



# Città intelligenti



## Città in crescita, città più verdi

L'Europa è altamente urbanizzata, con la maggior parte dei cittadini che vive in città che si evolvono in risposta alle mutevoli esigenze della società. Le città europee stanno affrontando sfide come inquinamento, congestione e mobilità ridotta, problemi di sicurezza personale e disuguaglianza economica. Queste pressioni accentuano la necessità di investimenti nella sostenibilità economica e ambientale per prepararsi al futuro e migliorare la qualità della vita dei cittadini.

Tra i tanti fattori che guidano il cambiamento urbano, due sono diventati particolarmente rilevanti:



La crescente attenzione all'impatto climatico e la necessità di raggiungere obiettivi ambiziosi, ad esempio l'obiettivo dell'UE di 100 città europee climaticamente neutre entro il 2030, delineato nel [Mission Board per città climaticamente neutre e intelligenti](#).



Più recentemente, la rimodulazione del lavoro e dell'apprendimento come risultato del COVID-19 ha messo in risalto la necessità di adattabilità e soluzioni tecnologiche affidabili, nonché la necessità per i governi di utilizzare i dati per prendere decisioni che proteggono e migliorano la vita dei cittadini.

**In questo contesto, la digitalizzazione delle città, sostenuta da tecnologie emergenti come 5G, IoT, edge computing e l'ulteriore applicazione di soluzioni Big Data saranno fattori chiave nella trasformazione delle città per affrontare queste sfide.**



Città intelligenti
Benefici
Sfide
Comune di Siviglia Smart
Contesto
La partnership di Vodafone con Siviglia
Opportunità

Lavorando insieme, le autorità centrali e locali supportate dai fornitori di infrastrutture e applicazioni possono aiutare le città europee a raggiungere:

## Un futuro più mobile

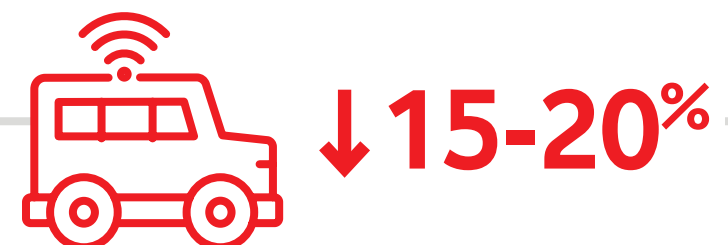
La performance economica di una città dipende dalla capacità di persone e merci di muoversi in modo rapido ed efficiente. Le infrastrutture per la mobilità connessa possono aiutare le città a ottimizzare i flussi di traffico e i servizi di trasporto pubblico per ridurre la congestione e supportare la mobilità dei cittadini.



I pendolari europei passano oltre **1 ora e 20 minuti** al giorno per andare e tornare dal lavoro.



L'auto europea media resta parcheggiata il **92 per cento del tempo**, occupando gran parte del **50%** di superficie all'interno della città destinato a strade e parcheggi.



Le soluzioni di mobilità intelligente potrebbero ridurre i tempi di spostamento del **15-20%** in media, o approssimativamente **15-20 minuti** al giorno per il pendolare medio, in base allo sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico.

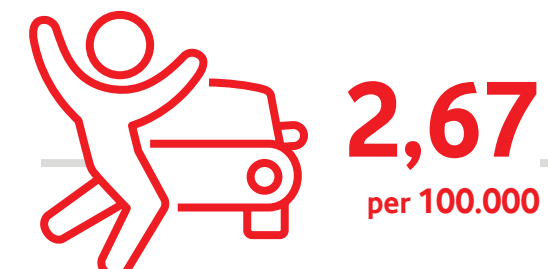


## Una società più sicura

Integrando i sistemi di mobilità e sicurezza, le città possono migliorare il flusso del traffico per la risposta alle emergenze, aumentare la sicurezza dei conducenti e dei pedoni e ottimizzare la gestione della sicurezza attraverso una migliore allocazione delle risorse.



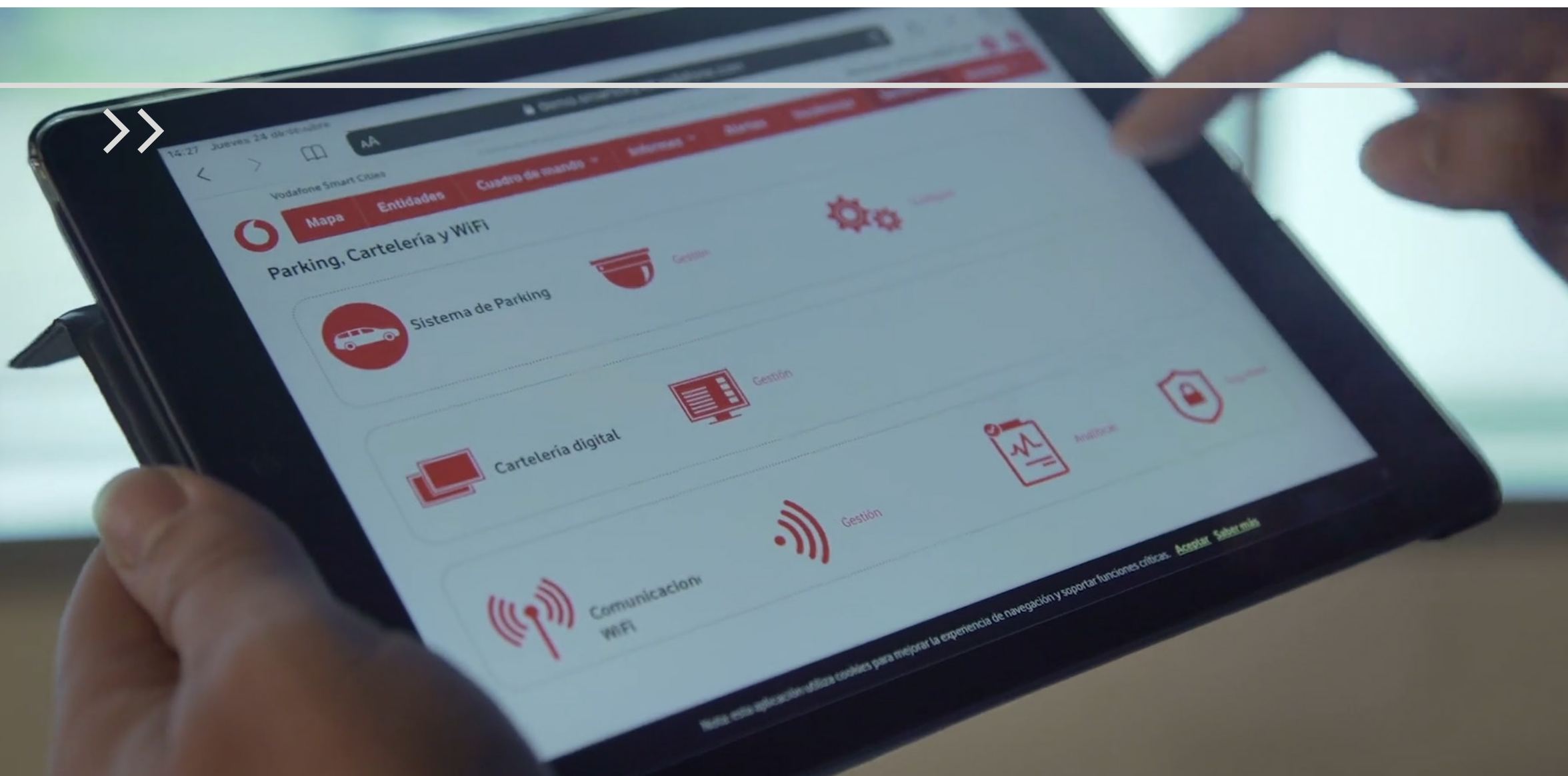
Nel 2018 si sono verificate **583.000** aggressioni e più di **5 milioni** di furti non violenti e violenti in tutta l'UE 27.



La media delle vittime di incidenti stradali è stata del **2,67 ogni 100.000** persone in tutte le **16 capitali dell'UE** nel 2018.



Le funzionalità di sicurezza intelligente in sinergia con le funzionalità di mobilità intelligente nelle città potrebbero aiutare a ridurre la criminalità del **30-40%**, abbreviare i tempi di risposta per i servizi di emergenza del **20-35%** e salvare **30-300** vite all'anno in una città di 5 milioni di abitanti.



Europe.connected

## Un ambiente più sano per tutti

Nel complesso, gestendo la congestione, le emissioni e i livelli di inquinamento con sensori intelligenti ambientali e di monitoraggio rifiuti, le città possono aiutare a migliorare la qualità della vita dei cittadini e rendere le città luoghi più attraenti in cui vivere e lavorare.

90%



Il **90%** dei cittadini urbani europei è esposto a inquinanti a concentrazioni superiori ai livelli di sicurezza, con un massimo di un terzo dei nuovi casi di asma infantile in Europa potenzialmente causati dall'inquinamento atmosferico.

8 mesi



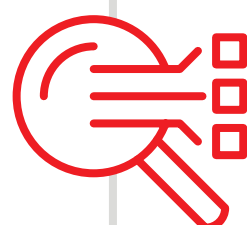
Il particolato nell'aria riduce anche le aspettative di vita in Europa di **8 mesi** in media.

11,1 m di tonnellate



In 15 capitali dell'UE, **11,1 milioni di tonnellate** di rifiuti urbani sono stati prodotti nel 2017, una media di 738.000 tonnellate di rifiuti per città, o **576 kg** per persona all'anno.<sup>1</sup>

8-15% mesi



I miglioramenti della qualità dell'aria prodotti da una gestione ambientale intelligente potrebbe ridurre il rischio di malattie dell'**8-15%**, mentre un monitoraggio intelligente nonché la protezione e il controllo relativi alle perdite potrebbero ridurre i rifiuti solidi di **30-130 kg** a persona, all'anno e il consumo di acqua di **25-80 litri** a persona, al giorno.

<sup>1</sup> Dati (in base alla disponibilità) relativi a: Berlino, Bratislava, Bruxelles, Budapest, Helsinki, Lisbona, Lubiana, Madrid, Riga, Roma, Stoccolma, Tallinn, La Valletta, Vilnius, Zagabria, Sofia

## Un futuro energeticamente più efficiente

Flussi di mobilità più ottimizzati, associati al passaggio alle energie rinnovabili e a una gestione più intelligente della domanda energetica, possono aiutare le città a diventare più efficienti dal punto di vista energetico, riducendo il consumo energetico complessivo e le emissioni di gas serra.

72%



Le città rappresentano la maggior parte del consumo energetico complessivo e il **72%** delle emissioni di gas serra.

40%



I soli edifici (ad es. uffici e abitazioni) rappresentano il **40%** dell'energia totale utilizzata e il **36%** delle emissioni di gas serra in Europa.

75%



Questo è esacerbato dal fatto che il **75%** del patrimonio edilizio europeo è energeticamente inefficiente.

5-10%



Una recente ricerca di Vodafone UK e WPI Economics rileva che l'integrazione della tecnologia intelligente negli edifici potrebbe ridurre le emissioni edilizie del **5-10%**.



# vantaggi di una piattaforma integrata per le città intelligenti

Insieme, queste opportunità aprono la strada a un futuro con città "più intelligenti": più efficienti, sostenibili e adattabili. Per ottenere questi vantaggi, non è sufficiente che le città siano collegate, le città devono essere "intelligenti" in senso olistico. Dovranno essere in grado di utilizzare una varietà di dati raccolti da diverse fonti e sensori per migliorare i servizi, garantire una perfetta integrazione dei diversi servizi cittadini ed evolversi secondo le mutevoli richieste dei cittadini.

La necessità di una struttura dati centralizzata è stata resa particolarmente chiara dall'esperienza con il COVID-19. Ad esempio, per rispondere ai rapidi cambiamenti nei flussi di cittadini e alle richieste relative ai servizi pubblici, era necessaria una visione centralizzata dei dati disponibili in modo che i funzionari e gli operatori di mercato potessero elaborare i dati, ricavare informazioni approfondite di importanza critica, prendere decisioni e agire rapidamente. È probabile che questa esigenza diventi più pressante con la prevista evoluzione delle **strutture post-pandemiche** europee e la necessità di continuare a rispondere alla minaccia del cambiamento climatico.

Una piattaforma unica, condivisa e flessibile, che integri e ottimizzi l'utilizzo di dati provenienti da più fonti, può offrire vantaggi alle città, quali:



## Ottimizzazione dei servizi cittadini

strutturando i dati da diverse fonti, come la mobilità, i trasporti e i dati ambientali. Ciò può anche consentire nuovi modi di utilizzare le risorse della città, ad esempio deviare il traffico durante le pause scolastiche per ridurre l'esposizione all'inquinamento atmosferico per i bambini.



## Accesso a informazioni approfondite in tempo reale che aiutano le città

a diventare più intelligenti nella gestione delle risorse e sviluppare servizi municipali più sostenibili sfruttando allo stesso momento le funzioni di analisi dei Big Data e diverse tipologie di dati. Questa capacità può rendere accessibili importanti informazioni per le città per il miglioramento dei servizi, ad esempio se l'utilizzo e il parcheggio della flotta di veicoli elettrici delle città potrebbero essere ottimizzati per lo stoccaggio di **energia rinnovabile in eccesso**.

## Helsinki mira a rendere superfluo per i propri residenti il possesso di un'auto privata entro il 2025.

La città ha sviluppato un'app chiamata Whim che consente ai residenti di pianificare e pagare tutte le modalità di trasporto pubblico e privato in un unico luogo. L'app consiglia il modo migliore per raggiungere una destinazione in base alle condizioni in tempo reale su tutta la rete, tenendo conto di tutte le opzioni possibili e delle preferenze dell'utente.



Città intelligenti

Benefici

Sfide

Comune di Siviglia Smart

Contesto

La partnership di Vodafone con Siviglia

Opportunità



# Le sfide per strategie efficaci di città intelligenti

Rispondendo a queste opportunità, molte città hanno cercato di rendere "più intelligenti" vari sistemi chiave. Ad esempio, le città hanno cercato di installare contatori intelligenti negli edifici pubblici e collegare le risorse energetiche, come i pannelli solari sui lampioni, alla rete elettrica. Ciò si aggiunge ai sistemi municipali tradizionali, come la gestione del traffico. Tuttavia, poiché queste soluzioni sono state spesso sviluppate in risposta a esigenze vitali in passato, sono state applicate a scapito dell'interoperabilità, con la conseguenza di un insieme di sistemi e servizi tecnologici municipali a compartimenti stagni.

Questa mancanza di integrazione tra i sistemi tradizionali e le soluzioni di città intelligente di prima generazione è una sfida fondamentale per rendere le città veramente "intelligenti". I dati raccolti da piattaforme e sistemi specifici rimangono all'interno delle catene del valore originali, con una condivisione limitata dei dati tra le varie piattaforme che preclude la possibilità di sfruttare le varie opportunità offerte da un uso più intelligente dei dati.

Per sfruttarne il valore, i dati devono essere condivisi tra diversi sistemi; sensori e dati devono interagire e comunicare insieme. Tuttavia, l'integrazione su questa scala rimane una sfida per molte città, ancora di più per le città più grandi e più vecchie, che hanno più sistemi e infrastrutture tradizionali, sono più complesse e hanno maggiori probabilità di essere caratterizzate da compartimenti stagni.

Secondo un Rapporto Deloitte commissionato da Vodafone, Solo il **43% del valore potenziale** offerto dalla condivisione dei dati all'interno delle catene di approvvigionamento della città è attualmente oggetto di implementazione (ad es. dati sui rifiuti urbani condivisi con i fornitori di servizi di rimozione dei rifiuti).

Allo stesso modo, solo il **25% del valore potenziale** offerto dalla condivisione dei dati tra i diversi servizi della città è attualmente oggetto di implementazione (ad es. dati sui trasporti condivisi con i servizi di gestione energetica).

In questo contesto, Vodafone sta lavorando con molte città in tutta Europa per fornire una gamma di infrastrutture, IoT e soluzioni di dati che forniscano una piattaforma dati integrata per affrontare queste sfide. Agendo in stretta collaborazione con le amministrazioni municipali, la piattaforma dati di Vodafone aiuta a rendere queste città più intelligenti integrando diversi servizi e potenzialmente consentendo alle autorità municipali di generare del reddito che fornisce una base economica sostenibile per investimenti continui in piattaforme di città intelligente.



# Caso di studio

## Comune di Siviglia Smart

### La Spagna in cifre



**2a:** Nella classifica **DESI 2020** per i servizi pubblici digitali



**90%:** Il punteggio della Spagna nell'indicatore Open Data, rispetto al punteggio medio dell'UE del 66%

### Siviglia in cifre



Popolazione dell'area metropolitana di **1,5 m**, in crescita dell' **11%** dal 2010 al 2019



**4<sup>a</sup>** più grande città della Spagna e **30<sup>a</sup>** città più grande nell'UE



Europe.connected

Città intelligenti
Benefici
Sfide
Comune di Siviglia Smart
Contesto
La partnership di Vodafone con Siviglia
Opportunità



## contesto

Essendo il più grande centro economico e urbano dell'Andalusia, la crescita nell'area metropolitana di Siviglia è inevitabilmente legata all'uso e alla pressione sui servizi pubblici nella città vera e propria. La città ha investito in nuove soluzioni per specifici servizi comunali al fine di soddisfare le esigenze, in particolare la videosorveglianza e l'illuminazione. Tuttavia, sebbene queste soluzioni migliorino la fornitura di servizi pubblici, non sono state costruite come parte di una strategia e piattaforma integrate di "città intelligente", operando invece come sistemi separati all'interno delle rispettive catene del valore.

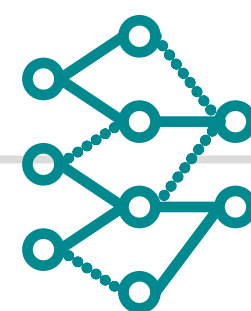
Date le sue esigenze di area metropolitana e centro economico in crescita, Siviglia ha ricevuto 19 milioni di euro di finanziamenti dell'UE per implementare soluzioni che promuovano lo sviluppo urbano integrato e sostenibile. I requisiti per la soluzione erano:



**Flessibilità** nel supportare diversi tipi di dati prodotti da diversi servizi pubblici ("verticali").



Capacità di **integrare** le soluzioni esistenti per ottimizzare gli investimenti, in particolare videosorveglianza e illuminazione.



**Analisi avanzata** per consentire l'integrazione e l'analisi di più set di dati per l'ottimizzazione dei servizi, come il monitoraggio dei flussi di visitatori e la sicurezza durante eventi speciali in città.



Europe.connected

Opportunità

La partnership di  
Vodafone con  
Siviglia

Contesto

Comune di Siviglia  
Smart

Sfide

Benefici

Città intelligenti



# La partnership di Vodafone con Siviglia

Vodafone sta lavorando con l'amministrazione municipale di Siviglia per integrare la piattaforma Vodafone Smart Cities, creando un'unica piattaforma per monitorare un'ampia gamma dei suoi servizi. La piattaforma si basa sui sistemi esistenti per sviluppare servizi "verticali" intelligenti, utilizzando le funzionalità Big Data abilitate da ThingWorx Analytics.

La piattaforma è progettata per fornire trasparenza agli enti pubblici e, combinando funzioni analitiche con l'integrazione di più fonti di dati, consente miglioramenti dell'efficienza e servizi municipali di qualità superiore:



## Energia

Utilizzo dei dati sulla mobilità in diverse aree per adattare le esigenze di illuminazione, ottimizzare l'utilizzo di energia ai modelli di domanda e migliorare l'efficienza.



## Mobilità

Utilizzo dei dati sulla mobilità dei cittadini per identificare le modifiche necessarie alle frequenze o alle fermate degli autobus, sfruttando al massimo le limitate risorse dedicate al trasporto pubblico.



## Ambiente

Utilizzo di dati e modelli di consumo idrico per prevedere guasti e interruzioni, garantendo una continuità efficiente ed efficace dei servizi.



## Sicurezza

Utilizzo di telecamere di sicurezza per monitorare le capacità nelle aree pubbliche, consentendo alle città di gestire meglio il distanziamento sociale per il COVID-19.

La piattaforma ha apportato miglioramenti ai servizi municipali di Siviglia attraverso soluzioni, come il servizio Security Vertical, che monitora i flussi di visitatori e, integrando diverse fonti di dati con funzioni analitiche, consente la previsione di eventi critici. La piattaforma sta anche implementando una serie di altri progetti pilota verticali, ad esempio nella gestione intelligente di parcheggi, irrigazione, raccolta dei rifiuti, energia e qualità dell'aria.

Europe.connected





# Una frazione delle opportunità per l'Europa

I sistemi integrati di città intelligente come la piattaforma Smart Cities di Vodafone consentono alle città di gestire meglio una gamma di sistemi e servizi municipali in modo olistico. Ciò fornisce la visibilità dei dati provenienti da diverse fonti su un'unica piattaforma e consente di sfruttarli insieme alle funzionalità Big Data, evidenziando informazioni approfondite in tempo reale e opportunità per un ulteriore miglioramento dei servizi.

**Per illustrare i vantaggi dei sistemi integrati, è utile concentrarsi su un impatto fondamentale: la capacità di gestire l'uso energetico delle città sulla base di una varietà di dati in ingresso ottimizzando la mobilità ed evitando gli sprechi energetici.**

Ciò è particolarmente significativo, in quanto può aiutare le città europee e, per estensione, l'Europa, a diventare più verdi e più sostenibili per il futuro, facendo progressi verso gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni.

Utilizzando le stime del risparmio energetico in un **progetto finanziato dall'UE per implementare soluzioni intelligenti per l'energia e la mobilità e una piattaforma di dati urbani a Monaco**, è possibile illustrare il potenziale impatto se questo fosse esteso alle 80 città più popolate dell'UE (corrispondenti all'incirca a 100 milioni di persone). Secondo l'area coperta, i livelli di risparmio nell'utilizzo di energia possono essere significativi e aiutare l'Europa ad avanzare ulteriormente verso i propri obiettivi climatici.

Vale la pena notare che **queste stime rappresentano solo una piccola parte del vantaggio totale che sarà generato dalle città intelligenti** e non includono ulteriori vantaggi derivanti dal risparmio di tempo, l'efficienza dei costi di manutenzione e i guadagni di produttività derivati dall'integrazione di soluzioni più intelligenti. Estendere questo concetto ad altre comunità europee, comprese cittadine e villaggi, potrebbe portare a benefici ancora maggiori per l'ambiente da una società digitale sostenibile e pronta per il futuro.

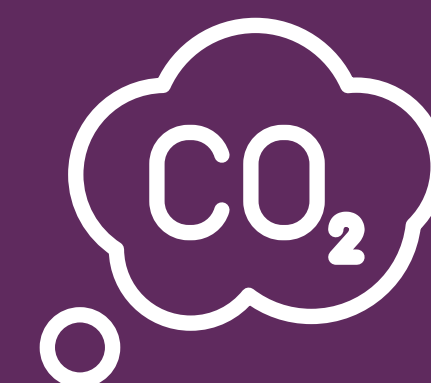


**L'implementazione di una piattaforma dati delle città abbinata a soluzioni intelligenti per l'energia e la mobilità nelle prime 80 città dell'UE per popolazione potrebbe produrre:<sup>1</sup>**



**Energia annuale<sup>2</sup> risparmi che sono circa un terzo del consumo totale di elettricità dell'Irlanda o della Danimarca** nel 2018 e pari a 10,2 terawattora, più dell'elettricità annuale totale utilizzata da paesi come Cipro, Lettonia ed Estonia.

**Una riduzione dei costi per le città di 876 milioni di euro all'anno**, oltre a ulteriori vantaggi come l'efficienza dei costi di manutenzione nonché risparmio di tempo e guadagni di produttività per i cittadini e le imprese.



**1,7 milioni** di tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno emesse all'anno, equivalenti al **2,1%** della riduzione annuale delle emissioni necessaria per raggiungere gli obiettivi dell'UE per il 2030.

<sup>1</sup>La stima illustrativa si rifà alle stime di un **progetto di città intelligente finanziato dall'UE in una parte di Monaco**, applicando una stima in scala conservativa (50%) per l'energia risparmiata per m<sup>2</sup> a una porzione (80%) della superficie per le prime 80 città dell'UE per popolazione (in base ai dati disponibili di Eurostat). I costi energetici sono stimati in base alla media della seconda metà del 2019 dei costi per **gas ed elettricità** non riferiti a utenze domestiche e dei costi per **petrolio di consumo e prodotti petroliferi** in Europa e del **mix medio di combustibili per il consumo finale di energia nell'UE 27**. Le stime delle emissioni di CO<sub>2</sub> si basano su una combinazione del mix di combustibili medio in Europa e **fattori di conversione standard per tipo di carburante** (con riduzioni delle emissioni stimate per l'energia risparmiata solo dai combustibili fossili).

<sup>2</sup>Ciò include l'energia totale consumata dagli utenti finali, attraverso l'elettricità, il riscaldamento e i trasporti, ed esclude l'energia utilizzata dal settore energetico stesso.

Città intelligenti

Benefici

Sfide

Comune di Siviglia Smart

Contesto

La partnership di Vodafone con Siviglia

Opportunità