

Booklet Smart City

Milano nel confronto europeo

A cura di

Centro Studi Assolombarda - EY

N° 01/Giugno 2018



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

Valeria Negri, Valeria Pizzati, Francesca Coppola **per Assolombarda Confindustria Milano, Monza e Brianza, Lodi**
Paola Testa, Marco Mena, Roberta Riccio **per EY**

Il Booklet è stato elaborato con le informazioni disponibili al 31 dicembre 2017

Indice

La visione di insieme 5

- Il metodo di lavoro 6
- Il framework di analisi 7
- La mappa degli indicatori 8
- In sintesi: i punti di forza e di debolezza di Milano nel confronto europeo 9

Vision e strategia 15

- Le principali evidenze 16
- I progetti per la Smart City 17

Livello 1. Infrastruttura e reti 18

- Le principali evidenze 19
- Telecomunicazioni 20
 - Broadband, Wi-Fi pubblico
- Mobilità 21
 - Mobilità privata, mobilità pubblica, mobilità sostenibile, sharing mobility
- Energia 24
 - Teleriscaldamento
- Ambiente 25
 - Aree verdi, Rifiuti
- Utility a gestione delle infrastrutture 26

Livello 2. Sensoristica 27

- Le principali evidenze 28
- Presenza di sensori 29
- Diffusione della sensoristica 31

Indice

Livello 3. Service Delivery Platform 32

- Le principali evidenze 33
- Piattaforme dati esistenti 34
 - Open Data, piattaforme di integrazione dei dati

Livello 4. Applicazioni e servizi 35

- Le principali evidenze 36
- Government 37
 - Servizi al cittadino e alle imprese, e-Democracy, servizi di identificazione
- Mobilità 39
 - Travel planner, bigliettazione elettronica
- Turismo 40
 - e-commerce, servizi per pianificazione viaggi, accoglienza alternativa
- Sanità 41
 - Servizi sanitari online

Smart citizen e vivibilità della città 42

- Le principali evidenze 43
- Reddito e benessere 44
- Qualità ambientale 45
- Qualità della mobilità 46
- Qualità dei servizi pubblici 47
 - Percezione della PA locale, app ufficiale della città, punteggio del Comune sui social e del sistema dei pagamenti
- Turismo e tempo libero 48
 - App per il turismo, servizi di ticketing online, ristoranti e shopping, visitatori e spettatori

Appendice 1. Dettaglio degli indicatori per strato e area tematica 49

Appendice 2. Identikit delle città 53

La visione di insieme

La visione di insieme

Il Booklet Smart City nasce con lo scopo di analizzare e misurare un fenomeno in forte espansione e di estrema rilevanza per le realtà urbane: la Smart City. Intorno all'integrazione di pianificazione urbana e tecnologie gravitano infatti le iniziative e i dibattiti relativi a crescita, efficienza e prosperità future delle città. In particolare, il ruolo chiave delle città quali catalizzatori della crescita ma anche dei consumi le rende protagoniste delle agende per uno sviluppo sostenibile a livello delle Nazioni Unite e dell'Unione europea. In questo contesto, le tecnologie diventano non il fine, bensì il riconosciuto fattore abilitante di soluzioni urbane innovative utili a ottenere sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Il metodo di lavoro

Il Booklet si concentra sul livello di *smartness* di Milano nel confronto con le altre 4 città capoluogo delle regioni manifatturiere maggiormente produttive a livello europeo: Barcellona (Cataluña), Lione (Rhône-Alpes), Monaco di Baviera (Bayern) e Stoccarda (Baden-Württemberg).

Il framework di analisi (p. 7) 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).

Questo framework «a strati» consente di offrire una panoramica quanto più completa possibile 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. 8; 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, benché l'analisi si concentri sui Comuni, va sottolineato che la Smart City ha geometrie variabili, pertanto a seconda dell'indicatore è stato selezionato 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; in particolare, i dati di fonte EY fanno riferimento a indagini *ad hoc* condotte nel periodo febbraio-luglio 2017.

In totale, gli indicatori sono 112, distribuiti come segue: 28 per Infrastrutture e reti (livello 1), 26 per Sensoristica (livello 2), 5 per Service Delivery Platform (livello 3), 25 per Applicazioni e servizi (livello 4) e 28 per l'ambito Smart citizen e vivibilità della città.

Il framework di analisi

I 4 strati su cui si articola la Smart City

APPLICAZIONI E SERVIZI

Applicazioni e servizi a valore aggiunto per i cittadini

SERVICE DELIVERY PLATFORM

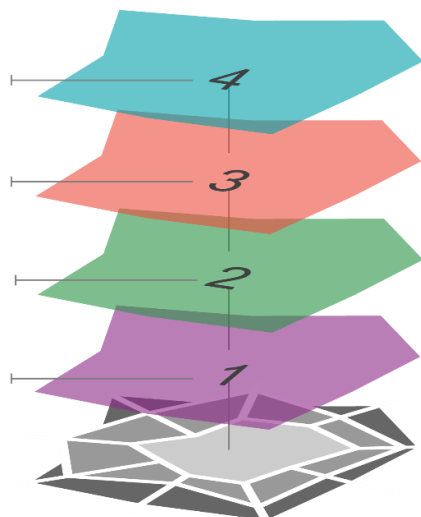
Elaborazione e valorizzazione dei big data del territorio

SENSORISTICA

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

INFRASTRUTTURE E RETI

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



LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi

Applicazioni e servizi, forniti tramite applicativi mobile e web, punto di contatto con gli utenti finali



LIVELLO 3
Service Delivery Platform

Piattaforma di delivery dei servizi in grado di sfruttare i dati generati dagli altri strati e di elaborarli per migliorare i servizi esistenti e crearne dei nuovi



LIVELLO 2
Sensoristica

Oggetti connessi che raccolgono i dati sull'infrastruttura, sull'ambiente, sui comportamenti degli utenti



LIVELLO 1
Infrastrutture e reti

Infrastrutture di base (reti TLC, trasporti, energia, territorio e ambiente), l'asset abilitante

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



VISIONE E STRATEGIA

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

Le tematiche*



LIVELLO 4 - APPLICAZIONI E SERVIZI GOVERNMENT

- **Servizi al cittadino e alle imprese:** servizi anagrafici, servizi di pagamento,
- **e-Democracy:** servizi di e-participation
- **Sistemi di identificazione:** SmartCard, autenticazione su sito

MOBILITÀ

- Travel planner
- Bigliettazione elettronica

TURISMO

- e-commerce prodotti locali
- Servizi per pianificazione viaggi
- Accoglienza alternativa (shared accommodation)

SANITÀ

- servizi sanitari online



LIVELLO 3 - SERVICE DELIVERY PLATFORM

- Open Data
- Piattaforme di integrazione dei dati



LIVELLO 2 - SENSORISTICA

- **Mezzi pubblici:** sensori GPS sui veicoli del TPL
- **Rete stradale:** rilevazione del traffico in strada, semafori intelligenti, controllo
- **accessi veicolari, attraversamenti pedonali intelligenti, occupazione parcheggi pubblici, telecamere di sicurezza per monitoraggio traffico**
- **Illuminazione pubblica:** lampioni intelligenti
- **Aree turistiche:** SmartTag per info sui monumenti, webcam turistiche
- **Sicurezza negli edifici:** rilevazione incendi, rilevazione rischio sismico
- **Smart metering:** smart metering energia elettrica, gas, rete idrica
- **Controllo ambiente:** sensori reti irrigazione, rilevazione qualità dell'aria, rilevazione inquinamento acustico, cestini intelligenti



LIVELLO 1 - INFRASTRUTTURA E RETI

TELECOMUNICAZIONI

- **Broadband:** copertura rete fissa a banda larga e ultra larga
- **Wi-Fi pubblico:** offerta e copertura di hotspot wi-fi

MOBILITÀ

- **Mobilità privata:** tasso di motorizzazione, presenza ZTL
- **Mobilità pubblica:** estensione rete TPL
- **Mobilità sostenibile:** piste ciclabili, mobilità elettrica
- **Sharing mobility:** bike sharing, car sharing

ENERGIA

- Teleriscaldamento

AMBIENTE

- Aree verdi
- Rifiuti



VISION E STRATEGIA

- Piani Smart City con indicazione delle tematiche di progetto considerate



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

REDDITO E BENESSERE

- Pil pro capite
- Tasso di natalità e mortalità infantile
- Tasso di disoccupazione

QUALITÀ AMBIENTALE

- Qualità dell'aria
- Raccolta differenziata

QUALITÀ DELLA MOBILITÀ

- Qualità della rete TPL: tempo medio di attesa alla fermata, distanza media a piedi durante un viaggio, durata media del viaggio con trasporti pubblici
- Persone che viaggiano più di 2 ore al giorno

QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI

- Percezione della PA: percezione qualità governance locale, punteggio App ufficiale della città, punteggio Comune sui Social Network
- Punteggio servizi di pagamento online

TURISMO E TEMPO LIBERO

- Qualità servizi digitali per il turismo: punteggio servizio di ticketing online, punteggio App turismo
- Fruizione: visitatori musei, spettatori teatri e cinema, visitatori top mostre
- Ristoranti stellati e shopping

*Per l'elenco dettagliato degli indicatori si veda l'Appendice 1 (pp. 49-52)

In sintesi: i punti di forza e di debolezza di Milano nel confronto europeo

I punti di forza e debolezza per ogni città vengono riassunti secondo il modello architetturale utilizzato per l'analisi (pp. 11-14).

Un primo elemento che emerge è il buon posizionamento complessivo di Milano rispetto ai benchmark selezionati. Al pari di Barcellona, considerata uno dei modelli per la Smart City a livello europeo, Milano dimostra di aver ottenuto un livello avanzato nello sviluppo di infrastrutture e reti e nell'installazione dei sensori. In particolare, il capoluogo lombardo mostra chiari punti di forza nelle telecomunicazioni e nella mobilità, soprattutto per offerta della sharing mobility. Va poi sottolineato che Milano risulta essere la città con il maggior livello di integrazione nella gestione delle infrastrutture, misurato attraverso la presenza di multi-utility, cioè soggetti che gestiscono più infrastrutture. Ciò implica un ampio potenziale per l'ottimizzazione delle reti tipica di una città smart che ben si sposa con l'elevata diffusione della sensoristica soprattutto in ambito smart metering e monitoraggio delle condizioni ambientali.

Anche a livello di servizi e loro fruizione e valutazione da parte degli utenti Milano è ben posizionata e Barcellona rimane il principale benchmark. Al pari della città catalana, Milano presenta un'ampia offerta di servizi e applicazioni in chiave smart, che viene qualificata da una buona percezione della città da parte dei «city user». È infatti buono il posizionamento per qualità dei servizi pubblici, grazie in particolare a ottimi punteggi della App ufficiale della città e dai servizi di pagamento online, e positiva in generale la percezione della Pubblica Amministrazione. Positiva è anche la valutazione della qualità della mobilità, per la quale tuttavia Barcellona eccelle. A livello di turismo e tempo libero, Milano gode di un punteggio elevato della App per il turismo e di una qualifica internazionale come città dello shopping. Inoltre, domina la classifica per spettatori dei teatri e attrazione di visitatori alle top mostre globali. Invece Barcellona emerge per maggior numero di visitatori ai musei e per l'offerta di ristorazione stellata.

Elementi di ombra riguardano invece in modo netto l'ambiente, sia a livello infrastrutturale sia qualitativo. In particolare, Milano è al di sotto dei benchmark per dotazione di aree verdi e qualità dell'aria. Inoltre, nonostante riesca a riciclare più del 50% dei rifiuti prodotti, genera una quantità di rifiuti maggiore di tutti i benchmark. Punti di debolezza si hanno anche a livello delle Service Delivery Platform, dove ancora basso è il numero di dataset pubblicati nonché lo sviluppo di piattaforme per l'integrazione dei dati settoriali.

È opportuno infine considerare la vision. Rispetto ai benchmark, Milano presenta un buon livello di vision complessiva. Tuttavia, la collocazione dei singoli progetti all'interno della vision è poco definita, i documenti di pianificazione sono poco strutturati e manca una strategia di analisi e utilizzo dei dati funzionale a «use case» definiti.

I punti di forza e di debolezza / Milano



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



LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- + Presenza di una piattaforma di interoperabilità multisetoriale

- Scarso sviluppo di piattaforme dati settoriali
- Scarso numero di dataset pubblicati sul portale open data



LIVELLO 3
Service Delivery Platform



- + Ampio sviluppo dei sistemi di sensoristica
- + Presenza di soggetti specializzati nella IoT cittadina



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Avanzato sviluppo delle reti di telecomunicazioni
- + Buona rete TPL
- + Ottima offerta bike e car sharing
- + Presenza di multiutility
- Limitata offerta mobilità elettrica e ciclabile
- Alta produzione di rifiuti procapite



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti



VISION E STRATEGIA

- + Buon livello di vision complessiva
- Scarso strutturazione dei documenti di pianificazione
- Scarso collegamento tra vision e progetti
- Mancanza di una data strategy applicata a user cases percepiti



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Buon livello di raccolta differenziata
- + Buona qualità della mobilità
- Bassa qualità dell'aria
- + Buona qualità dei servizi pubblici
- + Ottima App ufficiale della città
- + Ottima App turistica
- + Elevata attrattività per spettatori teatrali e visitatori alle top mostre globali



I punti di forza e di debolezza / Barcellona



- + Ottima interattività dei servizi anagrafici online
- + Ampia offerta di servizi online per la sanità
- Assenza servizi di bigliettazione elettronica per TPL
- Limitata offerta di servizi online per turisti

LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- + Presenza di una piattaforma di interoperabilità multisetoriale
- + Buon numero di dataset pubblicati sul portale open data
- Scarso sviluppo di piattaforme dati settoriali



LIVELLO 3
Service Delivery Platform



- + Ampio sviluppo dei sistemi di sensoristica



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Ottimo sviluppo delle reti di telecomunicazioni
- + Ottima rete TPL
- + Buona offerta bike sharing
- + Basso tasso di motorizzazione
- Scarso sviluppo della rete di teleriscaldamento
- Limitata offerta mobilità ciclabile ed elettrica



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti



VISION E STRATEGIA

- + Buon livello di vision complessiva
- + Buona strutturazione dei documenti di pianificazione
- + Pianificazione all'interno di un arco temporale definito



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Buona presenza sui social network
- + Ottima qualità della mobilità
- + Elevata attrattività per visitatori nei musei
- + Elevata offerta di ristoranti stellati
- Basso livello di raccolta differenziata
- Alto tasso di disoccupazione



I punti di forza e di debolezza / Lione



- + Ampia offerta di servizi di e-participation
- + Buona offerta di servizi online nella sanità
- Basso livello di interattività dei servizi anagrafici online
- Assenza servizi di bigliettazione elettronica per TPL

LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- + Presenza di una piattaforma di interoperabilità settoriale
- + Elevato numero di dataset pubblicati sul portale open data
- Scarso sviluppo di piattaforme dati multisetoriali



LIVELLO 3
Service Delivery Platform



- + Buono sviluppo dei sistemi di sensoristica



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Avanzato sviluppo delle reti di telecomunicazioni
- + Ottima offerta bike sharing
- + Ottima offerta mobilità sostenibile
- + Buono sviluppo della rete di teleriscaldamento
- + Buona offerta aree verdi
- Bassa diffusione del car sharing
- Scarsa rete TPL



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti



VISION E STRATEGIA

- + Buon livello di vision complessiva
- + Buona strutturazione dei documenti di pianificazione
- + Buon collegamento tra singoli progetti e vision complessiva



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Buona percezione della PA
- + Buona offerta di ristoranti stellati
- Basso livello di raccolta differenziata
- Bassa qualità della mobilità
- Bassa attrattività turistico-culturale



I punti di forza e di debolezza / Monaco



- + Ampia disponibilità di servizi TPL su App
- Nessuna offerta di servizi di e-participation
- Scarsa offerta di servizi online per i turisti
- Assenza offerta di servizi online per la sanità
- Basso livello di interattività dei servizi anagrafici online



LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- + Presenza di una piattaforma di interoperabilità settoriale
- Scarso sviluppo di piattaforme dati multisettoriali
- Pochissimi dataset pubblicati sul portale open data



LIVELLO 3
Service Delivery Platform



- Basso sviluppo dei sistemi di sensoristica



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Buona la rete di trasporto pubblico
- + Buona offerta mobilità elettrica e ciclabile
- + Ottimo sviluppo della rete di teleriscaldamento
- + Elevata offerta aree verdi
- Scarsa offerta bike sharing



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti



VISION E STRATEGIA

- + Buon livello di vision complessiva



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Buona App ufficiale della città
- + Buona qualità della mobilità
- + Ottimo livello di raccolta differenziata
- + Basso tasso di disoccupazione
- Bassa qualità servizi di pagamento online
- Bassa attrattività turistico-culturale





I punti di forza e di debolezza / Stoccarda



+ Avanzati servizi online per i turisti

- Scarsa interattività servizi anagrafici online
- Scarsa offerta di servizi online per la sanità
- Scarsa offerta sistemi di identificazione online



LIVELLO 4
Applicazioni e Servizi



- Scarso sviluppo di piattaforme dati multisettoriali e di interoperabilità settoriale
- Scarso numero di dataset pubblicati sul portale open data



LIVELLO 3
Service Delivery Platform



- Estremamente scarso sviluppo dei sistemi di sensoristica



LIVELLO 2
Sensoristica



- + Basso tasso di motorizzazione
- + Buona offerta car sharing
- + Buona offerta di aree verdi
- + Bassa produzione di rifiuti



LIVELLO 1
Infrastruttura e reti

- Scarsa rete TPL
- Estremamente scarsa offerta bike sharing



VISION E STRATEGIA

- Scarsa definizione della vision complessiva
- Scarsa strutturazione dei documenti di pianificazione



SMART CITIZEN E VIVIBILITÀ DELLA CITTÀ

- + Ottima App ufficiale della città
- + Basso tasso di disoccupazione
- + Buon livello di raccolta differenziata
- Scarsa valutazione del Comune sui social
- Scarsa qualità servizi di pagamento online
- Scarsa attrattività turistico-culturale



Vision e strategia



La panoramica della smartness di Milano e dei suoi benchmark è opportuno inizi da un'analisi dei piani elaborati dalle città in ottica Smart City.

Al di là delle riclassificazioni in linee guida, filoni o aree tematiche, tutte le città analizzate sono accomunate dall'essersi sostanzialmente ispirate ai pilastri per la Smart City adottati dal Parlamento Ue: Smart Governance, Smart Economy, Smart Environment, Smart Mobility, Smart People, Smart Living.






Importante è poi notare che la tendenza è procedere per fasi: in alcune città sono stati individuati specifici quartieri «faro» dell'innovazione in chiave smart, dove viene ricreata una mini Smart City per poi esportare le soluzioni efficaci ed efficienti al resto del territorio. In particolare, a Milano si ha il progetto 2016-2020 «Milano Sharing City» per testare soluzioni per la riqualificazione energetica, l'illuminazione intelligente, la sharing mobility, la mobilità elettrica, il monitoraggio dei parcheggi. A Barcellona la trasformazione dell'area industriale di Poblenou denominata «22@Barcelona» segue una simile logica, con un focus specifico su sensoristica, mobilità sostenibile e innovazione sociale. Infine a Lione si è partiti con il progetto «Lyon Smart Community», con focus su efficientamento energetico, gestione dei dati e smart mobility.

Emergono però anche alcune differenze. In primis, le aree tematiche di progetto sulle quali le città investono maggiore attenzione variano a seconda delle priorità della realtà urbana considerata. In questo la formulazione di una vision gioca un ruolo chiave, in quanto i vari progetti devono essere integrati in una strategia unica, finalizzata al perseguimento di obiettivi condivisi. A volte invece, come nel caso di Milano, ai progetti sono collegati piani specifici (ad esempio il piano per la mobilità sostenibile, il piano energetico-ambientale, il piano per l'illuminazione pubblica) che non si parlano tra loro, rendendo difficile l'ottimizzazione delle risorse e dei risultati delle iniziative smart.

L'orizzonte temporale è quasi sempre non definito, in quanto i piani si pongono piuttosto quali schemi di riferimento su cui si innestano filoni con obiettivi molto vaghi e singoli progetti che hanno durata molto variabile. Barcellona è l'unica città che prevede nel suo piano delle azioni a breve termine con deadline precisa (al 2019).

Infine, a livello di funding, a Milano MIUR e POR-Regione Lombardia hanno stanziato circa 93 milioni di euro, a cui si aggiungono gli 8 milioni di euro per il progetto «Milano Sharing City» per la realizzazione di un quartiere faro dell'innovazione urbana. Barcellona e Lione si muovono invece su cifre maggiori: per il solo «22@Barcelona» sono stati stanziati 180 milioni di euro, mentre per Lione si parla di 340 milioni di euro investiti da partner pubblici e privati per la costruzione di «Une métropole co-intelligente».



| | 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 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  BARCELLONA | Barcelona ciutat digital | 2017 - 2019 | 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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  LIONE | Grand 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) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  MONACO | Smart City Munich | NON DEFINITO | 6 tematiche: Smart Governance, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People, Smart Living | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  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 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Livello 1: Infrastrutture e reti

Livello 1: infrastrutture e reti / Le principali evidenze



L'analisi delle infrastrutture e delle reti su cui si fonda la Smart City concerne quattro ambiti: telecomunicazioni (TLC), mobilità, energia e ambiente.

Per capillarità delle **infrastrutture TLC**, Milano svetta rispetto alle altre città. In particolare, il capoluogo lombardo è top performer quanto a broadband: la percentuale di famiglie con copertura broadband fino a 30 mega (99%) è la più elevata, primato mantenuto con un distacco ancora maggiore rispetto ai benchmark anche con riguardo a tecnologie ultrabroadband (Fiber-To-The-Home 100 mega) (95%, rispetto al 90,5% di Barcellona, seconda classificata). Inoltre, Milano, assieme a Barcellona, supera di gran lunga le altre città per diffusione del servizio di wi-fi pubblico a livello comunale. Offre infatti 1 hotspot ogni 2.900 abitanti e ogni 0,4 km² (circa 2.500 abitanti e 0,2 km² la performance di Barcellona), rispetto a Monaco, ultima in classifica, che presenta un hotspot ogni 53.000 abitanti e ogni 12 km².

Anche in ambito **mobilità** Milano si distingue positivamente. Infatti, se da un lato Milano presenta ancora un tasso di motorizzazione elevato (588 auto immatricolata per 1.000 abitanti, rispetto alle 447 di Barcellona), dall'altro notevoli sono gli sforzi per offrire alternative alla mobilità privata. Rispetto al 2000, il parco auto della città risulta essersi ridotto di 100mila veicoli nel 2017¹. Come nelle altre città, è stato introdotto un sistema di *road access control* per la gestione delle zone a traffico limitato (ZTL). Quanto a trasporto pubblico, Milano è seconda dietro a Barcellona per estensione della rete dei trasporti pubblici locali e per numero di stazioni della metropolitana. Soprattutto, in ambito *sharing mobility* Milano sta compiendo ampi progressi. Il capoluogo lombardo può oggi vantare rispetto ai benchmark il più alto numero di auto in sharing (2.700, rispetto alle 1.650 di Monaco, seconda classificata). Inoltre, 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*. Ciò che tuttavia penalizza Milano è l'ancora scarsa diffusione di infrastrutture per la mobilità sostenibile, in particolare piste ciclabili e colonnine di ricarica per le auto elettriche.

Quanto a **energia**, Milano si posiziona su valori intermedi per estensione della rete di teleriscaldamento in valore assoluto, sia in termini relativi rispetto alla superficie comunale.

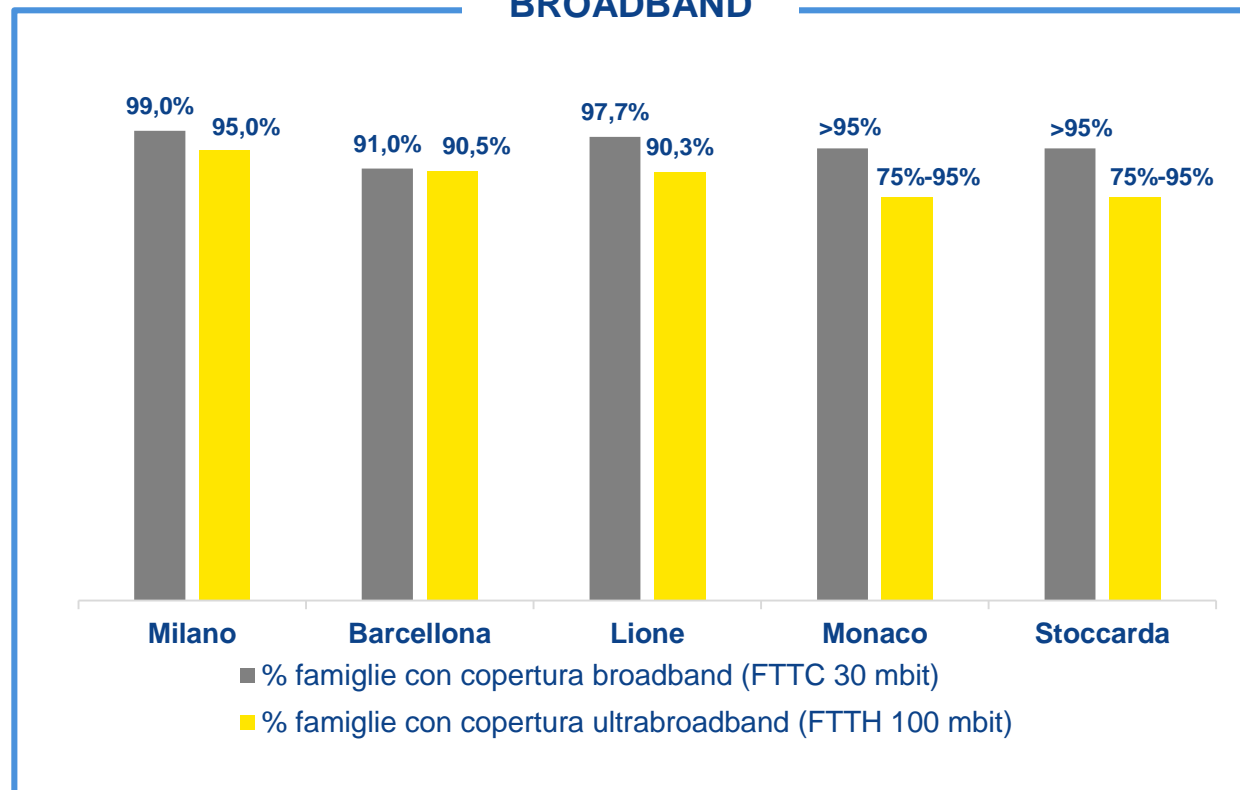
Invece relativamente all'**ambiente**, Milano ha dei passi da compiere: genera infatti una quantità di rifiuti per 1.000 abitanti superiore a tutti i benchmark (0,54 tonnellate all'anno), mentre per offerta di aree verdi è fanalino di coda (32 m² per abitante contro valori da 95 a 366 m² per abitante dei benchmark).

Infine è opportuno concludere la sezione notando che, in un'ottica multi-utility, Milano è la città con il maggior livello di integrazione nella gestione delle infrastrutture, il che si traduce in un enorme potenziale per l'ottimizzazione delle reti tipica di una città smart.

¹ Legambiente, «Ecosistema urbano 2017», p. 8



BROADBAND



WI-FI PUBBLICO

| |  Numero di hotspot |  Abitanti serviti per hotspot |  Superficie comunale per hotspot (km ²) |
|------------|---|--|--|
| MILANO | 461 | 2.901 | 0,4 |
| BARCELLONA | 634 | 2.527 | 0,2 |
| LIONE | 42 | 11.532 | 1,1 |
| MONACO | 24 | 59.566 | 11,9 |
| STOCCARDA | 36 | 17.012 | 5,8 |



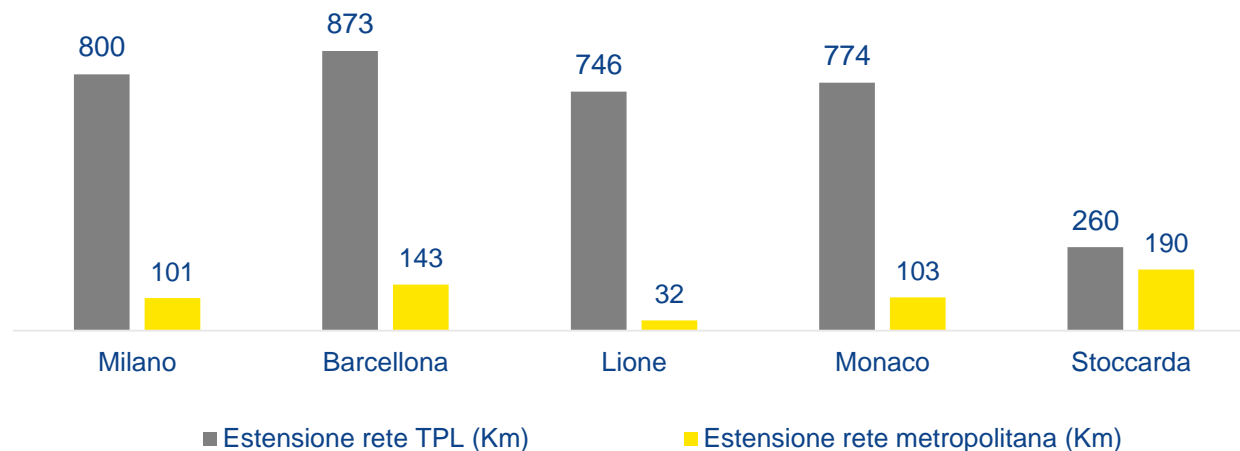
MOBILITÀ PRIVATA

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 | 588 | ✓ |
| BARCELLONA | 447 | ✓ |
| LIONE | 536 | ✓ |
| MONACO | 576 | ✓ |
| STOCCARDA | 566 | ✓ |

MOBILITÀ PUBBLICA



| | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|-------------------------------|--------|------------|-------|--------|-----------|
| Numero stazioni metropolitana | 113 | 180 | 42 | 100 | 77 |
| Numero linee metropolitana | 4 | 12 | 4 | 6 | 7 |



MOBILITÀ SOSTENIBILE

| | Piste ciclabili (km) | Piste ciclabili su superficie comunale (km/km ²) | Colonnine di ricarica elettrica (numero) | Colonnine di ricarica elettrica su superficie comunale (numero/km ²) | Accesso gratuito in ZTL per auto elettriche |
|-----------|----------------------|--|--|--|---|
| MILANO | 140 | 77,01 | 57 | 0,31 | ✓ |
| BARCELONA | 180 | 113,84 | 180 | 1,77 | ✓ |
| LIONE | 350 | 729,93 | 188 | 3,92 | ✓ |
| MONACO | 450 | 144,97 | 230 | 0,74 | ✓ |
| STOCCARDA | 180 | 86,79 | 248 | 1,20 | ✓ |



BIKE SHARING

| | Numero biciclette in sharing | Numero operatori di bike sharing con stalli | Numero biciclette in sharing ogni 1.000 abitanti |
|------------|------------------------------|---|--|
| MILANO | 4.650 | 1 | 3,48 |
| BARCELLONA | 6.000 | 1 | 3,74 |
| LIONE | 4.000 | 1 | 8,26 |
| MONACO | 2.000 | 3 | 1,40 |
| STOCCARDA | 400 | 2 | 0,65 |

CAR SHARING

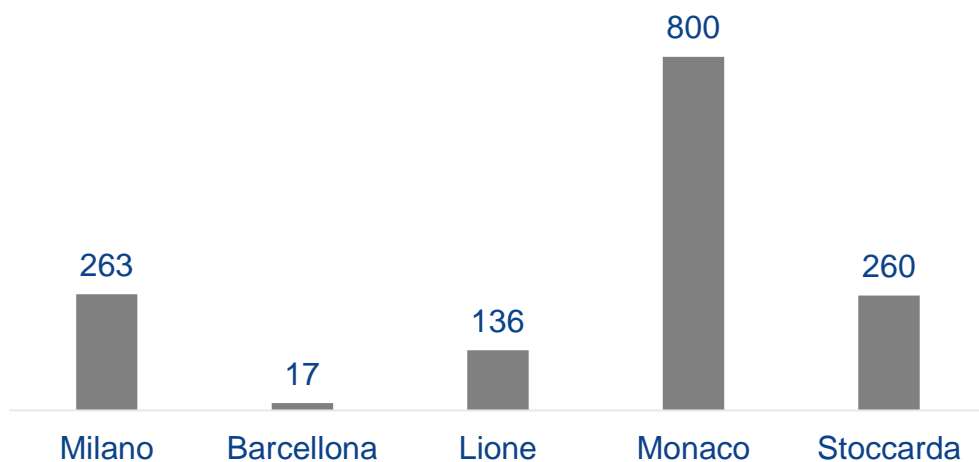


| | Numero operatori car sharing | Numero operatori car sharing elettrico | Numero auto in sharing | Numero abitanti per auto in sharing | Presenza servizio car sharing comunale |
|------------|------------------------------|--|------------------------|-------------------------------------|--|
| MILANO | 6 | 2 | 2.700 | 495 | ✗ |
| BARCELLONA | 2 | 1 | 300 | 5.341 | ✗ |
| LIONE | 2 | 1 | 300 | 1.614 | ✗ |
| MONACO | 6 | 1 | 1.650 | 866 | ✗ |
| STOCCARDA | 3 | 2 | 1.020 | 600 | ✗ |



TELERISCALDAMENTO

Estensione rete di teleriscaldamento (km)



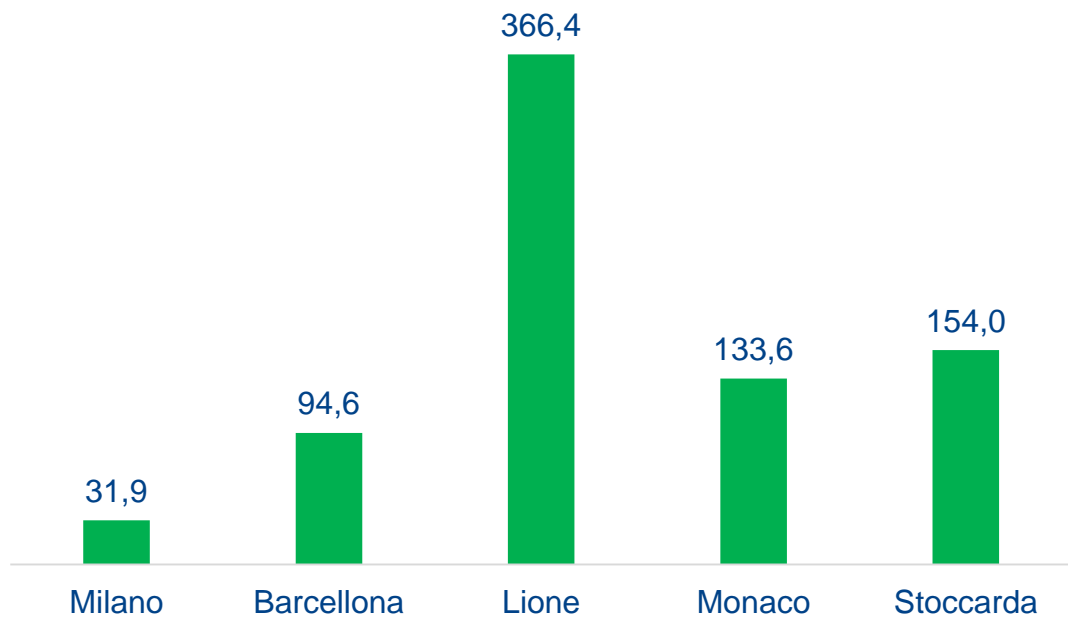
Rete di teleriscaldamento su superficie comunale (km/km²)





AREE VERDI

Superficie aree naturalistiche
(mq per abitante)



RIFIUTI

Rifiuti
(tonnellate per 1.000
abitanti l'anno)

| | |
|------------|-----|
| MILANO | 678 |
| BARCELLONA | 730 |
| LIONE | 487 |
| MONACO | 555 |
| STOCCARDA | 255 |

Livello 1: infrastrutture e reti / Utility a gestione delle infrastrutture



| SERVIZI | | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|-------------------|---|---------------------------------------|------------|------------------------------------|--------|----------------------------------|
| TLC | RETE WI-FI COMUNALE | | | | | Stuttgart-Marketing GmbH |
| | GESTIONE TRASPORTI PUBBLICI | AZIENDA TRASPORTI MILANESI S.p.A. | | | | |
| | GESTIONE PARCHEGGI PUBBLICI | AZIENDA TRASPORTI MILANESI S.p.A. | | LYON PARK AUTO | | |
| Reti di trasporto | GESTIONE RETE SEMAFORICA | | | | | |
| | RETE DISTRIBUZIONE GAS NATURALE | | | GAS RICHIEVE JOURNAL EN FRANCE | | |
| | RETE DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA | | | L'ELECTRICITE EN RESEAU | | |
| | GESTIONE E MANUTENZIONE RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA | | | | | |
| Reti energetiche | GESTIONE RETE DI TELERISCALDAMENTO | | | GROUPE EDF | | |
| | RACCOLTA E GESTIONE RIFIUTI | GRUPPO a2a | | | | Abfallwirtschaft Stuttgart (AWS) |
| | MANUTENZIONE STRADE | | | | | |
| | ACQUEDOTTO | | | DUGRANDLYON | | |
| | FOGNATURA | | | DUGRANDLYON | | STADTENTWÄSSERUNG STUTTGART |
| Reti ambientali | DEPURAZIONE | | | DUGRANDLYON | | |

Nota: la tabella riporta i 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, 2017

Livello 2: Sensoristica

Livello 2: sensoristica / Le principali evidenze



Lo strato della sensoristica di una smart city riguarda la digitalizzazione delle infrastrutture. In particolare, sono stati presi in considerazione i seguenti ambiti di applicazione dei sensori: mezzi pubblici e rete stradale, illuminazione pubblica, videosorveglianza delle aree turistiche, sicurezza degli edifici, smart metering delle reti energetiche e ambientali, controllo delle condizioni ambientali.

Nel complesso, Milano emerge come top performer seguita da Barcellona. Entrambe le città presentano uno sviluppo della sensoristica particolarmente elevato in ambito mezzi pubblici, illuminazione pubblica e smart metering. Apprezzabile in entrambe le città è anche la diffusione della sensoristica applicata alla rete stradale. In aggiunta, Milano vanta anche un'ottima copertura in ambito video-sorveglianza delle aree turistiche.

Lione si distanzia relativamente di poco. Sono invece Monaco e, soprattutto, Stoccarda ad avere i maggiori passi da compiere rispetto alle altre città, in particolare con riferimento al monitoraggio delle condizioni ambientali.

Infine, in tutte le città, la sensoristica risulta carente in ambito sicurezza edifici.

Livello 2: sensoristica / Presenza di sensori (1/2)



 Presenza
 Assenza

| | MEZZI PUBBLICI | RETE STRADALE | | | | | ILLUMINAZIONE PUBBL. | AREE TURISTICHE | | |
|------------|---------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| | Sensori GPS sui veicoli del TPL | Sensori rilevazione traffico in strada - passaggi/peso | Semafori intelligenti (sensori magnetici, ottici o ad ultrasuoni) - passaggi/numero autovetture | Controllo accessi veicolari (sistemi autodetector, varchi ZTL elettronici) | Attraversamenti pedonali intelligenti | Sensori occupazione parcheggi pubblici | Telecamere di sicurezza (videosorveglianza ai fini di sicurezza e monitoraggio del traffico) | Illuminazione pubblica intelligente | SmartTag per info rapide sui principali monumenti (tramite QR Code) | Telecamere (webcam turistiche) |
| MILANO | | | | | | | | | | |
| BARCELLONA | | | | | | | | | | |
| LIONE | | | | | | | | | | |
| MONACO | | | | | | | | | | |
| STOCCARDA | | | | | | | | | | |

Livello 2: sensoristica / Presenza di sensori (2/2)



😊 Presenza
 😞 Assenza

| | SICUREZZA NEGLI 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 di irrigazione | Sensori rilevazione qualità dell'aria (outdoor) | Sensori rilevazione inquinamento acustico | Sperimentazione cestini intelligenti |
| MILANO | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 |
| BARCELLONA | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |
| LIONE | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😊 | 😞 | 😊 | 😊 | 😞 |
| MONACO | 😞 | 😞 | 😊 | 😊 | 😐 | 😞 | 😊 | 😞 | 😞 |
| STOCCARDA | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 | 😞 | 😊 | 😞 | 😞 |



LIVELLO DI DIFFUSIONE DEI SENSORI

○ Basso ● Alto

| | MEZZI PUBBLICI | RETE STRADALE | ILLUMINAZIONE PUBBLICA | AREE TURISTICHE | SICUREZZA NEGLI EDIFICI | SMART METERING | CONTROLLO CONDIZIONI AMBIENTALI |
|------------|----------------|---------------|------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|---------------------------------|
| MILANO | ● | ◐ | ● | ● | ○ | ● | ◐ |
| BARCELLONA | ● | ◐ | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| LIONE | ● | ◐ | ● | ◐ | ○ | ● | ◐ |
| MONACO | ● | ◐ | ● | ◐ | ○ | ◐ | ◐ |
| STOCCARDA | ● | ◐ | ● | ○ | ○ | ○ | ◐ |

Livello 3: Service Delivery Platform

Livello 3: Service delivery platform / Le principali evidenze



Lo strato della Service Delivery Platform concerne l'utilizzo e la diffusione delle informazioni, in particolare raccolte tramite la sensoristica. La valutazione di tale strato si basa sulla presenza di Open Data sul sito comunale e di piattaforme di integrazione dei dati di singoli settori o che coprono settori diversi.

Agli **Open Data** Milano, al pari delle altre quattro città analizzate, dedica una sezione del sito comunale e un portale specifico. In termini di numero di dataset pubblicati, Milano (250) è tuttavia in fondo alla classifica seguita solo da Monaco (84), mentre Lione (844) è top performer.

Quanto a **piattaforme di integrazione dei dati** Milano, come anche Barcellona e Stoccarda, non ha ancora pensato a sviluppare piattaforme settoriali, al contrario di Lione e Monaco che hanno progetti rispettivamente nel settore del traffico e della mobilità.



Tuttavia, Milano si è dotata di una piattaforma per l'integrazione di dati multisettoriali. Si tratta di «E015», l'ecosistema digitale di eredità Expo che consente di far parlare tra loro i sistemi informatici di attori pubblici e privati che operano sul territorio in molteplici settori, quali trasporti, accoglienza, turismo, cultura, spettacolo. Esso in particolare abilita la collaborazione applicativa per lo sviluppo di servizi digitali di maggior valore per cittadini e imprese consentendo ai membri di usare dati e servizi offerti da altri attori e di proporre i propri contenuti e servizi a chiunque sia interessato. Unica altra città tra i benchmark che ha sviluppato un sistema analogo è Barcellona con «Sentilo».

Livello 3: Service delivery platform / Piattaforme dati esistenti



OPEN DATA

| | Presenza sezione dedicata agli Open Data sul sito web del Comune | Presenza portale specifico Open Data | Numero dataset pubblicati |
|-----------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| MILANO | ✓ | ✓ | 250 |
| BARCELONA | ✓ | ✓ | 360 |
| LIONE | ✓ | ✓ | 844 |
| MONACO | ✓ | ✓ | 85 |
| STOCCARDA | ✓ | ✓ | 285 |

 Presenza del servizio/applicazione
 Assenza del servizio/applicazione



PIATTAFORME DI INTEGRAZIONE DEI DATI

| | MILANO | BARCELONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|---|--|---|--|---|---|
| Presenza piattaforma per l'integrazione di dati multisettoriali |  E015 |  Sentilo |  |  |  |
| Presenza piattaforma per l'integrazione di dati settoriali |  |  |  Optimod'Lion (traffico) |  Piattaforma mobilità |  |

Livello 4: Applicazioni e servizi

Livello 4: applicazioni e servizi / Le principali evidenze



Per valutare il livello di sviluppo del quarto e ultimo strato della Smart City (Applicazioni e servizi), è stata analizzata la dotazione digitale dei servizi in alcuni ambiti rilevanti ai «city user» (ossia cittadini, imprese e turisti). In particolare, gli ambiti considerati sono quattro: government, mobilità, turismo e cultura, sanità.

Milano appare complessivamente la città con la maggiore disponibilità di servizi in rete in ambito **government**. In particolare, i servizi anagrafici e di autorizzazione all'avvio di una nuova impresa presentano un ottimo livello di interattività rispetto a quanto offerto dalle altre città. Inoltre Milano ha un'offerta completa in ambito e-participation e per quanto riguarda i sistemi di identificazione, avendo sia il servizio di identificazione sul portale comunale, sia una Smart Card per il cittadino per accedere ai servizi.

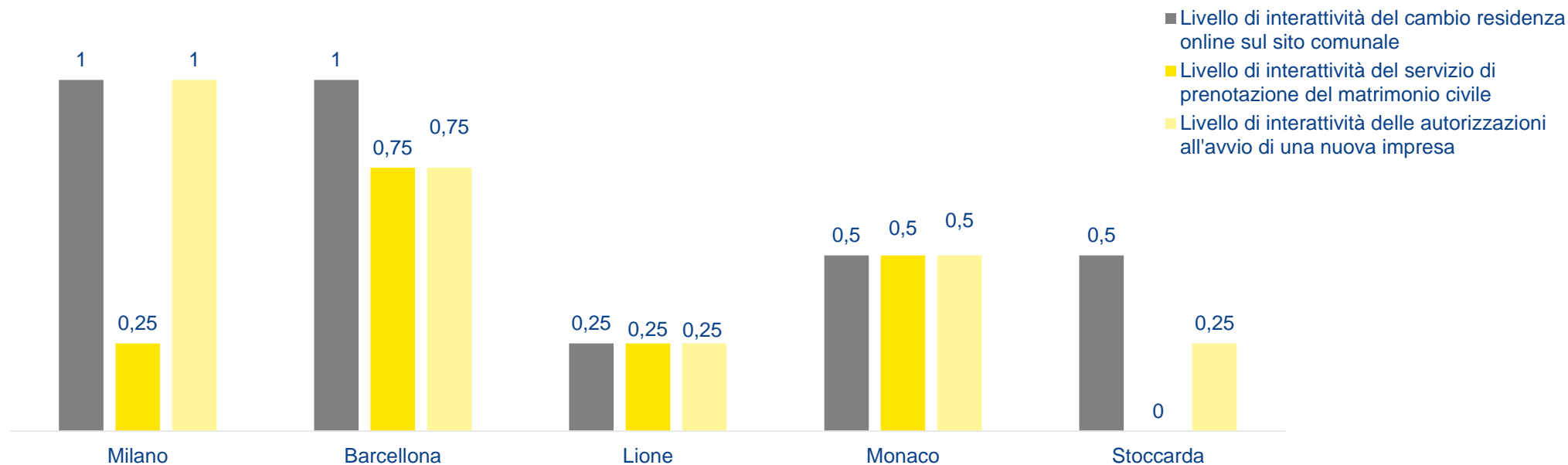
In ambito **mobilità**, tutte le città offrono servizi di «travel planning», inteso come possibilità di calcolo del percorso personale online da punto a punto, e lo fanno integrando più modalità di trasporto. Per quanto riguarda servizi maggiormente transattivi, la situazione è invece difforme, con Milano unica assieme a Monaco a offrire la possibilità di fare sia l'abbonamento sia il biglietto per i trasporti pubblici tramite app.

Quanto a **turismo e cultura**, Milano presenta la più ampia offerta digitalizzata assieme a Stoccarda, nonché il maggior numero di lingue gestite dal portale turistico assieme a Lione. Fenomeno analizzato oltre ai servizi online è poi l'accoglienza alternativa. Milano segue Lione per numero di alloggi offerti in modalità «condivisa», un mercato che nel capoluogo lombardo al momento vede il dominio di «Airbnb» («House Trip» è invece molto diffusa a Barcellona, «Homelidays» a Monaco).

Infine, per la **sanità** Milano e Barcellona sono le uniche in cui è presente un «Fascicolo sanitario elettronico» accessibile in rete per pazienti e medici, che integra e raccoglie referti e dati provenienti da strutture diverse. A Lione appaiono sviluppati i servizi di prenotazione online, ma non l'estrazione dei referti via web e i dati sanitari in rete. Nelle città tedesche, invece, i differenti modelli di erogazione dei servizi sanitari (attraverso una molteplicità di Casse pubbliche e private) non favoriscono uno sviluppo altrettanto elevato di servizi online e di integrazione in rete tra i dati e le strutture, anche per motivi legati alla salvaguardia della privacy dei pazienti (tema del resto presente anche in Francia).



SERVIZI AL CITTADINO E ALLE IMPRESE



| | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|---|--------|------------|-------|--------|-----------|
| Possibilità di richiedere certificati di nascita/morte online sul sito del Comune | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |
| Possibilità di richiedere certificati di matrimonio online sul sito del Comune | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 | 😊 |

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
 Fonte: Indagine EY, 2017

Livello 4: applicazioni e servizi / Government (2/2)



| Città | E-DEMOCRACY | |
|------------|--|---|
| | Presenza servizi online di democrazia partecipativa (consultazioni, indagini ecc.) | Presenza servizi di e-participation via app, per segnalare problematiche municipali |
| MILANO | 😊 | 😊 |
| BARCELLONA | 😊 | 😞 |
| LIONE | 😊 | 😊 |
| MONACO | 😞 | 😞 |
| STOCCARDA | 😊 | 😞 |

😊 Presenza del servizio

😞 Assenza del servizio





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 | 😊 | 😞 | 😊 | 😞 | 😊 |



TRAVEL PLANNER

BIGLIETTAZIONE ELETTRONICA

-  Presenza del servizio
-  Assenza del servizio

| | TRAVEL PLANNER | | | BILGETTAZIONE ELETTRONICA | |
|------------|---|---|---|---|---|
| | via web | via app | Integrazione di più mezzi e modalità di spostamento | Abbonamento TPL sottoscrivibile e ricaricabile via app | Biglietti TPL acquistabili via app |
| MILANO |  |  |  |  |  |
| BARCELLONA |  |  |  |  |  |
| LIONE |  |  |  |  |  |
| MONACO |  |  |  |  |  |
| STOCCARDA |  |  |  |  |  |

Livello 4: applicazioni e servizi / 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 |
|------------|--|---|---|--|---|
| MILANO | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | 8 |
| BARCELLONA | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | 4 |
| LIONE | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | 8 |
| MONACO | ✗ | ✗ | ✓ | ✗ | 6 |
| STOCCARDA | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | 6 |



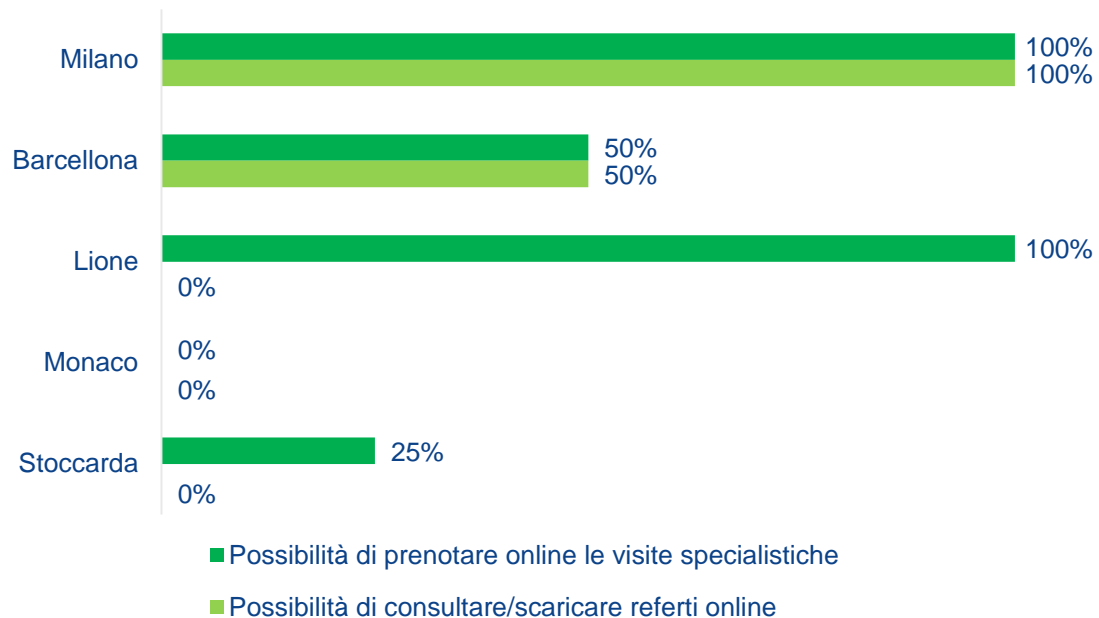
NUMERO ALLOGGI NELL'ACCOGLIENZA ALTERNATIVA

| | MILANO | BARCELLONA | LIONE | MONACO | STOCCARDA |
|---|--------|------------|--------|--------|-----------|
|  | 6.800 | 3.900 | 12.400 | 4.200 | 300 |
|  | 342 | 174 | 2.132 | 87 | 8 |
|  | 461 | 3.215 | 306 | 55 | 82 |



SERVIZI SANITARI ONLINE

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



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



Smart Citizen e vivibilità della città

Smart citizen e vivibilità della città / Le principali evidenze



Da ultimo, nella panoramica complessiva del fenomeno delle Smart City è importante considerare quale fruizione e percezione hanno i «city user» (cittadini, turisti, imprese) dei servizi (*smart* e non) offerti dando così una prima valutazione della qualità della vita e, indirettamente, dell'attrattività e della competitività di una città. In questa sezione pertanto, sono stati presi in considerazione i principali ambiti in cui è possibile declinare la vivibilità di una città: reddito e benessere, qualità ambientale, qualità della mobilità, qualità dei servizi pubblici, tempo libero.

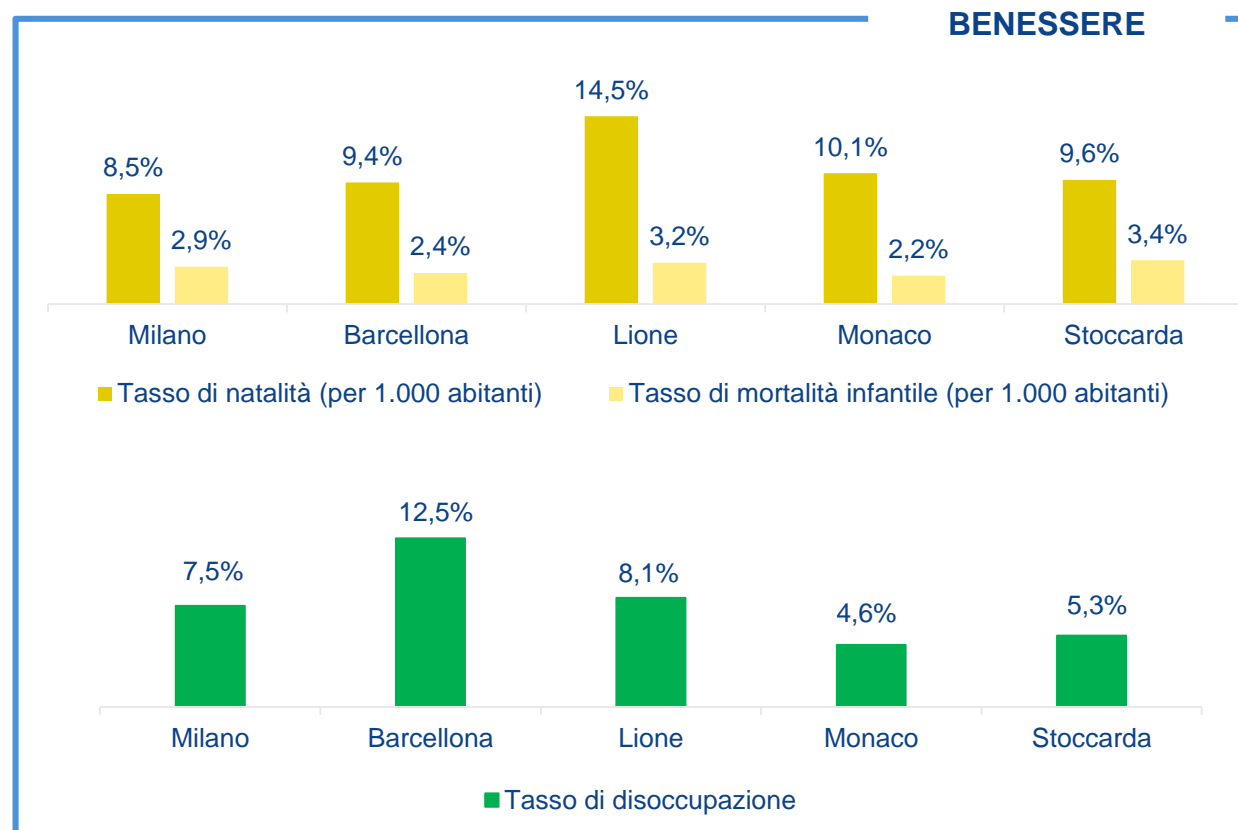
In ambito **reddito e benessere**, Milano è ben posizionata. In particolare, è la seconda città con il più elevato Pil pro capite (49,9 migliaia di euro per abitante) dopo Monaco (51,7) e presenta un tasso di disoccupazione (7,5%) pari a circa la metà di quello di Barcellona (12,5%). I dati sui tassi di natalità e mortalità infantile vedono invece le città sostanzialmente allineate con l'eccezione di Lione, che ha un tasso di natalità particolarmente elevato.

In ambito **turismo e tempo libero**, per percezione dei servizi digitali le città risultano allineate, con Milano che spicca però per un punteggio particolarmente elevato della App per il turismo. Sempre a livello di percezione, Milano si qualifica per lo shopping, Barcellona per la ristorazione stellata. Per fruizione della città da parte degli utenti infine il chiaro competitor di Milano è Barcellona: Milano domina la classifica per spettatori dei teatri e visitatori alle top mostre, mentre Barcellona registra il maggior numero di visitatori dei musei.

Elevato nel confronto il posizionamento anche per **qualità dei servizi pubblici** e percezione della Pubblica Amministrazione. Il Comune di Milano gode della «fiducia» dei milanesi (44%) più di quanto si possa dire delle amministrazioni di Barcellona (42%) e Monaco (40%). Inoltre, la App ufficiale della città e i servizi di pagamento online ottengono punteggi elevati e il gradimento del Comune sui social network è in linea con quello delle altre città. La percezione dei cittadini milanesi è meno positiva per quanto riguarda la qualità della governance locale, ambito in cui Monaco è in prima posizione; tuttavia anche sotto questo aspetto Milano rimane vicino alla media dei benchmark.

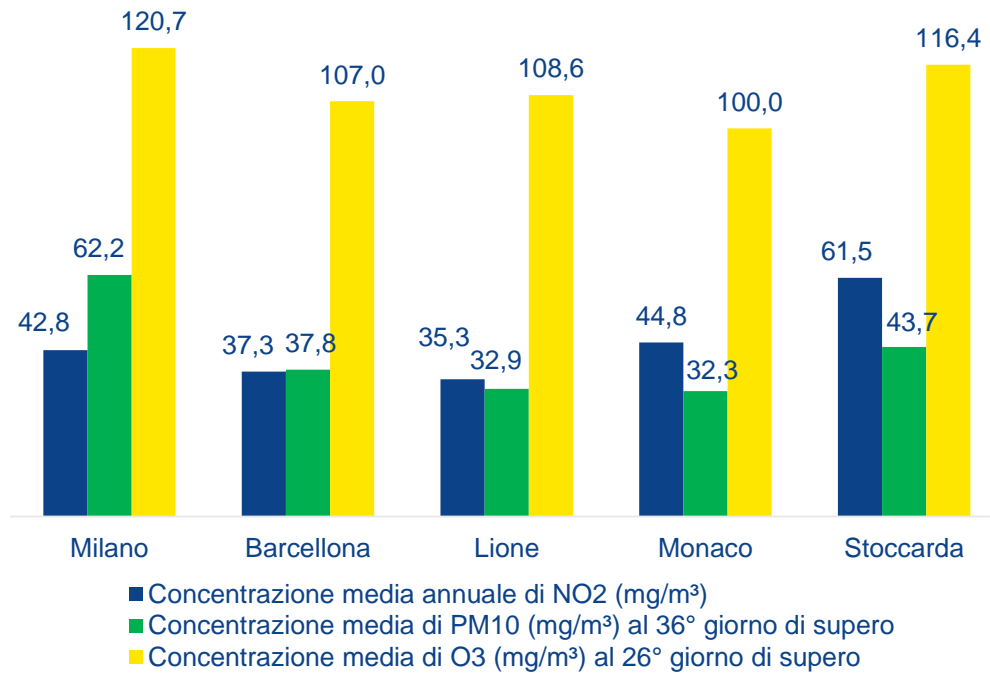
La valutazione della **qualità della mobilità** vede Milano sostanzialmente allineata con i benchmark, anche se va notata la performance di Barcellona, che eccelle in tutti gli ambiti.

Punto debole di Milano è la **qualità ambientale**. Nella gestione dei rifiuti, Milano rileva un'apprezzabile quota di raccolta differenziata, superiore al 50% del totale rifiuti. Resta tuttavia problematica, come emerso, la quantità di rifiuti prodotta, superiore a tutti i benchmark. Per quanto riguarda la qualità dell'aria, secondo i dati della European Environment Agency, considerando la media annuale delle emissioni di NO₂, PM₁₀ e O₃ Milano è tutto sommato in linea con i benchmark, se non meno inquinata. Tuttavia punto di allarme riguarda il supero dei limiti di concentrazione di PM₁₀ e O₃ stabiliti dalla European Environment Agency. A Milano la concentrazione media giornaliera di PM₁₀ (62,2 µg/m³ nel 2014) e di O₃ (120,7 µg/m³ nel 2014), rispettivamente al 36° giorno e al 26° giorno di supero dei limiti, è particolarmente elevata e superiore a quella dei benchmark.





QUALITÀ DELL'ARIA



RACCOLTA DIFFERENZIATA

Raccolta differenziata (% sul totale rifiuti)

| | |
|------------|-------|
| MILANO | 52,0% |
| BARCELLONA | 39,7% |
| LIONE | 23,7% |
| MONACO | 70,6% |
| STOCCARDA | 50,7% |



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. |

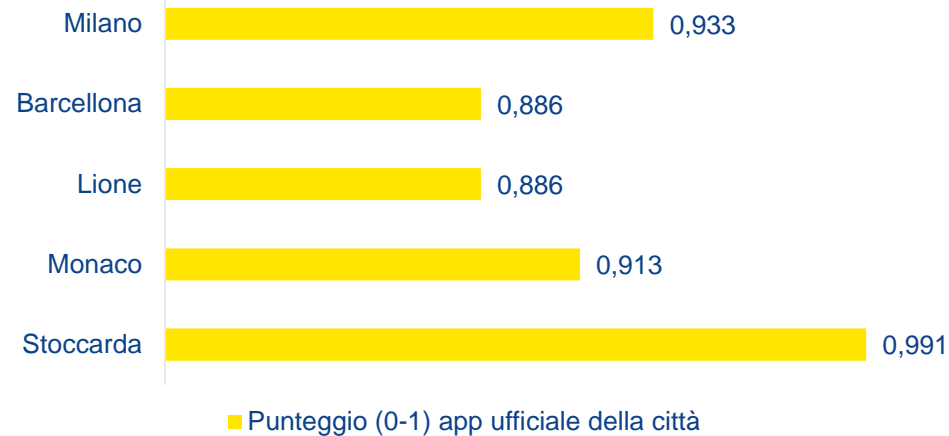


PERCEZIONE DELLA PA LOCALE

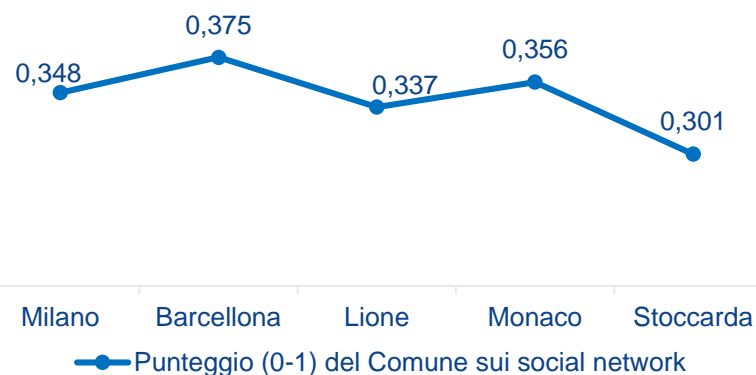
| | Qualità della governance locale (punteggio 0-1) | Cittadini che hanno fiducia nei funzionari della PA locale (%) |
|------------|---|--|
| MILANO | 0,40 | 44,0% |
| BARCELLONA | 0,43 | 42,0% |
| LIONE | 0,42 | 55,0% |
| MONACO | 0,48 | 40,0% |
| STOCCARDA | n.d. | n.d. |



APP UFFICIALE DELLA CITTÀ



SOCIAL



PAGAMENTI



Nota: il punteggio dell'App ufficiale della città è stato calcolato tenendo conto del numero di installazioni, rating e recensioni positive. 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 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, 2017



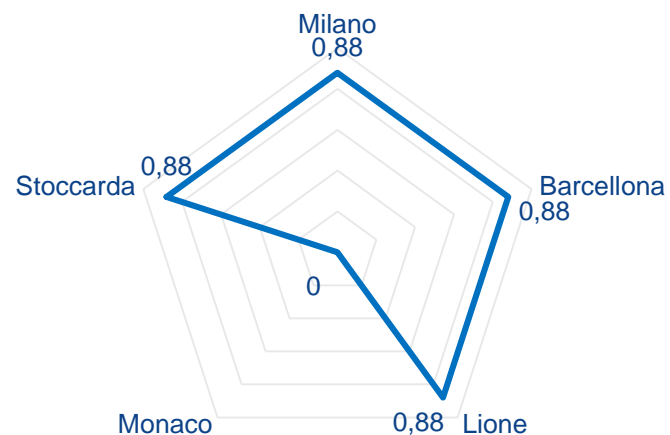
Punteggio (0-1) app per il turismo



RISTORANTI E SHOPPING

| | Ristoranti stellati (numero moltiplicato per stelle) | Posizionamento nel ranking delle 57 città europee più attrattive per i top 250 retailer mondiali |
|------------|--|--|
| MILANO | 22 | 4 |
| BARCELLONA | 30 | 10 |
| LIONE | 25 | 29 |
| MONACO | 15 | 8 |
| STOCCARDA | 16 | 41 |

Punteggio (0-1) del servizio di ticketing online



VISITATORI E SPETTATORI

| | Numero visitatori nei musei | Numero spettatori nei teatri | Numero medio giornaliero di visitatori alle top mostre globali | Numero spettatori cinema |
|------------|-----------------------------|------------------------------|--|--------------------------|
| MILANO | 6.583.331 | 4.208.485 | 16.275 | n.d. |
| BARCELLONA | 12.477.901 | 2.489.783 | 8.364 | 5.939.859 |
| LIONE | 1.779.295 | n.d. | 0 | 6.339.145 |
| MONACO | n.d. | 2.794.214 | 760 | 4.290.731 |
| STOCCARDA | 2.365.212 | 3.591.404 | 1.269 | 1.972.810 |

Appendice 1. Dettaglio degli indicatori per strato e tematica

Dettaglio degli indicatori per strato e tematica (1/3)

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

e-Democracy

- presenza servizi online di democrazia partecipativa (consultazioni, indagini ecc.)
- presenza servizi di e-participation via app, per segnalare problematiche municipali

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

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
- numero alloggi nell'accoglienza alternativa (shared accommodation)

SANITÀ

- possibilità di prenotare online le visite specialistiche
- possibilità di consultare/scaricare referti online



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



Dettaglio degli indicatori per strato e tematica (2/3)

LIVELLO 2 - SENSORISTICA

MEZZI PUBBLICI

- presenza sensori GPS sui veicoli del TPL

RETE STRADALE

- presenza sensori rilevazione traffico in strada – passaggi/peso
- presenza semafori intelligenti (sensori magnetici, ottici o a ultrasuoni) – passaggi/numero autovetture
- presenza sensori per controllo accessi veicolari (sistemi autodetector, varchi ZTL elettronici)
- presenza attraversamenti pedonali intelligenti
- 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
- presenza 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)

- numero colonnine di ricarica elettrica
- numero colonnine di ricarica elettrica 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 ogni 1.000 abitanti
- numero operatori di car sharing
- numero operatori di car sharing elettrico
- numero auto in sharing
- numero abitanti per auto in sharing
- presenza servizio di car sharing comunale

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)

Dettaglio degli indicatori per strato e tematica (3/3)



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 (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

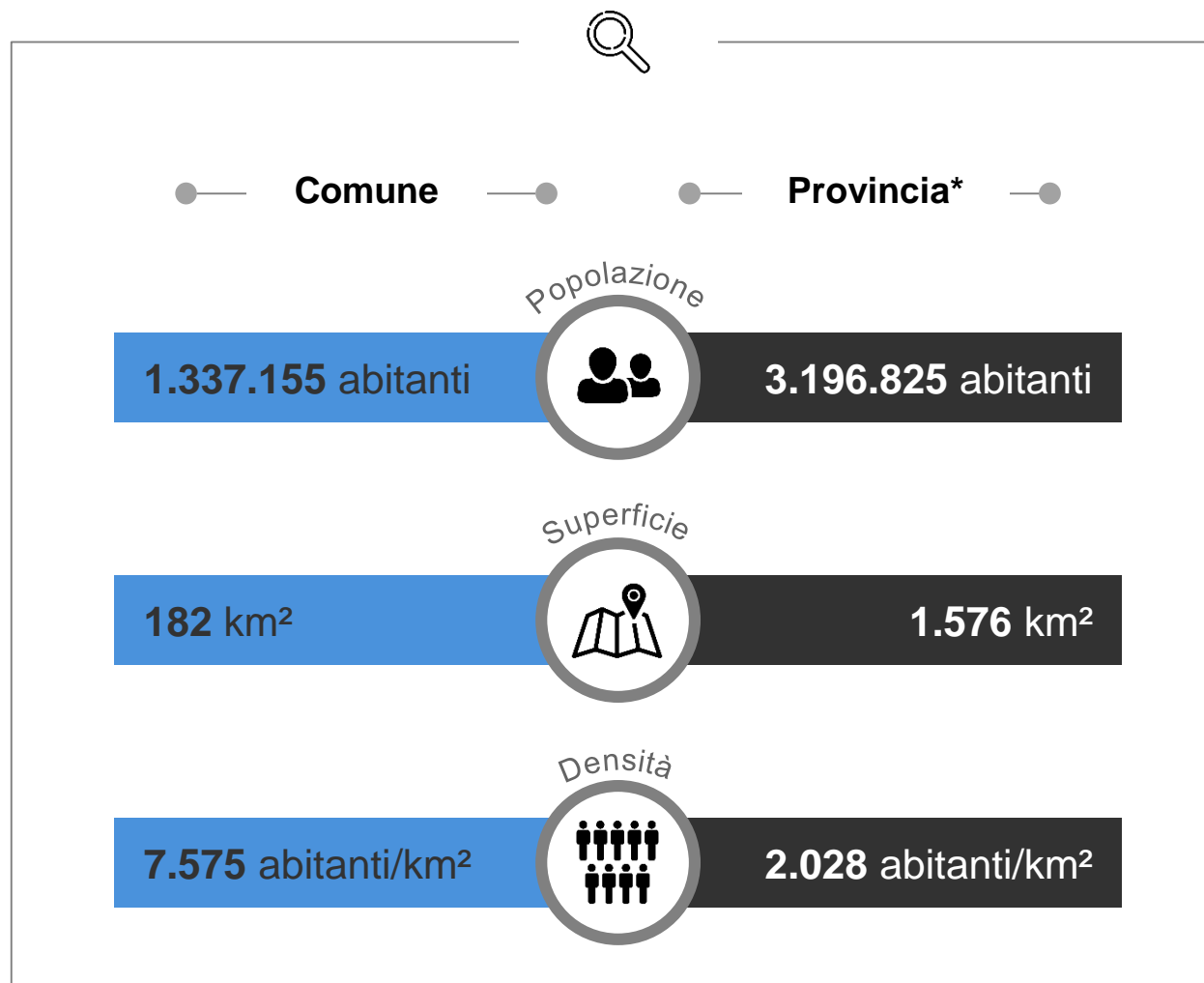
- qualità della governance locale (punteggio 0-1)
- cittadini che hanno fiducia nei funzionari della PA locale (%)
- punteggio (0-1) app ufficiale della città
- punteggio (0-1) del Comune sui social network
- punteggio (0-1) del servizio di pagamento tasse locali via web
- punteggio (0-1) del servizio di pagamento delle multe via web

TURISMO E TEMPO LIBERO

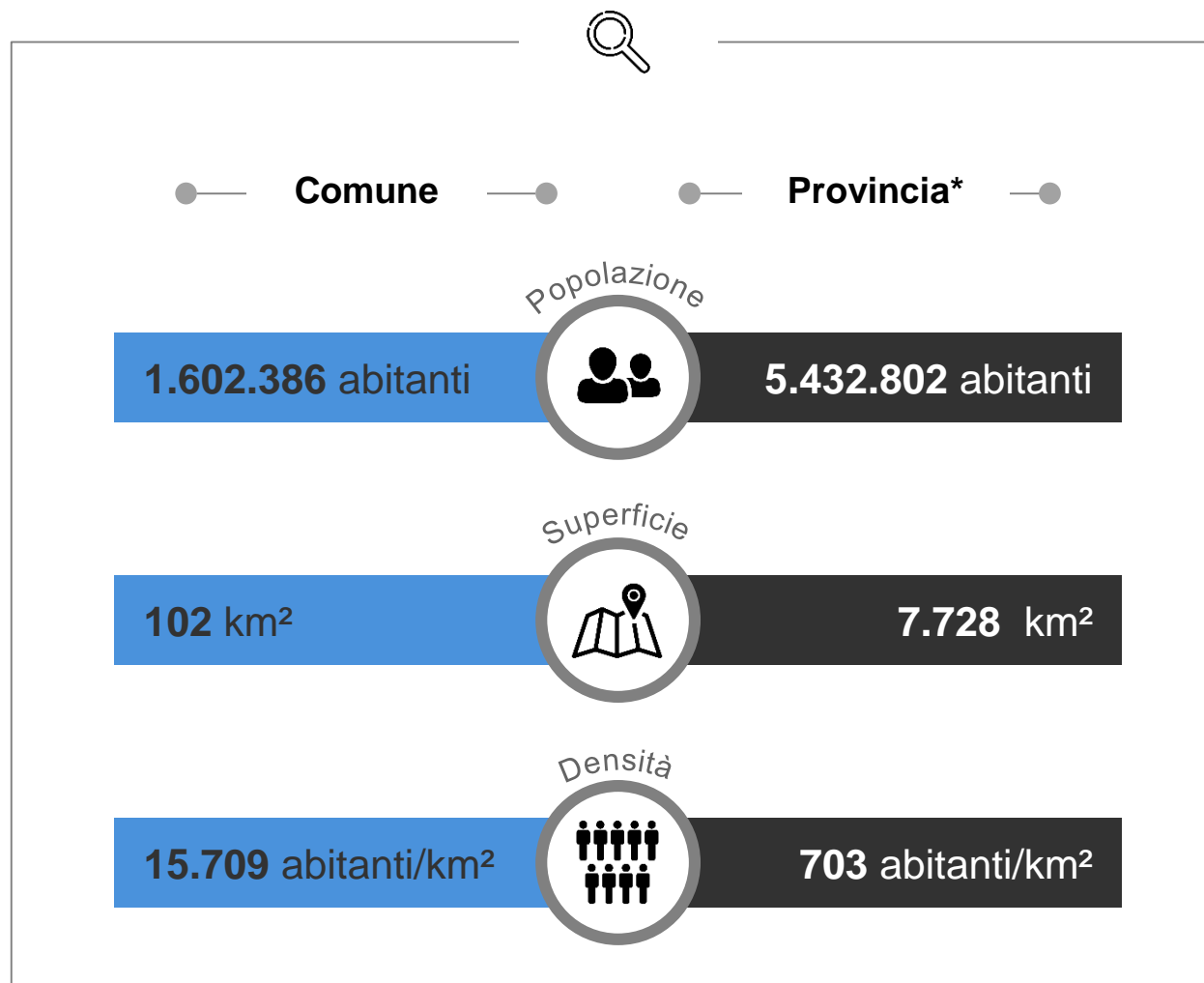
- punteggio (0-1) app per il turismo
- punteggio (0-1) del servizio di ticketing online
- ristoranti stellati (numero moltiplicato per stelle)
- posizionamento nel ranking delle 57 città europee più attrattive per i top 250 retailer mondiali
- numero visitatori nei musei
- numero spettatori nei teatri
- numero medio giornaliero di visitatori alle top mostre globali
- numero spettatori cinema

Appendice 2. Identikit delle città

Identikit delle città / Milano



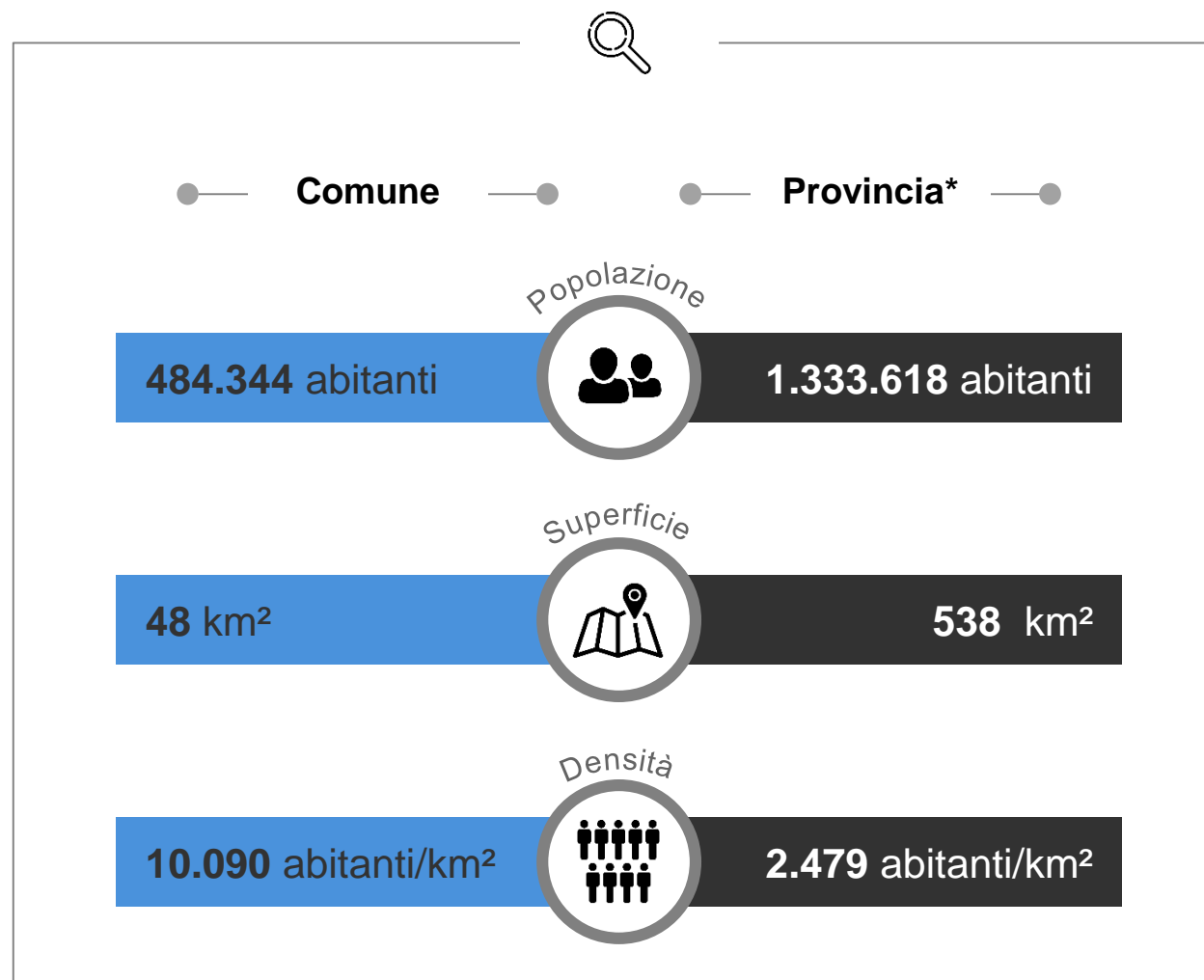
Identikit delle città / Barcellona



Fonte: Eurostat, anno 2015

*Il dato si riferisce all'Area Metropolitana di Barcellona

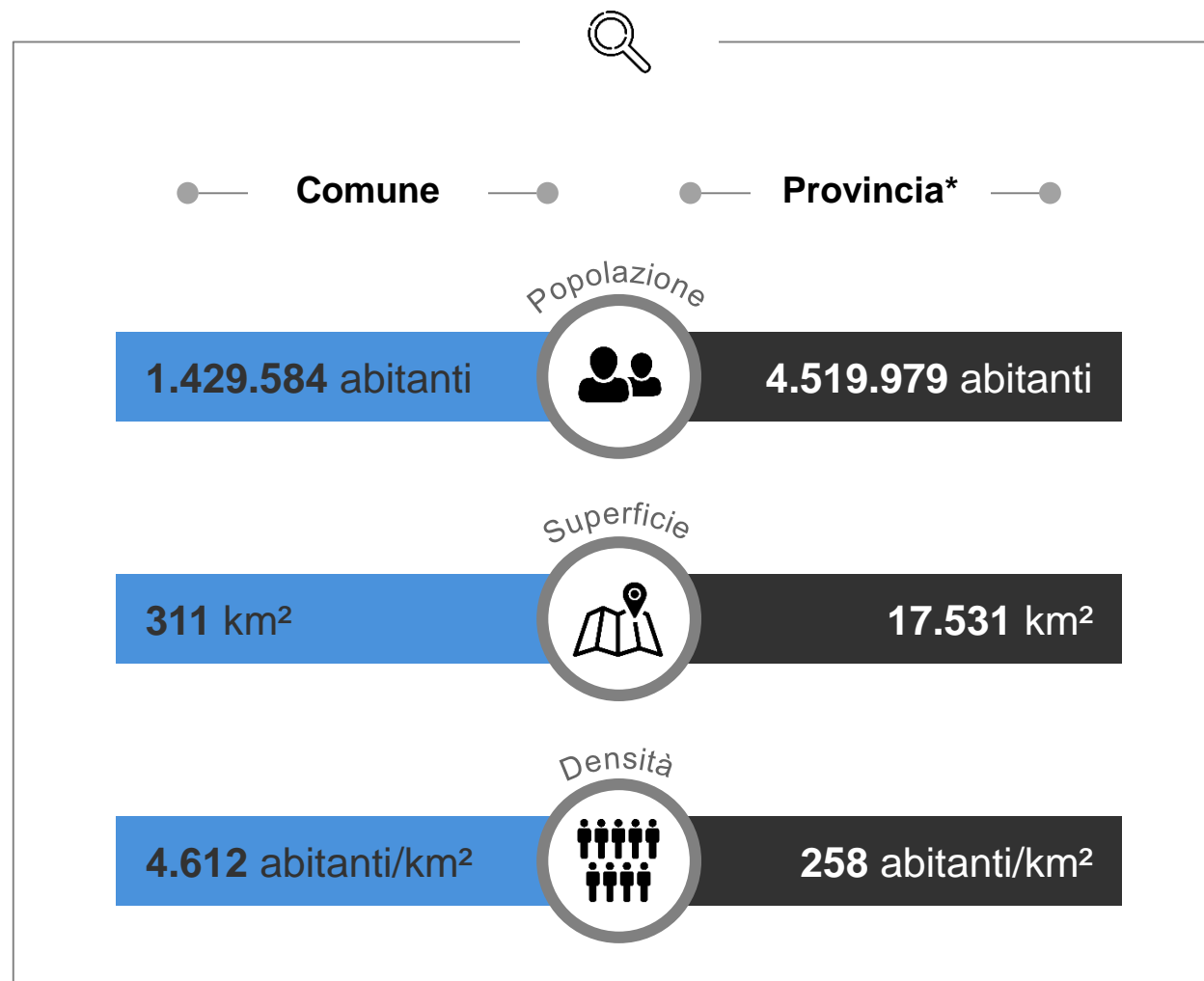
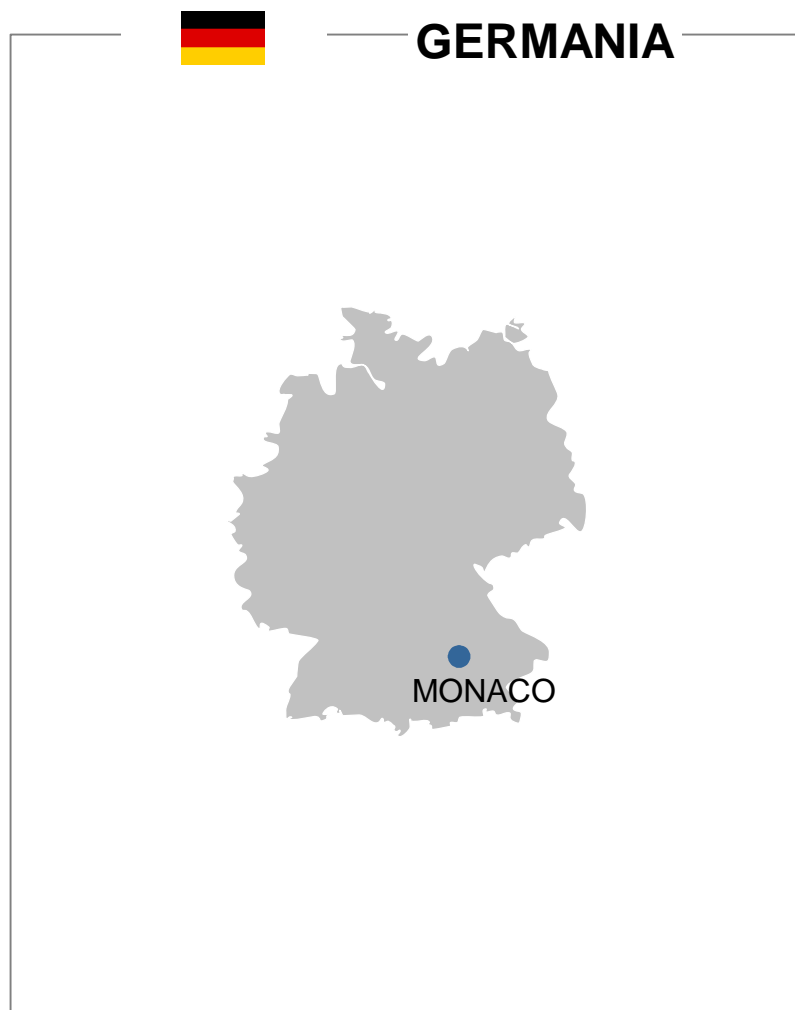
Identikit delle città / Lione



Fonte: Eurostat, anno 2015

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

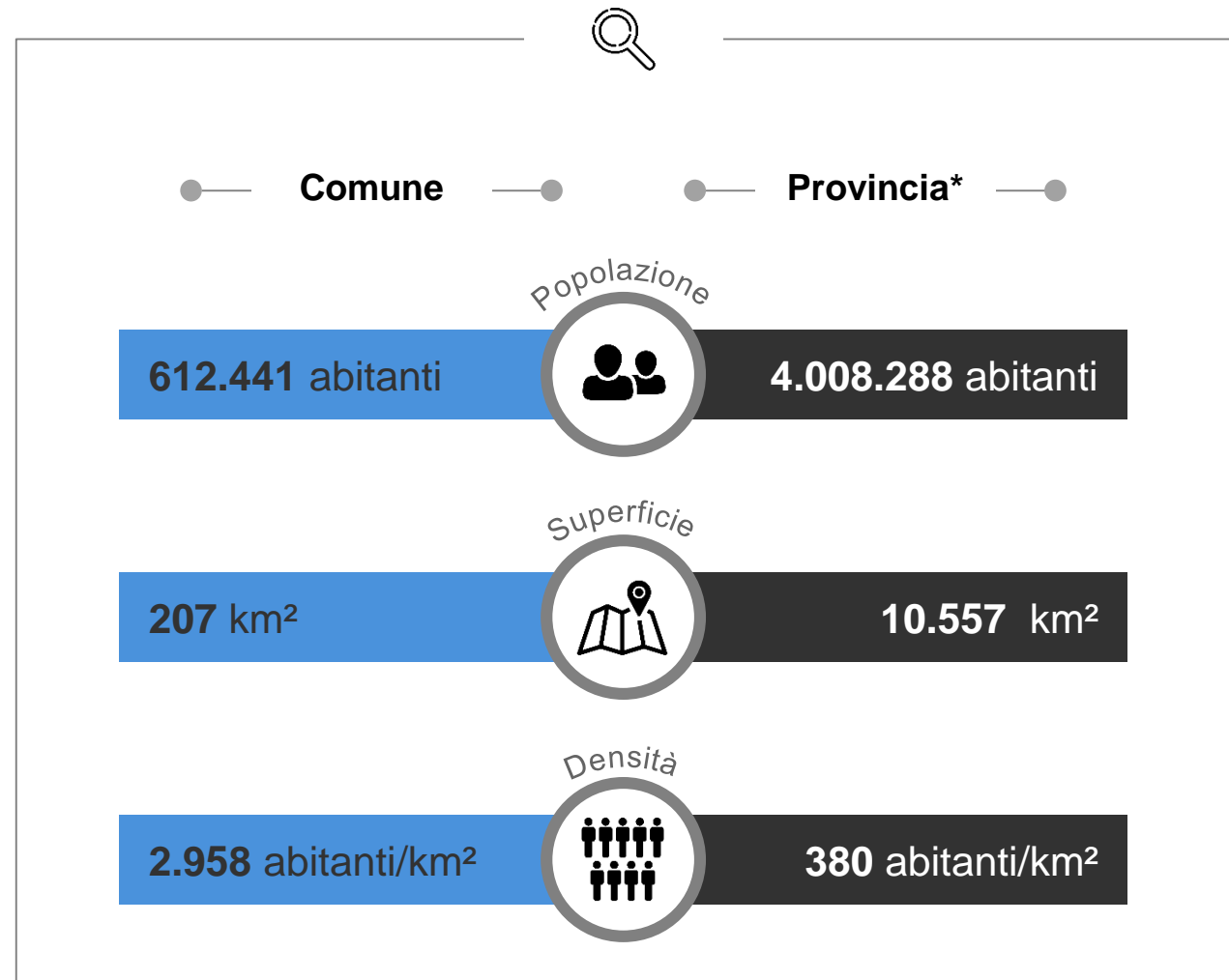
Identikit delle città / Monaco di Baviera



Fonte: Eurostat, anno 2015

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

Identikit delle città / Stoccarda







ASSOLOMBARDA



Building a better
working world

