

# Smart Metropolitan Index: metodologia e risultati

Andrea D'ACUNTO, Marco MENA – EY Assistenza Tecnica PON Metro

«Misurare la dimensione Smart delle Città Metropolitane»

Roma, sede Agenzia per la Coesione Territoriale | 19 settembre 2018

## *Indice*

1. Che cos'è lo Smart Metropolitan Index: logica ed indicatori
2. I principali trend
3. La costruzione della Smart City per «strati» ed «ambiti»
4. Rapporto tra smartness e qualità della vita
5. Governance delle infrastrutture e governance strategica
6. Conclusioni

## Che cos'è lo Smart Metropolitan Index: logica ed indicatori



# L'evoluzione del modello a «strati» della smart city

## AMBITI AGGIUNTIVI

### APPLICAZIONI E SERVIZI

È lo strato delle applicazioni di servizi, forniti tramite applicativi mobile e web, che rappresenta il punto di contatto con gli utenti finali

### SERVICE DELIVERY PLATFORM

Una piattaforma di delivery dei servizi in grado di elaborare e valorizzare i big data del territorio generati dagli altri strati al fine di migliorare i servizi esistenti e crearne dei nuovi

### SENSORISTICA

IoT per raccogliere i big data dagli oggetti connessi della città che raccolgono i dati sull'infrastruttura, sull'ambiente, sui comportamenti degli utenti

### INFRASTRUTTURA

Reti e dotazioni tecnologiche abilitanti (reti TLC, trasporti, energia, territorio e ambiente) per la costruzione di una città intelligente



### SMART CITIZENS

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



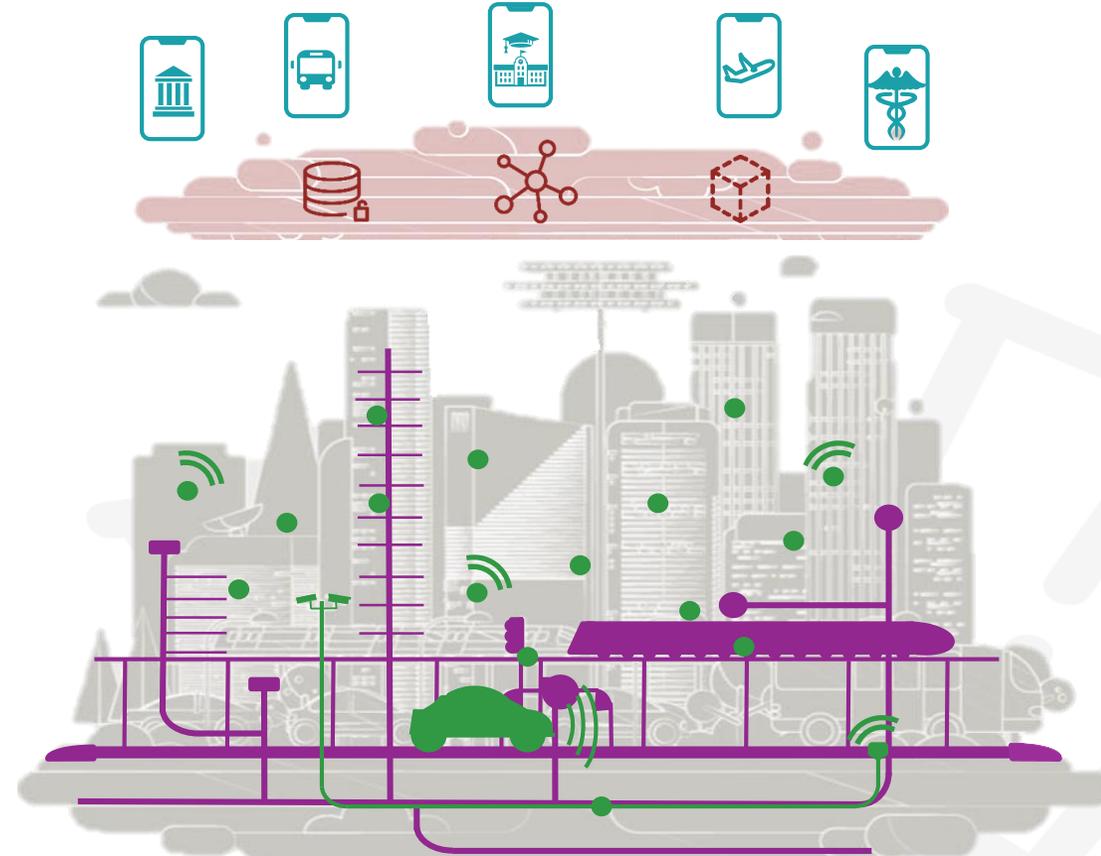
### VISION E STRATEGIA

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



### SMART ECONOMY

La capacità della città di sviluppare un ecosistema di innovazione locale basata sul digitale



# La struttura dei 330 indicatori dello Smart Metropolitan Index

## 4 - APPLICAZIONI E SERVIZI GOVERNMENT

- ▶ Social Network
- ▶ Accesso Mobile
- ▶ Partecipazione
- ▶ Servizi gov online (certificati, cambio residenza, ecc.)
- ▶ Procedure edilizie
- ▶ Servizi per le scuole comunali
- ▶ Pagamento online tributi locali e servizi per la scuola

## MOBILITA'

- ▶ Bigliettazione elettronica
- ▶ Informazioni all'utenza (travel planner, piattaforme terze, ecc.)
- ▶ Pagamenti elettronici (sosta, ZTL, TPL)
- ▶ Applicazioni di bike/car/scooter sharing

## TURISMO E CULTURA

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

## SCUOLA

- ▶ Dotazioni per la didattica
  - ▶ Servizi per la didattica
- ## SANITÀ
- ▶ Prenotazione, pagamento ticket e ritiro referti via web
  - ▶ Scelta medico di medicina generale via web
  - ▶ Accesso dati fascicolo sanitario elettronico

## SMART CITIZEN

- ▶ Domanda di TPL
- ▶ Auto ecologiche
- ▶ Consumi di gas, energia e acqua
- ▶ Livello di inquinamento aria
- ▶ Produzione rifiuti

## 3 - SERVICE DELIVERY PLATFORM

- ▶ Piattaforme nazionali (ANPR, PAGOPA, SPID, FSE)
- ▶ Identificazione accesso servizi on-line (CNS, CRS)
- ▶ Open Data

- ▶ API
- ▶ Piattaforme verticali (fasciolo del cittadino, geoportale)
- ▶ Centrali urbane (mobilità, sicurezza, energetica)

## 2 - SENSORISTICA

- ▶ Reti IoT
- ▶ Rete stradale (rilevatori del traffico, occupazione parcheggi, autodetector, semafori intelligenti, monitoraggio TPL)
- ▶ Smart Grid (energia elettrica, gas, acqua e lampioni intelligenti)

- ▶ Controllo condizioni dell'ambiente (centraline di monitoraggio dell'aria, sensori acustici, dissesto idrogeologico)
- ▶ Videosorveglianza di aree pubbliche.
- ▶ Gestione rifiuti

## 1 - INFRASTRUTTURA E RETI

### TELECOMUNICAZIONI

- ▶ Banda larga/ultralarga fissa (ADSL, fibra ottica)
- ▶ Banda larga e ultralarga mobile (HSPDA, LTE)
- ▶ Wi-fi (hot spot pubblici e privati)

### TRASPORTO

- ▶ Mobilità pubblica (estensione e offerta della rete TPL, metro, autobus, ecc.)
- ▶ Mobilità privata (sosta a raso e controllo accessi)
- ▶ Mobilità alternativa (colonnine, piste ciclabili, aree pedonali, infrastrutture di sharing)

### ENERGIA

- ▶ Teleriscaldamento
- ▶ Rinnovabili (potenza e produzione di solare, eolico, idroelettrico, geotermico, ecc.)
- ▶ Illuminazione pubblica
- ▶ Riqualificazione ed efficientamento energetico

### AMBIENTE

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

## VISION E STRATEGIA

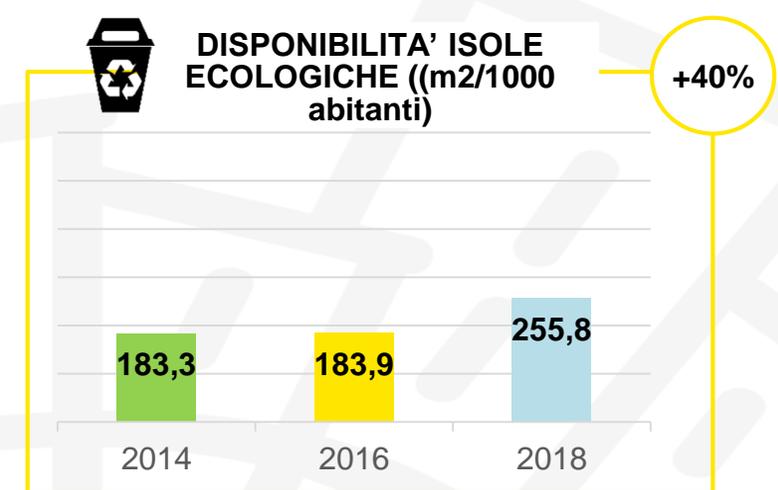
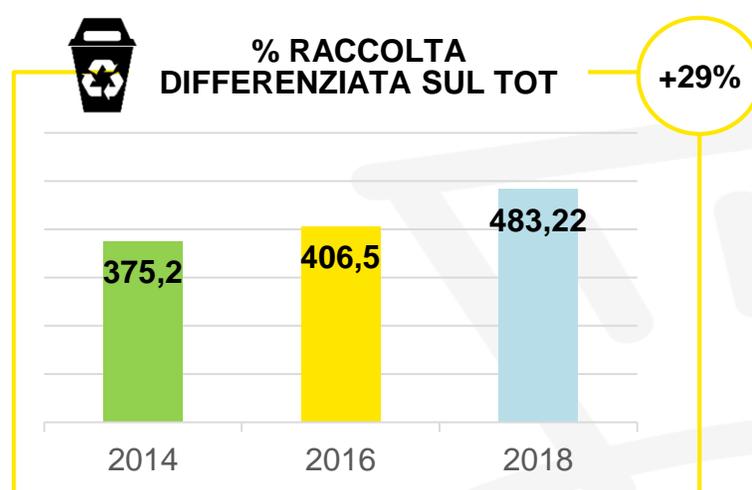
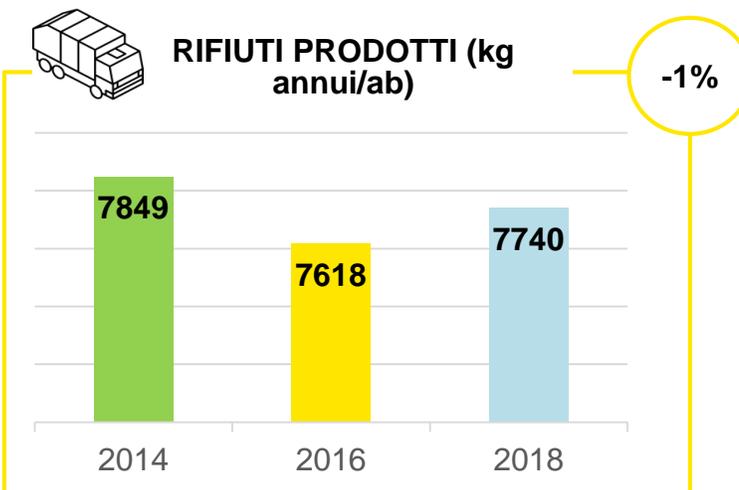
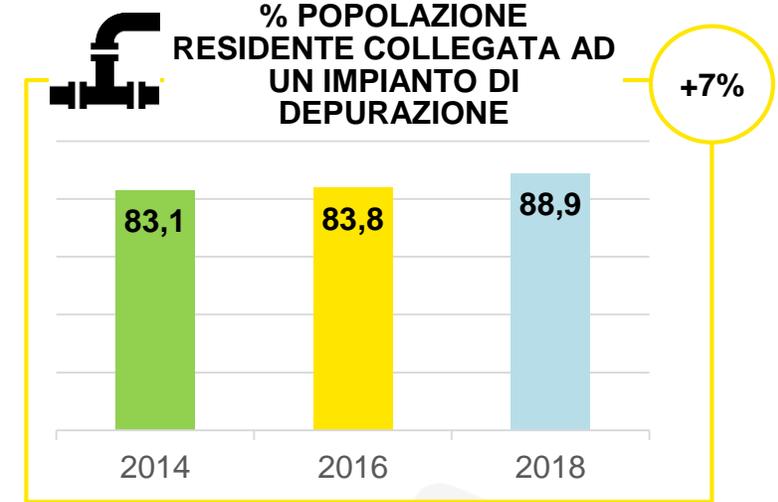
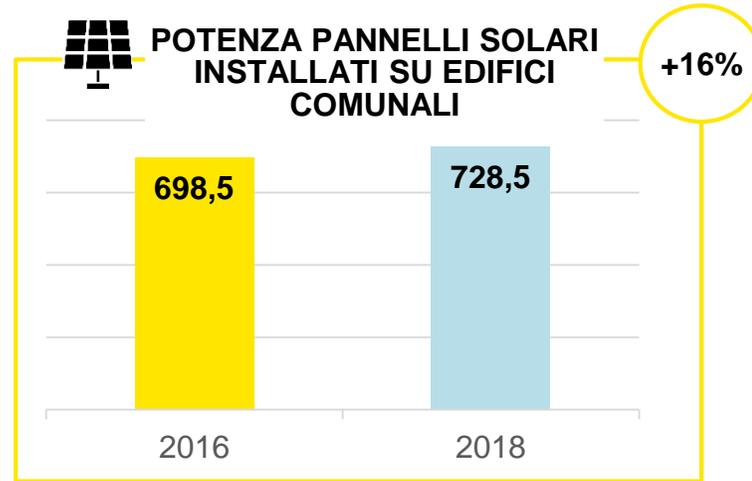
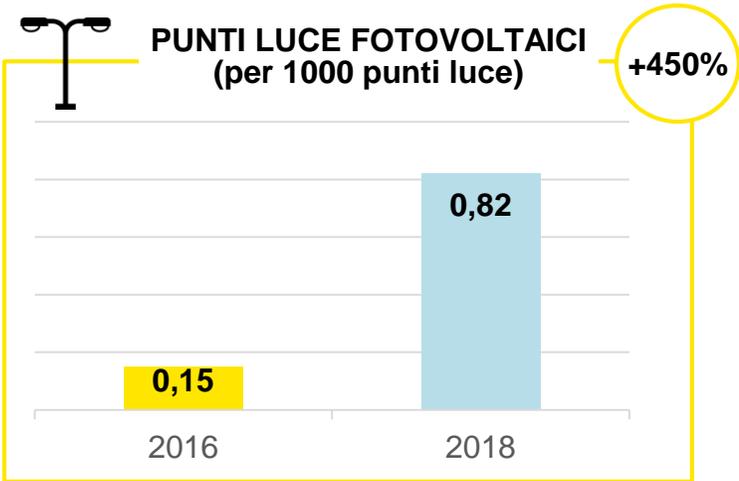
- ▶ Iniziative per l'edilizia e l'urbanistica
- ▶ Politiche Smart City
- ▶ Iniziative ambientali (politiche per il verde, illuminazione, ecc.)
- ▶ Norme ed incentivi per la casa (agevolazioni per il compostaggio domestico, agevolazioni per l'autocompostaggio, ecc.)
- ▶ Programmi internazionali (PAES, Mayors adapt)
- ▶ Iniziative per la mobilità (PUMS, PUT, PUM)
- ▶ Capacità economico-finanziaria
- ▶ Comunicazione, trasparenza e partecipazione

## SMART ECONOMY

- ▶ Spazi per il lavoro digitale (Spazi di coworking, fablab, acceleratori, parchi scientifici)
- ▶ Imprese innovative
- ▶ Imprese inclusive
- ▶ PMI e start-up

## I principali trend

# Infrastrutture per l'ambiente e l'energia nei capoluoghi metropolitani

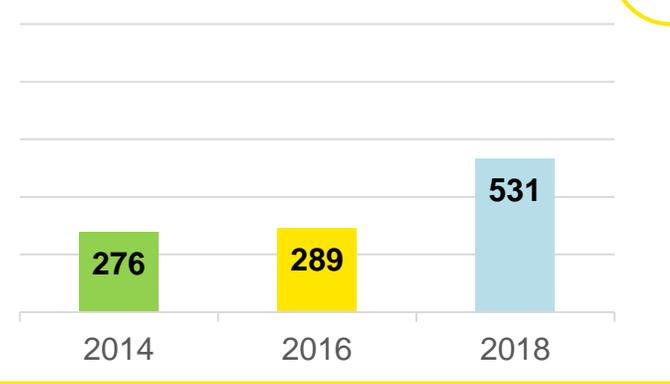


# Infrastrutture per la mobilità alternativa nei capoluoghi metropolitani



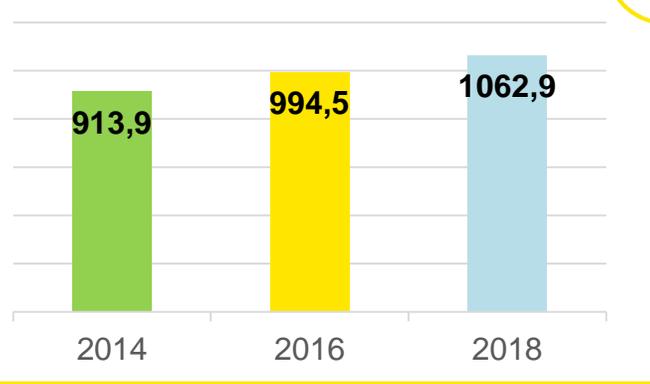
NUMERO DI COLONNINE ELETTRICHE

+92,4%



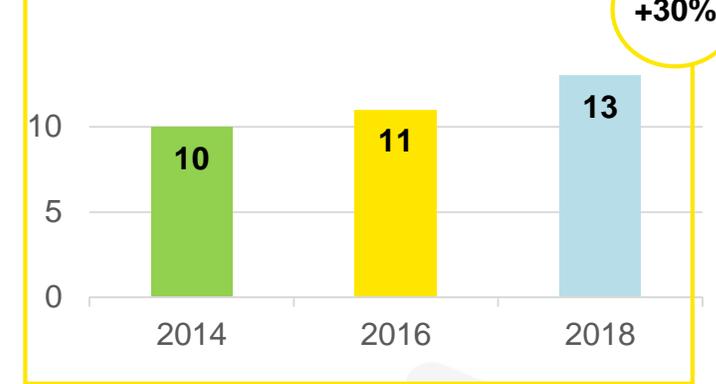
KM DI PISTA CICLABILE

+16,3%



CITTA' IN CUI E' PRESENTE IL CAR SHARING

+30%



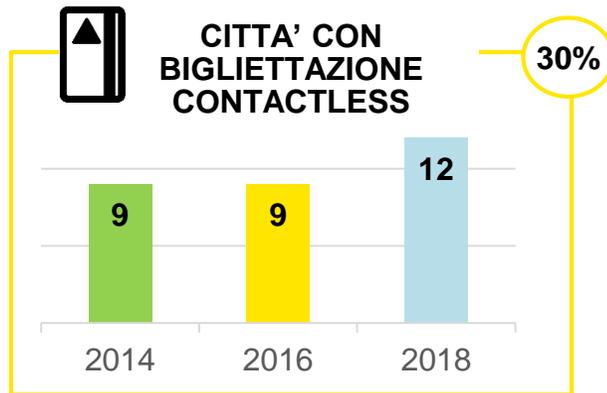
CAR SHARING

## MODELLI A FLUSSO LIBERO

## MODELLI STAZIONI DI RICONSEGNA

	TORINO	MILANO	FIRENZE	ROMA	BARI	PALERMO	CATANIA	REGGIO CAL.	BOLOGNA	CAGLIARI	NAPOLI	GENOVA	MESSINA	VENEZIA
N° vetture disponibili	993	3006	695	1864	30	160	170	21	60	30	10	63	-	36

# Servizi di mobilità nei capoluoghi metropolitani



## MODELLI «APERTI»

## MODELLI «CHIUSI»

**DATI DINAMICI SU PIATTAFORME GLOBAL**

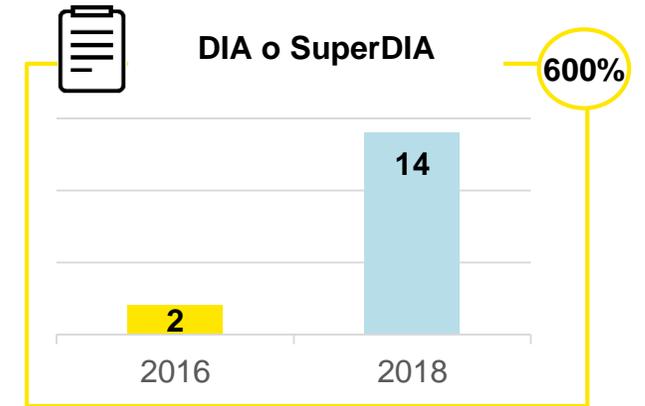
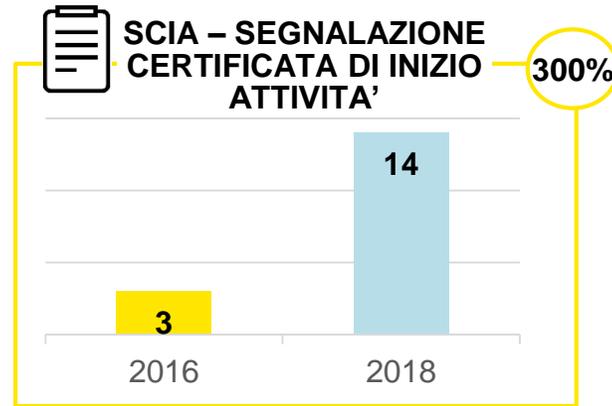
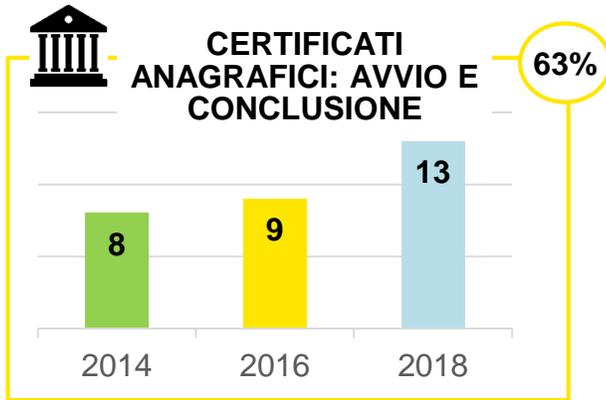
	TORINO	GENOVA	MILANO	BOLOGNA	NAPOLI	FIRENZE	ROMA	CAGLIARI	VENEZIA	BARI	REGGIO CAL.	MESSINA	PALERMO	CATANIA
Google/ Moovit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

**OPEN DATA**

	TORINO	GENOVA	MILANO	BOLOGNA	NAPOLI	FIRENZE	ROMA	CAGLIARI	VENEZIA	BARI	REGGIO CAL.	MESSINA	PALERMO	CATANIA
Livello 2 (dinamici)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Livello 1 (statici)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Fonte: Smart Metropolitan Index 2018

# Servizi digitali nei capoluoghi metropolitani



## PARTECIPAZIONE

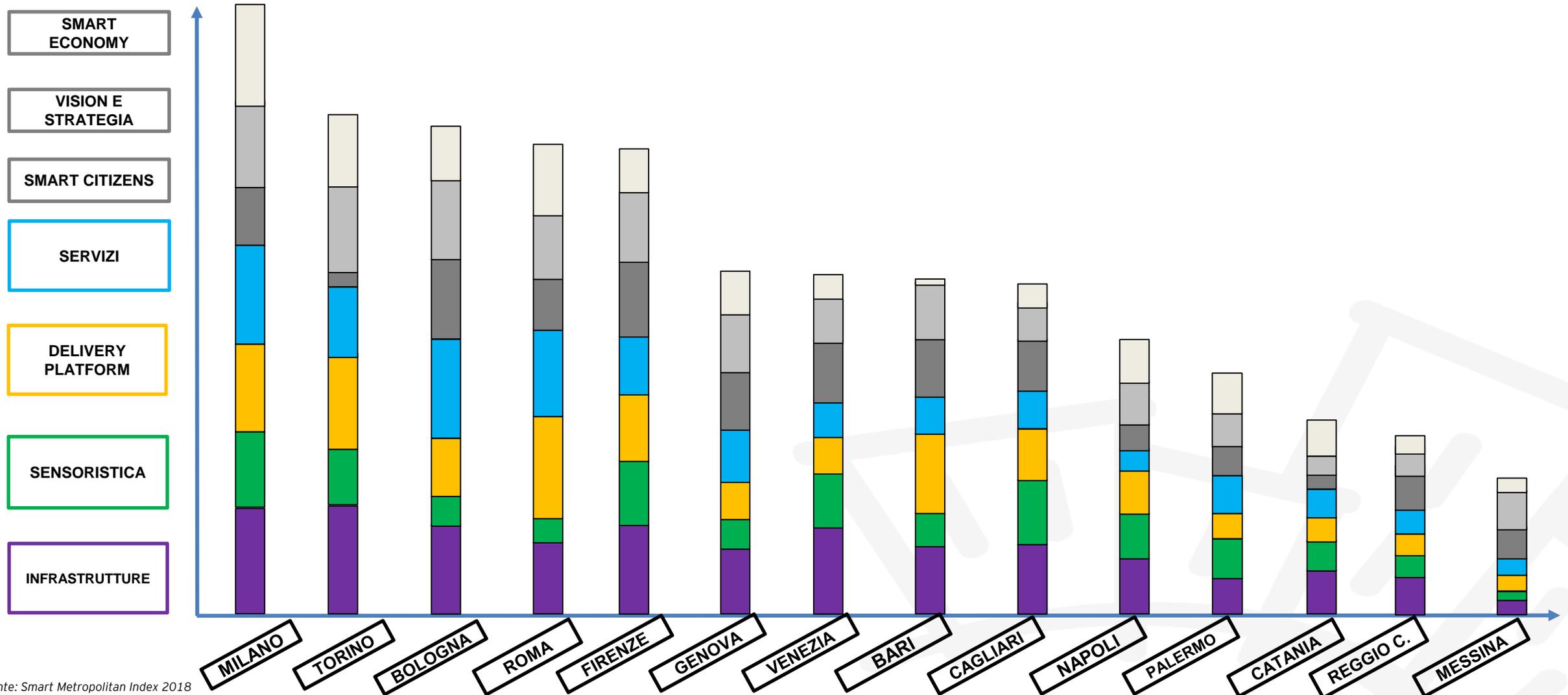
	TORINO	GENOVA	MILANO	BOLOGNA	NAPOLI	FIRENZE	ROMA	CAGLIARI	VENEZIA	BARI	REGGIO CAL.	MESSINA	PALERMO	CATANIA
--	--------	--------	--------	---------	--------	---------	------	----------	---------	------	-------------	---------	---------	---------

PIATTAFORMA/APP PER LA SEGNALAZIONE DI EMERGENZE	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
PIATTAFORMA/APP PER LA PARTECIPAZIONE ALLE SCELTE AMMINISTRATIVE	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## La costruzione della Smart City per «strati» ed «ambiti»



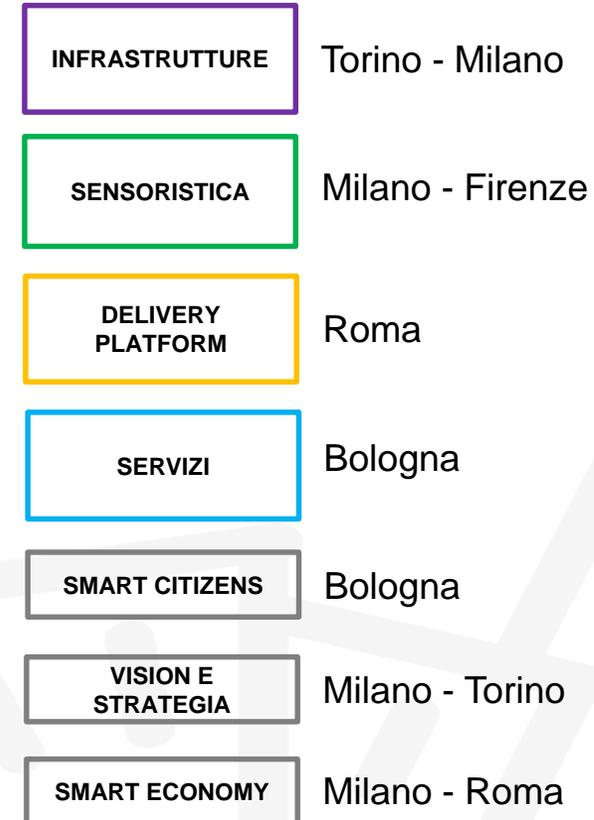
# La costruzione della Smart City per «strati» ed «ambiti»



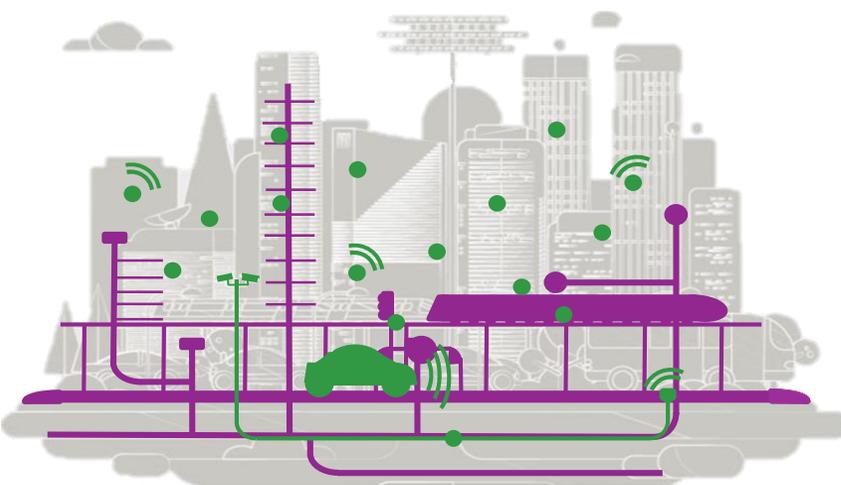
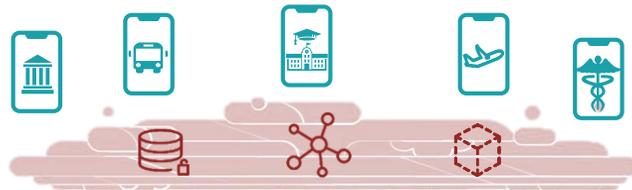
Fonte: Smart Metropolitan Index 2018

## La costruzione della Smart City per «strati» ed «ambiti»

- Ogni città ha un proprio percorso di costruzione della Smart City, che parte da punti differenti ed usa leve differenti.
- Ogni città ha i propri punti di forza e di debolezza
- Ogni strato e ambito ha i suoi «best performers»



# Completamento dello schema con nuovi indicatori «metropolitani» e legati al PON Metro



## DIMENSIONE «METROPOLITANA»

### Approfondimento fenomeni metropolitani

**Indicatori di output e ambientali specificatamente misurati per il PON Metro** (TPL, riqualificazione energetica, skill tecnologici, domanda mobilità, consumi energetici, inquinamento, ....)

**Indicatori relativi al driver dell'inclusione sociale** (disagio abitativo, piattaforma incontro domanda-offerta per fini sociali, piattaforme carefunding, ....)

### Allargamento al territorio metropolitano

**Livello di smartness dei comuni di cintura** (coperture broadband, colonnine elettriche, ....)

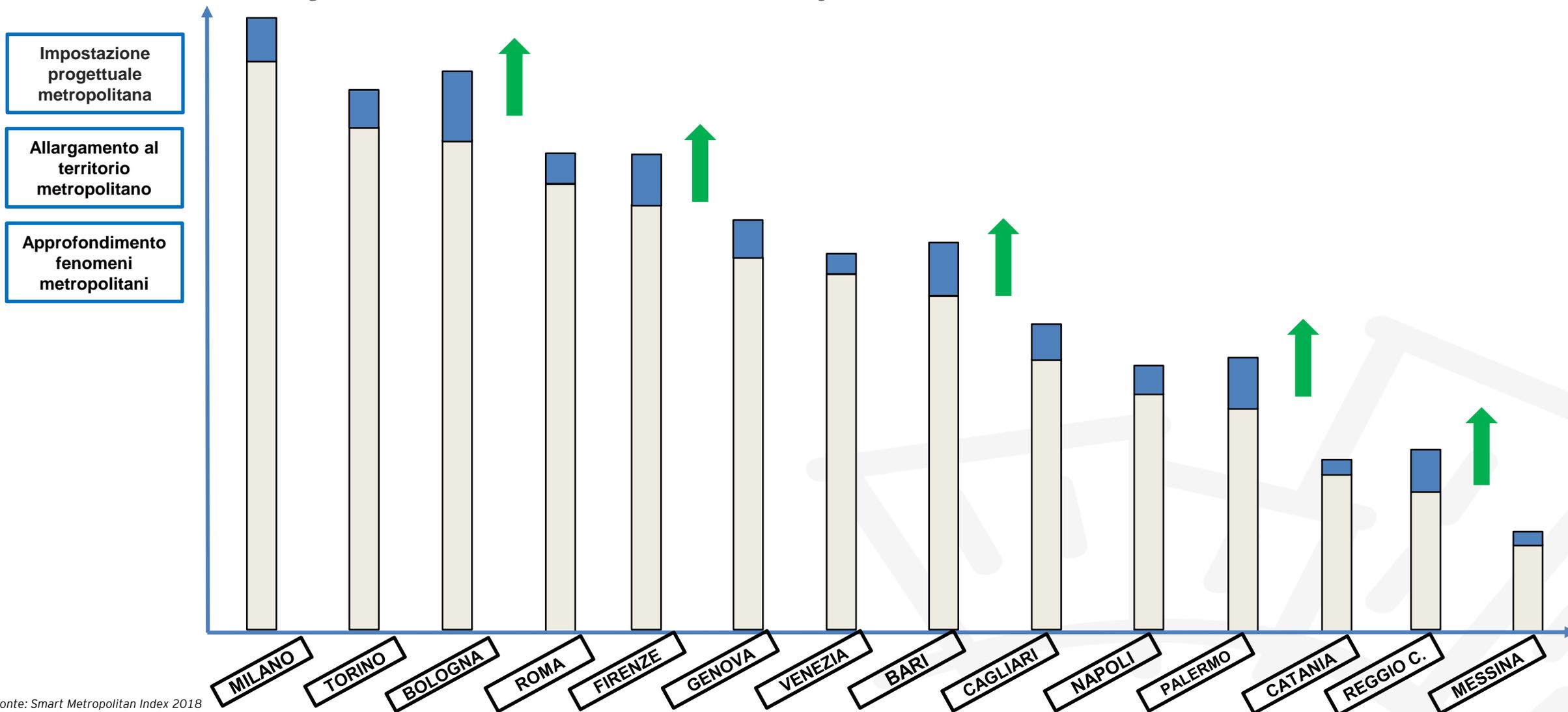
**Estensione delle infrastrutture, piattaforme e servizi del capoluogo agli altri comuni della città metropolitana**

### Impostazione progettuale metropolitana

**Coinvolgimento dei comuni di cintura nella progettazione del PON Metro**

**Indicatori di avanzamento del PON Metro, progettuale e finanziario**

# La Smart City nella dimensione Metropolitana



Fonte: Smart Metropolitan Index 2018

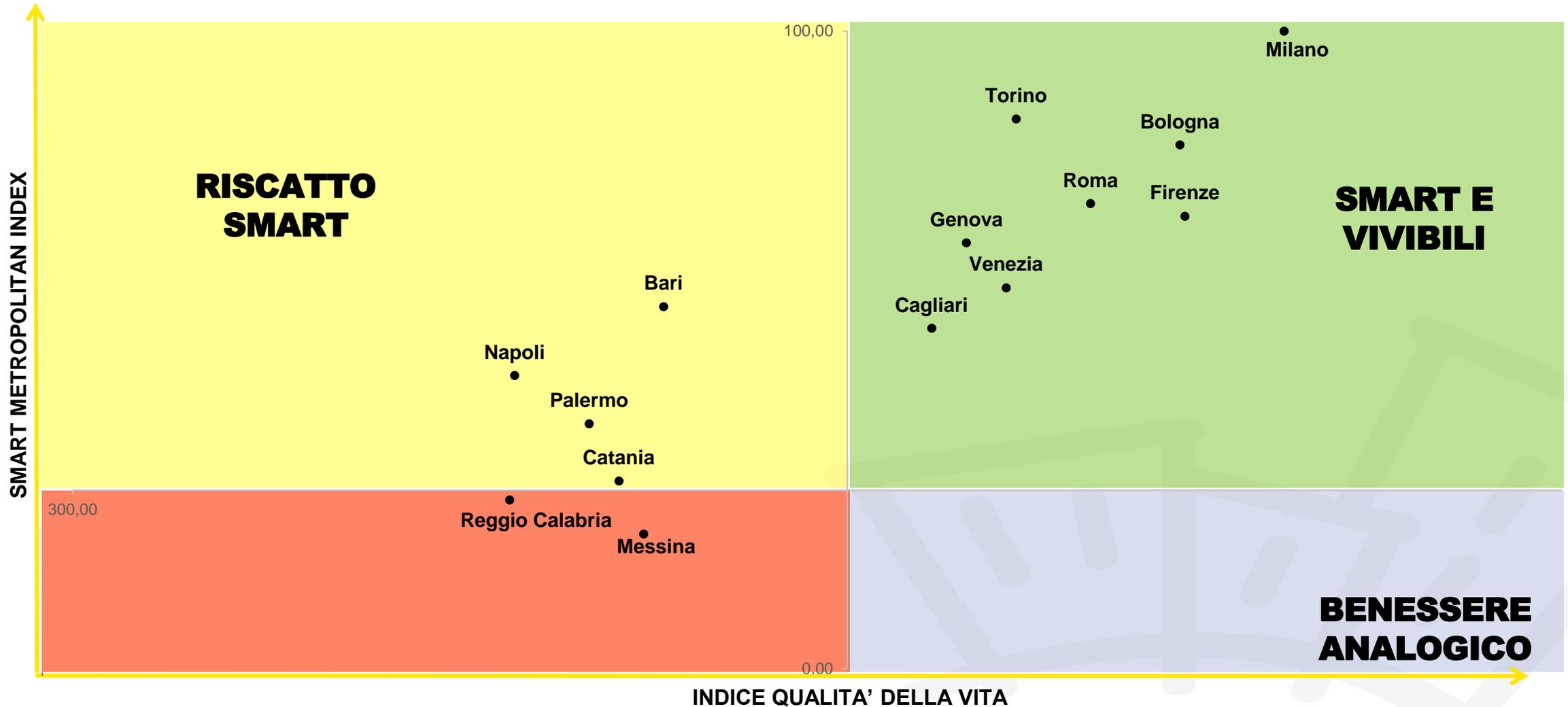
## La Smart City nella dimensione Metropolitana

- Se allarghiamo l'analisi alla dimensione «metropolitana», le performance delle città si differenziano ulteriormente
- Alcune città sono più avanti nell'implementazione di una logica «metropolitana»
  - Bologna, Torino, Bari e Palermo sono più avanti nell'impostazione progettuale metropolitana e nel coinvolgimenti dei comuni di cintura
  - Milano ha una cintura molto «smart»
- Passando dall'analisi dei comuni capoluogo alle città metropolitane le posizioni spesso cambiano
- L'analisi della dimensione metropolitana mostra come anche le città del Sud (Bari e Palermo su tutte) possono recuperare il gap e in qualche caso essere più avanti rispetto ad alcune del Centro-Nord

## Rapporto tra smartness e qualità della vita



# Rapporto tra smartness e qualità della vita



Fonte: Smart Metropolitan Index 2018 e Indice qualità della vita 2017 del Sole24ore

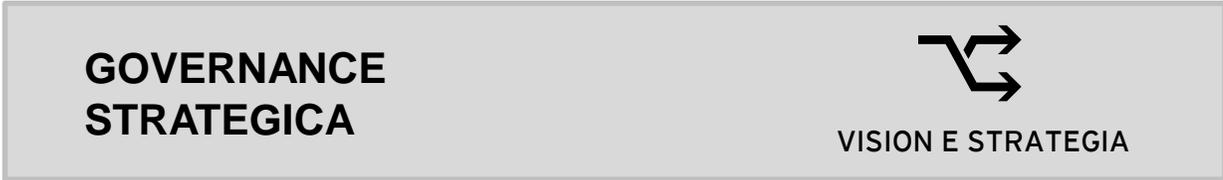
## *Rapporto tra smartness e qualità della vita*

- Rapportando lo Smart Metropolitan Index con l'indice della Qualità della Vita del Sole 24 Ore (2017), si osserva che praticamente tutte le città metropolitane si posizionano più in alto.
- Non sono presenti città metropolitane nell'area del «benessere analogico», a dimostrazione del loro sforzo di innovazione.
- Tutte le Città a più alta qualità della vita sono anche «smart»
- Nell'area del «riscatto Smart» si trovano città che, pur partendo da una qualità della vita più bassa rispetto alle altre città, riescono a trovare nella Smart City un'occasione di innovazione. Si distinguono in particolare Napoli, Bari, Palermo e Catania

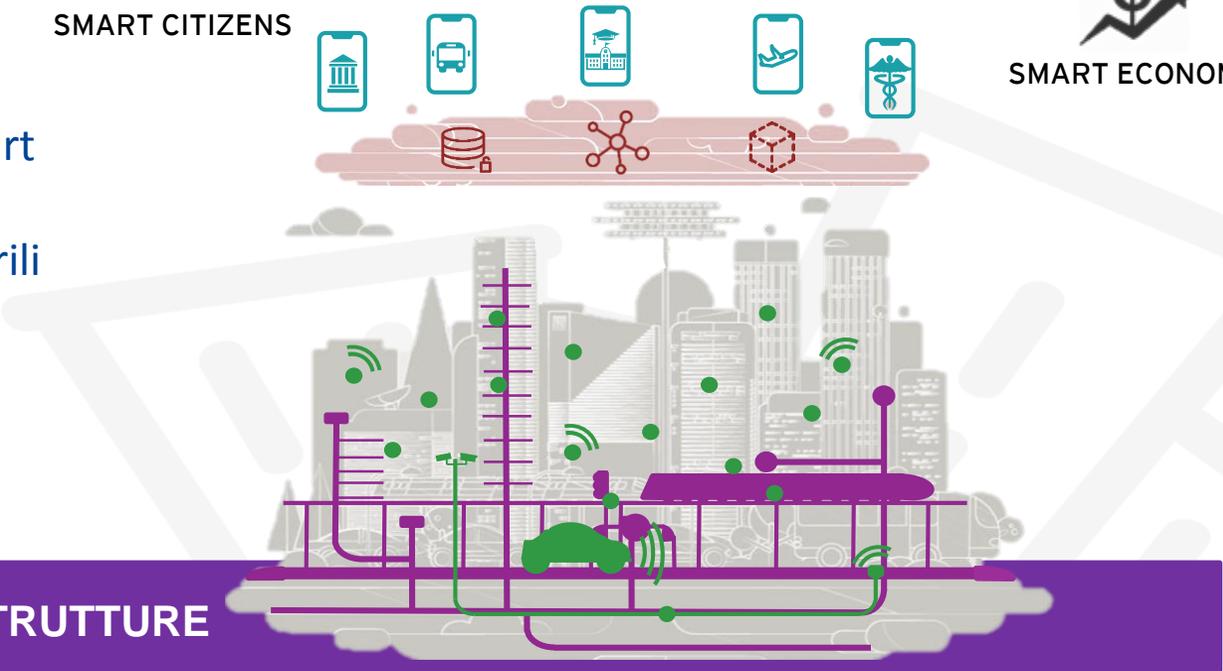
## Governance delle infrastrutture e governance strategica



# La governance della smart city



- Uno degli elementi per interpretare le dinamiche osservate nelle città metropolitane è la governance.
- Sono stati messi in luce in particolare due elementi:
  1. la governance «dal basso», cioè chi gestisce le infrastrutture urbane coinvolte nei processi di smart city
  2. La governance «dall'alto», cioè le deleghe assessorili



# La governance delle infrastrutture per la smart city nei Capoluoghi metropolitani

CITTA' METROPOLITANE	CONNETTIVITA'	MOBILITA'				ENERGIA				AMBIENTE		
	WI-FI	TPL	PARCHEGGI	MANUTENZIONE STRADE	SEMAFORI	RETE DEL GAS	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ENERGIA ELETTRICA	TELERISCALDAMENTO	ACQUA - ACQUEDOTTO	RETE FOGNARIA	RIFIUTI
<b>TO</b>	COMUNE DI TORINO	GTT S.p.A.		COMUNE DI TORINO	GRUPPO IREN SPA	ITALGAS RETI S.P.A.	GRUPPO IREN SPA		SMAT TORINO S.P.A.			AMIAT
<b>GE</b>	COMUNE DI GENOVA	AMT S.p.A.	GENOVA PARCHEGGI S.p.A.	A.S.TER S.p.A.		GRUPPO IREN SPA	ASTER	GRUPPO IREN SPA				AMUJ
<b>MI</b>	COMUNE DI MILANO BT ITALIA SPA	ATM MILANO S.p.A.		COMUNE DI MILANO	AZA SPA	ZI RETE GAS S.P.A. ITAL GAS RETI S.P.A.	AZA SPA		METROPOLITANA MILANESE S.P.A.		AZA SPA	
<b>BO</b>	LEPIDA SPA	TPER S.p.A.		COMUNE DI BOLOGNA	ENEL SPA	GRUPPO HERA ITAL GAS RETI SPA	ENEL SPA		GRUPPO HERA			
<b>VE</b>	COMUNE DI VENEZIA	AVM S.p.A.		COMUNE DI VENEZIA		ZI RETE GAS S.P.A. ITAL GAS RETI SPA	COMUNE DI VENEZIA	ENEL SPA	VERITAS SPA			
<b>FI</b>	CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE	ATAF S.p.A.	SAS SERVIZI ALLA STRADA S.p.A. FIRENZE PARCHEGGI S.p.A.	SILFIS.P.A.		TOSCANA ENERGIA S.P.A.	SILFIS.P.A.	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	PUBBLICQUA		ALIA SERVIZI AMBIENTALI (EX QUADRIFOGLIO)	
<b>RM</b>	DIGIT ROMA - COMUNE DI ROMA	ATAC S.p.A. ROMA TPL scrl	COMUNE DI ROMA		ROMA MOBILITA'	ITALGAS	GRUPPO ACIA				AMA	
<b>CA</b>	COMUNE DI CAGLIARI	GRUPPO CTM S.p.A.		CAGLIARI GESTIONE STRADE scrl	ITS Scrl	ISGAS	GEMMO	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	ABBANDIA S.P.A.		ECONORD DE VILIA COOP/AD	
<b>NA</b>	COMUNE DI NAPOLI	ANM		NAPOLI SERVIZI S.p.A.	ANM	ZI RETE GAS S.P.A. ITALGAS RETI S.P.A.	A.T.I. OTELLIM	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	ABC NAPOLI AZIENDA SPECIALE. (EX AZIENDA RISORSE IDRICHE DI NAPOLI - ARIN)		ASIA	
<b>BA</b>	COMUNE DI BARI	AMTAB S.p.A.		COMUNE DI BARI		AMGAS	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.		ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.		AMUJ	
<b>RC</b>	COMUNE DI REGGIO CALABRIA	ATAM S.p.A.		COMUNE DI REGGIO CALABRIA	ATAM S.p.A.	NEDGIA S.P.A.	R.ED.EL.SI	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	COMUNE DI REGGIO DI CALABRIA			AVR S.P.A.
<b>PA</b>	COMUNE DI PALERMO	AMAT S.p.A.		RAP S.P.A.	AMAT S.p.A. AMG ENERGIA SPA	AMG ENERGIA SPA		E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	ACQUEDOTTO CONSORTILE BIVIERE	AMAP SPA	RAP S.P.A.	
<b>CT</b>	COMUNE DI CATANIA	AMT CATANIA S.p.A.	SOSTARE SRL AMT CATANIA S.p.A.	CATANIA MULTISERVIZI S.p.A.	SOSTARE SRL	ASEC S.P.A. NEDGIA S.P.A.	GEMMO	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	ACQUE CARICAO DEL FASANO S.P.A.; ACQUEDOTTI U.C.C. SRL	SIORA SPA	SENECO ED FF SERVIZI ECOLOGICO CONSORZIO SENECO	
<b>ME</b>	COMUNE DI MESSINA	ATM MESSINA		COMUNE DI MESSINA		ITALGAS RETI S.P.A.	LUXOR	E-DISTRIBUZIONE S.P.A.	AZIENDA MERIDIONALE ACQUE MESSINA - AMAM		TIRREOAMBIENTE	

## ***Governance delle infrastrutture e ruolo delle multiutility***

- Il numero di soggetti che gestiscono le infrastrutture urbane varia molto da città a città (da un minimo di 4 ad un massimo di 12), in funzione del grado di integrazione tra le utility
- Le multiutility sono presenti soprattutto nelle città del Nord e a Roma
- Varia anche nelle città la presenza, esclusiva o meno, di utility locali, in confronto alla presenza di utility nazionali, soprattutto nell'area della distribuzione di energia elettrica (ENEL Distribuzione) e di gas (Italgas e altri).
- In generale le reti di trasporto sono gestite da soggetti locali dedicati, con l'eccezione delle reti semaforiche, che in alcune città cominciano ad esser gestite dai soggetti energetici, a dimostrazione del trend di integrazione nella gestione delle reti.
- Importante sottolineare come anche dove sono presenti multiutility locali nelle reti di distribuzione di elettricità e di gas, la penetrazione all'interno dei Comuni di cintura è molto limitata

# La governance strategica della Smart City: deleghe assessorili nei Capoluoghi metropolitani

CITTA' METROPOLITANE	PIANIFICAZIONE E STRATEGIA					MOBILITA'				ENERGIA				AMBIENTE		
	INNOVAZIONE	POLITICHE EUROPEE	CITTA' METROPOLITANA	PARTECIPATE	SMART CITY	TRASPORTI	PARCHEGGI	MANUTENZIONE STRADE E VERDE	SEMAFORI	RETE DEL GAS	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ENERGIA ELETTRICA	TELERISCALDAMENTO	ACQUA	RETE FOGNARIA	RIFIUTI
TO	Innovazione e Smart City	Ambiente, Energia, Igiene urbana	Viabilità e traffico	Sindaco	Innovazione e Smart City	Viabilità e traffico	Ambiente, Energia, Igiene urbana	Viabilità e traffico				Ambiente, Energia, Igiene urbana				
GE	Ambiente, Energia, Rifiuti e informatica		Sindaco			Mobilità e tgr	Lavori Pubblici	Mobilità e tgr	Ambiente, Energia, Rifiuti e informatica	Lavori Pubblici		Ambiente, Energia, Rifiuti e informatica				
MI	Trasformazione digitale			Sindaco	Politiche del lavoro, Attività produttive e coordinamento smart city Urbanistica - Città resiliente			Mobilità e Ambiente		Urbanistica - Città resiliente		Mobilità e Ambiente				
BO	Turismo, Cultura e Promozione della città			Bilancio, Finanze, Partecipazioni		Politiche per la Mobilità	Sicurezza urbana integrata	Politiche per la Mobilità	Lavoro, Attività Produttive	Sicurezza urbana integrata	Lavoro, Attività Produttive		Urbanistica, Edificio privato, Ambiente		Sicurezza urbana integrata	
FI	Bilancio e innovazione tecnologica		Urbanistica e Smart City	Bilancio e innovazione tecnologica	Urbanistica e Smart City Bilancio e innovazione tecnologica		Lavori Pubblici, viabilità e TPL		Ambiente	Lavori Pubblici, viabilità e TPL	Sviluppo economico		Lavori Pubblici, viabilità e TPL		Ambiente	
VE	Innovazione e Smart City		Sindaco	Bilancio	Innovazione e Smart City		Mobilità e trasporti		Lavori Pubblici		Sviluppo economico		Lavori Pubblici		Ambiente	
RM	Roma Semplice	Bilancio		Bilancio	Roma Semplice	Città in movimento	Infrastrutture	Città in movimento	Sostenibilità ambientale	Infrastrutture	Sostenibilità ambientale		Sostenibilità ambientale	Infrastrutture	Sostenibilità ambientale	
CA	Innovazione tecnologica	Pianificazione strategica		Sindaco				Politiche della casa e mobilità (riciclando)					Politiche della casa e mobilità (riciclando)		Innovazione tecnologica	
NA	Trasparenza e informatizzazione	Bilancio	Sindaco	frammentato tra le varie deleghe	Verde, energia e smart city		Infrastrutture e trasporto			Verde, energia e smart city				Ambiente		
BA	Innovazione	Politiche giovanili, università e lavoro		Sindaco					Lavori pubblici				Lavori pubblici		Ambiente e sport	
RC		Pianificazione sostenibile	Sindaco				Pianificazione sostenibile	Valorizzazione patrimonio		Pianificazione sostenibile					Ambiente	
PA	Innovazione e mobilità			Sviluppo economico		Innovazione e mobilità	Rigenerazione Urbanistica	Innovazione e mobilità		Rigenerazione Urbanistica				Rigenerazione Urbanistica		
CT	Innovazione e Smart City	Sport e manutenzione		Bilancio	Innovazione e Smart City				Lavori Pubblici, Infrastrutture, Mobilità					Ambiente		
ME		Piano strategico, smart city, rapporti con l'UE e risorse energetiche ed idriche		Sindaco	Piano strategico, smart city, rapporti con l'UE e risorse energetiche ed idriche		Infrastrutture e lavori pubblici				Piano strategico, smart city, rapporti con l'UE e risorse energetiche ed idriche				Attività produttive e ambiente	

## La governance strategica della Smart City: deleghe assessorili nei Capoluoghi metropolitani

- Come contraltare alla governance delle infrastrutture, che condiziona la costruzione della smart city «dal basso», è stata presa in considerazione la governance strategica, e in particolare la suddivisione delle deleghe assessorili, la cui composizione condiziona anch'essa l'implementazione della smart city.
- Le deleghe infatti rappresentano le «leve» dirette a disposizione degli assessori per incidere sulle varie dimensioni della città. La trasversalità della smart city deve quindi trovare un equilibrio tra le deleghe dirette e i meccanismi di coordinamento che possono facilitare la collaborazione tra settori diversi.
- Vanno notati sia la disomogeneità tra le città, sia la riproposizione dei «silos» anche a livello di deleghe, con l'esistenza di presidi verticali assai consolidati (mobilità, energia-territorio, ambiente), e con le deleghe più trasversali (smart city, innovazione tecnologica, pianificazione strategica, ecc.) che raramente incidono anche sui settori verticali, le cui leve di innovazione rimangono interne ai «silos»