

Orașe. inteligente



Orașe în dezvoltare, orașe mai ecologice

Europa este extrem de urbanizată, majoritatea cetățenilor săi locuind în orașe care evoluează ca răspuns la nevoile în schimbare de la nivelul societății. Orașele europene se confruntă cu provocări precum poluarea, aglomerația și dificultățile de mobilitate, preocupări privind siguranța personală și inegalitatea economică. Aceste presiuni accentuează nevoia de investiții în sustenabilitatea economică și din punctul de vedere al mediului, în vederea pregătirii pentru viitor și îmbunătățirii calității vieții cetățenilor.

Printre numeroșii factori care determină modificarea urbanistică, doi au devenit deosebit de relevanți:



Accentul tot mai mare pe impactul asupra climei și nevoia de a atinge obiective ambițioase, de exemplu obiectivul UE de a ajunge la 100 de orașe europene neutre din punct de vedere climatic până în anul 2030, obiectiv menționat în raportul **Consiliului misiunii pentru orașe inteligente și neutre din punct de vedere climatic**.



Mai recent, redefinirea muncii și a învățării ca urmare a pandemiei de COVID-19 a evidențiat puternic nevoia de adaptabilitate și de soluții tehnologice fiabile, precum și nevoia ca guvernele să utilizeze date pentru a lua decizii pentru protejarea și îmbunătățirea vieților cetățenilor.

În acest context, digitalizarea orașelor, susținută de tehnologii emergente precum 5G, Internet of Things (internetul obiectelor - IoT), edge computing (informatica periferică) și aplicarea în continuare a soluțiilor bazate pe volume mari de date vor fi esențiale pentru transformarea orașelor cu scopul de a face față acestor provocări.

Europe.connected



Lucrând împreună, autoritățile centrale și locale, cu sprijinul furnizorilor de infrastructură și de aplicații pot ajuta orașele europene să realizeze:

Un viitor mai mobil

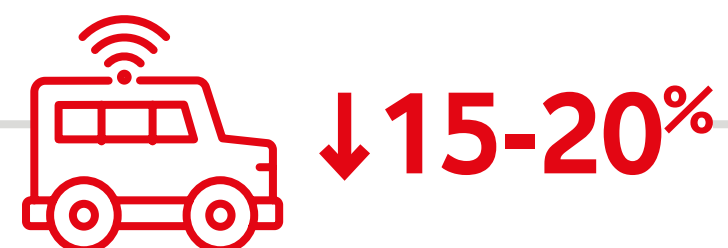
Performanța economică a unui oraș se bazează pe posibilitatea persoanelor și a bunurilor de a se deplasa rapid și eficient. Infrastructura de mobilitate conectată poate ajuta orașele să-și optimizeze fluxurile de trafic și serviciile de transport public pentru a reduce aglomerația și a sprijini mobilitatea cetățenilor.



Navetiștii europeni petrec peste **1 oră și 20 de minute** pe zi pentru a ajunge și a se întoarce de la locul de muncă.



În medie, mașinile din Europa sunt **parcate 92 la sută din timp**, ocupând aproximativ **50 %** din suprafața interioară a orașelor destinată drumurilor și locurilor de parcare.



Soluțiile de mobilitate inteligente ar putea reduce timpul petrecut pentru transportul de tip navetă cu **15-20 %**, în medie, sau aproximativ **15-20 minute** pe zi, pentru o persoană medie care călătorește astfel, în funcție de dezvoltarea sistemelor publice de tranzit.

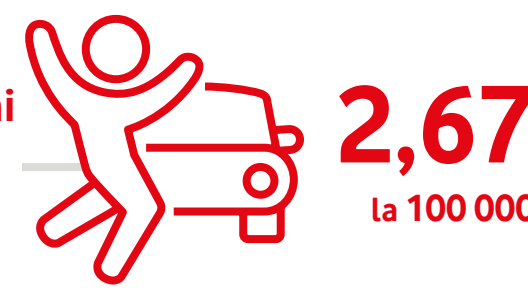


O societate mai sigură

Prin integrarea sistemelor de mobilitate și securitate, orașele pot îmbunătăți fluxul de trafic pentru intervențiile în situații de urgență, pot crește siguranța șoferilor și pietonilor și pot optimiza gestionarea securității printr-o alocare mai bună a resurselor.



În anul 2018, au avut loc **583.000** de agresioni și peste **5 milioane** de furturi însoțite sau nu de violență în cele 27 de state membre ale UE.

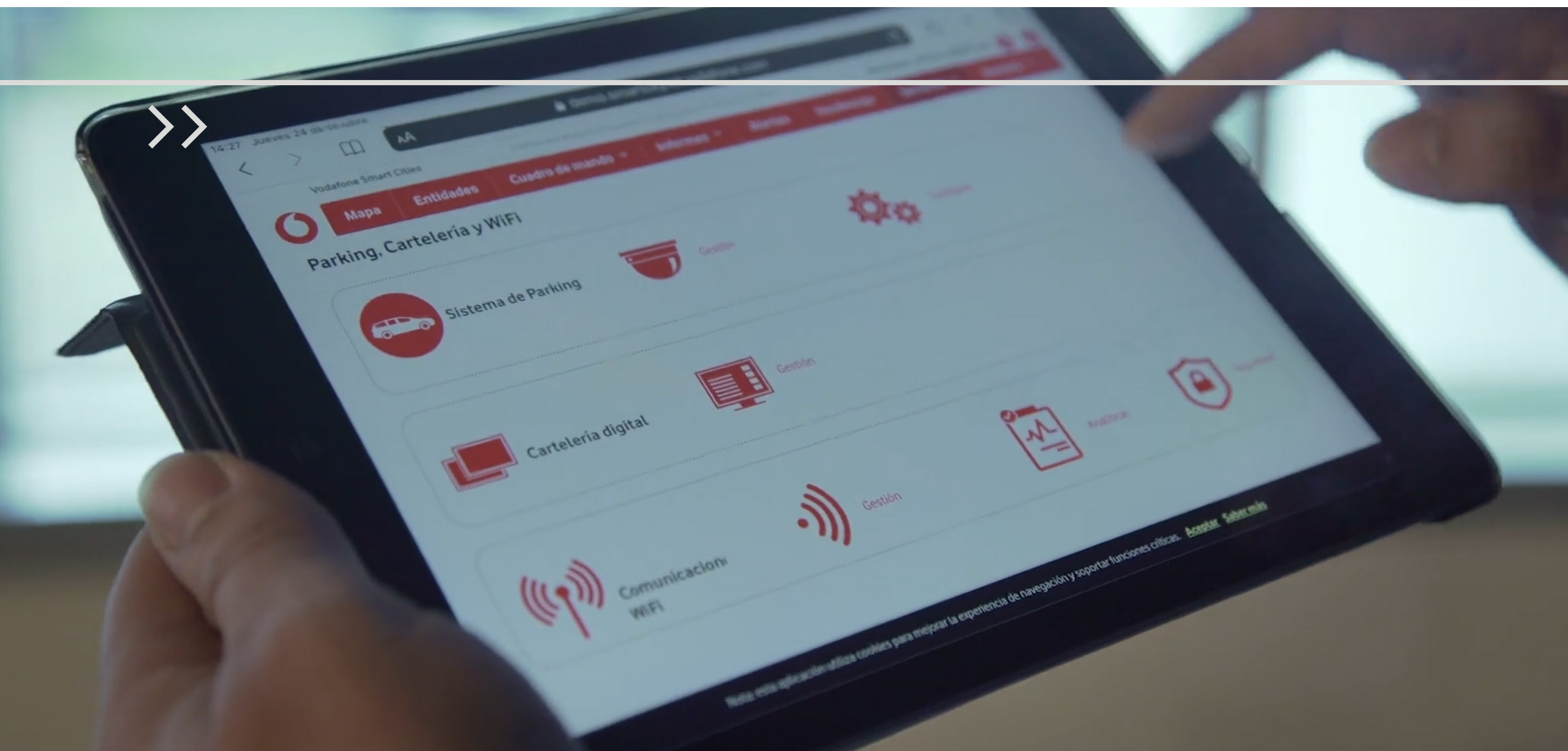


Media deceselor cauzate de accidente rutiere a fost de **2,67 la 100.000** de persoane în 16 capitale din UE în anul 2018.



Caracteristicile asociate securității inteligente, împreună cu caracteristicile asociate mobilității inteligente în orașe ar putea contribui la reducerea infracționalității cu **30-40 %**, la scurtarea timpilor de intervenție pentru serviciile de urgență cu **20-35 %** și la salvarea a **30-300** de vieți pe an într-un oraș cu 5 milioane de locuitori.

Europe.connected



Un mediu mai sănătos pentru toți

În general, prin gestionarea aglomerației, a emisiilor și a nivelurilor de poluare cu ajutorul senzorilor inteligenți de mediu și pentru deșeuri, orașele pot contribui la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor și pot face ca orașele să fie locuri mai atractive în care aceștia să locuiască și să muncească.

90 %



90 % dintre cetățenii europeni din mediul urban sunt expuși la **poluanți în concentrații mai ridicate decât nivelurile de siguranță**, până la o treime dintre cazurile noi de astm în rândul copiilor din Europa fiind potențial **provocate de poluarea aerului**.

**8
luni**



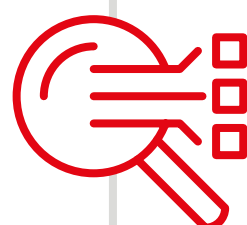
De asemenea, **particulele în suspensie din aer** reduc speranța de viață în rândul europenilor cu **8 luni**, în medie.

**11,1
milioane
de tone**



În 15 capitale din UE, **11,1 milioane de tone de deșeuri municipale au fost generate în anul 2017**, o medie de 738 de mii de tone de deșeuri în fiecare oraș sau **576 kg** per persoană pe an¹.

**8-15 %
luni**



Îmbunătățirile aduse calității aerului ca urmare a **gestionării inteligente a mediului ar putea reduce riscul de îmbolnăvire cu 8-15 %**, în timp ce **monitorizarea inteligentă, protecția împotriva scurgerilor și controlul acestora ar putea reduce deșeurile solide cu 30-130 kg** per persoană pe an și consumul de apă cu **25-80 de litri** pe zi pentru fiecare persoană.

¹ Date (în funcție de disponibilitate) pentru: Berlin, Bratislava, Bruxelles, Budapesta, Helsinki, Lisabona, Ljubljana, Madrid, Riga, Roma, Stockholm, Tallinn, Valletta, Vilnius, Zagreb, Sofia

Un viitor mai eficient din punct de vedere energetic

Fluxurile de mobilitate mai optimizate, la care ar trebui să se adauge trecerea la energiile regenerabile și gestionarea mai inteligentă a cererii de energie, pot ajuta orașele să devină mai eficiente din punct de vedere energetic, reducând consumul total de energie și emisiile de gaze cu efect de seră.

72 %



Orașele sunt responsabile pentru majoritatea consumului global de energie și pentru **72 % din emisiile de gaze cu efect de seră**.

40 %



Doar clădirile (însemnând birouri și locuințe) sunt responsabile pentru **40 %** din energia totală utilizată și pentru **36 %** din emisiile cu efect de seră din Europa.

75 %



Acest lucru este exacerbă de procentul de **75 %** din parcul imobiliar european care este ineficient din punct de vedere energetic.

5-10 %



Concluzia viitoarei cercetări realizate de Vodafone UK și WPI Economics este că integrarea tehnologiei inteligente în clădiri ar putea reduce emisiile acestora cu **5-10 %**.



beneficiile unei platforme integrate a orașelor inteligente

Împreună, aceste oportunități indică un viitor al orașelor „mai inteligente” care sunt mai eficiente, mai sustenabile și mai adaptabile. Pentru a obține aceste beneficii, nu este de ajuns ca orașele să fie conectate; orașele trebuie să fie „inteligente” la nivel global. Orașele vor trebui să fie capabile să utilizeze o varietate de date colectate din diferite surse și de la diferiți senzori pentru a îmbunătăți serviciile, a asigura integrarea perfectă a diverselor servicii municipale și a evolua odată cu cerințele în schimbare ale cetățenilor.

Nevoia unei structuri centralizate de date a devenit extrem de clară în special în urma experienței pandemiei de COVID-19. De exemplu, pentru a răspunde schimbărilor rapide ale fluxurilor de cetățeni și ale cererilor de servicii publice, a fost necesară vizualizarea centralizată a datelor disponibile, astfel încât autoritățile și participanții pe piață să poată să asimileze datele, să facă observații critice și să ia decizii rapide și să adopte măsuri. Probabil că această nevoie va deveni mai presantă odată cu evoluția preconizată a **structurilor post-pandemie** din Europa și cu nevoia de a răspunde amenințării reprezentate de schimbările climatice.

O platformă unică, comună și flexibilă, care integrează și optimizează utilizarea datelor din surse multiple, poate aduce beneficii orașelor, de exemplu:



Optimizarea serviciilor municipale

prin structurarea datelor din diverse surse, precum datele referitoare la mobilitate, transport și mediu. Aceasta poate facilita și noi modalități de utilizare a resurselor orașului, de exemplu redirectionarea traficului în timpul pauzelor școlare pentru a reduce expunerea copiilor la poluarea aerului.



Oferirea de informații în timp real care să ajute orașele

să devină mai inteligente în gestionarea resurselor și să dezvolte servicii municipale mai sustenabile, aplicând posibilitățile de analiză a volumelor mari de date la diferite tipuri de date. Această posibilitate poate debloca informații importante pentru orașe, care îmbunătățesc serviciile, de exemplu dacă utilizarea și parcare a tuturor vehiculelor pur electrice din orașe ar putea fi optimizate pentru stocarea **surplusului de energie regenerabilă**.

Până în anul 2025, Helsinki urmărește să elimine necesitatea ca locuitorii orașului să dețină o mașină privată.

Orașul a dezvoltat o aplicație numită Whim care le permite locuitorilor să planifice și să plătească toate modurile de transport public și privat într-un singur loc. Aplicația recomandă cum se poate ajunge cel mai bine la o destinație pe baza condițiilor în timp real din întreaga rețea, ținând cont de toate opțiunile posibile și de preferințele proprii ale utilizatorului.



Orașe inteligente

Beneficii

Provocări

Consiliul pentru un oraș inteligent - Sevilla

Context

Parteneriatul Vodafone cu Sevilla

Oportunitate



provocări pentru strategiile eficiente pentru orașe inteligente



Ca răspuns la aceste oportunități, multe orașe au încercat să facă mai multe sisteme esențiale „mai inteligente”. De exemplu, orașele au încercat să instaleze contoare inteligente în clădirile publice și să conecteze resursele energetice, precum panourile solare de pe felele stradale, la rețeaua electrică. Astfel de măsuri completează sistemele municipale tradiționale, precum sistemele de gestionare a traficului. Totuși, deoarece aceste soluții au fost deseori dezvoltate ca răspuns la nevoi vitale la momentul respectiv, au fost adoptate în detrimentul interoperabilității, consecința fiind un set de sisteme și servicii tehnologice municipale izolate.

Această lipsă a integrării între sistemele tradiționale și soluțiile de primă generație pentru orașe inteligente reprezintă o provocare importantă în încercarea de a face ca orașele să fie cu adevărat „inteligente”. Datele colectate de la platforme și sisteme specifice rămân în cadrul lanțurilor valorice inițiale, existând un schimb de date limitat între platforme, ceea ce diminuează capacitatea de a debloca multe dintre oportunitățile create de utilizarea mai inteligentă a datelor.

Pentru a debloca această valoare, datele trebuie partajate între diverse sisteme; senzorii și datele trebuie să interacționeze și să comunice simultan. Totuși, integrarea la această scară rămâne o provocare pentru multe orașe, cu atât mai mult pentru orașele mai mari și mai vechi, care au mai multă infrastructură și mai multe sisteme tradiționale, sunt mai complexe și sunt mai susceptibile să fie caracterizate de fragmentări.

Conform unui raport Deloitte comandat de Vodafone, doar **43% din valoarea potențială** provenită din partajarea datelor în cadrul lanțurilor de aprovizionare ale orașelor este în prezent realizată (de exemplu, datele referitoare la deșeurile municipale partajate cu furnizorii serviciilor de eliminare a deșeurilor).

În mod similar, doar **25% din valoarea potențială** provenită din partajarea datelor între diferite servicii municipale este în prezent realizată (de exemplu, datele referitoare la transport partajate cu serviciile de management energetic).

În acest context, Vodafone colaborează cu multe orașe din întreaga Europă cu scopul de a oferi o gamă de soluții de infrastructură, IoT și date, care asigură o platformă integrată de date pentru a face față acestor provocări. Acționând în calitate de partener apropiat al guvernelor municipale, platforma de date a Vodafone contribuie la transformarea acestor orașe în orașe mai inteligente integrând diverse servicii și eventual permițându-le autorităților municipale să genereze venituri care asigură o bază economică sustenabilă pentru investiții continue în platformele pentru orașe inteligente.

Studiu de caz

Consiliul pentru un oraș inteligent - Sevilla



Spania în cifre



Locul 2: Locul Spaniei în DESI 2020 pentru servicii publice digitale

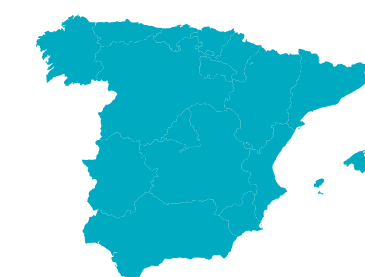


90 %: Scorul Spaniei la indicatorul Datelor Deschise, în comparație cu scorul mediu la nivelul UE este de 66 %

Sevilla în cifre



Populația din zona metropolitană este de **1,5 milioane**, în creștere cu **11 %** în 2019 comparativ cu 2010



Al 4-lea cel mai mare oraș din Spania și al **30-lea** cel mai mare din UE



Europe.connected

Orașe inteligente

Beneficii

Provocări

Consiliul pentru un oraș inteligent - Sevilla

Context

Parteneriatul Vodafone cu Sevilla

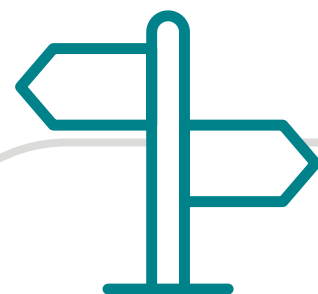
Oportunitate



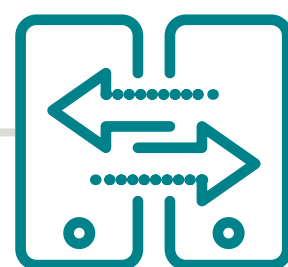
context

Fiind cel mai mare centru economic și urban din Andaluzia, dezvoltarea în zona metropolitană a orașului Sevilla este legată inevitabil de utilizarea și presiunea pe serviciile publice din orașul propriu-zis. Orașul a investit în soluții noi pentru serviciile municipale specifice pentru a răspunde nevoilor, în special supraveghere video și iluminat. Totuși, deși aceste soluții îmbunătățesc prestarea serviciilor publice, acestea nu au fost construite ca parte a unei strategii și platforme integrate pentru un „oraș inteligent”, funcționând în schimb până în prezent ca sisteme distincte, în propriul lor lanț valoric.

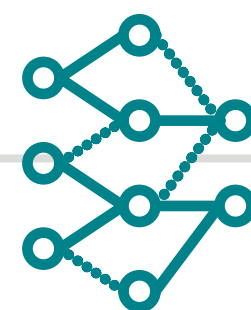
Ținând seama de nevoile sale în calitate de zonă metropolitană și centru economic în dezvoltare, Sevilla a primit o finanțare UE în valoare de 19 milioane EUR pentru a implementa soluții care promovează o dezvoltare urbană integrată și durabilă. Cerințele pentru soluție au fost:



Flexibilitate pentru compatibilitatea cu diverse tipuri de date furnizate de diferite servicii publice („date verticale”).



Posibilitatea de **integrare** cu soluțiile existente pentru a optimiza investițiile, în special supravegherea video și iluminatul.



Soluții avansate din punct de vedere analitic pentru a permite integrarea și analiza unor seturi de date multiple, în vederea optimizării serviciilor, precum monitorizarea fluxurilor de vizitatori și securitatea în timpul evenimentelor speciale din oraș.



Orașe inteligente

Beneficii

Provocări

Consiliul pentru
un oraș inteligent
- Sevilla

Context

Parteneriatul
Vodafone cu
Sevilla

Oportunitate

Europe.connected





Parteneriatul Vodafone cu Sevilla

Vodafone colaborează cu guvernul municipal din Sevilla pentru a integra Platforma Vodafone dedicată orașelor inteligente, creând o platformă unică pentru a monitoriza o gamă largă de servicii pe care le furnizează. Platforma se bazează pe sistemele existente pentru a dezvolta servicii inteligente „verticale”, utilizând posibilități de analiză bazate pe volume mari de date facilitate de ThingWorx Analytics.

Platforma este concepută pentru a asigura transparența organismelor publice și, prin combinarea posibilităților analitice cu integrarea unor surse de date multiple, permite îmbunătățiri ale eficienței și servicii municipale de calitate mai bună:



Energie

Utilizarea datelor privind mobilitatea în diverse zone pentru a adapta necesitățile în materie de iluminat, optimizarea consumului de energie în raport cu tiparele cererii și îmbunătățirea eficienței.



Mobilitate

Utilizarea datelor privind mobilitatea cetățenilor pentru a identifica schimbările necesare în ceea ce privește frecvența sau opririle autobuzelor, valorificând la maximum resursele limitate ale transportului public.



Mediu

Utilizarea datelor și tiparelor privind consumul de apă pentru a estima deranjamentele/avariile, asigurarea continuității eficiente și eficace a serviciilor.



Securitate

Utilizarea camerelor de securitate pentru a monitoriza capacitățile din zonele publice, permițându-le orașelor să gestioneze mai bine distanțarea socială pentru COVID-19.

Prin intermediul soluțiilor, platforma a adus îmbunătățiri serviciilor municipale ale orașului Sevilla, precum serviciul vertical de securitate, care monitorizează fluxurile de vizitatori și, prin integrarea diferitelor surse de date cu posibilitățile analitice, permite prevederea situațiilor critice. Platforma implementează și alte proiecte pilot bazate pe date verticale, de exemplu în gestionarea inteligentă al parcarilor, irigații, colectării deșeurilor, energiei și calității aerului.

Europe.connected



O parte a oportunității pentru Europa

Sistemele integrate pentru orașe inteligente, precum Platforma Vodafone dedicată orașelor inteligente, le permit orașelor să gestioneze mai bine o gamă de sisteme și servicii municipale, la nivel global. Aceasta asigură vizibilitatea datelor din diverse surse pe o platformă și permite combinarea acestora cu posibilități de analiză bazate pe volume mari de date, evidențiind date și oportunități în timp real pentru îmbunătățirea suplimentară a serviciilor.

Pentru a ilustra beneficiile sistemelor integrate, este util să ne concentrăm pe un impact semnificativ: capacitatea de a gestiona consumul de energie al orașelor în baza unei varietăți de date transmise, optimizând mobilitatea și evitând risipa de energie.

Acest lucru are o relevanță deosebită, întrucât poate ajuta orașele europene și, implicit, Europa, să devină mai ecologice și mai sustenabile pentru viitor, în același timp cu înregistrarea de progrese în direcția obiectivelor de reducere a emisiilor în Europa.

Utilizând estimări ale economiilor la consumul de energie din cadrul unui **proiect cu finanțare europeană pentru implementarea de soluții inteligente de energie și mobilitate și a unei platforme de date urbane în München**, este posibilă ilustrarea potențialului impact dacă un astfel de proiect ar fi extins la cele mai populate 80 de orașe din UE (corespunzând cu aproximație unui număr de 100 de milioane de persoane). În funcție de zona acoperită, nivelurile economiilor la consumul de energie pot fi semnificative și pot ajuta Europa să evolueze către obiectivele sale climatice.

Trebuie menționat faptul că **aceste estimări reprezintă doar o mică parte din câștigul integral care va fi obținut de orașele inteligente** și nu includ beneficiile suplimentare provenite din timpul economisit, eficiențele în materie de costuri de întreținere și creșterea productivității, ca urmare a integrării mai multor soluții inteligente. Extinderea acestui concept la alte comunități europene, inclusiv orașe și sate, ar putea însemna beneficii și mai mari pentru mediu generate de o societate digitală sustenabilă și pregătită pentru viitor.

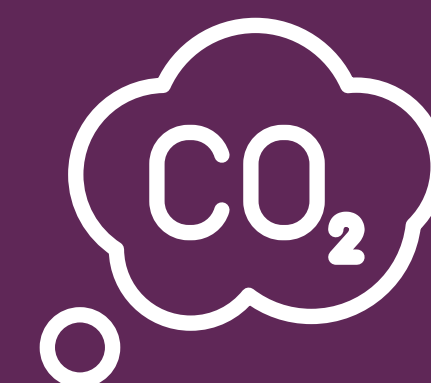


Implementarea unei platforme de date urbane, asociate cu soluții inteligente în materie de energie și mobilitate în cele mai importante 80 de orașe din UE în funcție de populație ar putea genera:¹



Economii de energie anuale² reprezentând aproximativ o treime din utilizarea totală a electricității de către Irlanda sau Danemarca în anul 2018 și, la 10,2 terawați-oră - mai mult decât electricitatea anuală totală utilizată de țări precum Cipru, Letonia și Estonia.

Un cost redus pentru orașe de 876 milioane EUR pe an, pe lângă beneficii suplimentare, precum eficiența din punctul de vedere al costului de întreținere și timpului economisit și creșterea productivității pentru cetățeni și companii.



Emisii mai mici cu 1.716 mii de tone de CO₂ pe an, echivalentul a **2,1 %** din reducerea anuală a emisiilor necesară pentru atingerea obiectivelor UE pentru 2030.

¹Estimarea ilustrativă extinde estimările dintr-un proiect **de oraș inteligent finanțat cu fonduri europene și implementat într-o zonă a orașului München**, aplicând o estimare demultiplicată prudent (50 %) a energiei economisite per m² la o parte (80 %) din suprafața de teren pentru cele mai importante 80 de orașe din UE în funcție de populație (pe baza datelor disponibile de la Eurostat). Costurile energetice sunt estimate pe baza costurilor medii ale **gazului și electricității** pentru consumatorii non-casnici și pe baza costurilor **petrolului și produselor petroliere pentru consumatori** din Europa în a doua jumătate a anului 2019 și a **mixului mediu de combustibil pentru consumul final de energie în UE27**. Estimările emisiilor de CO₂ se bazează pe o combinație între mixul mediu de combustibil din Europa și **factorii de conversie standard în funcție de tipul de combustibil** (reducerile de emisii fiind estimate pentru energia economisită numai din combustibilii fosili).

²Acesta include energia totală consumată de utilizatorii finali, atât la nivelul electricității, încălzirii, cât și al transportului și exclude energia utilizată de sectorul energetic în sine.