln €

ACCORDO DI PARTENARIATO

- ▶ **Promozione di servizi ai cittadini** (OT 2, OT 4, OT 6)
- ▶ **Inclusione sociale** (OT 9)
- ▶ **Città motori di sviluppo** (OT 3)

SMART CITY



- ▶ Il PON METRO prevede come driver progettuale l'applicazione del paradigma Smart City per il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città
- ▶ L'obiettivo è quello di sostenere piani di investimento indirizzati al miglioramento sostanziale del funzionamento dei servizi pubblici con l'ambizione di assicurare ricadute dirette e misurabili sui cittadini residenti e sulle imprese.

LE CITTÀ METROPOLITANE: UNA NUOVA SFIDA

L'istituzione delle città metropolitane pone una serie di nuove sfide e problematiche all'amministrazione locale. Governare in maniera coerente e coordinata un territorio e una popolazione notevolmente incrementati richiede una **maggiore necessità di programmazione**, volta a integrare l'intero territorio della città metropolitana offrendo infrastrutture intelligenti e lo stesso livello di servizio in tutta l'area.

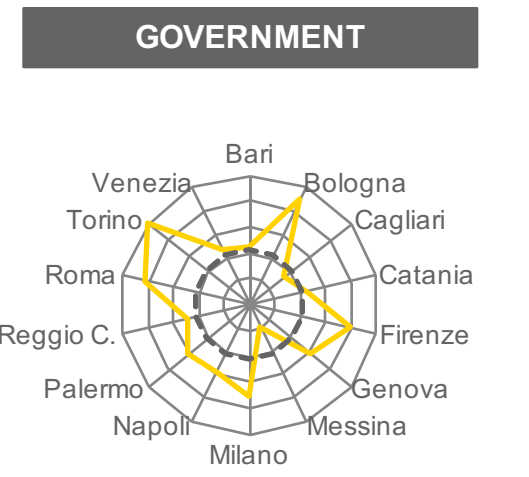
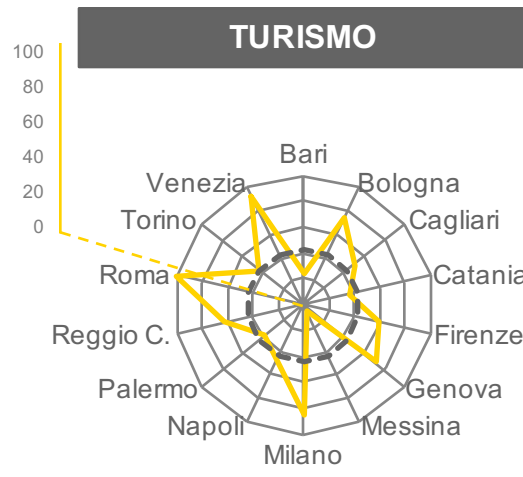
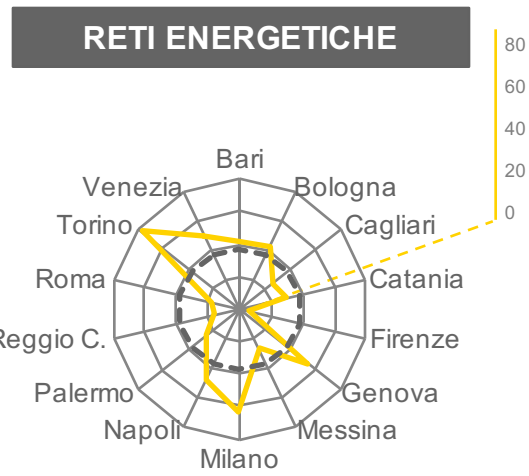
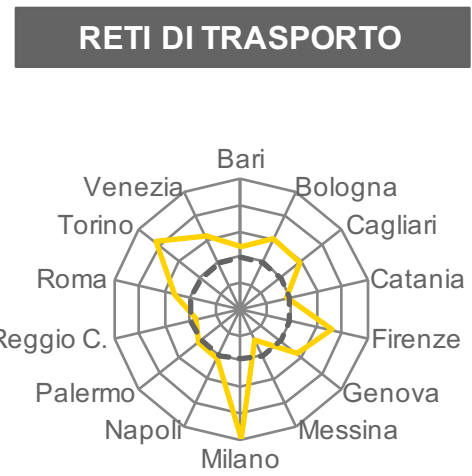
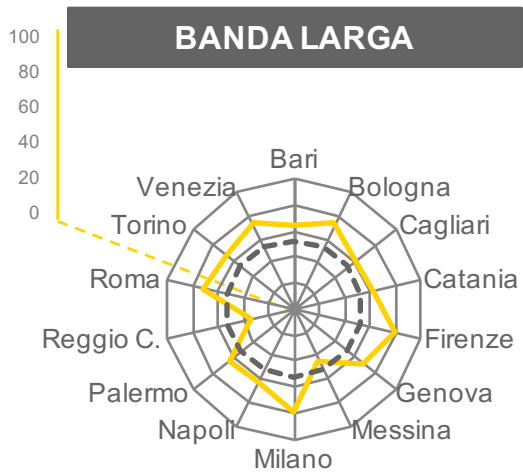
In alcuni casi, **offrire servizi di rete omogenei** risulta infatti indispensabile (es: rete di depurazione delle acque, Trasporto Pubblico Locale, etc.). Dovendo soddisfare i bisogni e le necessità di territori e popolazione decisamente più ampi, sarà sicuramente impegnativo e sfidante per le città metropolitane riuscire a mantenere le elevate performance che registrano oggi i loro capoluoghi.

LE CITTÀ METROPOLITANE



Città metrop.	N° comuni città metrop.	Popolaz. comune capoluogo	Popolaz. città metrop.	Incremento	Superficie comune cap. (km ²)	Superficie città metrop. (km ²)*	Incremento
Bari	41	326.799	1.261.152	386%	117	3.825	3.269%
Bologna	55	386.132	1.004.526	260%	141	3.703	2.626%
Cagliari	71	154.387	431.302	279%	85	1.248	1.468%
Catania	58	315.601	1.116.168	354%	183	3.574	1.953%
Firenze	42	382.471	1.012.388	265%	102	3.514	3.445%
Genova	67	587.593	862.175	147%	240	1.839	766%
Messina	108	238.842	647.477	271%	214	3.266	1.526%
Milano	134	1.344.110	3.205.871	239%	182	1.576	866%
Napoli	92	975.260	3.115.320	319%	117	1.171	1.001%
Palermo	82	674.834	1.276.525	189%	161	5.009	3.111%
Reggio Calabria	97	183.330	559.215	305%	236	3.183	1.349%
Roma	121	2.864.676	4.336.251	151%	1.287	5.352	416%
Torino	315	892.403	2.283.749	256%	130	6.827	5.252%
Venezia	44	264.015	858.544	325%	416	2.462	592%
Totale	1.327	9.590.453	21.970.663	229%	3.611	46.549	1.289%

LE CITTÀ METROPOLITANE: LE PERFORMANCE DEI CAPOLUOGHI



■ Città metropolitane - capoluogo ■ Media nazionale

L'IMPLEMENTAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE ITALIANA: La readiness delle città (1/2)

Nel marzo 2015 il Governo ha pubblicato due documenti strategici (Strategia per la crescita digitale e Strategia italiana per la banda ultra larga) dove sono identificate le linee di azione e gli **obiettivi prioritari da realizzare, nell'ambito dell'Agenda Digitale Italiana**, entro il 2020.

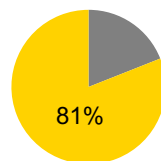
Queste azioni hanno un **impatto rilevante anche sulle singole città** che, negli ambiti di propria competenza, dovranno contribuire al raggiungimento dei diversi obiettivi.

Risulta evidente che, in un contesto nazionale molto disomogeneo, i comuni capoluogo **partono da situazioni molto differenti**: lo Smart City Index consente di ricavare una **prima fotografia della readiness** dei comuni capoluogo rispetto ai principali obiettivi dei documenti strategici.

OBIETTIVI AGENDA DIGITALE

BANDA ULTRA LARGA

Garantire entro il 2020 all'85% della popolazione una connettività di rete con velocità di almeno 100 Mbps, e al restante 15% della popolazione velocità pari ad almeno 30 Mbps

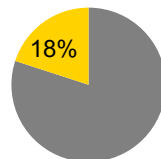


% popolazione coperta da VDSL nei comuni capoluogo

L'81% della popolazione residente nei comuni capoluogo è già raggiunta da una connessione a 30 Mbps (VDSL). Sono 34 i comuni capoluogo non ancora raggiunti da tale tecnologia, ma sono tutti compresi nei piani di copertura degli operatori al 2018.

SPID

Sviluppare un'infrastruttura che permetterà a cittadini e imprese l'accesso in rete ai servizi pubblici e privati della PA con un'unica identità digitale in modo semplice, sicuro e garantito



% comuni capoluogo con sistemi di identificazione avanzati

In oltre il 70% dei comuni capoluogo l'identificazione del cittadino in rete per l'accesso ai servizi della PA avviene oggi attraverso username e password, mentre solo nel 18% dei comuni sono presenti sistemi di identificazione più avanzati basati ad esempio su CIE/CNS.

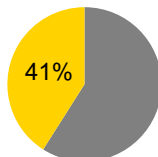
L'IMPLEMENTAZIONE DELL'AGENDA DIGITALE ITALIANA: La readiness delle città (2/2)

OBIETTIVI AGENDA DIGITALE

PAGO PA



Sviluppare un sistema di pagamenti che permetta a cittadini e imprese di effettuare qualsiasi pagamento verso la Pubblica Amministrazione in modalità elettronica.



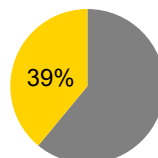
% comuni capoluogo che consentono almeno un pagamento online sul proprio portale

Il 41% dei comuni capoluogo consente almeno un pagamento online dei tributi e/o delle rette scolastiche mentre il 6% permette di pagare online tutti i tributi comunali. Il pagamento delle rette scolastiche tramite il portale comunale è disponibile nell'8% dei comuni capoluogo. Inoltre nel 51% dei comuni capoluogo almeno una ASL offre il servizio di pagamento online del ticket.

ANPR



Raccogliere in un'unica banca dati nazionale (Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente - ANPR) le informazioni anagrafiche della popolazione residente.



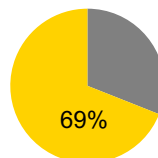
% comuni capoluogo con certificati anagrafici online

Il 39% dei comuni capoluogo offre già oggi la possibilità di ottenere certificati via web.

LINEE GUIDA SERVIZI ONLINE



Migliorare e rendere coerente la navigazione del cittadino online in quanto utente del sito web di una Pubblica Amministrazione.



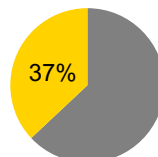
% comuni capoluogo con portali istituzionali trasparenti

Il 69% dei comuni capoluogo presenta un elevato livello di trasparenza dei propri portali istituzionali. Sono 35 i comuni capoluogo che hanno realizzato dei portali web facilmente raggiungibili, con alta velocità di caricamento delle pagine e con una struttura efficace: in questi portali è limitata la presenza di link errati che possono confondere chi naviga nel sito.

OPEN DATA



Incentivare le Pubbliche Amministrazioni alla pubblicazione di open data standardizzati e accessibili per contribuire alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico.



% comuni capoluogo con portali open data

Il 37% dei comuni capoluogo dispone di uno specifico portale open data o di una sezione dedicata sul proprio portale istituzionale. Questi comuni hanno pubblicato complessivamente oltre 6.000 dataset.

LA DIMENSIONE REGIONALE (1/2)

A differenza di quanto si possa pensare, la Smart City non è un tema da analizzare riferendosi alle sole realtà urbane; il concetto di smart può essere applicato anche a territori più ampi, dalle aree vaste alle regioni. In tal senso, è importante considerare **il ruolo di leva e facilitatore che le Regioni possono svolgere sul territorio**, e in particolare in quelle aree tematiche in cui le politiche regionali sono in grado di guidare tutte le città. Le Regioni possono costruire la **Smart Region** programmando gli interventi nell'ottica di integrazione per livelli.

SANITÀ

La Sanità è sicuramente l'area maggiormente influenzata dalle politiche regionali: le piattaforme di Sanità Digitale più avanzate si trovano in Lombardia, Provincia Autonoma di Trento, Emilia-Romagna, Toscana e Sardegna.



ENERGIE RINNOVABILI

Nelle Energie Rinnovabili è rilevante il ruolo delle politiche di incentivazione regionali. Oltre alla Valle d'Aosta e alle due Province Autonome di Bolzano e Trento si rileva un'ottima presenza di Regioni del Sud, che hanno partecipato ai programmi della Commissione Europea per l'incentivazione degli impianti eolici e solari.



SCUOLA

Si conferma il primato dei comuni capoluogo presenti nelle regioni del Sud, dove sono stati concentrati la maggior parte dei fondi europei; rispetto agli scorsi anni, però, è possibile notare anche un recupero di Marche ed Emilia-Romagna che, evidentemente, hanno incrementato gli sforzi per innovare le scuole dei comuni capoluogo.



MOBILITÀ

In alcune regioni le applicazioni regionali di bigliettazione elettronica e di travel planner consentono alla maggior parte dei capoluoghi di ottenere punteggi elevati e di posizionarsi nella prima fascia della classifica di area.



Nota. Dati non disponibili Valle d'Aosta e Province Autonome di Trento e Bolzano

■ >75% dei comuni capoluogo in prima fascia

■ 50-75% dei comuni capoluogo in prima fascia

LA DIMENSIONE REGIONALE (2/2)

GOVERNMENT

L'Emilia-Romagna si distingue dalle altre regioni per una diffusione di servizi di Smart Government molto elevata: tutti i comuni capoluogo si posizionano nella prima fascia nel ranking, grazie anche alla presenza di una piattaforma di pagamento online di livello regionale e di servizi anagrafici online molto diffusi. Seguono le altre regioni del Nord e per il Sud la Basilicata.



RETI AMBIENTALI

Sono tutti comuni capoluogo di regioni del Nord quelli che hanno realizzato infrastrutture per la gestione delle acque più efficienti, grazie anche a politiche regionali puntuali ed efficaci.



TURISMO E CULTURA

La presenza di piattaforme turistiche online di livello regionale online può consentire a tutti i comuni della regione di ottenere punteggi più elevati nel ranking. È il caso ad esempio dell'Emilia-Romagna, che ha sviluppato e messo a disposizione del territorio una piattaforma di online booking.



RETI ENERGETICHE

Anche per quanto riguarda le reti energetiche sono le regioni del Nord le più avanzate: Trento e Bolzano si distinguono per delle reti di illuminazione pubblica e di energie rinnovabili molto avanzate. In Emilia-Romagna si riscontra una particolare diffusione delle reti di teleriscaldamento.



■ >75% dei comuni capoluogo in prima fascia

■ 50-75% dei comuni capoluogo in prima fascia



Smart City Index 2016

Come
confrontiamo
le città



Smartness
dei comuni
capoluogo



Gli strati della
Smart City



Politiche
urbane
europee e
nazionali



BEST PRACTICE

Metodologia
e indicatori



EXPO MILANO 2015

Connettività all'avanguardia e applicazioni IoT (1/2)

IL CONTESTO



Il sito espositivo progettato in occasione dell'Esposizione Universale di Milano è stato concepito come una Smart City greenfield del futuro, dalle piattaforme big data al broadcasting di contenuti video in alta definizione attraverso tecnologia LTE, fino ai servizi avanzati in ambito Smart Tourism. Le soluzioni ed i sistemi innovativi realizzati rappresentano un'importante eredità in grado di abilitare lo sviluppo delle città digitali dei prossimi anni e di ispirare politiche di intervento in ambito Smart City.

INFRASTRUTTURA PER LA CONNETTIVITÀ

L'infrastruttura TLC di Expo Milano 2015 ha garantito nei sei mesi di durata dell'evento connettività in fibra ogni 50 metri con **uplink a 10GB** e **2.500 punti di accesso Wi-Fi**, per un totale di 60.000 Connessioni e circa **2 terabyte di dati prodotti ogni giorno**.

Grazie ai **300km di fibra ottica**, ai **450 server virtuali** e ai **2 data center**, questa infrastruttura ad alte performance ha assicurato un ottimo livello di servizio ai visitatori: l'86% degli utenti smartphone si è dichiarato soddisfatto della rete dati mobile presente sul Sito Espositivo, mentre il 90% dei visitatori si è dichiarato soddisfatto del servizio voce.

La **copertura 4G** è stata disponibile sull'intera area (accessibilità >99%), con oltre **50 antenne dedicate** indoor e outdoor. Gli utenti 4G sono stati complessivamente più soddisfatti degli utenti 3G, in particolare nell'utilizzo di servizi di streaming video ed email. Sul **Captive Portal Expo** sono state effettuate **oltre 5 milioni di sessioni Wi-Fi**, generando quasi **700 terabyte di dati** sull'intera rete realizzata ad hoc e quasi 200 terabyte a supporto della rete Wi-Fi con picchi di oltre **20.000 utenti contemporanei**.

LA SMART GRID DI EXPO

Sul sito espositivo è stata realizzata una smart grid per la distribuzione dell'energia che integra un sistema di energy management per l'ottimizzazione dei flussi energetici, l'integrazione degli impianti da fonte rinnovabile e la gestione dell'illuminazione pubblica.

La smart grid è collegata a 30 stazioni di ricarica per veicoli elettrici e a 8.500 punti luce a LED con telecontrollo e regolatori di flusso.

EXPO MILANO 2015

Connettività all'avanguardia e applicazioni IOT (2/2)

APPLICAZIONI SMART

Centro di Controllo e Sicurezza

- ▶ Il Centro di Controllo e Sicurezza era il cuore del sistema di **gestione dei processi operativi e logistici** dell'evento: una centrale operativa evoluta, che monitorava gli eventi, individuava le anomalie e agiva in tempo reale e in modo integrato e puntuale sui problemi, anticipando le criticità.
- ▶ Il Centro gestiva oltre **100 tipologie di servizi operativi** tecnologici logistici e di pubblica sicurezza e nell'arco dei 6 mesi dell'evento ha gestito oltre **70.000 eventi**, con un tasso di risoluzione entro le 2 ore per il 96% delle segnalazioni.

Ecosistema digitale

- ▶ I visitatori avevano a disposizione un **ecosistema integrato di applicazioni e servizi digitali**, accessibili via mobile o attraverso totem/eWall, attraverso cui fruire delle possibilità offerte dal sito espositivo (eventi, itinerari, approfondimenti tematici, acquisto dei prodotti disponibili) e condividere la propria visitor experience.
- ▶ Durante l'Esposizione Universale, vi sono state oltre **7,5 milioni di interazioni sui totem multimediali** presenti sul sito espositivo.

Sensoristica e IoT

- ▶ L'IoT è un'evoluzione dell'uso della rete, per cui varie tipologie di oggetti si rendono riconoscibili e **acquisiscono intelligenza** attraverso l'installazione di varie tipologie di **sensori**.
- ▶ Sul sito espositivo erano presenti **1.200 telecamere** per la video sorveglianza e **15.000 oggetti connessi**, attraverso cui venivano monitorati i consumi energetici e la continuità di servizio, si telegestivano i dispositivi (es. luci e condizionatori) e i sistemi di sicurezza e controllo.

NEW YORK CITY

Resiliente, equa e attrattiva per giovani talenti (1/2)



MESSAGGIO DEL SINDACO

“La tecnologia ricoprirà un ruolo critico nella New York del 21° secolo, non solo perché porterà investimenti e posti di lavoro, ma anche perché le città di successo si sono sempre avvantaggiate dalle discontinuità causate dalle innovazioni tecnologiche. New York ha mantenuto la sua posizione di leader globale facendo tesoro delle evoluzioni tecnologiche, e questa amministrazione è impegnata a fare di tutto per espandere il proprio pool di talenti e sviluppare la propria innovation economy.” *Sindaco Bill De Blasio, Internet Week New York (2014).*

LA SFIDA DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

New York è da sempre considerata una città leader nella **progettazione sostenibile**, ma l'uragano Sandy è stato un campanello d'allarme per tutti i newyorchesi. La “*Special Initiative for Rebuilding and Resiliency*” affronta il ruolo di New York nella realizzazione di una **città resiliente**, con un rinnovato focus sul **miglioramento delle infrastrutture cittadine di base**.

INFRASTRUTTURA BROADBAND

Un aspetto critico per la diffusione di un'infrastruttura broadband a NYC è la **mancanza di dati** sui fornitori esistenti, sulla qualità dei loro servizi e sul livello di resilienza dei sistemi. Tramite le iniziative “*WiredNYC*” e “*NYC Broadband Connect Map*”, la città ha reso pubbliche numerose **informazioni sulle connessioni presenti in ogni edificio cittadino**, valutando qualità e resilienza del servizio.

RECLUTAMENTO TALENTI E HUB DELLE STARTUP HIGH-TECH

- ▶ Grande impegno da parte di NYC nel trasformare il lavoro per le amministrazioni pubbliche in un'occasione unica per **affrontare sfide urbane complesse**.
- ▶ **Ricerca di talenti in ambito high-tech** per sviluppare soluzioni innovative di grande impatto
- ▶ **Digital.NYC** è l'hub online ufficiale per l'**ecosistema delle startup high-tech**, e comprende 7.000 startup, 190 investitori, 280 eventi, 8.800 posti di lavoro, corsi di formazione, blog, video, spazi di lavoro, acceleratori e incubatori per nuove società nei cinque distretti newyorchesi.

NEW YORK CITY

Resiliente, equa e attrattiva per giovani talenti (2/2)

APPLICAZIONI SMART

Cablare la città per prepararsi all'Internet of Everything

- ▶ La città si è posta l'obiettivo di garantire, entro il 2025, a ogni cittadino e impresa **una connessione affidabile**, accessibile ovunque, a prezzi concorrenziali e a velocità gigabit. Un ruolo centrale in questo obiettivo è ricoperto dal nuovo **network Wi-Fi municipale** che sostituirà 10.000 vecchie **cabine telefoniche** con chioschi interattivi dotati di connessione web.
- ▶ Quando le connessioni ubiquie diventeranno uno standard, **nuove applicazioni IoT** saranno lanciate in vari settori, **trasformando l'esperienza quotidiana dei cittadini**, a prescindere da reddito e ubicazione.

Gestione intelligente dei rifiuti

- ▶ NYC ha migliorato il processo di raccolta dei rifiuti e ha **ridotto le emissioni** di carbonio con l'introduzione di **nuovi processi smart di raccolta e riciclo**.
- ▶ **Sensori real-time** integrati nei cassonetti dei rifiuti permettono la pianificazione efficiente dei percorsi di raccolta dei rifiuti sulla base del grado di riempimento dei cassonetti, **migliorando l'efficienza del processo di raccolta dal 50% all'80%**.

Una piattaforma di delivery per i cittadini

- ▶ La **piattaforma web 311** è la principale fonte di **informazioni governative** e di **servizi non di emergenza** offerti dalla città.
- ▶ Permette il pagamento di multe via smartphone, il download di certificati e l'ottenimento di licenze.

AMSTERDAM

Green, collaborativa e inclusiva (1/2)



MESSAGGIO DEL SINDACO

“Una Smart City riguarda le persone, come ogni altra città. Le opportunità rese disponibili dalla tecnologia portano a un miglioramento della qualità della vita, che può essere sfruttato solo se si tiene conto che le città sono composte da persone. Questo è l'unico modo per sviluppare iniziative di reale impatto. La tecnologia, quindi, è uno strumento e non un obiettivo fine a sé stesso.” *Sindaco Eberhard van der Laan, Amsterdam Smart Cities Partnership (2015).*

AMSTERDAM SMART CITIES PARTNERSHIP

Amsterdam Smart Cities (ASC) è una **partnership tra più di 100 soggetti pubblici e privati** per creare i servizi e le infrastrutture che renderanno la città un modello per la realizzazione delle Smart City nel mondo. Dal suo lancio nel 2009, la piattaforma ASC ha promosso **più di 70 progetti** con un focus sull'efficienza energetica, le energie rinnovabili, i servizi ai cittadini e gli open data.

LA PRIMA SMART GRID OLANDESE

Il distretto di New West, caratterizzato da un'alta penetrazione di contatori intelligenti e pannelli fotovoltaici, è stato scelto come **testbed per la realizzazione della prima smart grid olandese**. Circa **10.000 abitazioni** sono ora servite dalla rete intelligente, che fornisce **funzioni di monitoraggio e un controllo** più accurato dell'infrastruttura grazie ai **sensori installati** nei punti nodali più critici. La smart grid consente la riduzione del numero e della durata dei blackout, l'immissione in rete di energia prodotta localmente dai cittadini, la prevenzione dei picchi di prezzo per la trasmissione di energia elettrica e una maggiore integrazione tra veicoli elettrici.

SENSIBILIZZAZIONE SUL TEMA ENERGETICO

Nell'ambito del **progetto europeo City-zen**, è stato sviluppato un **Serious Game** (gioco digitale a fini educativi) per sensibilizzare i giovani sul tema dell'efficienza energetica. Per coinvolgere i ragazzi, la prossima edizione dell'app sarà basata su **dati energetici reali** raccolti come input dal sistema smart metering della città.

AMSTERDAM

Green, collaborativa e inclusiva (2/2)

APPLICAZIONI SMART

Smart Work Centers

- ▶ A partire dal 2008, la città ha creato numerosi Smart Work Centers: **spazi lavorativi connessi, flessibili e sostenibili** situati presso i centri residenziali e pensati per essere utilizzati da aziende, start-up, e università per ridurre gli spostamenti e creare un ecosistema di innovazione basato sul paradigma smart working.
- ▶ Lo spazio occupato dagli uffici è già stato ridotto del 40%, migliorando la sostenibilità ambientale grazie all'**eliminazione di 3,5 tonnellate di CO₂** e contribuendo a un **risparmio in termini di spesa di 10 milioni di Euro**.

Vehicle2Grid

- ▶ Vehicle2Grid è un programma pilota per cui i residenti potranno utilizzare le batterie dei loro veicoli elettrici per **immagazzinare l'energia prodotta localmente**, ad esempio da pannelli fotovoltaici installati sui tetti degli edifici.
- ▶ Questa energia potrà poi essere **trasferita alla rete elettrica**, usata immediatamente o **immagazzinata nella batteria** di un'altra auto elettrica. Il progetto pilota contribuirà a diffondere l'utilizzo di veicoli elettrici, le energie rinnovabili e a **incoraggiare l'indipendenza energetica** dei cittadini.

Ageing Well Amsterdam

- ▶ Il programma *Ageing Well* fa leva sulla **diffusione della fibra ottica nelle abitazioni per migliorare lo stile di vita degli anziani**, ad esempio facilitando i servizi di assistenza alle persone in difficoltà e pianificando allenamenti fitness online per tenersi in forma.
- ▶ In futuro sarà possibile avere a disposizione medici che **monitoreranno l'efficacia delle terapie mediche**. La filosofia alla base di questi servizi è di rendere, ove possibile, le comunità di anziani sempre più autosufficienti con il **monitoraggio a distanza** e migliorare la qualità della vita delle persone con patologie croniche e difficoltà motorie.

LA CORUÑA

Una piattaforma di delivery per gestire i servizi cittadini (1/2)



MESSAGGIO DEL SINDACO

“La Coruña sta muovendo i primi passi per diventare un modello per le altre città : vogliamo essere i leader in Spagna nel settore delle nuove tecnologie. Coruña è l'unica città nel nord-ovest della Spagna che ha ricevuto un finanziamento da parte dell'Unione Europea per investire quest'anno e il prossimo nel progetto Smart Coruña. Smart Coruña ricopre un'importanza chiave per il futuro della città, perché rafforzerà i benefici offerti ai cittadini e permetterà di sviluppare progetti replicabili.” *Sindaco Carlos Negrreira, Coruña Smart City (2015)*

LA PIATTAFORMA DI DELIVERY CITTADINA

Per sfruttare al massimo le potenzialità di una Smart City, è necessario che tutti i componenti della città possano “dialogare” tra loro e che le informazioni trasmesse dai vari sensori possano confluire in un unico repository per essere analizzate, a prescindere dalle differenze di linguaggi e sistemi.

Per gestire i servizi Smart City lanciati nella città di La Coruña è stata sviluppata una **piattaforma di delivery cittadina** che integra ed elabora i dati provenienti dai sensori presenti in città, realizzando le potenzialità dell'IoT. Il progetto è stato co-finanziato per l'80% da parte del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale, per un importo complessivo di circa **11,5 Mln €**. La piattaforma di delivery cittadina **facilita l'interoperabilità di diversi sistemi e dispositivi**, mettendo a disposizione informazioni in tempo reale basate su un approccio big data, cloud, open source e multiprotocollo. Il sistema è in grado di processare migliaia di eventi al secondo, rendendo possibile l'elaborazione di dati da e verso sensori, sistemi IT e dispositivi wearables.

PRINCIPALI BENEFICI

La piattaforma di delivery cittadina offre benefici in 4 differenti aree:

- 1) **Management**: gestione integrata e in real-time della città, miglioramento del processo decisionale e pianificazione ottimizzata.
- 2) **Cittadini**: personalizzazione dei servizi, miglioramento delle prestazioni, maggiore trasparenza tramite l'utilizzo di Open Data.
- 3) **Città**: miglioramento della competitività, ottimizzazione nella gestione, maggiore sostenibilità ambientale, miglioramento della mobilità.
- 4) **IT**: capacità di integrare tutti i servizi in un unico repository di informazioni, garantendo apertura e scalabilità della soluzione.

Inoltre, la piattaforma consente la rappresentazione delle informazioni attraverso **interfacce basate sulla geolocalizzazione e dashboard in 3D**, in modo da avere una visione olistica dei dati provenienti da sensori dislocati in diversi punti della città.

LA CORUÑA

Una piattaforma di delivery per gestire i servizi cittadini (2/2)

APPLICAZIONI SMART

Gestione del ciclo idrico

- ▶ La piattaforma Sofia2 gestisce un **sistema di monitoraggio del ciclo idrico e della rete fognaria** della città basato su sensori e accessibile da remoto, che rende più efficace il controllo del ciclo di approvvigionamento idrico e l'identificazione di potenziali malfunzionamenti.
- ▶ A La Coruña è presente un **sistema di irrigazione automatizzato** che ottimizza l'utilizzo di acqua per irrigare parchi e giardini pubblici. Una rete di sensori monitora l'umidità del terreno e dell'aria, e la quantità di pioggia e vento, generando i big data necessari per l'ottimizzazione della distribuzione di acqua nei punti di irrigazione.

Turismo

- ▶ A La Coruña è stata lanciata un'applicazione mobile basata su tecnologia **GPS** e sulla **realtà aumentata** per effettuare **itinerari turistici guidati** della città. Le attrazioni della città vengono presentate interattivamente, e arricchite con descrizioni e recensioni di altri utenti.
- ▶ È stata inoltre sviluppata un'applicazione mobile che raccoglie in maniera integrata e centralizzata tutte le **informazioni sugli eventi cittadini disponibili**. Per gli utenti è possibile **personalizzare le notifiche** per ricevere informazioni sugli eventi di loro interesse ed essere informati su tutto ciò che accade a La Coruña a portata di click.

Mobilità smart

- ▶ In città è stato lanciato un portale che raccoglie **informazioni sui parcheggi liberi** per le aree di carico/scarico e i posti riservati ai disabili. Il portale è accessibile via web, totem informativi e applicazione per smartphone. **Sensori** interrati e **telecamere** sono utilizzati per migliorare la mobilità cittadina e per ridurre il traffico derivante dalla ricerca del parcheggio.
- ▶ Ulteriori telecamere sono state installate nelle vie più trafficate per **monitorare in tempo reale la situazione del traffico** e suggerire ai cittadini percorsi alternativi per ottimizzare il flusso automobilistico in città.



Smart City Index 2016

Come
confrontiamo
le città



Smartness
dei comuni
capoluogo



Gli strati della
Smart City



Politiche
urbane
europee e
nazionali



Best practice



METODOLOGIA E INDICATORI



METODOLOGIA



Lo Smart City Index è un ranking delle città intelligenti che si propone di misurare il livello di smartness dei **116 comuni capoluogo** di provincia definiti «primari» dall'ISTAT. È costruito attraverso l'aggregazione di **470 indicatori**, raccolti in **4 strati e 2 ambiti** aggiuntivi di analisi.

Oltre il 70% dei dati utilizzati derivano da indagini svolte direttamente da EY; i restanti indicatori sono invece frutto di elaborazioni di dati provenienti da fonti istituzionali (ISTAT, GSE, MIUR ecc.).

EY raccoglie i dati attraverso un censimento puntuale delle iniziative di innovazione nelle città, analizzandone la pianificazione strategica e monitorando la diffusione dei servizi ponendosi nell'ottica dell'utente finale (cittadino, impresa, turista, ecc.).

Il 94% degli indicatori viene raccolto in ambito comunale mentre il restante 6% si riferisce al territorio provinciale.

La scelta degli strati, degli indicatori e delle loro aggregazioni è stata effettuata dal Centro di Competenza per le Smart City di EY, con la collaborazione di professionisti ed esperti delle varie tematiche analizzate, al fine di poter descrivere al meglio i fenomeni di innovazione che si sviluppano nelle città.

Per poter aggregare in un unico ranking dati di strati, aree tematiche e unità di misura differenti, i singoli indicatori sono stati standardizzati e normalizzati su un punteggio 0-100. A valle di questo procedimento, attraverso l'applicazione di pesi ai singoli indicatori (e conseguentemente alle diverse aggregazioni che costruiscono gli strati), è stato calcolato un ranking per ognuno dei livelli di analisi.

Il punteggio di una città nel ranking generale dello Smart City Index è attribuito a partire dai punteggi che la città ottiene nei 4 strati e nei due ambiti di analisi aggiuntivi, opportunamente pesati.

Nel caso in cui per una città non siano disponibili dati sufficienti per calcolarne il punteggio in un sotto-livello (ad esempio per Aosta, Bolzano e Trento non sono disponibili dati sul tema scuola), il punteggio è stato calcolato sui sotto-livelli rimanenti.

Nei dati di fonte terza sono inoltre presenti degli sporadici «non disponibile» per alcune città, in tali occasioni è stato assegnato all'indicatore un valore pari alla media dei valori di tutte le altre città appartenenti alla stessa fascia dimensionale.

Nelle tabelle seguenti, per ogni strato e per i due ambiti aggiuntivi, viene riportato l'elenco delle componenti con una descrizione sintetica degli indicatori considerati, le fonti ed eventuali note sulla metodologia di calcolo del ranking.



GLI INDICATORI IN DETTAGLIO (1/2)

STRATO	INDICATORI	NUMERO DI INDICATORI	FONTI	NOTE
INFRASTRUTTURE E RETI	<p>TELECOMUNICAZIONI Banda Larga e Ultra Larga Fissa e Mobile: coperture ADSL full netta, ADSL2+ netta, unbundling, VDSL/fibra ottica (% popolazione), coperture HSPDA, LTE (num. operatori), numero di hot-spot Wi-Fi pubblici e privati per abitante. Reti per la sicurezza: reti di comunicazione dedicate alla sicurezza (fibra ottica, Wi-Fi, Simulcast, Tetra). Infrastrutture per la scuola: rapporto tra numero alunni e numero PC (desktop + laptop), rapporto tra LIM fisse/mobili e numero classi, rapporto tra numero alunni e LIM totali, rapporto tra LIM fisse e LIM totali, % di aule collegate ad internet con rete LAN e Wi-Fi.</p> <p>TRASPORTO Mobilità pubblica: Densità reti TPL, Disponibilità reti TPL, Posti-Km Mobilità elettrica e ciclabile: numero di colonnine per la ricarica elettrica presenti in città, diffusione delle piste ciclabili e delle aree comunali. Mobilità condivisa: stazioni di riconsegna e disponibilità mezzi di car e bike sharing. Mobilità privata: presenza ZTL, Infrastrutture per la sosta.</p> <p>ENERGIA Teleriscaldamento: presenza e volumetria servita. Rinnovabili: potenza installata e produzione fotovoltaica provinciale, potenza installata e produzione eolica provinciale e differenziali rispetto all'anno precedente, potenza installata e produzione idroelettrica provinciale e differenziali rispetto all'anno precedente, produzione provinciale da bioenergie, rifiuti e differenziali rispetto all'anno precedente, potenza installata ed energia prodotta da impianti geotermici, potenza installata di impianti marini, produzione energie alternative per abitante. Illuminazione pubblica: dimensione della rete, spesa e investimenti per punto luce. Smart grid: apporto tra nodi della rete telecontrollati e nodi totali.</p> <p>AMBIENTE Rete idrica: livello di dispersione di acqua nella rete. Rete fognaria: abitanti allacciati agli impianti di depurazione, giorni di funzionamento degli impianti e capacità di abbattimento del COD. Rifiuti: presenza e disponibilità delle isole ecologiche.</p>	71	Osservatorio Ultra Broadband EY 4Q 2015, CheFuturo CheWi-Fi 2013, EY 2015, MIUR 2012, Provincia Autonoma di Trento 2013, Istat 2012-2013-2014, piste-ciclabili.com 2015, colonnine-elettriche.it 2015, ENEL 2014, GSE 2013, Legambiente 2014.	Per Valle d'Aosta e Prov. Aut. di Bolzano non sono disponibili dati poiché non appartengono al Sistema Scolastico Nazionale (MIUR)
SENSORISTICA	<p>Rete stradale: accesso ZTL, occupazione parcheggi, rilevatori del traffico, attraversamenti e semafori intelligenti, autodetector. Mezzi pubblici: sensori su autobus e taxi. Monitoraggio rete elettrica: lampioni intelligenti. Controllo condizioni ambiente: numero di centraline di monitoraggio rispetto alla dimensione della città. Sicurezza negli edifici: monitoraggio sismico. Videosorveglianza di aree pubbliche: piazze, monumenti, edifici pubblici, ecc.</p>	22	EY 2015, Istat 2014.	
SERVICE DELIVERY PLATFORM	<p>READINESS App store cittadini: grado di diffusione delle app nel comune. Card: grado di diffusione delle card nel comune. Centrale di controllo: presenza di centrali per il controllo dei trasporti e per la sicurezza. Pagamenti: diffusione dei servizi di pagamento elettronico. Sistemi di identificazione: presenza di sistemi avanzati per l'identificazione del cittadino in rete. Open data: presenza di progetti e portali open data, numero e qualità dei dataset pubblicati.</p> <p>DEMATERIALIZZAZIONE, INTEGRAZIONE E INTEROPERABILITÀ Dematerializzazione processi e documenti. Multicanalità dei servizi. Integrazione tra servizi.</p>	19	EY 2015.	

GLI INDICATORI IN DETTAGLIO (2/2)

STRATO	INDICATORI	NUMERO DI INDICATORI	FONTI	NOTE
SERVIZI E APPLICAZIONI	<p>GOVERNMENT Servizi anagrafici online: livello di interattività dei servizi di richiesta di certificati anagrafici, cambio di residenza, dei servizi per la fiscalità locale, servizi per le imprese e per le scuole comunali (mensa, asilo nido, scuola dell'infanzia). Pagamenti elettronici: pagamento online dei tributi per la fiscalità locale e dei servizi per le scuole comunali. Accessibilità servizi Wi-Fi: Presenza servizio Wi-Fi comunale, mappa, servizio free/pagamento, app. Integrazione con i social network: presenza del comune sui social network (Twitter, Facebook, YouTube). Procedure edilizie: permesso di costruire, SCIA, DIA/Super DIA, CIL/CILA online.</p> <p>SCUOLA Ambienti Web per la didattica: aule in rete, LIM, proiettori, PC e dispositivi mobili nelle scuole. Servizi digitali per la segreteria: sito web, servizi di comunicazione scuola-famiglia, registro elettronico e piattaforma LMS.</p> <p>MOBILITA' Bigliettazione elettronica: abbonamento e biglietto contact /contactless, acquisto online di biglietti o abbonamenti. Pianificazione multimodale dei mezzi pubblici: digitalizzazione di orari e percorsi (Travel Planner). Pagamenti elettronici: sistemi di pagamento elettronico della sosta a raso e della ZTL. Mobility Sharing/Pooling: presenza di servizi comunali di car pooling, car sharing, bike sharing e caratteristiche (portale web, app, veicoli elettrici ecc.), diffusione delle piste ciclabili, presenza servizio di corrieri in bicicletta. Informazione all'utenza: servizi informativi all'utenza in mobilità (paine intelligenti, web, SMS, app, social network).</p> <p>TURISMO E CULTURA Informazioni via web: informazioni su monumenti, musei e sulla pianificazione dell'itinerario. Online booking: possibilità di prenotare le strutture ricettive e le attrazioni online. Card/app: presenza di app e card del comune dedicate. Biblioteche: sistema bibliotecario urbano e della biblioteca digitale. Social network e e-commerce: canale del comune sui social network dedicato a cultura e turismo (Twitter, Facebook, YouTube).</p> <p>SANITÀ Prenotazione, pagamento ticket e ritiro referti via web. Scelta medico di medicina generale via web. Accesso dati fascicolo sanitario elettronico.</p>	214	EY 2015, MIUR 2015.	Per la Valle d'Aosta Prov. Aut. di Bolzano e Trento non sono disponibili dati dell'area «Education» poiché non appartengono al Sistema Scolastico Nazionale (MIUR).
VISIONE E STRATEGIA	<p>Programmazione strategica Smart City: presenza di un progetto Smart City, Piani per la sicurezza e compliance con gli obiettivi dei piani «Crescita Digitale» e «Semplificazione».</p> <p>Piani e azioni per l'energia sostenibile: PAES, PRIC, interventi sostenibili negli edifici scolastici.</p> <p>Norme e incentivi per la casa: raccolta differenziata, compostaggio e regolamenti edilizi.</p> <p>Capacità economica e finanziaria. Comunicazione, trasparenza e partecipazione.</p>	71	EY 2015, MIUR 2012 e 2015, ONRE 2015, Istat 2013 e 2014.	
SMART CITIZENS E VIVIBILITÀ DELLE CITTÀ	<p>SMART CITIZENS Domanda di mobilità elettrica, TPL e car/bike sharing. Consumi di gas, energia e acqua e produzione di rifiuti. Interventi di riqualificazione energetica degli edifici. Fruizione di servizi culturali. Alfabetizzazione scolastica e digitale.</p> <p>BENESSERE DELLA CITTÀ Qualità della mobilità. Disponibilità di verde pubblico e orti urbani. Inquinamento acustico e dell'aria. Disponibilità musei, monumenti, ecc. Salute e servizi sociali (ospedalizzazione, popolazione straniera, speranza di vita, ecc.). Sicurezza fisica, stradale e ambientale.</p>	73	Istat (2011-2015), EY 2015, Anfia 2013 e 2014, ENEC 2014, ENEA 2015, MIT 2014, ISPRA 2015.	



RESEARCH TEAM



ANDREA D'ACUNTO
PARTNER EY
andrea.dacunto@it.ey.com



GIANLUCA DI PASQUALE
SENIOR MANAGER EY
gianluca.di-pasquale@it.ey.com



MARCO MENA
SENIOR ADVISOR EY
marco.mena@it.ey.com



ANTONGIULIO BUA
SENIOR ADVISOR EY
antongiulio.bua@it.ey.com



SARA CONTINI
SENIOR CONSULTANT
sara.contini@it.ey.com



STEFANO DAFANO
SENIOR CONSULTANT
stefano.dafano@it.ey.com



CHIARA RISO
SENIOR CONSULTANT
chiara.riso@it.ey.com



MARCO CAVALLI
CONSULTANT
marco.cavalli@it.ey.com

EY | Assurance | Tax | Transactions | Advisory

EY

EY è leader mondiale nei servizi professionali di revisione e organizzazione contabile, assistenza fiscale e legale, transaction e consulenza. La nostra conoscenza e la qualità dei nostri servizi contribuiscono a costruire la fiducia nei mercati finanziari e nelle economie di tutto il mondo. I nostri professionisti si distinguono per la loro capacità di lavorare insieme per assistere i nostri stakeholder al raggiungimento dei loro obiettivi. Così facendo, svolgiamo un ruolo fondamentale nel costruire un mondo professionale migliore per le nostre persone, i nostri clienti e la comunità in cui operiamo.

“EY” indica l’organizzazione globale di cui fanno parte le Member Firm di Ernst & Young Global Limited, ciascuna delle quali è un’entità legale autonoma. Ernst & Young Global Limited, una “Private Company Limited by Guarantee” di diritto inglese, non presta servizi ai clienti. Per maggiori informazioni sulla nostra organizzazione visita ey.com.

© 2016 EY.
All Rights Reserved.

ED None

Questa pubblicazione contiene informazioni di sintesi ed è pertanto esclusivamente intesa a scopo orientativo; non intende essere sostitutiva di un approfondimento dettagliato o di una valutazione professionale. EYGM Limited o le altre member firm dell’organizzazione globale EY non assumono alcuna responsabilità per le perdite causate a chiunque in conseguenza di azioni od omissioni intraprese sulla base delle informazioni contenute nella presente pubblicazione. Per qualsiasi questione di carattere specifico, è opportuno consultarsi con un professionista competente della materia.

ey.com