

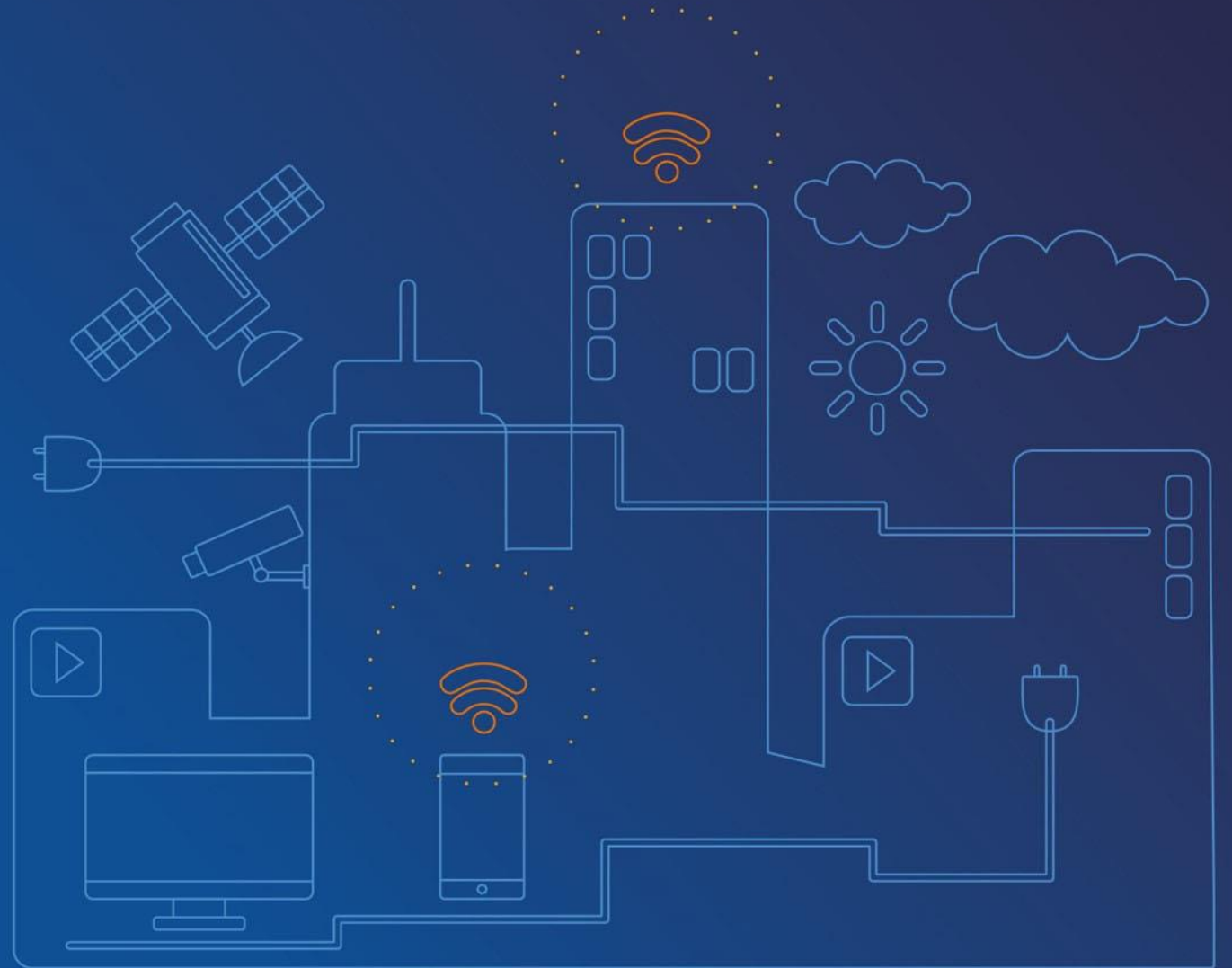
Booklet Smart City

Milano nel confronto europeo

A cura di

Centro Studi Assolombarda - EY

N° 02/gennaio 2019



Il presente Booklet è stato realizzato da un gruppo di lavoro congiunto:

Valeria Negri, Francesca Coppola **per Assolombarda**

Paola Testa, Marco Mena, Francesco Zoppis, Costantino Quintiliano **per EY**

Il Booklet è stato elaborato con le informazioni disponibili al 31 dicembre 2018

Indice

| | |
|---|----|
| 1. La visione di insieme | 6 |
| 1.1 Le principali evidenze | |
| 1.2 In sintesi: i punti di forza e di debolezza nel confronto europeo | |
| 1.3 Il framework di analisi | |
| 1.4 La mappa degli indicatori | |
| 2. Vision e strategia | 16 |
| 2.1 Le principali evidenze | |
| 2.2 I progetti per la Smart City | |
| 3. Livello 1. Infrastruttura e reti | 19 |
| 3.1 Le principali evidenze | |
| 3.2 Telecomunicazioni | |
| 3.2.1 Broadband, Wi-Fi pubblico | |
| 3.3 Mobilità | |
| 3.3.1 Mobilità privata, mobilità pubblica | |
| 3.3.2 Mobilità sostenibile | |
| 3.3.3 Sharing mobility | |
| 3.3.4 Mobilità alternativa nel confronto temporale | |
| 3.4 Energia | |
| 3.4.1 Teleriscaldamento | |

Indice

3.5 Ambiente

3.5.1 Aree verdi, Rifiuti

3.6 Utility a gestione delle infrastrutture

4. Livello 2. Sensoristica

29

4.1 Le principali evidenze

4.2 Presenza di sensori

4.3 Sensoristica attiva

4.3.1 Numerosità sensori attivi

5. Livello 3. Service Delivery Platform

34

5.1 Le principali evidenze

5.2 Piattaforme dati esistenti

5.2.1 Open Data, piattaforme di integrazione dei dati

6. Livello 4. Applicazioni e servizi

37

6.1 Le principali evidenze

6.2 Government

6.2.1 Servizi al cittadino e alle imprese, e-Democracy, servizi di identificazione

6.2.2 e-Democracy

Indice

6.3 Mobilità

6.3.1 Travel planner, bigliettazione elettronica, mobilità integrata

6.4 Turismo

6.4.1 Piattaforme per il turismo: servizi e popolarità

6.5 Sanità

6.5.1 Servizi sanitari online

7. Smart citizen e vivibilità della città

44

7.1 Le principali evidenze

7.2 Reddito e benessere

7.3 Qualità ambientale

7.4 Qualità della mobilità

7.5 Qualità dei servizi pubblici

7.5.1 Percezione dell'Amministrazione sui social

7.5.2 Visibilità dell'Amministrazione sul web

7.6 Turismo e tempo libero

8. Appendice 1. Dettaglio degli indicatori per strato e area tematica

51

9. Appendice 2. Identikit delle città

55

1. La visione di insieme

1.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE

Che cosa si intende quando si parla di «smart city»? Di una città tecnologicamente avanzata, ma non solo. Da policy verticale intesa prettamente come digitalizzazione, la smartness è infatti sempre più sinonimo di una vera e propria intelligenza nel pianificare il futuro della città per la sostenibilità ambientale, sociale ed economica. In altre parole, l'idea non è creare quasi dal nulla città intelligenti nel senso di tecnologiche, ma piuttosto coltivare l'intelligenza diffusa di città esistenti, coinvolgendo e integrando le competenze e i bisogni di cittadini, imprese, istituzioni e mondo accademico, cogliendo e rispettando l'identità profonda della città. Ne segue come la smartness assuma contorni differenti a seconda delle singole città, delle loro esigenze e della loro vision per il futuro.

Giunto alla sua seconda edizione, il Booklet Smart City si inserisce in questo contesto con l'obiettivo di monitorare da un punto di vista quantitativo come Milano interpreta e realizza la smartness urbana, confrontando la realtà lombarda con le altre 4 città capoluogo delle regioni manifatturiere maggiormente produttive a livello europeo, simili per ruolo e vocazione economica: Barcellona (Cataluña), Lione (Rhône-Alpes), Monaco (Bayern) e Stoccarda (Baden-Württemberg).

I punti di forza e debolezza per ogni città (pp. 8-12) vengono riassunti secondo il modello architetture utilizzato per l'analisi e illustrato a p. 13 e seguenti. Tale sintesi grafica evidenzia in particolare i cambiamenti rispetto all'edizione precedente e gli elementi che contraddistinguono in modo chiaro ciascuna realtà urbana. Nella lettura è opportuno considerare che la smart city è un oggetto dalla continua, ma non necessariamente lineare e graduale, evoluzione in quanto influenzata non solo dall'innovazione tecnologica, ma anche dalle priorità politiche.

Nel complesso, risulta chiaro come Milano non sia una città smart e innovativa esclusivamente nel panorama nazionale (dove risulta eccellenza e leader secondo l'analisi dello Smart City Index 2018). Il capoluogo lombardo continua infatti a essere ben posizionato anche rispetto ai benchmark europei, mostrandosi capace di rinnovarsi e provare soluzioni urbane innovative, tenendo il passo con Barcellona, considerata uno dei modelli internazionali per la smartness.

Al pari di quanto accade nelle più avanzate realtà urbane, anche a Milano la sostenibilità è sempre più pensata in chiave smart con crescenti investimenti sulle infrastrutture tecnologiche, sulla smart mobility e sulla capillarità della smart energy. Sono chiari in particolare i punti di forza della città nelle telecomunicazioni (non solo la broadband, ma anche la copertura del wi-fi pubblico è stata potenziata) e nelle forme di mobilità alternativa, soprattutto sharing.

Grazie alla presenza chiara di una multi-utility, Milano si distingue per l'elevato potenziale nell'integrare le reti e dunque nello sfruttare in modo sinergico la sensoristica (già diffusa soprattutto per il monitoraggio delle reti energetiche). In questo contesto, è utile sottolineare l'impegno di Milano nel migliorare la gestione dei dati raccolti ai fini di policy, servizi e trasparenza rispetto ai cittadini. A riprova di ciò, la città ha istituito la figura del Chief Data Officer e si è dotata di una nuova «data strategy». Inoltre, pur rimanendo basso rispetto ai benchmark, il numero di dataset pubblicati è cresciuto, come anche l'utilizzo di piattaforme di integrazione dei dati multisetoriali, in primis attraverso E015.

A livello fruizione e valutazione dei servizi da parte degli utenti, Milano è ben posizionata e si confronta principalmente con Barcellona. Il capoluogo lombardo rende disponibili in digitale un buon ventaglio di servizi, che ricevono un buon apprezzamento dagli utenti (in particolare la app della città e i servizi di pagamento online). Inoltre, i social network apprezzano in generale il Comune di Milano, ma dovrebbero forse essere potenziati come canale di comunicazione (sebbene ottenga un buon punteggio, per numero di follower Milano ha ancora dei passi da compiere rispetto a Monaco e Barcellona).

Nel confronto europeo resta invece debole lo smart environment, in particolare con riferimento alla dotazione di aree verdi e alla qualità dell'aria, mentre per raccolta differenziata Milano è seconda solo a Monaco.

1.2 IN SINTESI: I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NEL CONFRONTO EUROPEO / Milano



- + Buona interattività dei servizi anagrafici online
- + Ampia disponibilità di servizi TPL su App
- + Ampia offerta di servizi online per i turisti
- + Buona disponibilità di servizi online per la sanità



LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- + Presenza di una piattaforma dati



LIVELLO 3
Service Delivery Platform

- Scarso numero di dataset pubblicati sul portale open data (ma in crescita)



- + Ampio sviluppo dei sistemi di sensoristica
- + Presenza di sensori che producono dati
- + Presenza di soggetti specializzati nella IoT cittadina



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Avanzato sviluppo delle reti di telecomunicazioni
- + Buona rete TPL
- + Buona offerta bike sharing, ottima offerta car sharing
- + Presenza di multiutility



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti

- Limitata offerta piste ciclabili
- Alta produzione di rifiuti pro-capite

VISION E STRATEGIA

- + Buon livello di vision complessiva
- + Presenza Chief Data Officer - **NEW**
- + Nuova Data Strategy - **NEW**

- Scarso strutturazione dei documenti di pianificazione
- Scarso collegamento tra vision e progetti



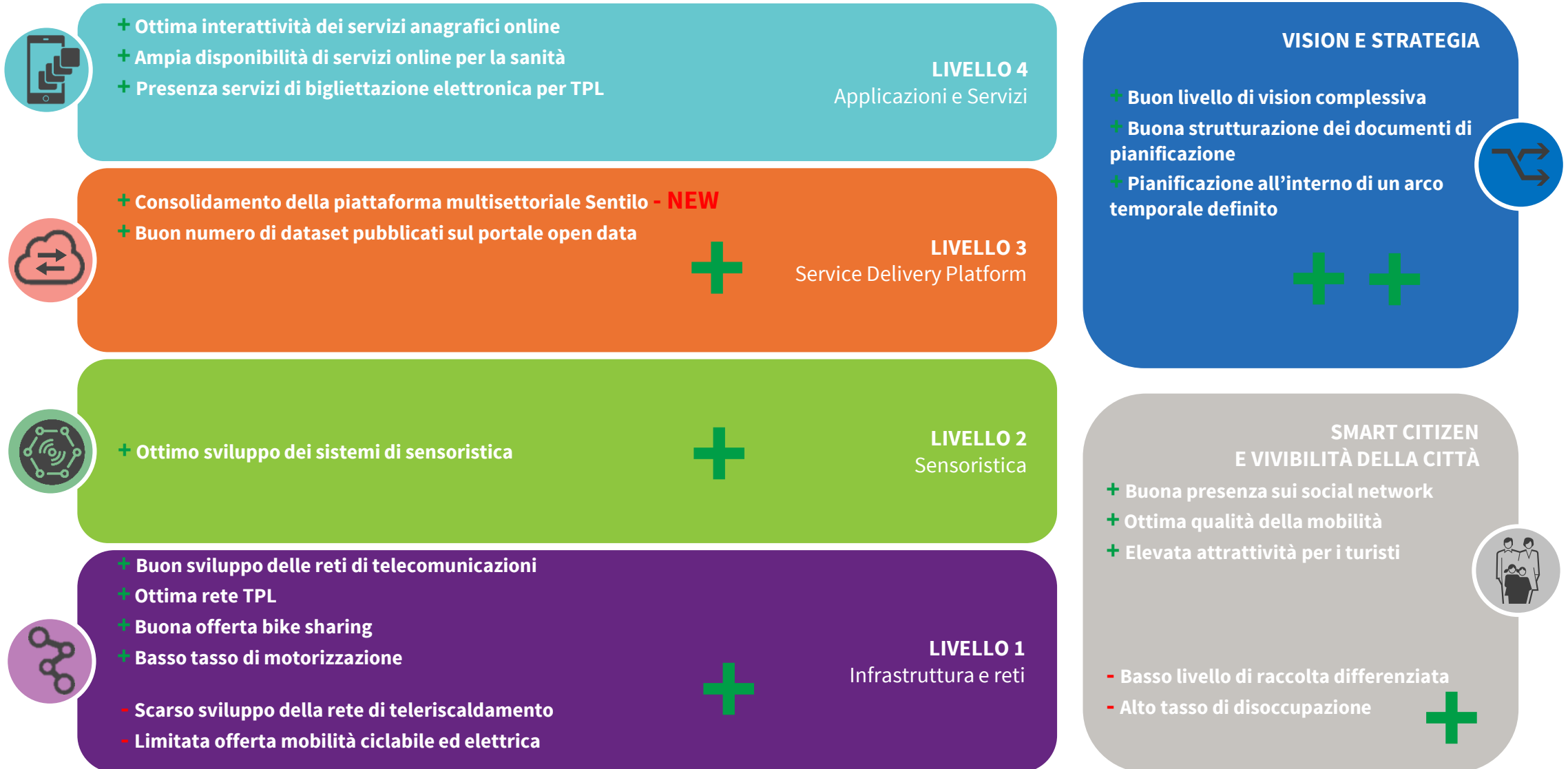
SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Buona quota di raccolta differenziata
- + Buona qualità dei servizi pubblici
- + Ottima app ufficiale della città
- + Ottima app turistica

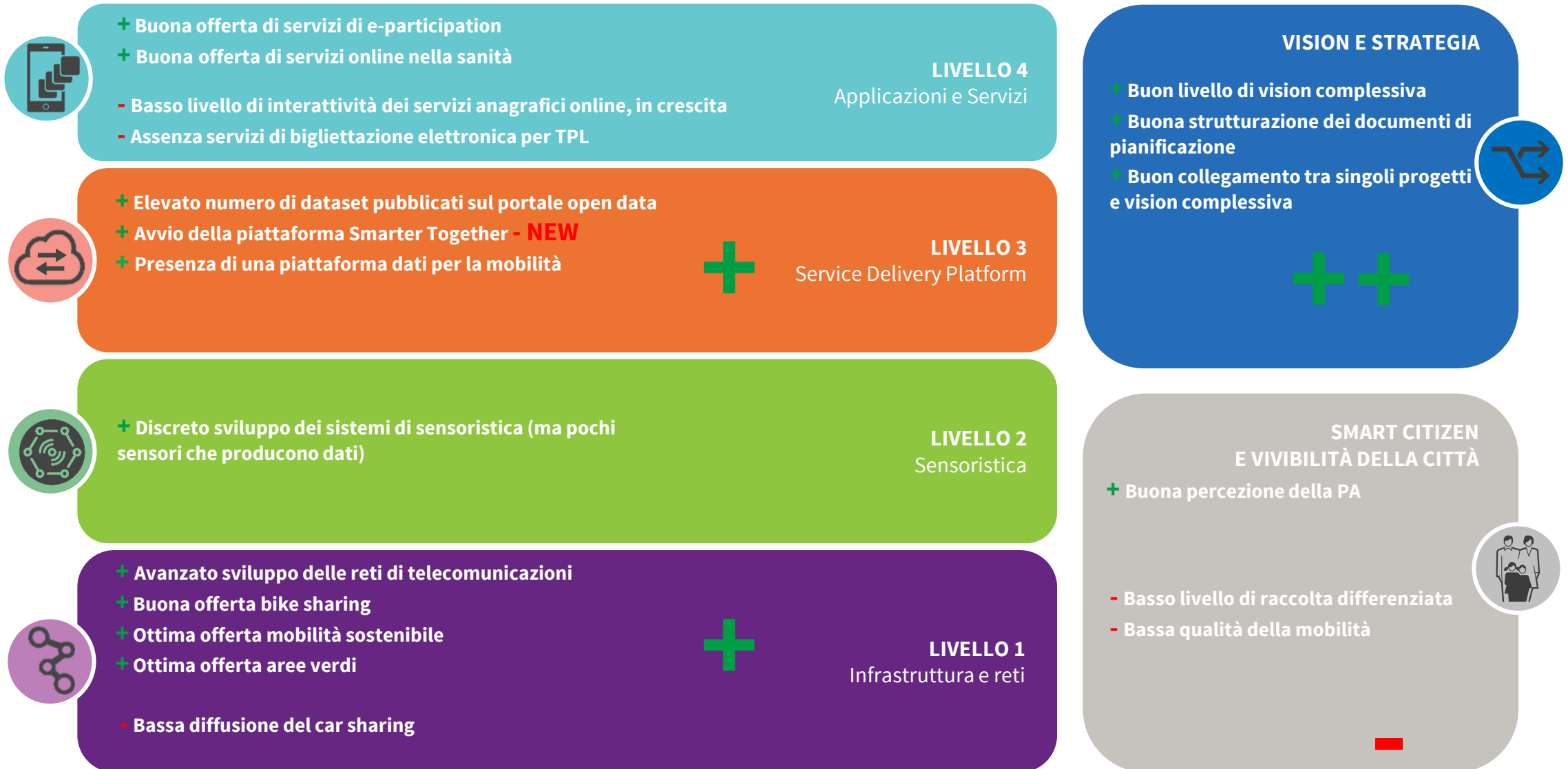
- Bassa qualità dell'aria



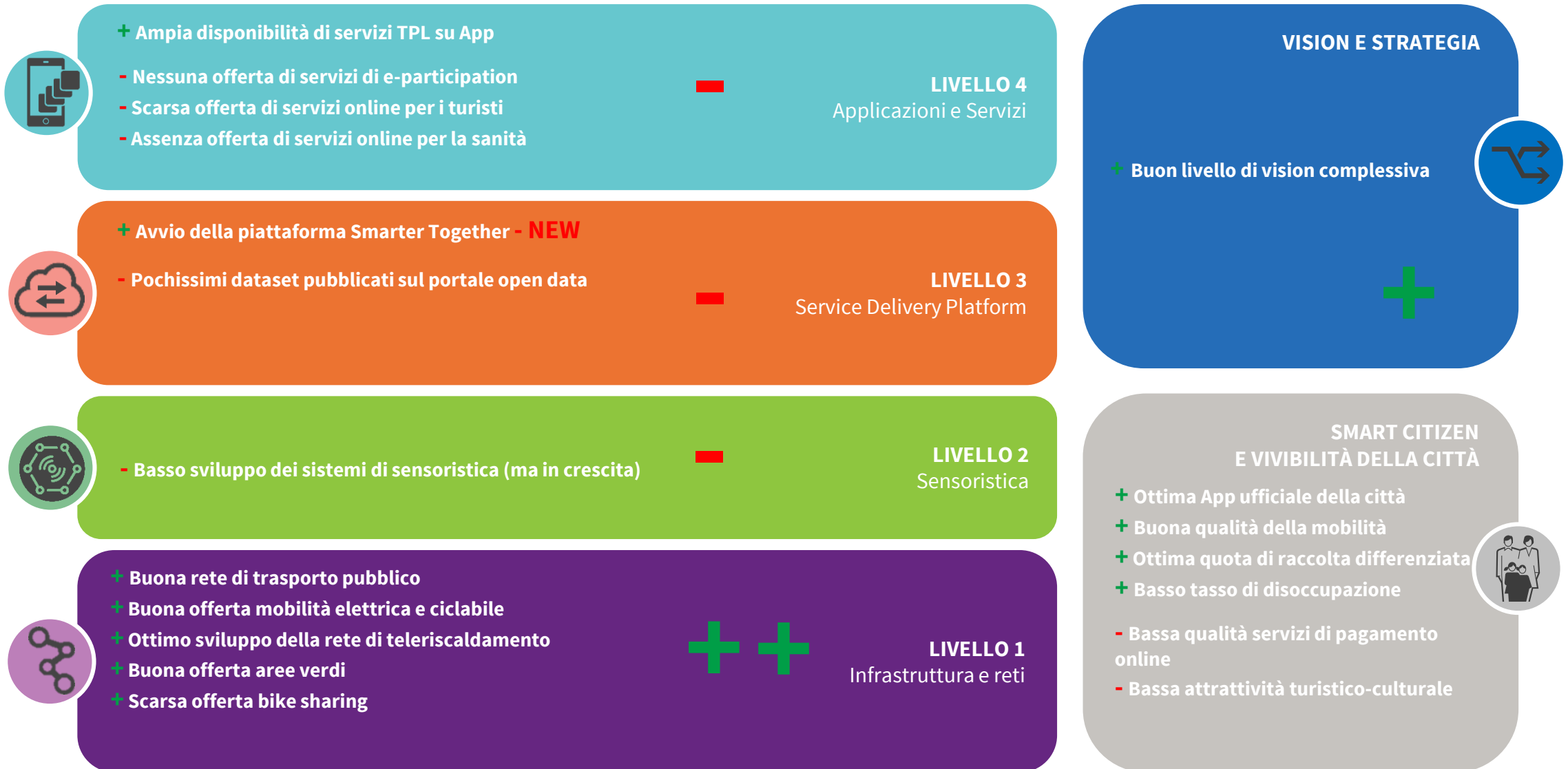
1.2 IN SINTESI: I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NEL CONFRONTO EUROPEO / Barcellona



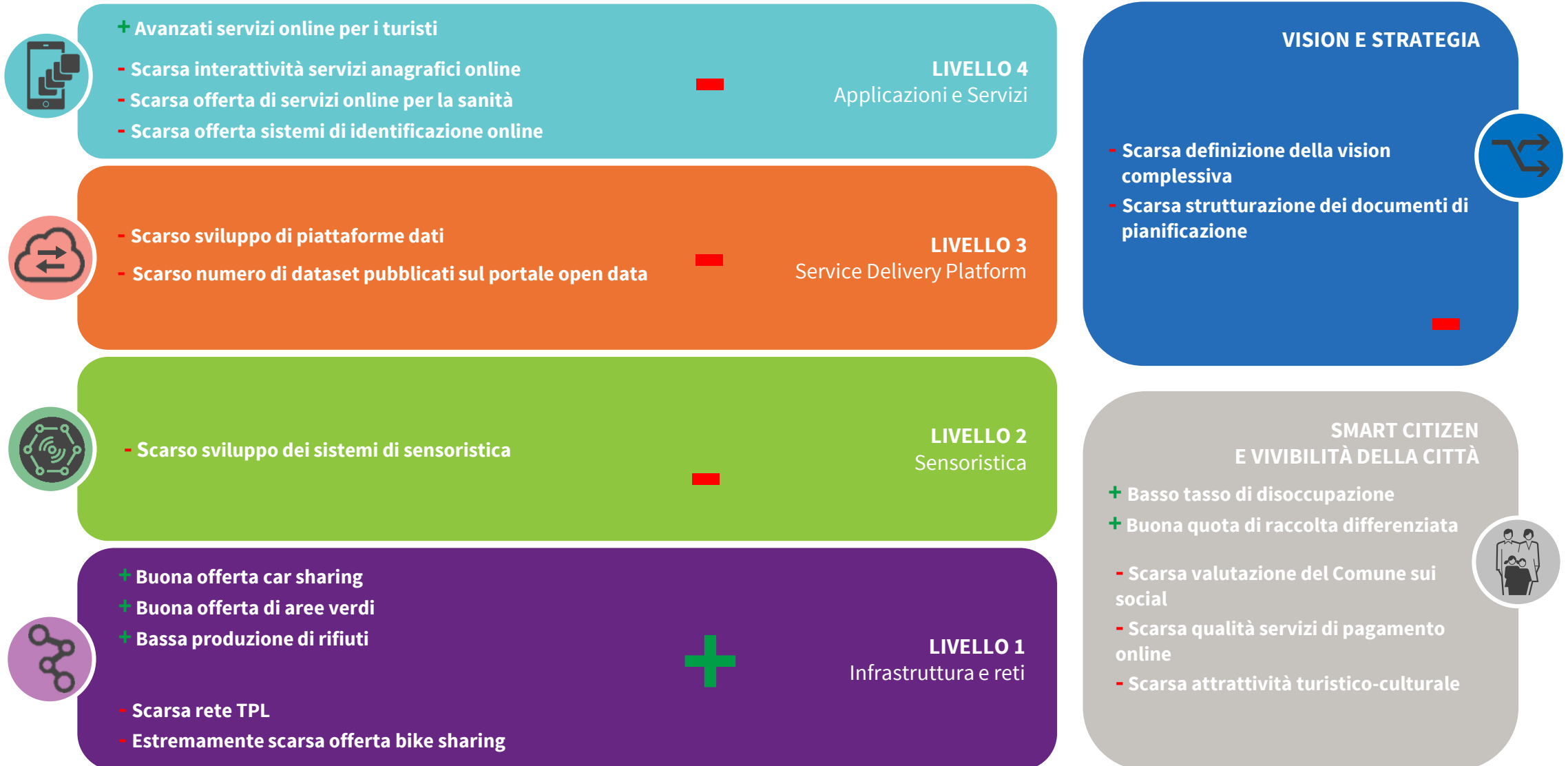
1.2 IN SINTESI: I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NEL CONFRONTO EUROPEO / Lione



1.2 IN SINTESI: I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NEL CONFRONTO EUROPEO / Monaco



1.2 IN SINTESI: I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NEL CONFRONTO EUROPEO / Stoccarda



1.3 IL FRAMEWORK DI ANALISI

Il framework di analisi (p. 14) rispecchia la visione architeturale della Smart City adottata da EY e si struttura in:

- 4 strati integrati (Infrastrutture e reti, Sensoristica, Service Delivery Platform, Applicazioni e Servizi), attraverso i quali viene progettata e realizzata la Smart City;
- 2 ambiti aggiuntivi, che riguardano da un lato la capacità della città di fornire una cornice di visione strategica e di pianificazione al percorso intrapreso verso la smart city (Vision e Strategia), dall'altro la qualità della vita risultante dalla fruizione e dalla percezione dei servizi smart da parte dei cittadini (Smart citizen e vivibilità della città).

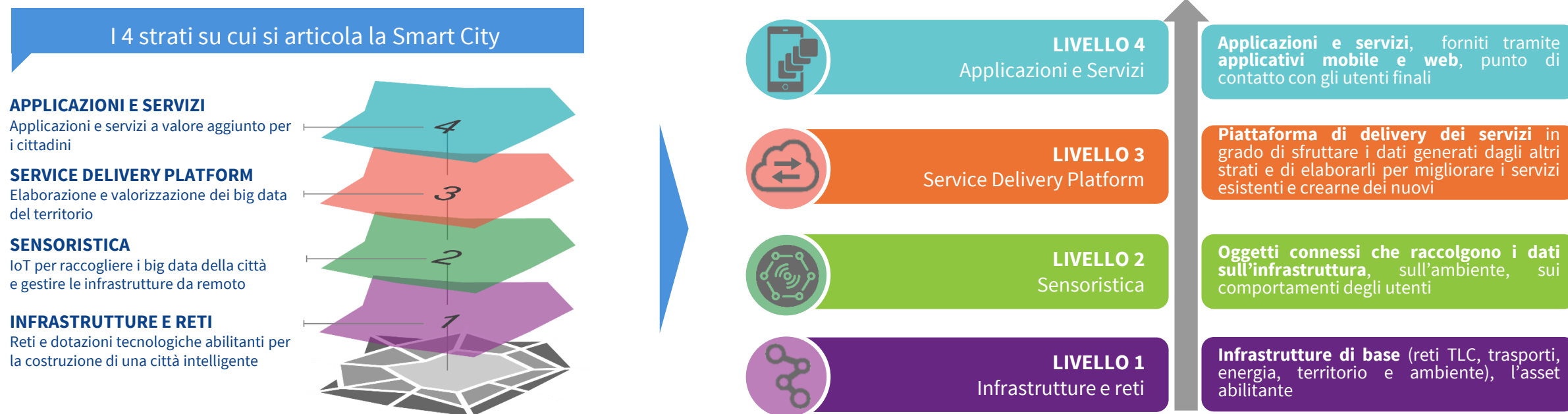
Questa struttura a strati consente di offrire una panoramica quanto più completa possibile del fenomeno ampio, complesso e in continua transizione della smartness urbana, inquadrando i molteplici ambiti in cui quest'ultima si declina, dalla mobilità all'energia, dalla Pubblica Amministrazione alla sanità.

È importante notare tuttavia che gli indicatori selezionati (p. 15; per dettaglio, cfr. Appendice 1) non ambiscono a essere esaustivi del fenomeno complesso e complessivo della Smart City, ma sono spesso delle prime proxy dei fattori individuati utili a misurare la smartness di Milano e dei suoi benchmark. Inoltre, va sottolineato che seppur prevalentemente di carattere strettamente comunale, la Smart City è in realtà un fenomeno a geometrie variabili, pertanto a seconda dell'indicatore è stato necessario selezionare il perimetro territoriale maggiormente opportuno (cfr. Appendice 2). Salvo dove diversamente specificato, comunque, i dati si riferiscono al livello comunale.

Per ogni indicatore, infine, è stato selezionato l'ultimo dato disponibile a dicembre 2018, indicando a piè di pagina l'anno di riferimento di ciascun dato. Salvo altrimenti specificato, i dati di fonte EY fanno riferimento a indagini ad hoc condotte nel periodo settembre-dicembre 2018.

Questa seconda edizione del Booklet si arricchisce di nuovi indicatori in particolare con riferimento alla sensoristica, ai servizi digitali della PA a Milano e alla percezione della città sui social network. In totale, gli indicatori sono 135 (da 112 nella prima edizione), distribuiti come segue: 27 per Infrastrutture e reti (livello 1), 35 per Sensoristica (livello 2), 4 per Service Delivery Platform (livello 3), 34 per Applicazioni e servizi (livello 4) e 35 per l'ambito Smart citizen e vivibilità della città.

1.3 IL FRAMEWORK DI ANALISI



I 2 ambiti di analisi aggiuntivi

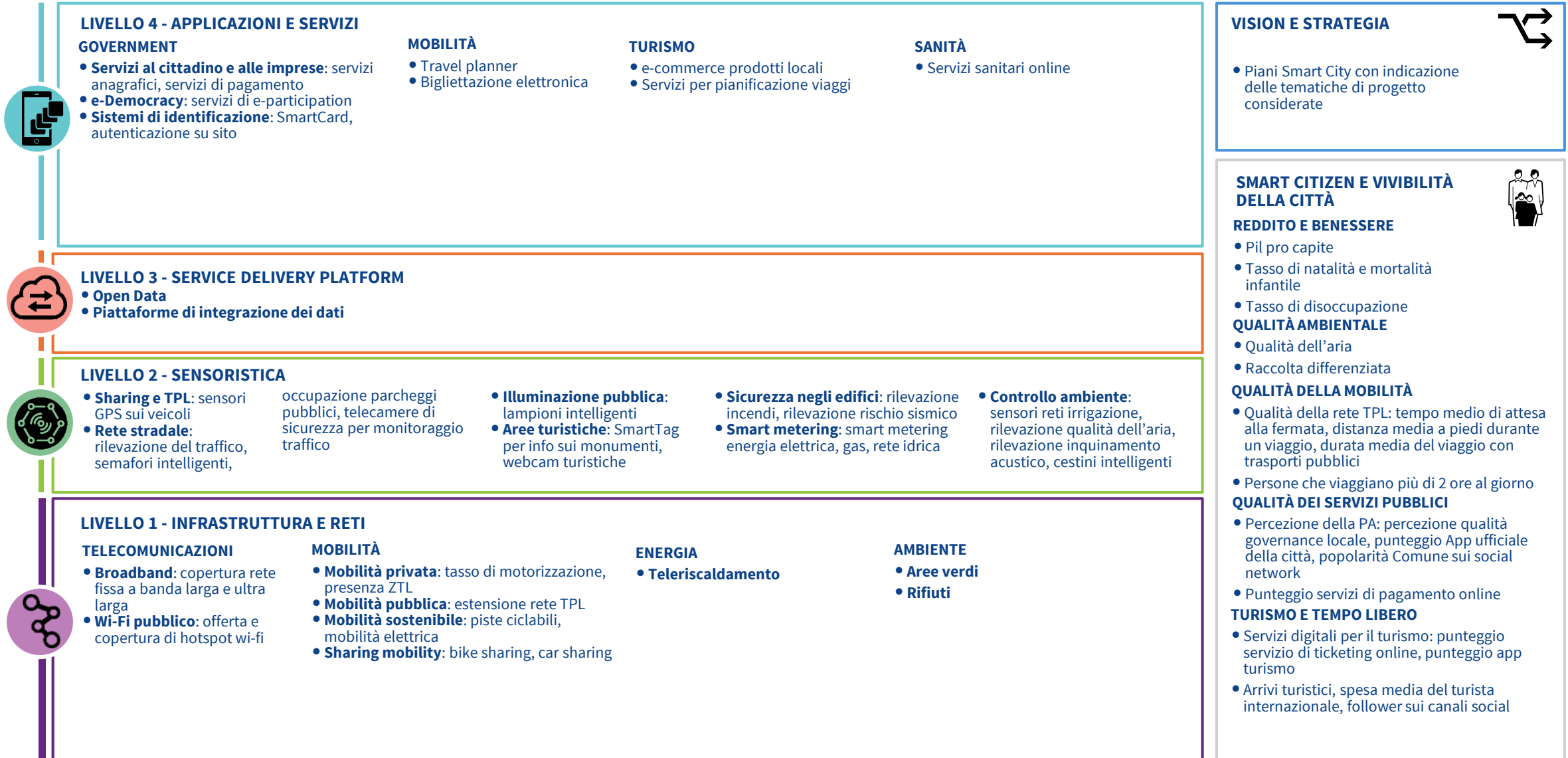


SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ
I comportamenti smart dei cittadini e l'impatto dei servizi smart sulla qualità della vita dei cittadini



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

1.4 LA MAPPA DEGLI INDICATORI



*Per l'elenco dettagliato degli indicatori si veda l'Appendice 1 (pp. 55-57)

2. Vision e strategia

2.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



L'analisi della smartness a Milano e nelle città selezionate a confronto necessita anzitutto di un inquadramento a livello strategico a partire dai piani elaborati sul tema.

Pur connotandosi, a gradi diversi, per una specializzazione tematica sostanzialmente ascrivibile tre ambiti - smart mobility, smart environment, servizi al cittadino – tutte le città descrivono il proprio ideale di smartness prendendo in considerazione la città nel suo insieme, ambendo a rinnovare la città, a creare innovazione, inclusione, benessere.

In sincronia con l'idea di smart city, anche i relativi piani e progetti evolvono man mano che si sviluppa la visione urbana di insieme. In linea con quanto evidenziato nella prima edizione del Booklet, ogni realtà urbana tendenzialmente parte dunque dal micro, ossia dalla digitalizzazione di singole aree, per poi arrivare a ripensare l'organizzazione e la struttura dell'intera città. Per esempio, a Milano il progetto 2016-2020 «Milano Sharing City» testa soluzioni per la riqualificazione energetica, l'illuminazione intelligente, la sharing mobility, la mobilità elettrica, il monitoraggio dei parcheggi. «22@Barcelona», la trasformazione dell'area industriale di Poblenou, si concentra su sensoristica, mobilità sostenibile e innovazione sociale. Lione, già attivo con il progetto «Lyon Smart Community» (con focus su efficientamento energetico, gestione dei dati e smart mobility), partecipa oggi anche all'iniziativa «Smarter Together». Quest'ultima coinvolge anche Monaco, che ha scelto il distretto Neuaubing-Westkreuz/Freiham per sperimentare soluzioni per la riduzione delle emissioni di CO2 e l'efficientamento energetico.






Siccome la smart city segue sviluppi tecnologici e orientamenti politici, l'ancoraggio a una visione di lungo termine aiuta ad applicare soluzioni tecnologiche “just as needed” e non “just in time”, ossia strumentali e strategiche rispetto agli obiettivi della città invece che dispersive o non replicabili. In questo Milano ha ancora dei passi da compiere: la gestione delle singole linee progettuali (ad esempio il piano per la mobilità sostenibile, il piano energetico-ambientale, il piano per l'illuminazione pubblica) avviene senza un legame esplicito alla strategia complessiva dell'ente amministrativo della città, rendendo potenzialmente difficile l'ottimizzazione delle risorse e dei risultati delle iniziative smart.

Sempre in linea con il concetto che città intelligente non coincide con città tecnologica, ma è un oggetto in continua evoluzione e perfezionamento, i piani non hanno un orizzonte temporale definito, ma sono schemi di riferimento per singoli progetti dalla durata variabile, ma aggiornabili e sempre più integrati nella visione di lungo termine della città in una logica di permeabilità delle tecnologie rispetto a tutto il tessuto urbano.

Infine, quanto a competenze, a riprova della crescente importanza dei dati, al Comune di Milano da metà 2018 è presente un Chief Data Officer (Direttore dell'Area Gestione e Integrazione Dati), figura a supporto del Chief Technology Officer e responsabile dello sviluppo dei dati che governano la città per l'erogazione di servizi più efficienti.

2.2 I PROGETTI PER LA SMART CITY



| | PIANO SMART CITY | ORIZZONTE TEMPORALE | DESCRIZIONE | Smart Mobility | | | | | Smart Environment/Energy | | | | Servizi al Cittadino | | |
|--|---------------------------------|---------------------|--|-------------------|---------|--------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | Mobilità Pubblica | Sharing | Mobilità Elettrica | Integrazione TPL-Sharing | Infomobilità | Rinnovabili | Teleriscaldamento | Illuminazione Pubblica | Gestione dei rifiuti | Digitalizzazione servizi della PA | Portale per il cittadino | Forme di e-Participation |
|  MILANO | Milano Smart City (linee guida) | NON DEFINITO | 7 linee guida: Città globale, laboratorio nazionale ed europeo; Laboratorio della mobilità urbana sostenibile; Laboratorio delle politiche ambientali ed energetiche; Laboratorio di inclusione sociale e diversity; Laboratorio del benessere in città; Laboratorio di semplificazione della PA; Laboratorio della generazione di impresa | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
|  BARCELLONA | Barcelona Ciutat Digital | 2017 - 2020 | 3 filoni: «Digital transformation» (sensoristica, open data, smart mobility, piattaforme di integrazione dati); «Digital innovation» (economia digitale, FabLab); «Digital empowerment» (formazione e inclusione digitale, democrazia e diritti digitali) | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|  LIONE | Lyon Métropole Intelligente | NON DEFINITO | 4 filoni: «ville agile» (smart e sharing mobility); «ville facile» (open data e servizi digitali); «ville durable» (smart grids); «ville à experimenter» (innovazione e startup) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ |
|  MONACO | Smarter Together* - Munich | NON DEFINITO | 5 Obiettivi: Citizen & Stakeholder Engagement, E-Mobility Projects, Electric Renewable Energy Sources, Data Management Platform & Smart Services, Holistic Refurbishment Projects | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ |
|  STOCCARDA | Smart City Stuttgart | NON DEFINITO | 6 tematiche: Smart Mobility, Smart Air Pollution Control, Smart Energy, Smart Sustainable Land Use Management, Smart City Planning, Smart Participation | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |

Nota: Lione e Monaco partecipano con Vienna a Smarter Together, una progettualità rientrante nel programma di finanziamento Horizon 2020. L'obiettivo è replicare su larga scala le azioni compiute durante la fase pilota. Fonte: Indagine EY, 2018

✓ Iniziativa presente nel Progetto Smart City della città di riferimento

3. Livello 1: Infrastrutture e reti

3.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



Le leve abilitanti della smart city, contenute nello strato «Infrastrutture e reti», afferiscono in modo particolare a quattro ambiti principali: telecomunicazioni (TLC), mobilità, energia e ambiente.

Quanto a infrastrutture TLC, Milano svetta ancora sulle altre città nella copertura broadband. Milano ha infatti completato la copertura broadband rispetto al totale delle famiglie (entrambe a 100% nel 2018 a confronto con rispettivamente 99% e 95% nel 2017). Allo stesso tempo, Milano ha aumentato in modo rilevante la propria dotazione di hotspot pubblici: 1 ogni 2.079 abitanti e ogni 0,3 kmq, una diffusione più capillare che nel 2017 (quando era 1 hotspot per 2.900 abitanti e 0,4 kmq) e in linea con la performance di Barcellona (circa 2.500 abitanti e 0,2 kmq). Le altre città seguono a distanza. Monaco in particolare si posiziona ultima in classifica con un hotspot ogni 55.000 abitanti e ogni 12 kmq.

Milano emerge in modo positivo anche con riguardo alle infrastrutture. Seppur sia vero che Milano presenta ancora un tasso di motorizzazione elevato (513 auto immatricolata per 1.000 abitanti, rispetto alle 344 di Monaco), comunque continua l'impegno della città nell'offrire alternative alla mobilità privata. Il sistema di road access control per la gestione delle zone a traffico limitato (ZTL) prevede verifiche più stringenti sugli ingressi non solo in centro (cosiddetta «Area C»), ma dal 25 febbraio 2019 in un perimetro più ampio («Area B»). Milano inoltre è prima per estensione della rete dei trasporti pubblici di superficie e seconda dietro a Barcellona per estensione e numero di stazioni della metropolitana. In parallelo, Milano è un terreno fertile per la sharing mobility. Nel 2018 Milano continua a vantare rispetto ai benchmark il più alto numero di auto in sharing, che salgono a 3.000 da 2.700 solamente un anno prima (circa il doppio che a Monaco, seconda classificata con 1.680 auto). Da menzionare per Milano anche la diffusione dell'utilizzo del car sharing: secondo i dati del Comune, ben il 52% dei cittadini è abbonato e sono oltre 5,5 milioni i noleggi complessivi nel 2017 (+31,4% rispetto al 2016). Tuttavia anche le altre città stanno potenziando il servizio, in particolare Lione (700 auto nel 2018 da 300 nel 2017). In aggiunta, con il servizio BikeMi la città mette a disposizione un cospicuo numero di biciclette in sharing (4.650), alle quali da ottobre 2017 si aggiungono le 12.000 bici libere offerte da Ofo e Mobike, i due servizi cinesi di free floating. Infine, Milano ha aumentato la diffusione di infrastrutture per la mobilità sostenibile. In particolare si contano 91 colonnine per la ricarica delle auto elettriche rispetto a 57 nel 2017 (+60%). La città rimane penalizzata nel confronto in particolare con i benchmark tedeschi (278 colonnine a Stoccarda, 282 a Monaco). Pur non avendo il dato di confronto con i benchmark, è utile puntualizzare che contando singolarmente tutte postazioni per auto elettriche ad ogni singola colonnina e considerando i punti di ricarica pubblici e privati, a Milano sono disponibili 384 postazioni di ricarica per autoveicoli.

In tema di energia sostenibile, Milano ha investito in una maggiore capillarità della rete di teleriscaldamento (da 1,45 km per kmq nel 2015 a 1,64 nel 2016) a fronte di una sostanziale staticità delle altre città, ad eccezione di Lione che si conferma top performer.

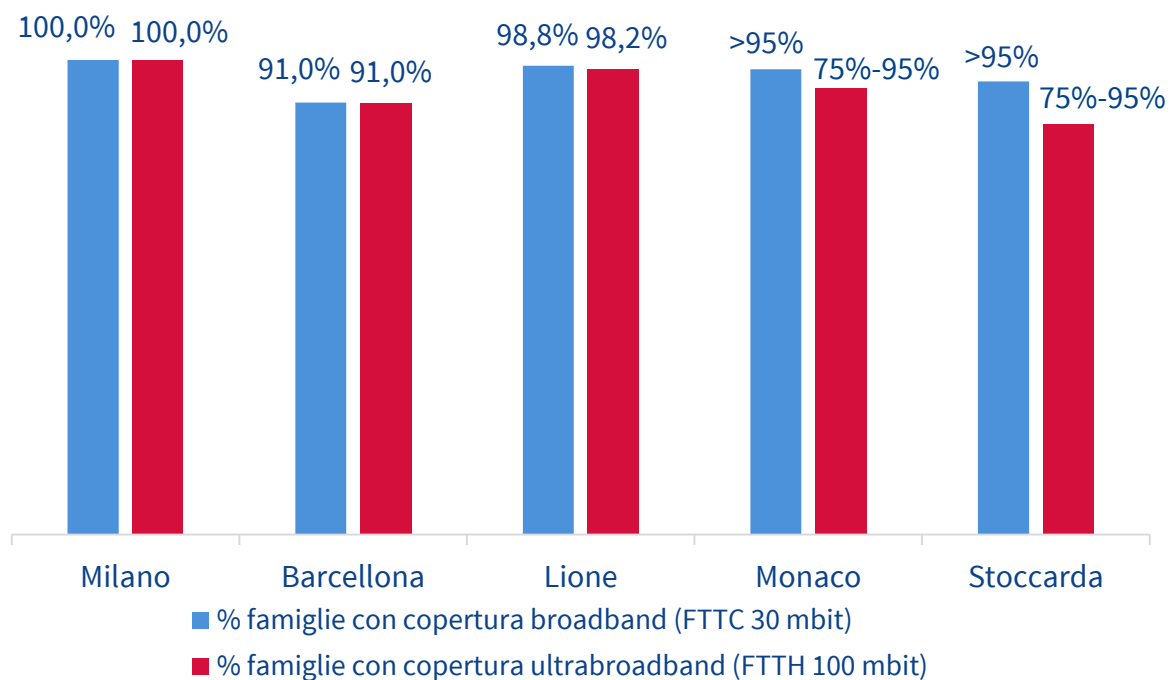
Per quanto riguarda l'ambiente, con 0,50 tonnellate l'anno, Milano genera la maggiore quantità di rifiuti per 1.000 abitanti rispetto ai benchmark. Tuttavia, come sottolineato nel capitolo «Smart citizen e vivibilità della città» (p.45) Milano vanta il 54% di raccolta differenziata. Sempre in tema ambiente, il capoluogo lombardo è invece fanalino di coda per offerta di aree verdi (32 mq per abitante contro valori da 95 a 366 mq per abitante dei benchmark).

Infine, Milano è insieme a Monaco la città dove la gestione delle infrastrutture è maggiormente concentrata, con interessanti implicazioni in sede di ottimizzazione delle reti in chiave smart.

3.2 TELECOMUNICAZIONI / 3.2.1 Broadband, Wi-Fi pubblico



BROADBAND



WI-FI PUBBLICO

| | Numero di hotspot | Abitanti serviti per hotspot | Superficie comunale per hotspot (kmq) |
|------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| MILANO | 650 | 2.079 | 0,3 |
| BARCELLONA | 633 | 2.541 | 0,2 |
| LIONE | 60 | 8.444 | 0,8 |
| MONACO | 26 | 55.784 | 12,0 |
| STOCCARDA | 36 | 17.326 | 5,8 |

Note: l'anno di riferimento per Barcellona è il 2016. Per le famiglie con copertura ultrabroadband, per Monaco e Stoccarda ci si riferisce alla broadband oltre 50 Mbit.

Fonte: Indagine EY, giugno 2018

3.3 MOBILITÀ / 3.3.1 Mobilità privata, mobilità pubblica



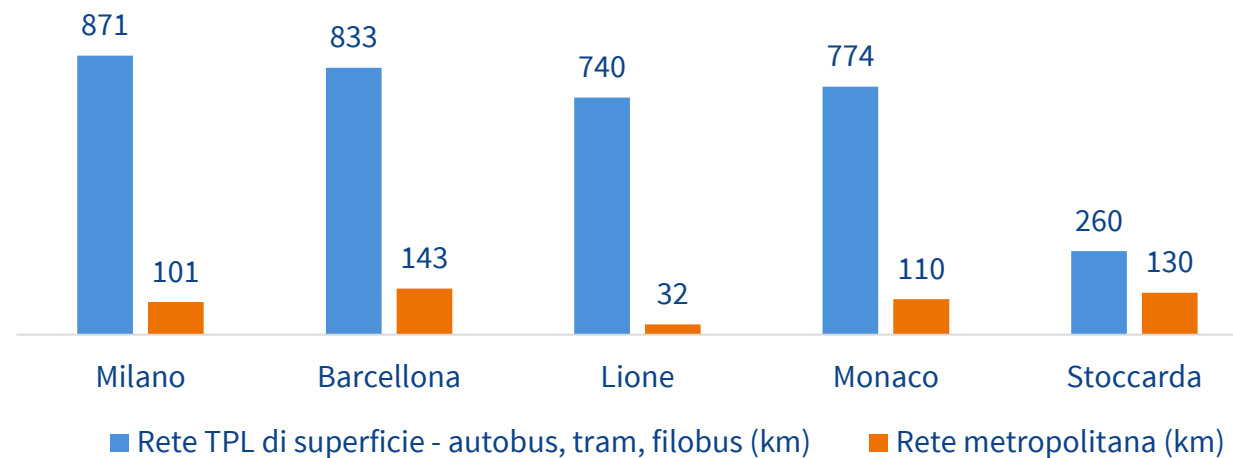
MOBILITÀ PRIVATA

Tasso motorizzazione
(auto immatricolate per 1.000 abitanti)

Road access control per la gestione del traffico (ZTL)

| | Tasso motorizzazione (auto immatricolate per 1.000 abitanti) | Road access control per la gestione del traffico (ZTL) |
|------------|---|--|
| MILANO | 513 | ✓ |
| BARCELLONA | 351 | ✓ |
| LIONE | 443 | ✓ |
| MONACO | 344 | ✓ |
| STOCCARDA | 415 | ✓ |

MOBILITÀ PUBBLICA



| | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|-------------------------------|--------|------------|-------|--------|-----------|
| Numero stazioni metropolitana | 113 | 180 | 49 | 100 | 77 |
| Numero linee metropolitana | 4 | 12 | 6 | 8 | 13 |

Nota: per omogeneità di confronto nella mobilità pubblica, la rete metropolitana include le reti funicolari, mentre esclude le ferrovie suburbane.

Fonte: Eurostat, 2016; Indagine EY, 2018

3.3 MOBILITÀ / 3.3.2 Mobilità sostenibile



MOBILITÀ SOSTENIBILE

| | Piste ciclabili (km) | Piste ciclabili su superficie comunale (km/kmq) | Postazioni ricarica auto elettriche (numero) | Postazioni ricarica auto elettriche su superficie comunale (numero/kmq) | Accesso gratuito in ZTL per auto elettriche |
|------------|----------------------|---|--|---|---|
| MILANO | 140 | 0,76 | 91 | 0,50 | ✓ |
| BARCELLONA | 200 | 1,96 | 187 | 1,83 | ✓ |
| LIONE | 147 | 3,06 | 132 | 2,75 | ✓ |
| MONACO | 450 | 1,44 | 282 | 0,91 | ✓ |
| STOCCARDA | 180 | 0,87 | 278 | 1,34 | ✓ |

Nota: per le colonnine di ricarica, da questa edizione si conteggiano esclusivamente quelle pubbliche
 Fonte: Indagine EY, 2018

3.3 MOBILITÀ / 3.3.3 Sharing mobility



BIKE SHARING

| | Numero biciclette in sharing | Numero operatori bike sharing con stalli | Numero biciclette in sharing per milione di abitanti |
|------------|------------------------------|--|--|
| MILANO | 4.650 | 1 | 3.440 |
| BARCELLONA | 6.000 | 1 | 3.730 |
| LIONE | 4.000 | 1 | 7.896 |
| MONACO | 7.000 | 3 | 4.826 |
| STOCCARDA | 400 | 2 | 641 |

CAR SHARING



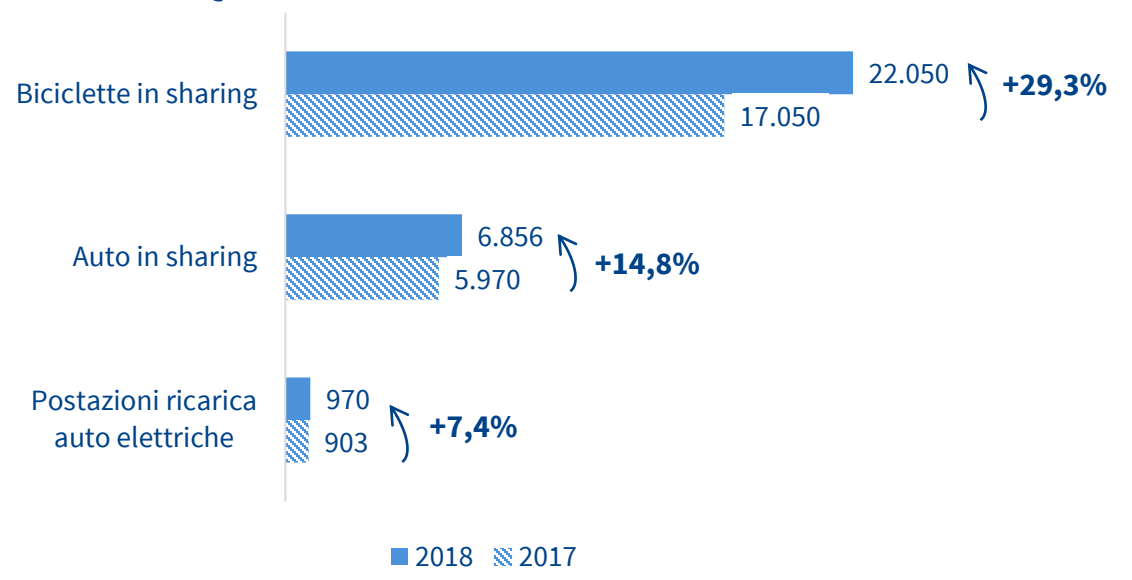
| | Numero operatori car sharing | Numero operatori car sharing elettrico | Numero auto in sharing | Numero abitanti per auto in sharing |
|------------|------------------------------|--|------------------------|-------------------------------------|
| MILANO | 6 | 3 | 3.006 | 450 |
| BARCELLONA | 2 | 2 | 400 | 4.022 |
| LIONE | 2 | 1 | 700 | 724 |
| MONACO | 5 | 1 | 1.680 | 863 |
| STOCCARDA | 3 | 2 | 1.070 | 583 |

Fonte: Indagine EY, 2018

3.3 MOBILITÀ / 3.3.4 Mobilità alternativa nel confronto temporale



MOBILITÀ ALTERNATIVA NELLE CINQUE CITTÀ



LE VARIAZIONI 2017-2018 MAGGIORMENTE SIGNIFICATIVE

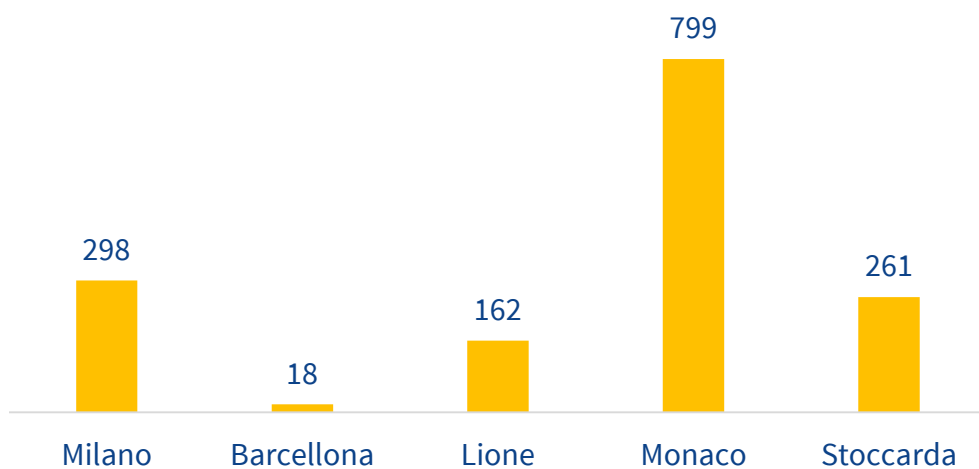
| | Biciclette in sharing | Auto in sharing | Postazioni ricarica auto elettriche |
|------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------|
| MILANO | - | 11,3% | 59,6% |
| BARCELLONA | - | 33,3% | 3,9% |
| LIONE | - | 133,3% | - |
| MONACO | 250,0% | 1,8% | 22,6% |
| STOCCARDA | - | 4,9% | 12,1% |

3.4 ENERGIA / 3.4.1 Teleriscaldamento

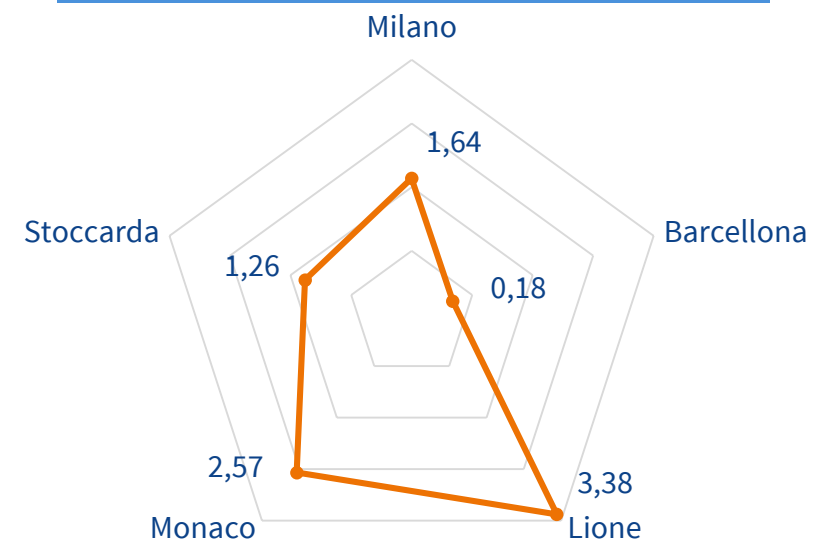


TELERISCALDAMENTO

Estensione rete di teleriscaldamento
(km)



Rete di teleriscaldamento su superficie comunale
(km/kmq)

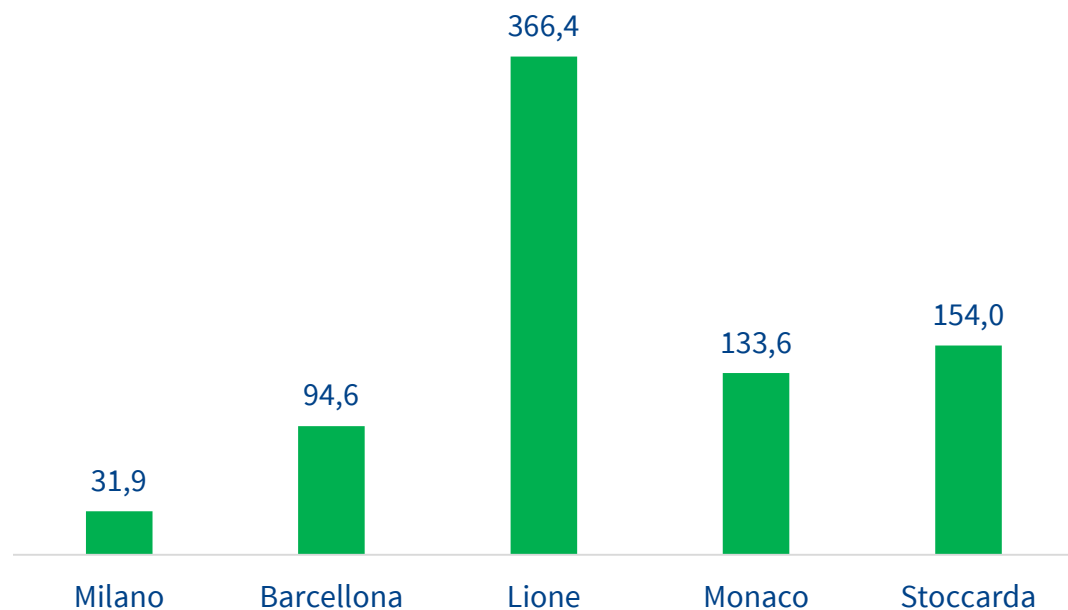


3.5 AMBIENTE / 3.5.1 Aree Verdi, Rifiuti



AREE VERDI

Superficie aree naturalistiche
(mq per abitante)



RIFIUTI

Rifiuti
(tonnellate per 1.000
abitanti l'anno)

| | |
|------------|------|
| MILANO | 0,50 |
| BARCELLONA | 0,45 |
| LIONE | 0,37 |
| MONACO | 0,39 |
| STOCCARDA | 0,39 |

Fonte: per le aree verdi Osservatorio Milano, 2015, area metropolitana OCSE; per i rifiuti Eurostat, 2016 (2013 per Barcellona e Lione, ultimo dato disponibile)

3.6 UTILITY E GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE



| SERVIZI | | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|-------------------|---|--|------------|--|--------|--|
| TLC | RETE WI-FI COMUNALE | | | | | Stuttgart-Marketing GmbH |
| Reti di trasporto | GESTIONE TRASPORTI PUBBLICI | <small>AZIENDA TRASPORTI MILANESI S.p.A.</small> | | | | |
| | GESTIONE PARCHEGGI PUBBLICI | <small>AZIENDA TRASPORTI MILANESI S.p.A.</small> | | <small>LYON PARK AUTO</small> | | |
| | GESTIONE RETE SEMAFORICA | | | | | |
| Reti energetiche | RETE DISTRIBUZIONE GAS NATURALE | | | <small>GRUPPO GDF SUEZ</small> | | |
| | RETE DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA | | | <small>L'ELECTRICITE EN RESEAU</small> | | |
| | GESTIONE E MANUTENZIONE RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA | | | | | |
| | GESTIONE RETE DI TELERISCALDAMENTO | <small>by VEOLIA</small> | | <small>GROUPE EDF</small> | | |
| Reti ambientali | RACCOLTA E GESTIONE RIFIUTI | <small>GRUPPO A2A</small> | | <small>la métropole</small> | | |
| | MANUTENZIONE STRADE | | | | | |
| | ACQUEDOTTO | | | <small>DUGRANDLYON</small> | | |
| | FOGNATURA | | | <small>DUGRANDLYON</small> | | <small>STADTENTWÄSSERUNG STUTTGART</small> |
| | DEPURAZIONE | | | <small>DUGRANDLYON</small> | | |

Nota: la tabella riporta i principali soggetti concessionari dei servizi di gestione delle infrastrutture; dove lasciato in bianco, l'infrastruttura è gestita dal comune direttamente o tramite appalti di servizi
Fonte: Indagine EY, 2018

4. Livello 2: Sensoristica

4.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



Nella realizzazione di una smart city, la digitalizzazione delle infrastrutture tramite la sensoristica è l'elemento chiave per produrre e raccogliere una base dati ad esempio su frequenza, modalità e intensità di utilizzo delle reti e impatto ambientale utile poi a delineare le traiettorie di sviluppo futuro della città. Nel contesto del Booklet, sono stati considerati in particolare sei ambiti di applicazione dei sensori: mezzi pubblici e rete stradale (arricchito in questa edizione con la sharing mobility), illuminazione pubblica, videosorveglianza delle aree turistiche, sicurezza degli edifici, monitoraggio delle reti energetiche (smart metering), controllo delle condizioni ambientali.

Rispetto alla prima edizione del Booklet, non si guarda solo al potenziale delle città nel monitorare dati e sviluppare piattaforme tematiche e trasparenti che raccolgano e interrogino tali dati. La novità è la considerazione della sensoristica sotto un duplice aspetto: qualora le città siano dotate di sensori, per ciascun ambito è stato definito se la sensoristica è passiva, oppure attiva. In altre parole, si considera l'utilità del sensore: attivo se utilizzato per raccogliere in tempo reale, diffondere, integrare il dato; passivo se utilizzato senza fini di produzione di dati pubblici. La diffusione della sensoristica attiva è particolarmente utile in ottica smart city, perché induce la realizzazione delle infrastrutture digitali in una logica di interoperabilità e trasparenza: le reti sono sotterranee alla città, ma devono essere estremamente chiare e conosciute per l'integrazione dei dati e dunque la realizzazione di servizi end-to-end.

Quanto a diffusione, Milano si conferma la città dove la sensoristica è applicata a più ambiti, seguita da Barcellona. Entrambe le città presentano uno sviluppo particolarmente elevato in ambito mezzi pubblici, illuminazione pubblica e smart metering. Apprezzabile in entrambe le città è anche la diffusione applicata alla rete stradale. In aggiunta, Milano vanta una buona copertura in ambito video-sorveglianza delle aree turistiche. Monaco e Lione si distanziano relativamente di poco, mentre Stoccarda rimane con i maggiori passi da compiere su questo aspetto rispetto alle altre città.

In merito all'utilità della sensoristica, è Barcellona la città che ha più investito sui sensori attivi, seguita da Milano e Lione. Rispetto al totale però, risulta ovunque maggiormente diffusa la sensoristica passiva.

Il tema viene ulteriormente approfondito con un'indicazione di quali e quanti sensori sono utilizzati per produrre dati rilevati sulle piattaforme. È pur vero che la numerosità non rappresenta necessariamente un ottimo, tuttavia dal numero di sensori attivi è possibile dedurre di quali parametri e funzionalità si arricchiscono le piattaforme, nonché quali siano gli ambiti che più vengono monitorati e utilizzati nelle città. Milano primeggia nella produzione di dati real-time per quanto riguarda il bike sharing, il trasporto pubblico locale e il traffico. Barcellona invece punta sui dati legati al contesto ambientale (inquinamento acustico e condizioni atmosferiche in primis), ma si mostra anche interessata a sperimentare sensori particolarmente avanzati (ad esempio per misurare i flussi di persone in strada, controllare il funzionamento e la velocità della connessione ai punti di accesso al wi-fi pubblico, tracciare i percorsi degli utenti del bike sharing in tempo reale tramite sensori GPS e telecamere agli stalli). Infine, Monaco con il progetto Smarter Together punta alla produzione di dati legati all'illuminazione intelligente, ma anche - in linea con Lione - ai servizi di sharing e mobilità alternativa.

4.2 PRESENZA SENSORI



| | SHARING MOBILITY E TPL | | | RETE STRADALE | | | ILLUMINAZ. PUBBLICA | AREE TURISTICHE | | |
|-----------|---|--|----------------------------|---------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| | Sensori car sharing e disponibilità veicoli | Sensori bike sharing e disponibilità veicoli | Sensori GPS su veicoli TPL | Sensori rilevazione traffico stradale | Semafori intelligenti (sensori magnetici, ottici, a ultrasuoni) | Sensori occupazione parcheggi pubblici | Telecamere di sicurezza (videosorveglianza a fini di sicurezza e monitoraggio traffico) | Illuminazione pubblica intelligente | Smart Tag per info rapide sui principali monumenti (tramite QR code) | Telecamere (webcam turistiche) |
| MILANO | | | | | | | | | | |
| BARCELONA | | | | | | | | | | |
| LIONE | | | | | | | | | | |
| MONACO | | | | | | | | | | |
| STOCCARDA | | | | | | | | | | |

- Sensoristica Attiva
- Sensoristica Passiva
- Assenza Sensori

Fonte: Indagine EY, 2018

4.2 PRESENZA SENSORI



| | SICUREZZA EDIFICI | | SMART METERING | | | CONTROLLO CONDIZIONI AMBIENTALI | | | |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| | Sensori rilevazione incendi (outdoor) | Sensori rilevazione rischio sismico | Smart metering energia elettrica | Smart metering gas | Smart metering rete idrica | Sensori reti irrigazione | Sensori rilevazione qualità dell'aria (outdoor) | Sensori rilevazione inquinamento acustico | Sperimentaz. cestini intelligenti |
| MILANO | | | | | | | | | |
| BARCELLONA | | | | | | | | | |
| LIONE | | | | | | | | | |
| MONACO | | | | | | | | | |
| STOCCARDA | | | | | | | | | |

- Sensoristica Attiva
- Sensoristica Passiva
- Assenza Sensori

Fonte: Indagine EY, 2018

4.3 SENSORISTICA ATTIVA / 4.3.1 Numero sensori attivi



| | Stazioni car sharing | Postazioni ricarica auto elettriche (funzionamento) | Bike sharing (funzionamento stalli) | Flusso biciclette in movimento | Traffico real time | TPL real time | Parcheggi disponibili | Flusso di persone |
|------------|-----------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|---|-------------------|
| MILANO | | | 402 | | 42 | 96 | 78 | |
| BARCELLONA | | | | 1 | 1 | | | 1 |
| LIONE | 3 | 2 | 2 | | | | | |
| MONACO | 10 | 8 | 6 | 8 | | | | |
| STOCCARDA | | | | | | | | |
| | Inquinamento acustico | Impianti fotovoltaici | Condizioni atmosferiche | Qualità dell'aria | Smart Meter | Condizioni ambientali interne | Wi-Fi pubblico (funzionamento e velocità della connessione) | Smart lighting |
| MILANO | | | | | | | | |
| BARCELLONA | 103 | 2 | 7 | 1 | 2 | 3 | 3 | |
| LIONE | | 1 | | | 1 | | | |
| MONACO | | 1 | 1 | 4 | | 1 | | 72 |
| STOCCARDA | | | | | | | | |

Fonte: Indagine EY, 2018

5. Livello 3: Service Delivery Platform

5.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



La Service Delivery Platform, letteralmente piattaforma di erogazione dei servizi, è lo strato della Smart City necessario a elaborare e valorizzare i big data del territorio generati da infrastrutture e sensoristica al fine di migliorare i servizi esistenti e crearne dei nuovi. La valutazione di tale strato si basa sulla presenza di Open Data sul sito comunale e di piattaforme di integrazione di quei dati.

In tema Open Data Milano, al pari delle altre quattro città analizzate, prevede una sezione del sito comunale e un portale specifico. Rispetto alle altre città, Milano ancora pubblica sul portale del Comune un numero relativamente basso di open data: nonostante la notevole aggiunta di dataset (quasi raddoppiati da 250 a 431), si rimane ben distanti da Lione top performer (1.065 dataset). Su questo tema, vale sottolineare che la numerosità dei dataset disponibili è in parte influenzato dal livello di condivisione dei dati generati dai sensori da parte dei gestori degli stessi con la Pubblica Amministrazione cittadina.

Milano ha aderito a «E015»¹, una piattaforma per l'integrazione di dati multisetoriali accessibile per lo sviluppo di servizi terzi in molteplici settori, quali trasporti, accoglienza, turismo, cultura, spettacolo. Tra i benchmark, Barcellona ha sviluppato un sistema analogo con «Sentilo».

Il valore aggiunto di una piattaforma come E015 consiste nella combinazione di dati, funzionalità, processi e servizi. La condivisione di funzionalità e informazioni in E015 avviene attraverso la pubblicazione di interfacce di comunicazione (API) scritti secondo linee guida comuni. Attualmente E015 vanta un catalogo di 113 API e ben 81 app sviluppate a partire dai dati messi a disposizione sulla piattaforma. Un esempio di servizio tra i tanti abilitati da E015 è il portale ATM GiroMilano. Dal portale è possibile scegliere itinerari all'interno della città con dati in tempo reale e integrati sul traffico, sul funzionamento del trasporto pubblico (metropolitana e mezzi di superficie) e sulla disponibilità di taxi o di bici e auto in sharing di più operatori (ad oggi BikeMi, Sharen'go e DriveNow) e sui posti liberi nei parcheggi. Altro esempio sono le «info on board»: nella stazione di Milano Cadorna e sui treni del servizio Malpensa Express sono installati schermi che mettono a disposizione in tempo reale informazioni SEA (arrivi/partenze da Malpensa) e informazioni ATM (stato circolazione metropolitane e bus limitrofi a Cadorna). In modo simile, «Milan Airports» è l'app integrata che mette a disposizione i principali dati sulla mobilità che interessano gli aeroporti di Milano (stato dei treni, stato di metro e bus, traffico in autostrada e disponibilità parcheggi).

In corso di sviluppo è anche una piattaforma per supportare la raccolta e l'elaborazione dei dati provenienti dai diversi sensori installati nel contesto di Milano Sharing Cities. Tale progetto, finanziato dal programma Horizon 2020-Smart Cities Lighthouse, prevede la realizzazione di un quartiere «smart» nell'area di Porta Romana/Vettabbia, rendendolo laboratorio di innovazione per l'intera città. Sharing Cities Milano coinvolge 17 Partners fra cui anche le utility A2A e ATM. La realizzazione della piattaforma è una misura prevista dal progetto insieme a mobilità elettrica in sharing, smart lighting, riqualificazione edilizia.

Utile menzionare infine che a livello interno il Comune di Milano si è dotato di una piattaforma di interoperabilità per l'integrazione dei dati rilevati dalle varie divisioni.

Attraverso il progetto «Smarter Together» anche Lione e Monaco stanno investendo sulle piattaforme dati, al momento limitate ai quartieri interessati dal progetto, ma già ricche di contenuti. Lione conta all'attivo anche una piattaforma in tema mobilità, che contiene dati in tempo reale su trasporto pubblico locale, taxi e aerei.

¹ Iniziativa promossa da Regione Lombardia insieme con Confindustria, CCIAA di Milano, Confcommercio, Assolombarda e Unione del Commercio, con il coordinamento tecnico-scientifico di Cefriel

5.2 PIATTAFORME ESISTENTI / 5.2.1 Open data, piattaforme integrazione dati



OPEN DATA

| | Presenza sezione dedicata agli Open Data sul sito web del Comune | Presenza portale specifico Open Data | Numero dataset pubblicati |
|-----------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| MILANO | ✓ | ✓ | 431 |
| BARCELONA | ✓ | ✓ | 449 |
| LIONE | ✓ | ✓ | 1.065 |
| MONACO | ✓ | ✓ | 136 |
| STOCCARDA | ✓ | ✓ | 302 |



PIATTAFORME DI INTEGRAZIONE DATI

| | Piattaforma per l'integrazione dei dati |
|-----------|---|
| MILANO | E015 |
| BARCELONA | SENTELO |
| LIONE | SMARTER TOGETHER* |
| MONACO | SMARTER TOGETHER |
| STOCCARDA | ✗ |

6. Livello 4: Applicazioni e servizi

6.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



Il quarto e ultimo strato della Smart City («Applicazioni e servizi») guarda alla disponibilità in digitale dei servizi in alcuni ambiti rilevanti ai «city user» (ossia cittadini, imprese e turisti), considerando in particolare quattro: government, mobilità, turismo e cultura, sanità.

In ambito government, in modo sostanzialmente analogo alla scorsa edizione, Milano mostra complessivamente la maggiore disponibilità di servizi in rete, con un'interattività dei servizi anagrafici e di autorizzazione all'avvio di una nuova impresa maggiore rispetto a quanto offerto dalle altre città. Inoltre, Milano presenta un'offerta completa in ambito democrazia partecipativa al pari di Barcellona, la quale anche a livello qualitativo è estremamente attenta a questo campo soprattutto dall'insediamento dell'ultima giunta comunale. Concentrandosi su Milano, vi sono inoltre indicazioni di investimenti verso una maggiore digitalizzazione della PA per rispondere sempre meglio alle istanze dei cittadini. Cresce infatti l'utilizzo di strumenti digitali per il rilascio di certificati o il pagamento di multe e rette scolastiche, ad esempio, e aumentano del 15% i contatti con i cittadini su canali altri rispetto allo sportello.

In ambito mobilità, tutte le città offrono possibilità di «travel planning» anche integrando più modalità di trasporto. Milano è invece l'unica città insieme a Monaco a offrire la possibilità di abbonarsi ai mezzi pubblici e acquistare il biglietto tramite app, ed è l'unica oltre a Barcellona a consentire a piattaforme terze di accedere in tempo reale ai dati sui mezzi pubblici per utilizzo da parte degli utenti.

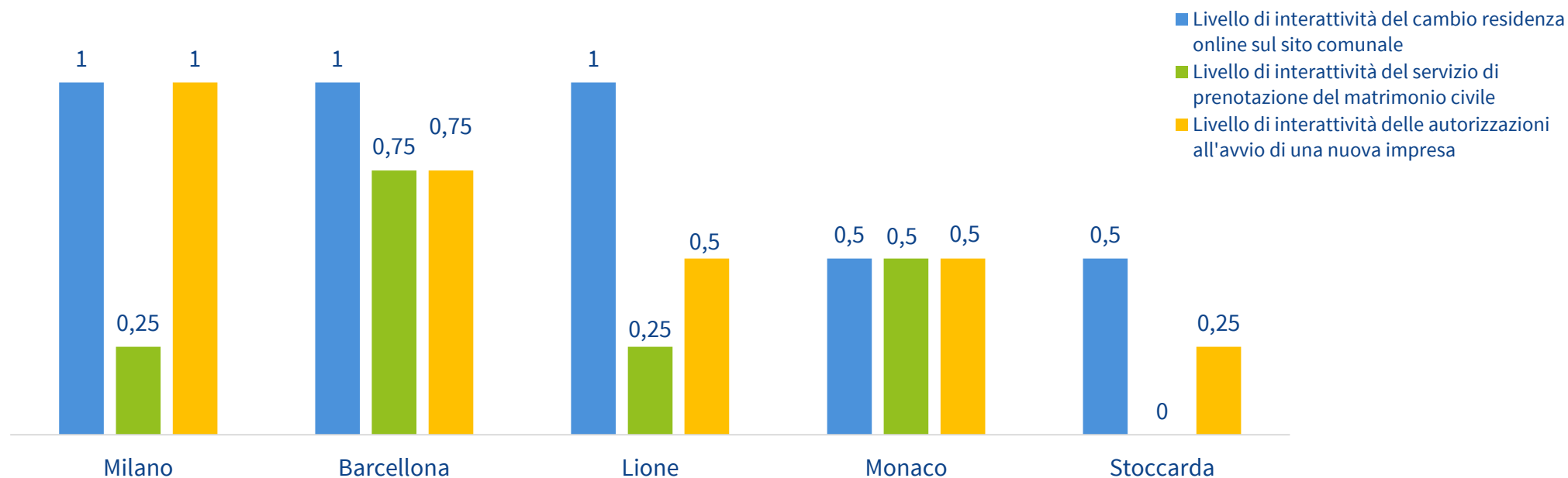
Quanto a turismo e cultura, Milano presenta un'offerta in digitale abbastanza ampia, nonché il maggior numero di lingue gestite dal portale turistico.

Infine, per la sanità Milano è l'unica insieme a Barcellona a prevedere il Fascicolo Sanitario Elettronico in rete e accessibile a pazienti e medici. Lione ha ben sviluppato i servizi di prenotazione online, ma non l'estrazione dei referti via web e i dati sanitari in rete. La disponibilità di servizi sanitari online è invece esigua nelle città tedesche, a riflettere le peculiarità del sistema di erogazione dei servizi sanitari basato su una molteplicità di Casse pubbliche e private.

6.2 GOVERNMENT / 6.2.1 Servizi al cittadino e alle imprese



SERVIZI AL CITTADINO E ALLE IMPRESE



Possibilità di richiedere certificati di nascita/morte online sul sito del Comune

Possibilità di richiedere certificati di matrimonio online sul sito del Comune

MILANO



BARCELLONA



LIONE



MONACO



STOCCARDA

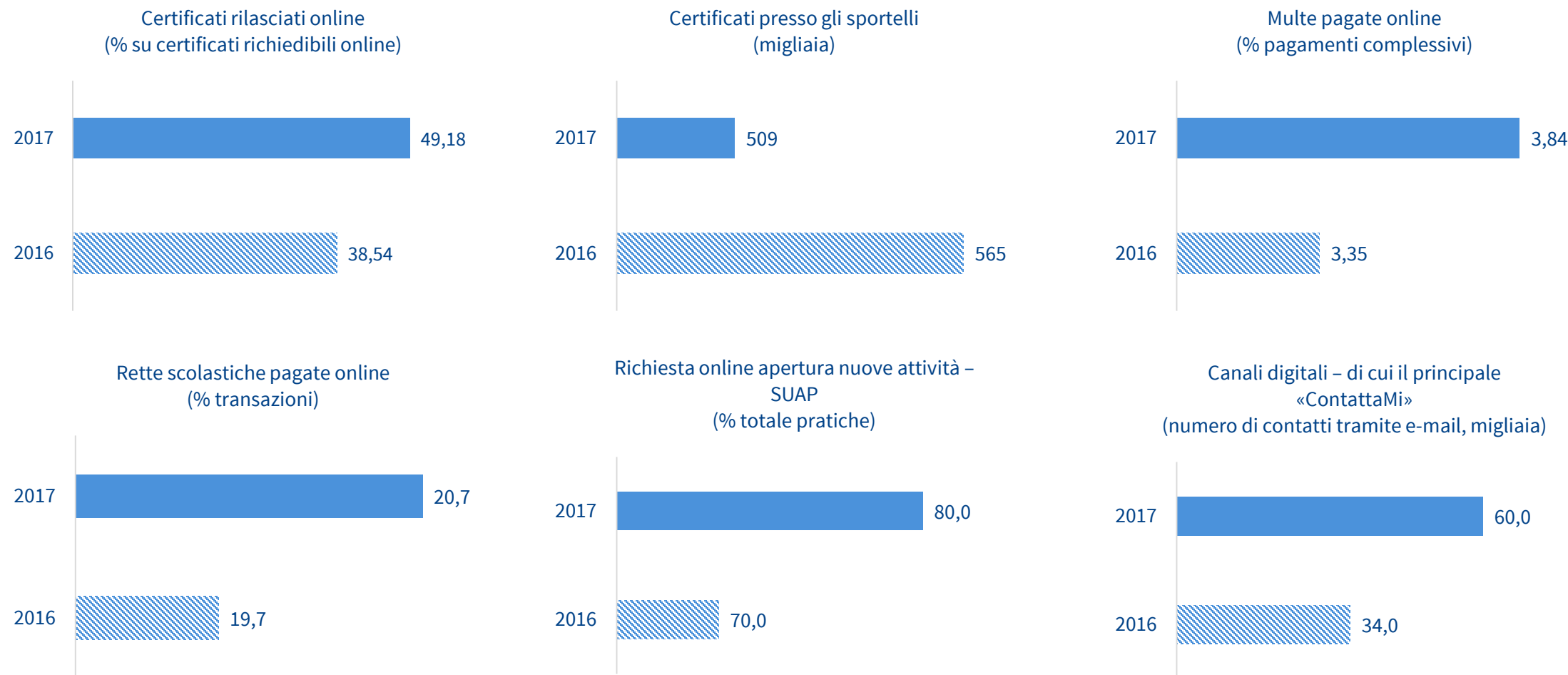


Nota: il livello di interattività dei servizi online è calcolato riferendosi alla classificazione ISTAT-Ministro per la Semplificazione e la Pubblica Amministrazione (Livello 1 - Informazione; Livello 2 - Download modulistica; Livello 3 - Inoltro/avvio online della pratica; Livello 4 - Transazione completa/Conclusioni pratica online). «0» indica l'assenza del servizio online

6.2 GOVERNMENT / 6.2.1 Servizi al cittadino e alle imprese



SERVIZI PA DIGITALE: FOCUS MILANO



6.2 GOVERNMENT / 6.2.2 e-Democracy



E-DEMOCRACY

| | Piattaforma | Presenza servizi online di democrazia partecipativa (consultazioni, indagini ecc.) | Presenza dati bilancio della città | Presenza Open Data | Possibilità di presentare proposte online | Possibilità di votare proposte online |
|------------|-------------------------------|--|------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------------|
| MILANO | Milano partecipa | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |
| BARCELLONA | Decidim | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |
| LIONE | Lyon Démocratie Participative | 😊 | 😊 | 😞 | 😞 | 😞 |
| MONACO | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 |
| STOCCARDA | Stuttgart Meine Stadt | 😊 | 😞 | 😞 | 😊 | 😞 |



SISTEMI DI IDENTIFICAZIONE

| | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|---|--------|------------|-------|--------|-----------|
| Presenza di una Smart Card per accedere ai servizi comunali | 😊 | 😊 | 😞 | 😞 | 😞 |
| Possibilità di autenticazione sul sito web della città | 😊 | 😞 | 😊 | 😞 | 😊 |



6.3 MOBILITÀ / 6.3.1 Travel Planner, bigliettazione elettronica, mobilità integrata



| | TRAVEL PLANNER | | | BIGLIETTAZIONE ELETTRONICA | | MOBILITÀ INTEGRATA SU PIATTAFORME TERZE | | |
|------------|---|---|--|--|------------------------------------|---|--------|------------------|
| | Calcolo del percorso da punto a punto via web | Calcolo del percorso da punto a punto via app | Integrazione più mezzi e modalità di spostamento | Abbonamento TPL sottoscrivibile e ricaricabile via app | Biglietti TPL acquistabili via app | Google Maps | Moovit | Condivisione API |
| MILANO | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |
| BARCELLONA | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 |
| LIONE | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 |
| MONACO | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 |
| STOCCARDA | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 |



😊 Presenza del servizio/applicazione








😞 Assenza del servizio/applicazione

Fonte: Indagine EY, 2018

6.4 TURISMO / 6.4.1 piattaforme per il turismo: servizi e popolarità



 Presenza del servizio/applicazione
 Assenza del servizio/applicazione

| | SERVIZI PER IL TURISMO | | | | |
|------------|--|---|--|--|--------------------------------------|
| | Presenza e-commerce dei prodotti tipici locali sulla piattaforma del turismo | Presenza piattaforma di booking sul sito del Comune | Link dal sito del Comune ad un'altra piattaforma di booking | Presenza servizio pianificazione itinerario di viaggio | Lingue gestite dal portale turistico |
| MILANO |  |  |  |  | 7 |
| BARCELLONA |  |  |  |  | 4 |
| LIONE |  |  |  |  | 2 |
| MONACO |  |  |  |  | 2 |
| STOCCARDA |  |  |  |  | 6 |

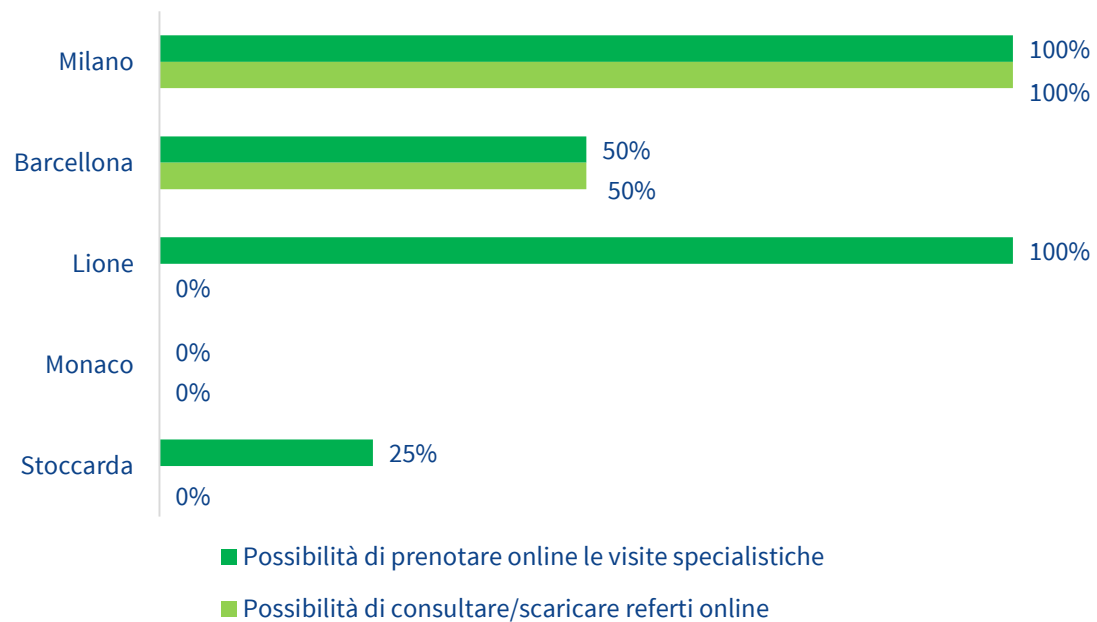
Nota: il numero di follower è al 22 ottobre 2018.
 Fonte: Indagine EY, 2018

6.5 SANITÀ / 6.5.1 Servizi sanitari online



SERVIZI SANITARI ONLINE

Prenotazioni e referti online
(% sui 4 maggiori ospedali della città)



Disponibilità online
Fascicolo Sanitario Elettronico
(si=1; no=0)



7. Smart Citizen e vivibilità della città

7.1 LE PRINCIPALI EVIDENZE



A concludere la panoramica della smartness, il capitolo «Smart citizen» aiuta a valutare la vivibilità della città guardando a fruizione e percezione di cittadini, turisti, imprese dei servizi (smart e non) offerti. Gli ambiti di analisi scelti sono: reddito e benessere, qualità ambientale, qualità della mobilità, qualità dei servizi pubblici, turismo e tempo libero.

Milano ben si posiziona nel confronto per percezione della Pubblica Amministrazione e gradimento delle app. Oltre a godere della «fiducia» dei cittadini milanesi (44%) più delle amministrazioni di Barcellona (42%) e Monaco (40%), il Comune di Milano è ben «gradito» sui social network e la app della città, nonché i servizi di pagamento online, rilevano il miglior punteggio. Un ulteriore indicatore della qualità dell'informazione e dei servizi forniti dall'amministrazione cittadina sono i risultati dei siti maggiormente ricercati sul web con riferimento alle città. I siti direttamente gestiti dalla PA sono al primo posto solo per le città tedesche, mentre scendono al secondo posto per Milano e Lione. Certamente questo indicatore è da interpretare con cautela, in quanto incorpora anche la percezione della città e i suoi «brand», ma fornisce comunque utili spunti all'analisi. Per esempio, nel caso di Milano non sorprende vedere in cima i siti di notizie e le fiere, considerato che la città, come raccontato anche nell'Osservatorio Milano 2018, esprime un punto di forza nel sistema imprenditoriale, ospita un vivace mondo dell'editoria e la sua notorietà complessiva su Google è legata allo shopping e al mondo economico-finanziario. Barcellona, invece, appare una città ad elevata attrattività per i turisti e per gli eventi sportivi, il che si riflette nella presenza di squadre di calcio e turismo tra i siti più ricercati. Ancora, Monaco è un polo di attrazione talenti, pertanto le università emergono come un punto di risalto. Seppur parziale, l'analisi lascia comunque ipotizzare, se non altro, che la qualità dei servizi offerti deve essere meglio comunicata ai cittadini, potenziando anche la presenza sui canali social: il numero di follower su Facebook e Instagram è infatti ancora limitato rispetto a quanto registrato nelle altre città, specialmente Barcellona e Monaco.

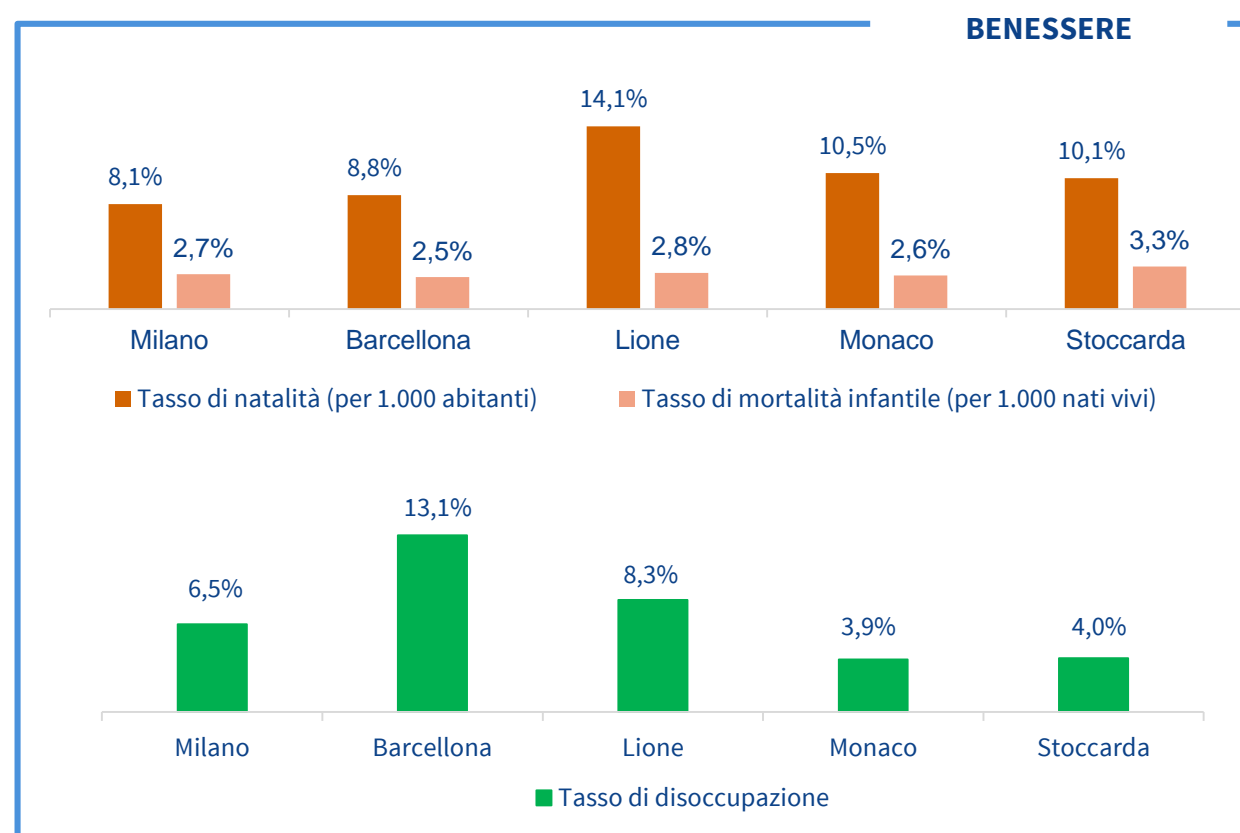
Anche per qualità della mobilità Milano è ben posizionata e sostanzialmente allineata con i benchmark.

In ambito reddito e benessere, Milano rimane una città ricca in termini di Pil pro capite (47,4 migliaia di euro per abitante) dopo Monaco (54,6) e Stoccarda (49,3). Il tasso di disoccupazione migliora, scendendo a 6,5% da 7,5% pur restando quasi il doppio di quello di Monaco (3,9%). I dati sui tassi di natalità e mortalità infantile vedono infine le città sostanzialmente allineate con l'eccezione di Lione, che registra un tasso di natalità particolarmente elevato.

In ambito turismo e tempo libero, Milano segue Barcellona e Monaco nell'attrazione turisti: entrambe le città registrano infatti arrivi ben più elevati e in crescita (11,7 e 16,2 milioni rispettivamente nel 2016) rispetto al capoluogo lombardo (6,9 milioni, numero in diminuzione rispetto al picco di 7,4 milioni toccato con Expo nel 2015). Anche per spesa dei turisti internazionali Milano si posiziona al di sotto di Barcellona e Monaco. Tuttavia, la spesa media risulta in aumento del 25% nell'ultimo anno (+18% Barcellona). Milano si qualifica in modo particolare per lo shopping e per la ristorazione.

Infine, considerando la qualità ambientale, pur producendo una quantità di rifiuti superiore a tutti i benchmark, Milano rileva una quota di raccolta differenziata elevata (54% al 2017, con l'obiettivo del 60% al 2022), inferiore però a quella di Monaco (70%). Per quanto riguarda invece la qualità dell'aria, ancora resta un punto di allarme il supero dei limiti di concentrazione di PM10 e O3 stabiliti dalla European Environment Agency. A Milano la concentrazione media giornaliera di PM10 (64,2 µg/m³) e di O3 (146,7 µg/m³) rispettivamente al 36° giorno e al 26° giorno di supero dei limiti è particolarmente elevata e superiore a quella dei benchmark.

7.2 REDDITO E BENESSERE

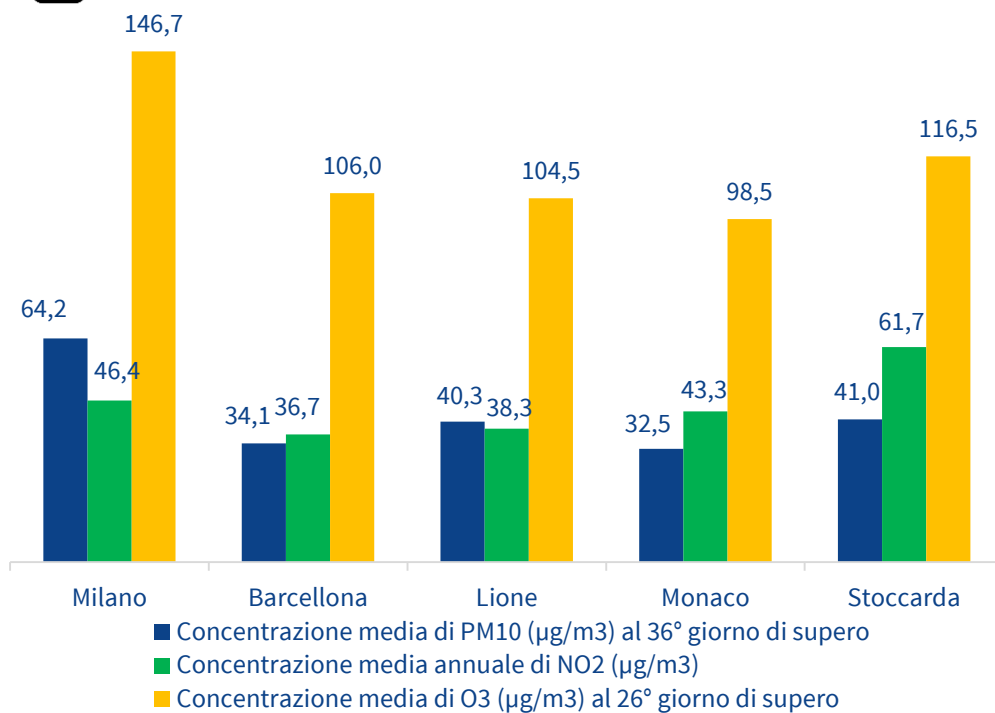


Fonte: per il Pil pro capite di Milano Prometeia 2017, di Barcellona Idescat 2016, di Lione Eurostat 2015, di Monaco e Stoccarda ufficio statistico regionale 2016, area metropolitana; per il tasso di natalità Per il tasso di disoccupazione Assolombarda su dati Istat, Idescat, Insee, Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2017, area metropolitana.

7.3 QUALITÀ AMBIENTALE



QUALITÀ DELL'ARIA



RACCOLTA DIFFERENZIATA

Raccolta differenziata
(% sul totale rifiuti)

| | |
|------------|-------|
| MILANO | 53,8% |
| BARCELLONA | 36,7% |
| LIONE | 28,0% |
| MONACO | 70,6% |
| STOCCARDA | 50,7% |

Fonte: per qualità dell'aria Assolombarda su dati European Environment Agency, 2016; per raccolta differenziata Comune di Milano ed Eurostat, 2017

7.3 QUALITÀ DELLA MOBILITÀ



| QUALITÀ DELLA MOBILITÀ | | | | | | |
|------------------------|------------------------|---|---|--|--|--|
| | Qualità della rete TPL | Tempo medio di attesa alla fermata (minuti) | Durata media giornaliera del viaggio utilizzando la rete TPL (minuti) | Distanza media a piedi che una persona effettua durante un viaggio (metri) | Persone che aspettano oltre 20 minuti alla fermata per singolo viaggio (%) | Persone che viaggiano più di 2 ore al giorno (%) |
| MILANO | 0,92 | 11 | 64 | 741 | 12% | 14% |
| BARCELONA | 1,33 | 10 | 50 | 619 | 9% | 8% |
| LIONE | 0,87 | 11 | 45 | 750 | 17% | 11% |
| MONACO | 1,03 | 10 | 50 | 723 | 6% | 11% |
| STOCCARDA | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

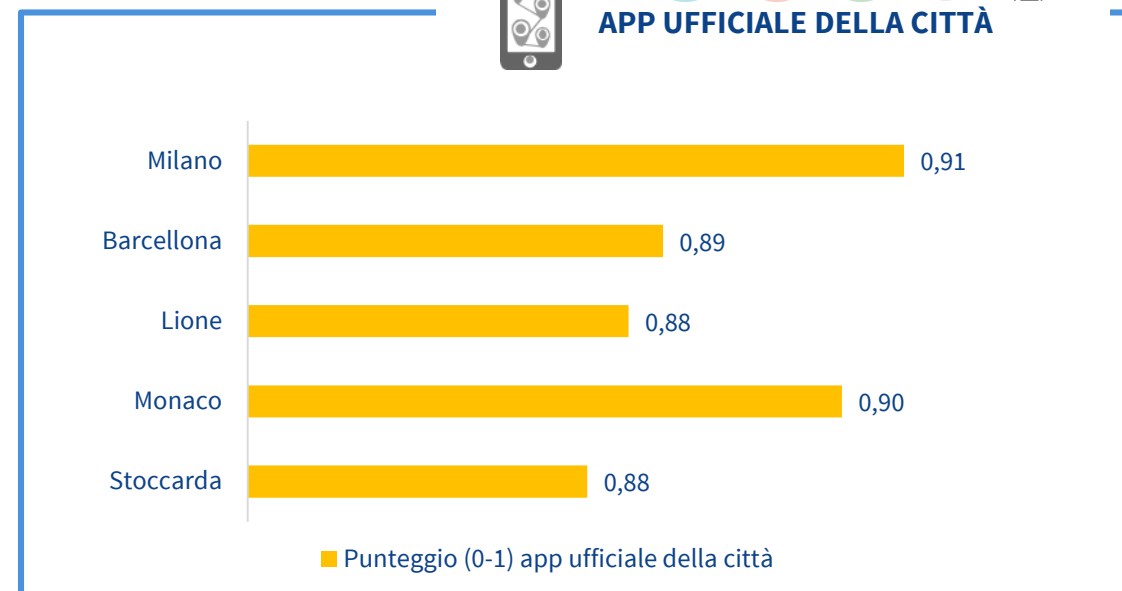
7.4 QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI / 7.4.1 Percezione dell'Amministrazione sui social



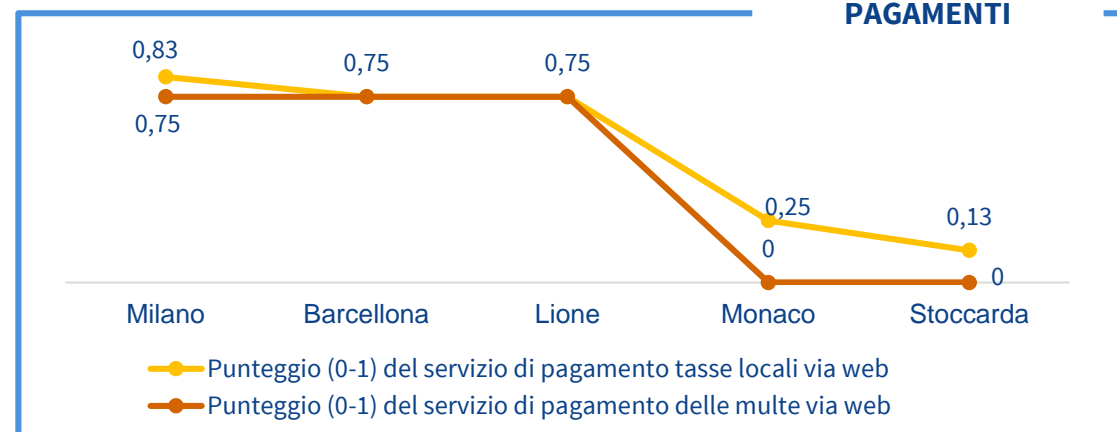
APP UFFICIALE DELLA CITTÀ

PERCEZIONE DELLA PA LOCALE

| | Qualità della governance locale (punteggio 0-1) | Cittadini che hanno fiducia nei funzionari della PA locale (%) |
|------------|---|--|
| MILANO | 0,40 | 44,0% |
| BARCELLONA | 0,43 | 42,0% |
| LIONE | 0,42 | 55,0% |
| MONACO | 0,48 | 40,0% |
| STOCCARDA | n.d. | n.d. |

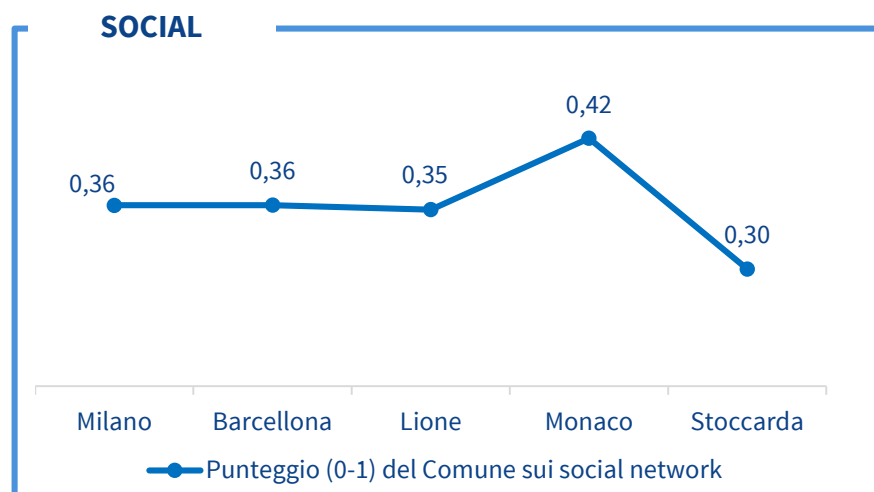


PAGAMENTI



Nota: il punteggio dell'App ufficiale della città è stato calcolato tenendo conto del numero di installazioni, rating e recensioni positive. Il punteggio dei servizi di pagamento è calcolato considerando presenza dei servizi di pagamento online e numero delle modalità di pagamento accettate tra carta di credito, e-wallet, cryptocurrency, direct debit payment, direct carrier billing.
Fonte: JRC, 2012; indagine EY, 2018

7.4 QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI / 7.4.1 Percezione dell'Amministrazione sui social



| | Follower su YouTube | Follower su Facebook | Follower su Twitter | Follower su Instagram |
|------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| MILANO | n.d. | 150.561 | 335.000 | 29.800 |
| BARCELLONA | 13.089 | 235.923 | 390.000 | 98.200 |
| LIONE | 2.008 | 283.390 | 137.000 | 64.300 |
| MONACO | 3.865 | 522.400 | 243.000 | 136.000 |
| STOCCARDA | 612 | 80.993 | 19.200 | 12.500 |

Nota: il punteggio della presenza del Comune sui social network è calcolato considerando numero di piattaforme social a cui è iscritto il Comune, numero di «like» e numero di «like» rapportato alla popolazione.
 Il numero di follower è al 22 ottobre 2018.
 Fonte: indagine EY, 2018

7.4 QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI/ 7.4.2 Visibilità dell'Amministrazione sul web



TOP10 SITI SULLA CITTÀ PER RICERCHE SU GOOGLE

| MILANO | BARCELONA | LYON | MUNCHEN | STUTTART |
|---|---|---|---|---|
| https://it.wikipedia.org/wiki/Milano | https://www.fcbarcelona.com/ | https://en.wikipedia.org/wiki/Lyon | https://www.muenchen.de/ | https://www.stuttgart.de/ |
| https://www.comune.milano.it/ | https://it.wikipedia.org/wiki/Barcellona | https://en.lyon-france.com/ | https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCnchen | https://de.wikipedia.org/wiki/Stuttgart |
| https://www.turismo.milano.it/ | https://www.barcelonaturisme.com/wv3/en/ | http://www.fetedeslumieres.lyon.fr/en | https://www.muenchen.tv/ | https://en.wikipedia.org/wiki/Stuttgart |
| http://www.milanotoday.it/ | https://www.barcelona.com/ | https://www.lyon.fr/ | https://www.munich-airport.de/ | https://www.stuttgart-tourist.de/ |
| https://www.ilgiorno.it/milano | https://www.barcelona.cat/en/ | http://www.chu-lyon.fr/fr | https://www.landkreis-muenchen.de/ | https://www.uni-stuttgart.de/ |
| https://www.polimi.it/ | https://www.royalcaribbean.com/cruise-from/barcelona-spain | https://www.ol.fr/fr-fr | https://messe-muenchen.de/en/ | https://www.vfb.de/ |
| https://www.duomomilano.it/ | https://www.fcbarcelona.cat/ | http://www.ccc-lyon.com/ | https://www.uni-muenchen.de/ | https://www.messe-stuttgart.de/ |
| https://milano.repubblica.it/ | https://www.facebook.com/fcbarcelona/ | http://www.mac-lyon.com/ | https://www.tum.de/ | https://www.boerse-stuttgart.de/ |
| http://www.unimi.it/ | https://www.barcelona-airport.com/ | https://www.lyonaeroports.com/ | https://www.olympiapark.de/ | https://www.flughafen-stuttgart.de/ |
| http://www.fieramilano.it/ | https://www.ub.edu/web/ub/ca/ | https://iiclione.esteri.it/iic_lione/it/ | https://www.muenchner-stadtmuseum.de/ | http://www.stgt.com/ |
| Siti della PA: 2/10 | Siti della PA: 2/10 | Siti della PA: 3/10 | Siti della PA: 3/10 | Siti della PA: 2/10 |

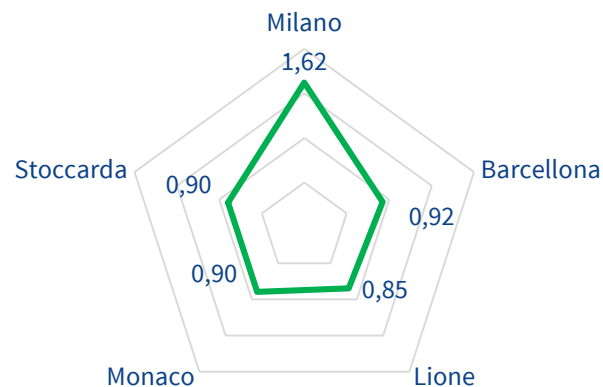
Fonte: Indagine EY, 2018

Nota: risultati da motore di ricerca Google con parola chiave il nome della città in lingua originale. Evidenziati i siti gestiti dalle istituzioni pubbliche.

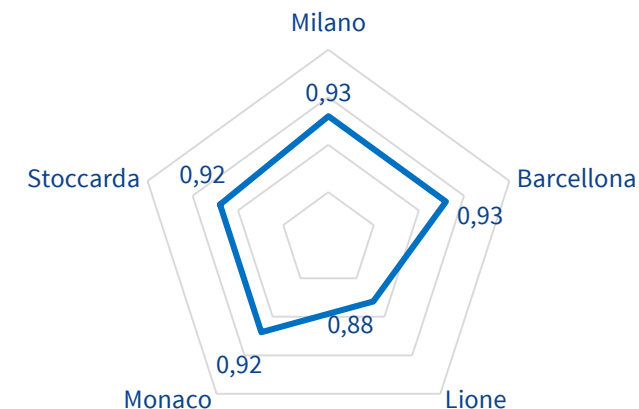
7.4 TURISMO E TEMPO LIBERO



Punteggio (0-1) app per il turismo



Punteggio (0-1) del servizio di ticketing online



POPOLARITÀ DEI CANALI PER IL TURISMO

| | Follower portale turismo su YouTube | Follower portale turismo su Facebook | Follower portale turismo su Twitter | Follower portale turismo su Instagram |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| MILANO | 296 | 61.200 | 51.000 | 30.100 |
| BARCELLONA | n.d. | 109.622 | 17.500 | 194.000 |
| LIONE | 2.273 | 157.300 | 137.000 | 65.700 |
| MONACO | n.d. | 5.079 | n.d. | 3.614 |
| STOCCARDA | 2.044 | 21.533 | n.d. | 15.600 |

TURISMO E TEMPO LIBERO

| | Arrivi turistici | Spesa media del turista internazionale (euro) | Scontrino medio del turista internazionale per shopping (euro) | Scontrino medio del turista internazionale per ristorazione (euro) |
|------------|------------------|---|--|--|
| MILANO | 6.945.829 | 265,32 | 117,5 | 44,9 |
| BARCELLONA | 11.709.411 | 290,84 | 76,5 | 34,6 |
| LIONE | 2.663.248 | 106,18 | 422,8 | 10,0 |
| MONACO | 16.170.287 | 348,63 | 125,9 | 52,0 |
| STOCCARDA | 6.080.359 | 225,21 | 91,2 | 35,5 |

Note: il punteggio dell'App per il turismo è calcolato considerando numero di installazioni, rating e recensioni positive dell'App. Sono state considerate le App ufficiali dedicate ai turisti e le App generali che contengono un'area turismo dettagliata. Milano è l'unica città ad avere due App per il turismo (una per gli eventi e una per i monumenti). Il punteggio del servizio di ticketing è calcolato considerando presenza del servizio e numero di modalità di pagamento accettate tra carta di credito, e-wallet, cryptocurrency, direct debit payment, direct carrier billing. Il numero di follower è al 22 ottobre 2018. Fonte: Indagine EY, 2018; Osservatorio Milano 2018

Appendice 1. Dettaglio degli indicatori per strato e tematica

LIVELLO 4 - APPLICAZIONI E SERVIZI**GOVERNMENT****Servizi al cittadino e alle imprese**

- livello di interattività del cambio di residenza online sul sito comunale
- livello di interattività del servizio di prenotazione del matrimonio civile
- livello di interattività delle autorizzazioni all'avvio di una nuova impresa
- possibilità di richiedere certificati di nascita/morte online sul sito del Comune
- possibilità di richiedere certificati di matrimonio online sul sito del Comune
- certificati rilasciati online
- certificati presso gli sportelli
- multe pagate online
- rette scolastiche pagate online
- SUAP
- contatti digitali

e-Democracy

- presenza servizi online di democrazia partecipativa (consultazioni, indagini ecc.)
- presenza dati di bilancio della città
- presenza open data
- possibilità di presentare proposte online
- possibilità di votare proposte online

Sistemi di identificazione

- presenza di una SmartCard per accedere ai servizi comunali
- possibilità di autenticazione sul sito web della città

MOBILITÀ**Travel planner**

- presenza servizio di calcolo del percorso da punto a punto via web
- presenza servizio di calcolo del percorso da punto a punto via app
- presenza servizio di integrazione di più mezzi e modalità di spostamento

Bigliettazione elettronica

- abbonamento TPL sottoscrivibile e ricaricabile via app
- biglietti TPL acquistabili via app

Mobilità integrata su piattaforme terze

- presenza su Google Maps
- presenza su Moovit
- condivisione API

TURISMO

- presenza e-commerce dei prodotti tipici locali sulla piattaforma del turismo
- presenza piattaforma di booking sul sito del Comune
- link dal sito del Comune ad un'altra piattaforma di booking
- presenza servizio pianificazione itinerario di viaggio
- numero lingue gestite dal portale turistico

SANITÀ

- possibilità di prenotare online le visite specialistiche
- possibilità di consultare/scaricare referti online
- disponibilità online del Fascicolo Sanitario Elettronico

**LIVELLO 3 - SERVICE DELIVERY PLATFORM****OPEN DATA**

- presenza sezione dedicata agli Open Data sul sito web del Comune
- presenza portale specifico Open Data
- numero dataset pubblicati

PIATTAFORME DI INTEGRAZIONE DEI DATI

- presenza piattaforma per l'integrazione di dati multisettoriali
- presenza piattaforma per l'integrazione di dati settoriali



LIVELLO 2 - SENSORISTICA**SHARING MOBILITY E TPL**

- presenza sensori car sharing per disponibilità veicoli
- presenza sensori bike sharing per disponibilità veicoli
- presenza sensori GPS sui veicoli del TPL

RETE STRADALE

- presenza sensori rilevazione traffico stradale
- presenza semafori intelligenti (sensori magnetici, ottici o a ultrasuoni)
- presenza sensori occupazione parcheggi pubblici
- presenza telecamere di sicurezza (videosorveglianza a fini di sicurezza e monitoraggio del traffico)

CONTROLLO CONDIZIONI AMBIENTALI

- presenza sensori reti di irrigazione
- presenza sensori rilevazione qualità dell'aria (outdoor)
- presenza sensori rilevazione inquinamento acustico
- sperimentazione cestini intelligenti

AREE TURISTICHE

- presenza SmartTag per info rapide sui principali munimenti (tramite QR code)
- presenza telecamere (webcam turistiche)

SICUREZZA NEGLI EDIFICI

- presenza sensori rilevazione incendi (outdoor)
- presenza sensori rilevazione rischio sismico

SMART METERING

- presenza smart metering energia elettrica
- presenza smart metering gas
- presenza smart metering rete idrica

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

- presenza illuminazione pubblica intelligente

LIVELLO 1 - INFRASTRUTTURE E RETI**TELECOMUNICAZIONI****Broadband**

- % famiglie con copertura broadband (FTTC 30 Mbit)
- % famiglie con copertura ultrabroadband (FTTH 100 Mbit)

Wi-Fi pubblico

- numero di hotspot
- abitanti serviti per hotspot
- superficie comunale per hotspot (kmq)

MOBILITÀ**Mobilità privata**

- tasso di motorizzazione (auto immatricolate per 1.000 abitanti)
- road access control per la gestione del traffico (ZTL)

Mobilità pubblica

- estensione rete TPL (km)
- estensione rete metropolitana (km)
- numero stazioni metropolitana
- numero linee metropolitana

Mobilità sostenibile

- piste ciclabili (km)
- piste ciclabili su superficie comunale (km/kmq)

- postazioni di ricarica auto elettriche (numero)
- postazioni di ricarica auto elettriche su superficie comunale (numero/kmq)
- accesso gratuito in ZTL per auto elettriche

Sharing mobility

- numero biciclette in sharing
- numero operatori di bike sharing con stalli
- numero biciclette in sharing per milione di abitanti
- numero operatori di car sharing
- numero operatori di car sharing elettrico
- numero auto in sharing
- numero abitanti per auto in sharing

ENERGIA

- estensione rete di teleriscaldamento (km)
- rete di teleriscaldamento su superficie comunale (km/kmq)

AMBIENTE

- superficie aree naturalistiche (mq per abitante)
- rifiuti (tonnellate per 1.000 abitanti l'anno)



VISION E STRATEGIA

Analisi qualitativa dei piani Smart City con indicazione di

- Orizzonte temporale
- Tematiche di progetto considerate



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

REDDITO E BENESSERE

- Pil pro capite (euro, migliaia per abitante)
- tasso di natalità (per 1.000 abitanti)
- tasso di mortalità infantile (per 1.000 abitanti)
- tasso di disoccupazione

QUALITÀ AMBIENTALE

Qualità dell'aria

- concentrazione media annuale di NO₂ (mg/m³)
- concentrazione media di PM₁₀ (mg/m³) al 36° giorno di supero
- concentrazione media di O₃ (mg/m³) al 26° giorno di supero

Raccolta differenziata

- raccolta differenziata (% sul totale rifiuti)

QUALITÀ DELLA MOBILITÀ

- qualità della rete TPL
- tempo medio di attesa alla fermata (minuti)
- durata media giornaliera del viaggio utilizzando la rete TPL (minuti)
- distanza media a piedi che una persona effettua durante un viaggio (metri)
- persone che aspettano oltre 20 minuti alla fermata per singolo viaggio (%)
- persone che viaggiano più di due ore al giorno (%)

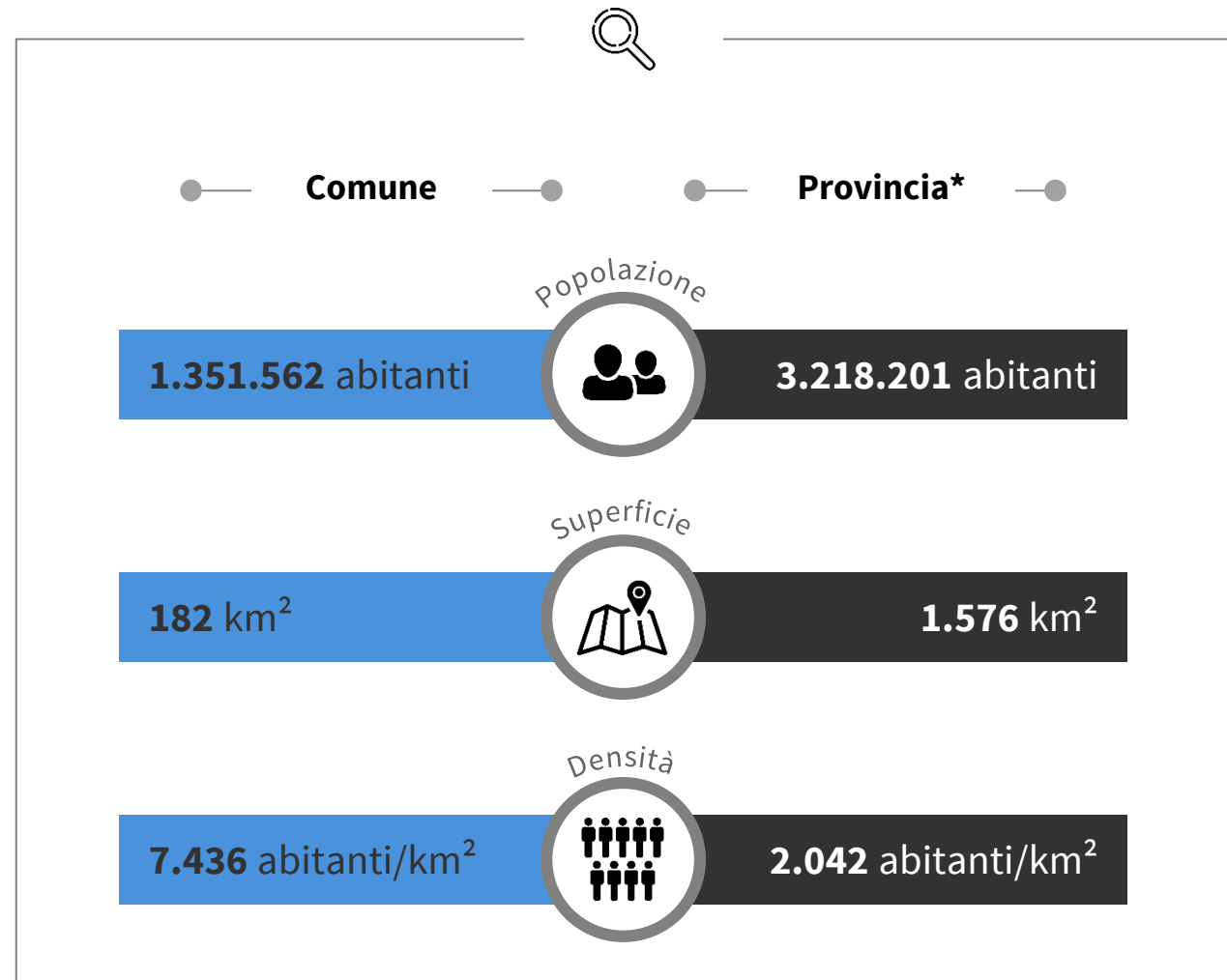
QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI

- qualità della governance locale (punteggio 0-1)
- cittadini che hanno fiducia nei funzionari della PA locale (%)
- punteggio (0-1) app ufficiale della città
- punteggio (0-1) del Comune sui social network
- punteggio (0-1) del servizio di pagamento delle tasse locali via web
- punteggio (0-1) del servizio di pagamento delle multe via web
- follower sui portali social del Comune (YouTube, Facebook, Twitter, Instagram)
- visibilità amministrazione sul web

TURISMO E TEMPO LIBERO

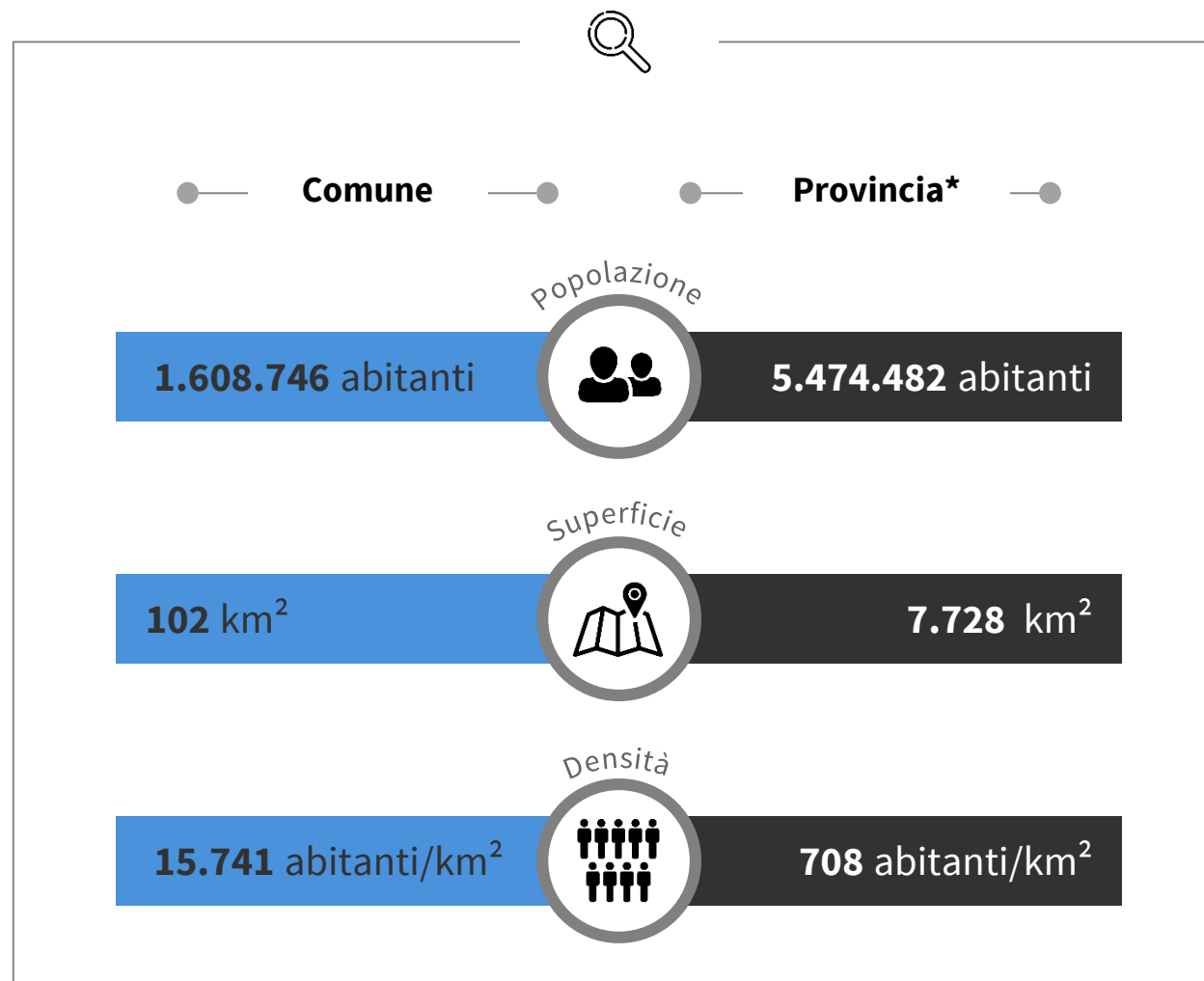
- punteggio (0-1) app per il turismo
- punteggio (0-1) del servizio di ticketing online
- follower sui social del portale turistico (YouTube, Facebook, Twitter, Instagram)
- arrivi turistici
- numero medio giornaliero di visitatori alle top mostre globali
- spesa media del turista internazionale (euro)
- scontrino medio del turista internazionale per shopping (euro)
- scontrino medio del turista internazionale per ristorazione (euro)

Appendice 2. Identikit delle città



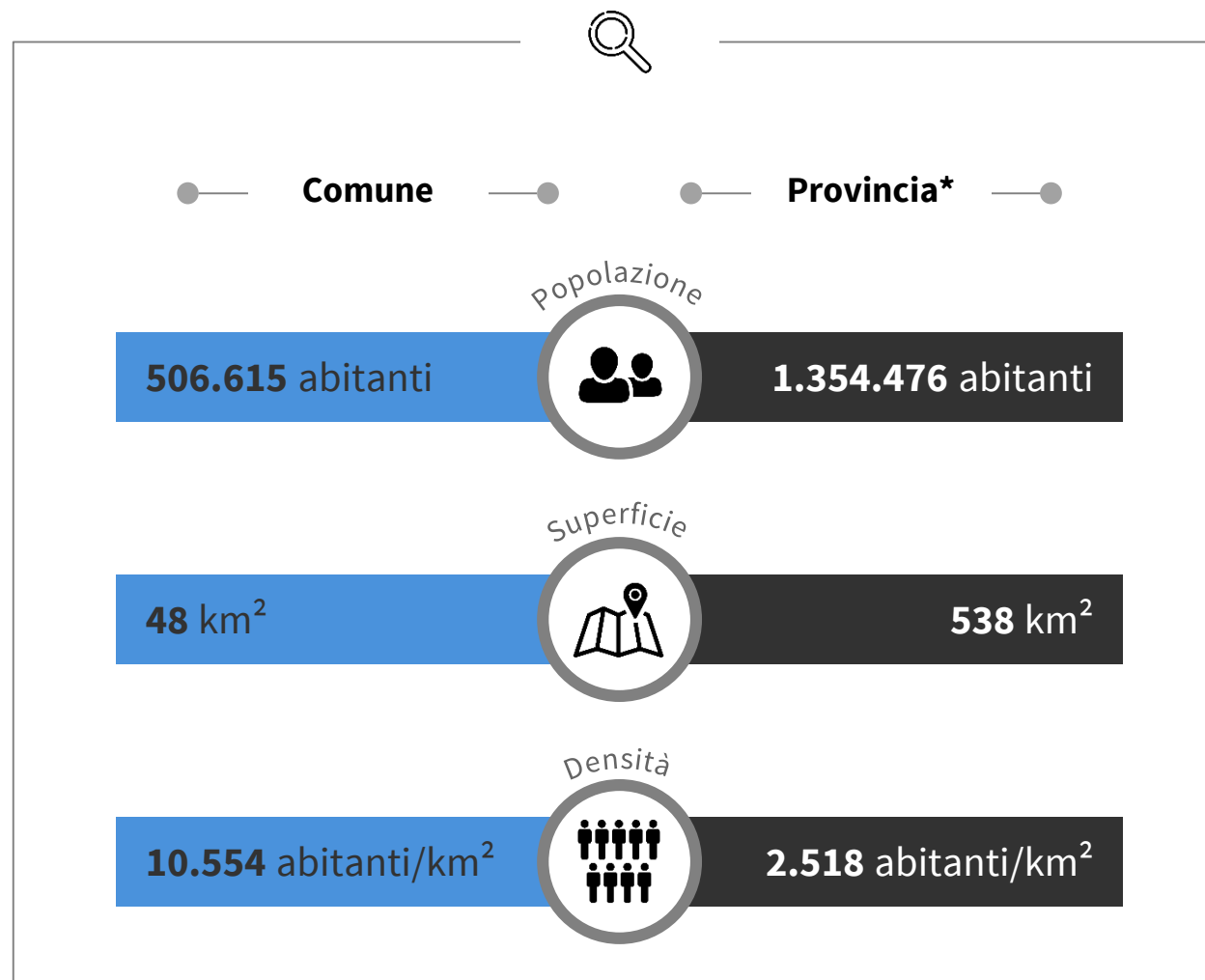
Fonte: Eurostat, anno 2017

*Il dato si riferisce alla Città Metropolitana di Milano



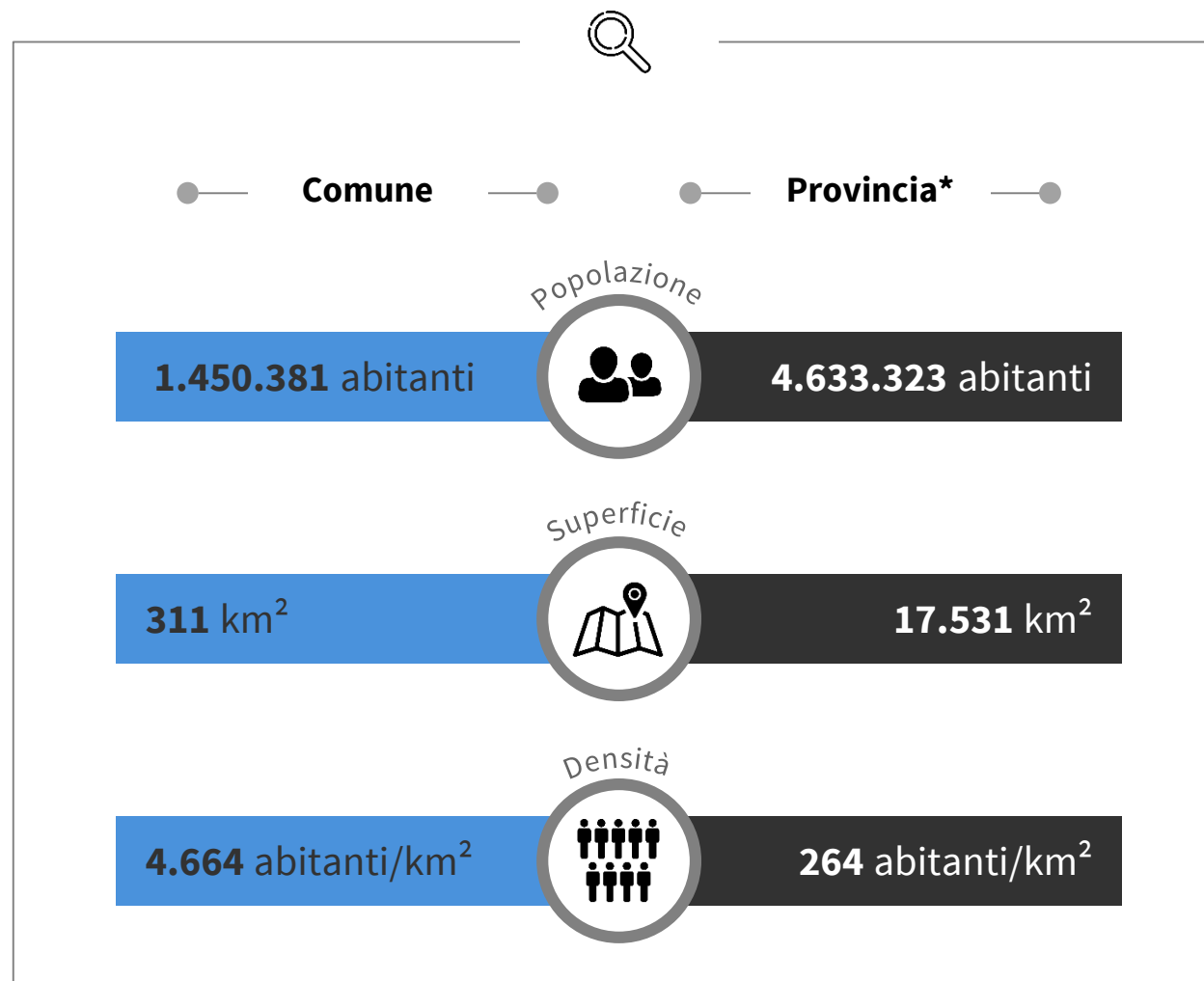
Fonte: Eurostat, anno 2017

*Il dato si riferisce all'Area Metropolitana di Barcellona



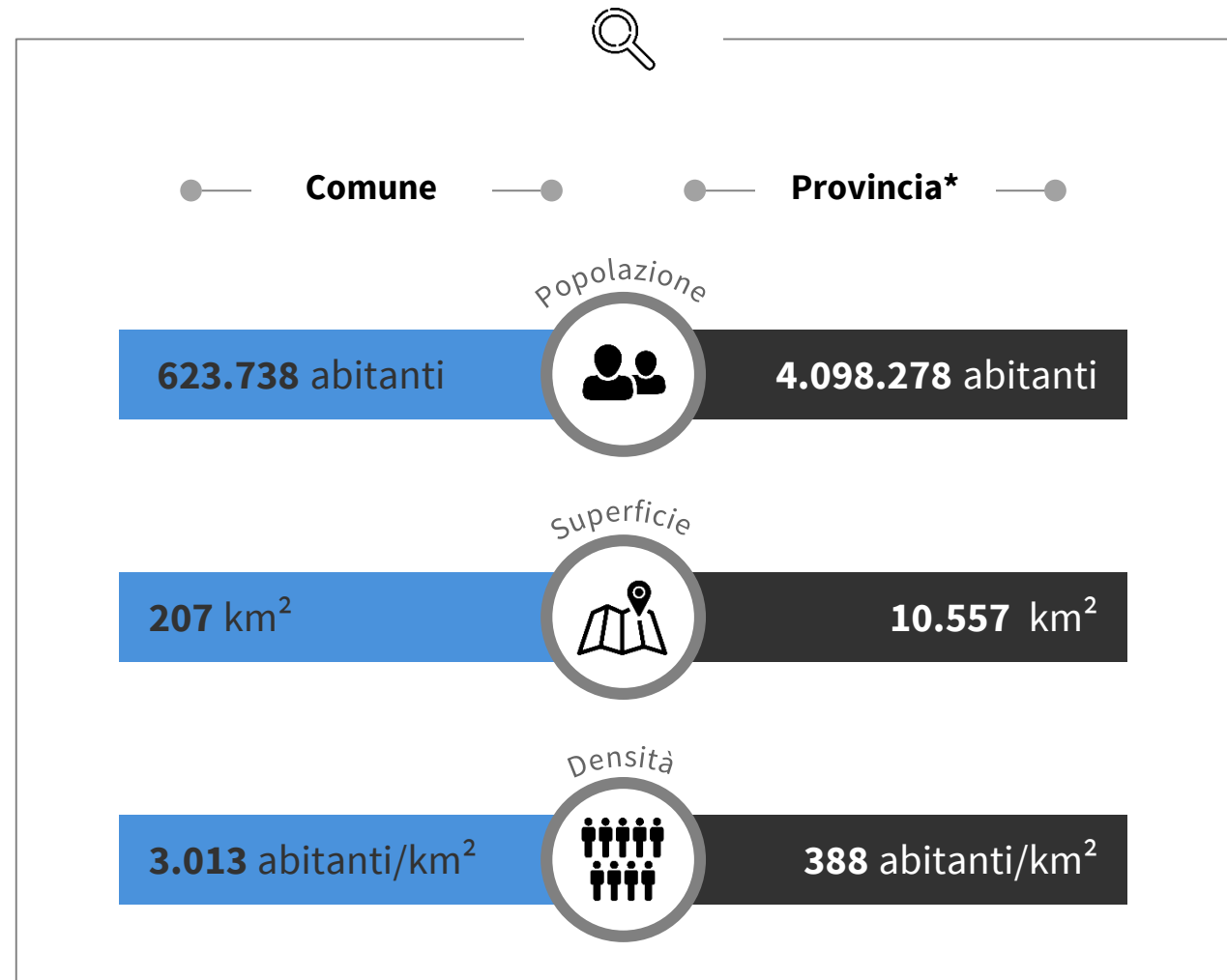
Fonte: Eurostat e Insee, anno 2016

*Il dato si riferisce all'area di Grand Lyon, che comprende Lyon e altri 58 Comuni



Fonte: Eurostat, anno 2017

*Il dato si riferisce all'Area Metropolitana di Monaco (Oberbayern)



Fonte: Eurostat, anno 2017

*Il dato si riferisce all'Area Metropolitana di Stoccarda (Stuttgart)



