

5G – IOT & DIGITAL TRASFORMATION



Maurizio Bertinelli – Carlo Fonda



Con il termine **5G** si indicano **tecnologie e standard di nuova generazione** per la comunicazione mobile.

Questa “quinta generazione”, che segue le precedenti 2G, 3G e 4G, è quindi la tecnologia di connessione che utilizzeranno i nostri smartphone, ma anche e soprattutto i tanti di oggetti connessi intorno a noi, **(IoT, Internet of things)** (elettrodomestici, auto, semafori, lampioni, orologi...)



Una delle caratteristiche principali di questa rete è di:

permettere molte più connessioni in contemporanea

con alta velocità e tempi di risposta molto rapidi.

Non si tratta, inoltre, della semplice evoluzione dell'attuale rete 4G, perché ha caratteristiche tecniche completamente diverse, non solo per la quantità di banda più ampia e per la velocità; si tratta proprio di:

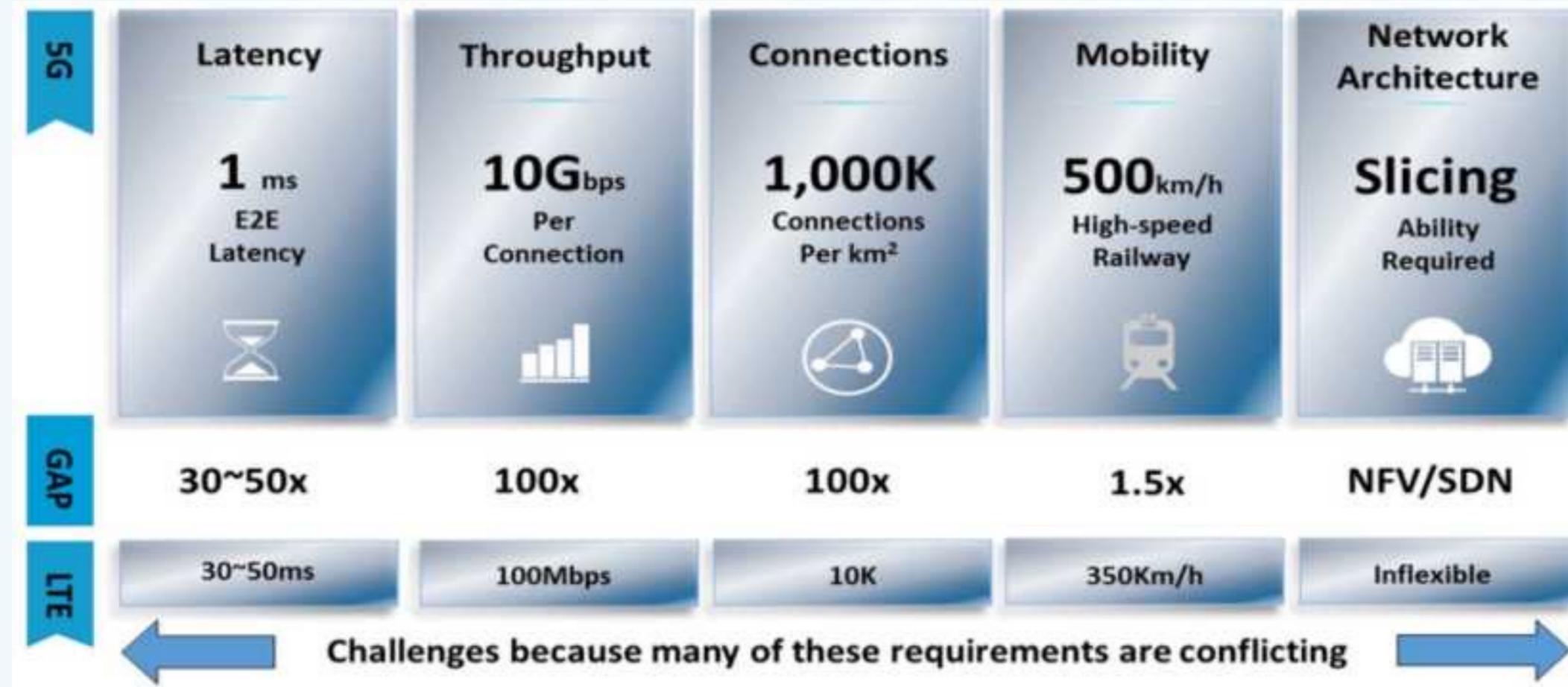
un modo diverso di gestire le comunicazioni e la copertura, con frequenze, antenne e tecniche di trasmissione dei dati differenti rispetto al passato.



Acuni esempi di prestazioni:

massima velocità di download
(da 10 Gbit/s, in su)
massima latenza
(1ms).

Per ottenere elevate velocità di download sarà necessario operare su porzioni di spettro grandi almeno quanto quelle dello LTE esplorando nuove porzioni dello spettro radio ed adottando tecniche di "small cells" e di "massive MIMO" (*Multiple Input Multiple Output*).



Network Slicing

Uno dei vantaggi delle reti mobili 5G consiste nella possibilità di fornire connessioni a banda larga e a bassa latenza, anche in presenza di un numero elevato di dispositivi connessi. Ciascun caso applicativo ha diversi requisiti, anche ortogonali in termini di qualità e molti di questi riescono a garantire una certa efficienza in scenari di condivisione dell'infrastruttura.

Ad esempio, nel caso di un veicolo a guida autonoma si richiede bassa latenza e alta affidabilità per questioni di sicurezza, ma come caso applicativo di realtà virtuale richiede un throughput elevato con un'affidabilità media, poiché la perdita di pochi pixel, frame o una risoluzione inferiore può essere sostenibile.

Gli operatori di rete mobile possono suddividere la rete in sottoreti virtuali più piccole connettendole tra loro. Dal momento che ciascuna sottorete virtuale offre diverse funzionalità, è possibile adattare i servizi e le funzioni alle specifiche esigenze del cliente.

Le caratteristiche del Network Slicing si traducono in:

flessibilità, un'unica infrastruttura, isolamento e rete dedicata.

Alcuni parametri

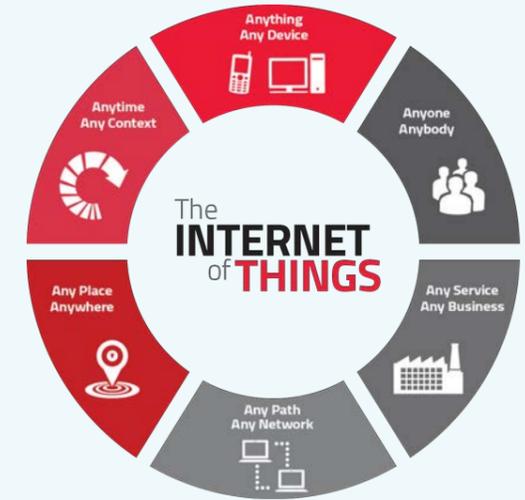
Larghezza di banda: la larghezza di banda si riferisce alla quantità di dati che possono essere trasmessi in un lasso di tempo fisso. Questa non è la stessa velocità. Ad esempio, un'azienda richiederà una larghezza di banda superiore a quella di un utente domestico, in quanto potrebbe richiedere una connessione Internet per alcune centinaia di sistemi alla volta.

Throughput: Può anche essere definito come la quantità di dati spostati con successo da un luogo all'altro in un determinato periodo. La velocità effettiva viene misurata in bit al secondo (BPS). Nei termini di oggi questo sarà espresso in megabit al secondo (Mbps), o Gigabit al secondo (Gbps).

Tasso di connessione: velocità alla quale viene stabilita una connessione tra due dispositivi. Utilizzato in genere per misurare la velocità con cui la scheda di rete comunica con il punto di accesso o il router wireless. Questa misura include informazioni di intestazione, crittografia, dati trasferiti, ecc.

Velocità di download/upload: misurato usando i test di velocità online. Test di velocità online genererà una piccola quantità di dati casuali e misurare il tempo necessario per caricarlo (o scaricarlo da) il server Web. Questo risultato verrà visualizzato in bit al secondo.

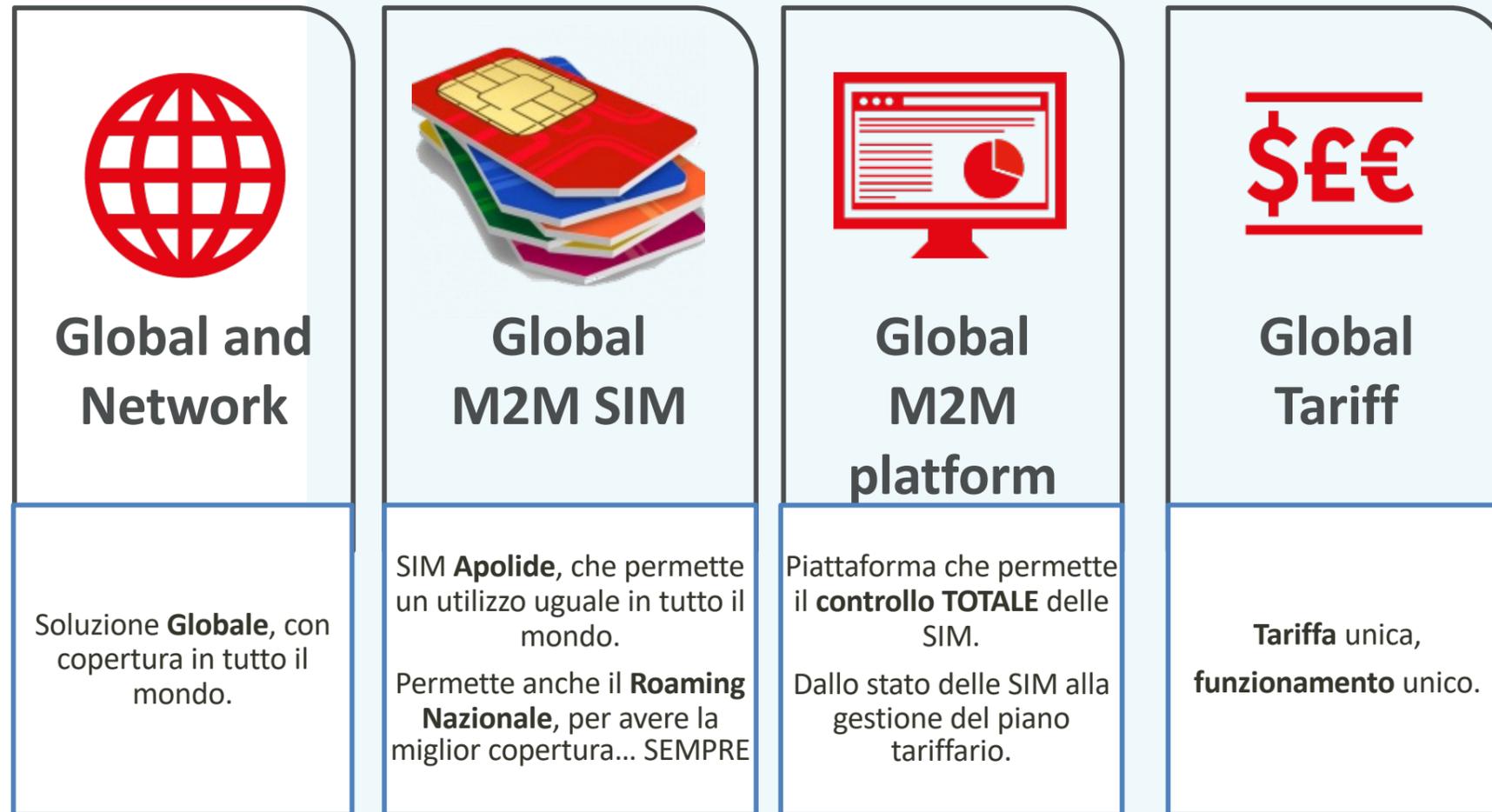
Che cos'è l'Internet of Things?



Le tecnologie IoT rendono possibile connettere asset di qualsiasi tipo, dai macchinari industriali, all'elettrocardiografo, dai lampioni stradali, alle telecamere, agli scaffali refrigerati, che vengono dotati di sensori che monitorano il loro ambiente e di una connessione di rete che consente loro di comunicare.

Le aziende possono utilizzare l'IoT per raccogliere dati in tempo reale sulle proprie operazioni, facilitando in questo modo il processo decisionale.

GDSP: Global Data Service platform



La strada verso l'azienda connessa

L'Internet of Things (IoT) è una grande novità ed è ormai ovunque intorno a noi. Che sia grazie al termostato smart che riduce le bollette di casa, oppure grazie all'auto connessa che migliora il comfort di viaggio, molti di noi stanno già sperimentando i benefici dell'IoT nella vita quotidiana — e stiamo soltanto cominciando ad apprezzarne il pieno potenziale.

Benvenuti nel mondo dell'IoT

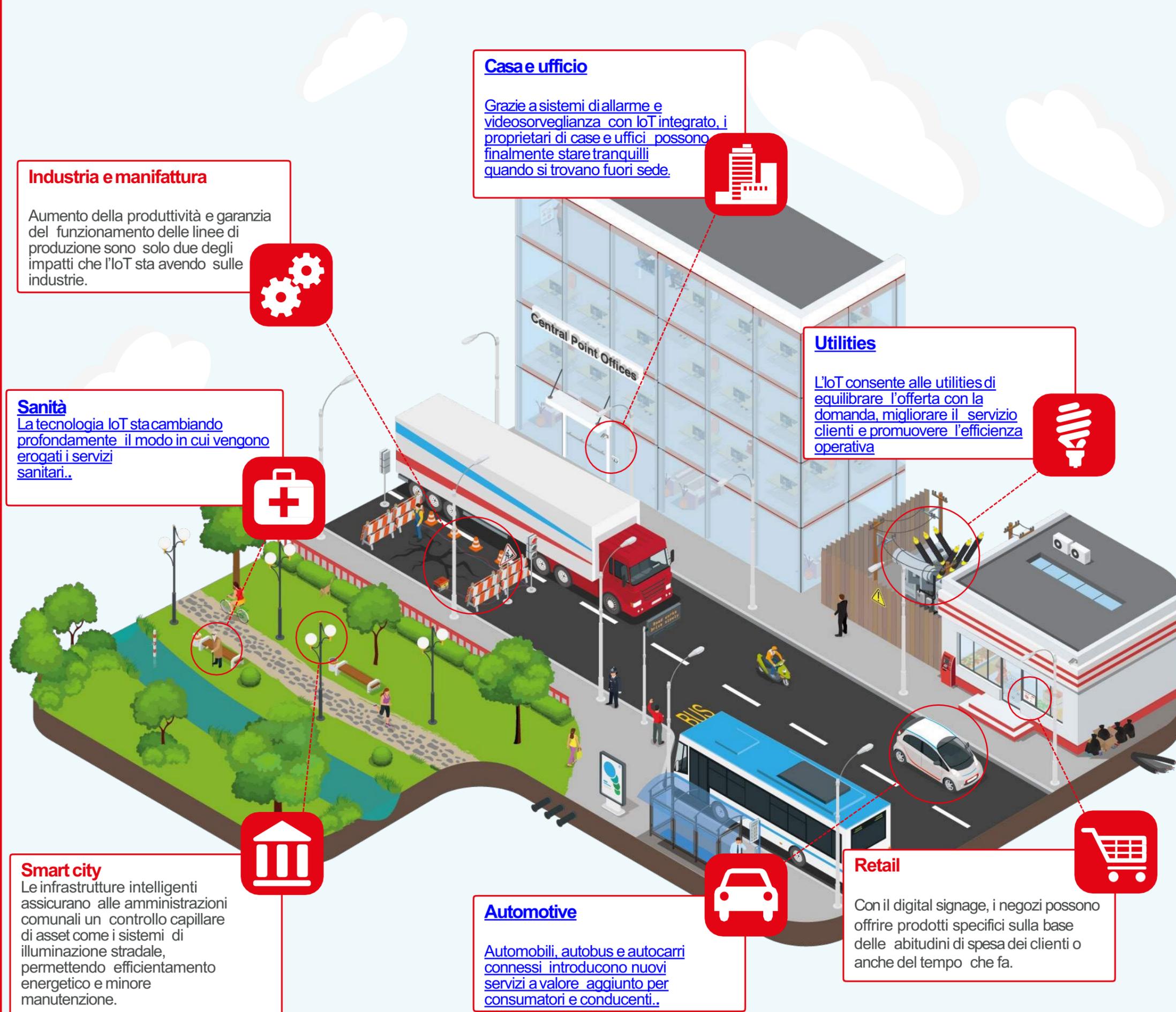
Qualsiasi sia il vostro settore, anche la vostra azienda può beneficiarne, in ogni modo possibile. Connettere i vostri prodotti o gli asset del vostro business può contribuire a generare nuovi flussi di ricavi, stabilire relazioni più strette con i clienti, tagliare i costi, migliorare la sicurezza, ridurre i tempi di fuori servizio, incrementare la sostenibilità e prendere decisioni migliori ogni minuto, ogni giorno.

L'elevato potenziale di business offerto dall'IoT è riconosciuto in ogni angolo del mondo: il 76% delle aziende che abbiamo coinvolto nella nostra ricerca dichiara che in futuro l'IoT sarà "essenziale" per avere successo nel proprio settore.¹ Ma se state cominciando solo ora a esplorare il mondo in rapida evoluzione dell'IoT, qual è il primo passo da fare?

Il presente documento fornisce una prospettiva sul futuro di alcune delle più importanti applicazioni IoT in sette settori: automotive, utilities, industrie e manifattura, casa e ufficio, retail, smart city e sanità. Per aiutarvi a capire che cosa è possibile fare, abbiamo incluso una serie di applicazioni e case study che si stanno dimostrando capaci di garantire alle aziende il maggiore impatto e il ROI più rapido.

Che cos'è l'Internet of Things?

Le tecnologie IoT rendono possibile connettere asset di qualsiasi tipo, dai macchinari industriali all'elettrocardiografo, dai lampioni stradali agli scaffali refrigerati, che vengono dotati di sensori che monitorano il loro ambiente e di una connessione di rete che consente loro di comunicare. Le aziende possono utilizzare l'IoT per raccogliere dati in tempo reale sulle proprie operazioni, facilitando in questo modo il processo decisionale.



Industria e manifattura
Aumento della produttività e garanzia del funzionamento delle linee di produzione sono solo due degli impatti che l'IoT sta avendo sulle industrie.



Casa e ufficio
Grazie a sistemi di allarme e videosorveglianza con IoT integrato, i proprietari di case e uffici possono finalmente stare tranquilli quando si trovano fuori sede.



Utilities
L'IoT consente alle utilities di equilibrare l'offerta con la domanda, migliorare il servizio clienti e promuovere l'efficienza operativa.



Sanità
La tecnologia IoT sta cambiando profondamente il modo in cui vengono erogati i servizi sanitari.



Automotive
Automobili, autobus e autocarri connessi introducono nuovi servizi a valore aggiunto per consumatori e conducenti.



Smart city
Le infrastrutture intelligenti assicurano alle amministrazioni comunali un controllo capillare di asset come i sistemi di illuminazione stradale, permettendo efficientamento energetico e minore manutenzione.



Retail
Con il digital signage, i negozi possono offrire prodotti specifici sulla base delle abitudini di spesa dei clienti o anche del tempo che fa.



Automotive

Il veicolo connesso è l'innovazione più importante degli ultimi decenni all'interno del settore automobilistico. Ma stiamo assistendo anche a un riassetto dell'intero ecosistema automobilistico che sta cambiando il modo in cui è concepito il trasporto.

Automobili connesse

All'interno delle nuove auto, le funzionalità IoT come il navigatore e il Wi-Fi a bordo rientrano tra le dotazioni più richieste dagli automobilisti. E per i produttori le automobili connesse rappresentano un'opportunità imperdibile per instaurare relazioni più profonde e redditizie con i propri clienti.

Il veicolo connesso include una varietà di servizi a valore aggiunto, per esempio abbonamenti mensili di infotainment, messaggi di avviso che invitano gli automobilisti a recarsi dal concessionario per effettuare la manutenzione, e anche la localizzazione del veicolo rubato. Su ogni dieci veicoli oggi in strada, uno è già connesso, e il numero sta crescendo di giorno in giorno.²

Polizze assicurative a consumo

L'assicurazione auto a chilometri è una formula sempre più utilizzata: nel 2015 è stata scelta da 12 milioni di utenti.³ Ed è un vantaggio per tutti. Le assicurazioni hanno l'opportunità di aumentare il livello di engagement dei clienti, proporre prodotti più competitivi e ridurre i costi delle richieste di indennizzo, mentre i clienti – in particolare i giovani automobilisti – ottengono il vantaggio di una polizza meno costosa che premia una guida responsabile e permette loro di avere il controllo della situazione.

Il pagamento dei servizi in maniera proporzionale all'effettivo utilizzo è un fenomeno che si sta diffondendo in tutto il settore automobilistico: basti pensare ai servizi di car sharing o di trasporto on-demand che si stanno moltiplicando nelle città di tutto il mondo.

Il gestione flotte

Gli operatori di flotte di veicoli, che si tratti di auto aziendali, furgoni per le consegne, autobus, taxi o camion, si trovano oggi ad affrontare pressioni da ogni direzione, a causa della carenza di conducenti, di alti costi di gestione e sempre maggiori aspettative dell'utenza.

Adottando un sistema di fleet management IoT che traccia la posizione dei veicoli e le modalità di guida, gli operatori possono ottimizzare l'impiego dei veicoli e dei conducenti, prevenire guasti e furti, ridurre il numero di incidenti e il premio delle polizze assicurative, tagliare i costi gestionali con l'ottimizzazione dei percorsi, e anche di evolvere il servizio clienti consentendo all'utenza un migliore accesso alle informazioni.

Gestione flotte

Servizi alle compagnie di noleggio e leasing automobilistico servizi basati sulla telematica per tracciare la posizione dei propri veicoli e assicurarsi che siano guidati in maniera responsabile.

Recupero dei veicoli rubati

I Secure Operating Center utilizzano la tecnologia IoT e un'infrastruttura telematica dedicata per stabilire in tempo reale la posizione esatta e la velocità del veicolo rubato in ben 49 paesi. Gli operatori multilingue sono in grado di interfacciarsi con le forze dell'ordine locali per un rapido recupero del veicolo.

Riduzione degli incidenti stradali

NanoDriving utilizza la tecnologia IoT per fornire un servizio di monitoraggio dei conducenti con videocamere. Un'azienda con una flotta di 1000 veicoli ha registrato una riduzione degli incidenti del 50% in 12 mesi.

Tariffe a consumo

Nella nuova era dell'autoveicolo "as a service", il distributore olandese di Porsche, ha lanciato l'iniziativa "Share a Porsche." Il programma si basa sulle soluzioni telematiche e sulla connettività IoT per consentire a un gruppo di amici di condividere un'auto di lusso firmata Porsche pagando un canone fisso mensile.

Informazioni ai conducenti

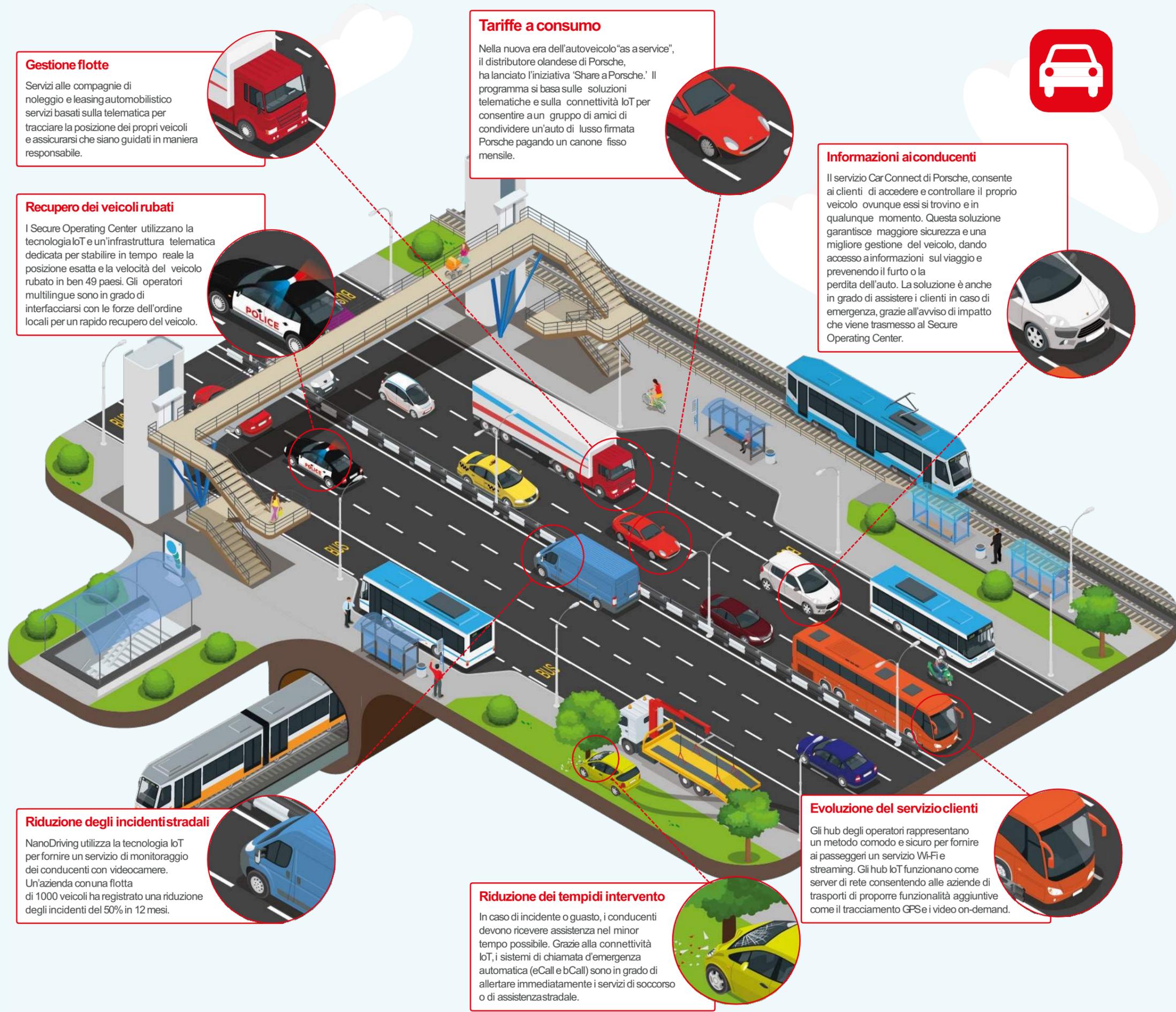
Il servizio Car Connect di Porsche, consente ai clienti di accedere e controllare il proprio veicolo ovunque essi si trovino e in qualunque momento. Questa soluzione garantisce maggiore sicurezza e una migliore gestione del veicolo, dando accesso a informazioni sul viaggio e prevenendo il furto o la perdita dell'auto. La soluzione è anche in grado di assistere i clienti in caso di emergenza, grazie all'avviso di impatto che viene trasmesso al Secure Operating Center.

Evoluzione dei servizi clienti

Gli hub degli operatori rappresentano un metodo comodo e sicuro per fornire ai passeggeri un servizio Wi-Fi e streaming. Gli hub IoT funzionano come server di rete consentendo alle aziende di trasporti di proporre funzionalità aggiuntive come il tracciamento GPS e i video on-demand.

Riduzione dei tempi di intervento

In caso di incidente o guasto, i conducenti devono ricevere assistenza nel minor tempo possibile. Grazie alla connettività IoT, i sistemi di chiamata d'emergenza automatica (eCall e bCall) sono in grado di allertare immediatamente i servizi di soccorso o di assistenza stradale.



Tipiche Esigenze
Logistiche all'interno
di un Plant, di un
Hub Logistico e/o di
un Magazzino

Esigenze

Ridurre i tempi di percorrenza e gli spostamenti carrelli/muletti → aumentare efficienza preparazione merce

Assegnare i carichi di lavoro al carrellista/magazziniere in base al tempo disponibile e non in base all'area di magazzino

Ridurre i tempi di preparazione carichi in uscita, risolvendo per es. **Controllo riempimento** nel rispetto dello spazio/peso e **sequenza di scarico**, o **velocizzando i check** grazie all'adozione di tecnologie quali **RFID**

Gestione modifiche delle liste di carico in tempo reale. **Pianificare il Routing** e Gestire il carico

Consentire di **individuare le unità di carico e dove andare a prenderle**, grazie a **soluzioni di RTLS**

Verificare i KPI degli addetti al carico/scarico per ottimizzare il dimensionamento organico

Razionalizzazione degli spazi di stoccaggio, sfruttamento delle possibili logiche ABC nello stoccaggio della merce **sulla base della frequenza di picking/rotazione di magazzino**

Gestione di un inventario permanente

WMS orchestratore che si integra con ERP aziendale e altri SW gestionali

Prevedere un Sistema di comunicazione basato su **tablet/smartphone Rugged** per confermare operazioni

Scegliere la **tecnologia di copertura più idonea, flessibile ed economica**: Mobile (Private) Network Vs Wifi

GESTIONE FLOTTE



- Monitoraggio veicoli e mezzi pubblici via black box e piattaforma web
- Efficienza nella pianificazione logistica, utilizzo veicoli, certificazione attività, gestione della manutenzione
- Alert e notifiche automatiche, centrale operativa 24/7



Utilities

I dispositivi connessi sono cruciali per il futuro del settore delle utilities. L'IoT è già utilizzato dai fornitori di servizi per allineare l'offerta con la domanda, mettere in sicurezza la propria infrastruttura e migliorare le relazioni con la clientela.

Contatori intelligenti

Milioni di contatori intelligenti sono oggi installati negli edifici residenziali e non, consentendo agli utenti di ricevere bollette accurate e alle utilities di risparmiare il costo delle letture manuali. Grazie ai contatori intelligenti, gli operatori possono offrire nuovi piani tariffari innovativi ed estendere i propri servizi a quelli dell'area della domotica. Al livello di rete, le utilities possono utilizzare i dati dei contatori intelligenti per allineare al meglio l'offerta con la domanda e individuare eventuali problemi. L'avvento di servizi di connettività su tecnologia LPWA (Low Power Wide Area) come il Narrow-Band IoT ha reso possibile l'installazione di grandi quantità di sensori a basso costo e di lunga durata, abbattendo le barriere economiche esistenti.

Monitoraggio dell'infrastruttura

Mai contatori intelligenti rappresentano solo l'inizio. Grazie ai sensori, i fornitori di acqua e gas possono individuare e isolare le perdite dalle condutture e dai serbatoi, ma possono anche monitorare lo stato di salute dei macchinari negli impianti di pompaggio e programmare la manutenzione in maniera più efficiente. Il monitoraggio dei livelli di pH o di contaminazione dell'acqua può essere effettuato da remoto, eliminando la necessità di controlli manuali.

Il 93% delle aziende del settore energy & utilities che hanno adottato l'IoT dichiara di avere ampliato il numero di progetti IoT negli ultimi 12 mesi.⁴

Nella generazione dell'elettricità, l'IoT può monitorare la produzione e le condizioni delle turbine eoliche e delle centrali solari, migliorando i tempi di operatività e la pianificazione della capacità. Enella trasmissione e distribuzione, la tecnologia delle reti intelligenti non solo fornisce un monitoraggio real time offerto dai sistemi SCADA tradizionali, ma supporta anche gli afflussi di micro generazioni da energie rinnovabili distribuite.

Sicurezza dei siti

Molti degli asset più importanti nel settore delle utilities si trovano in luoghi isolati: centraline, gasometri e serbatoi, per esempio, che possono diventare oggetto di atti di vandalismo. Le telecamere intelligenti e i sistemi di allarme connessi offrono una modalità economicamente vantaggiosa di migliorare la sicurezza dei siti remoti, eliminando la spesa delle guardie giurate.

Customer service migliorato

Fornitori di energia come npower ed EDP HC ENERGIA installano decine di migliaia di contatori intelligenti ogni settimana, i quali sfruttano la tecnologia IoT per dare all'azienda un insight migliore sui consumi in tempo reale. Ciò ha consentito a entrambe le aziende di ottimizzare le proprie reti energetiche.



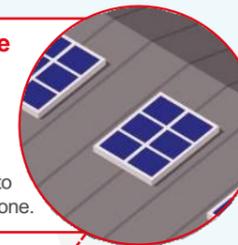
Ottimizzazione della gestione della flotta

Una compagnia elettrica internazionale ha scelto un servizio di fleet management per 1500 gru a cestello completamente basato sull'IoT. Le soluzioni end-to-end hanno consentito all'azienda di ridurre i periodi di downtime, tagliare i costi e ottimizzare la manutenzione programmata.



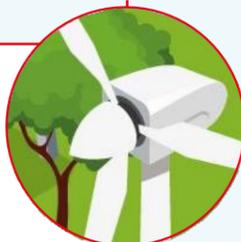
Elettricità per le comunità remote

BBOX è un generatore di energia solare off-grid che fornisce elettricità alle comunità rurali e difficili da raggiungere in Africa e Asia. Utilizza la connettività IoT gestita per fornire aggiornamenti sullo stato della rete e raccogliere i dati per la fatturazione.



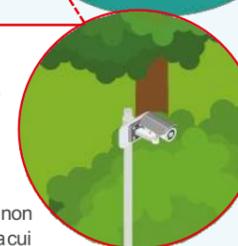
Connessione dei sistemi di rete

Nell'ambito dell'integrazione delle nuove tecnologie delle reti intelligenti da fonti rinnovabili come l'energia eolica e solare, ScottishPower gestisce e ottimizza sistemi di dati di monitoraggio remoto su una rete di oltre 110.000 km di linee aeree ed elettrodotti interrati.



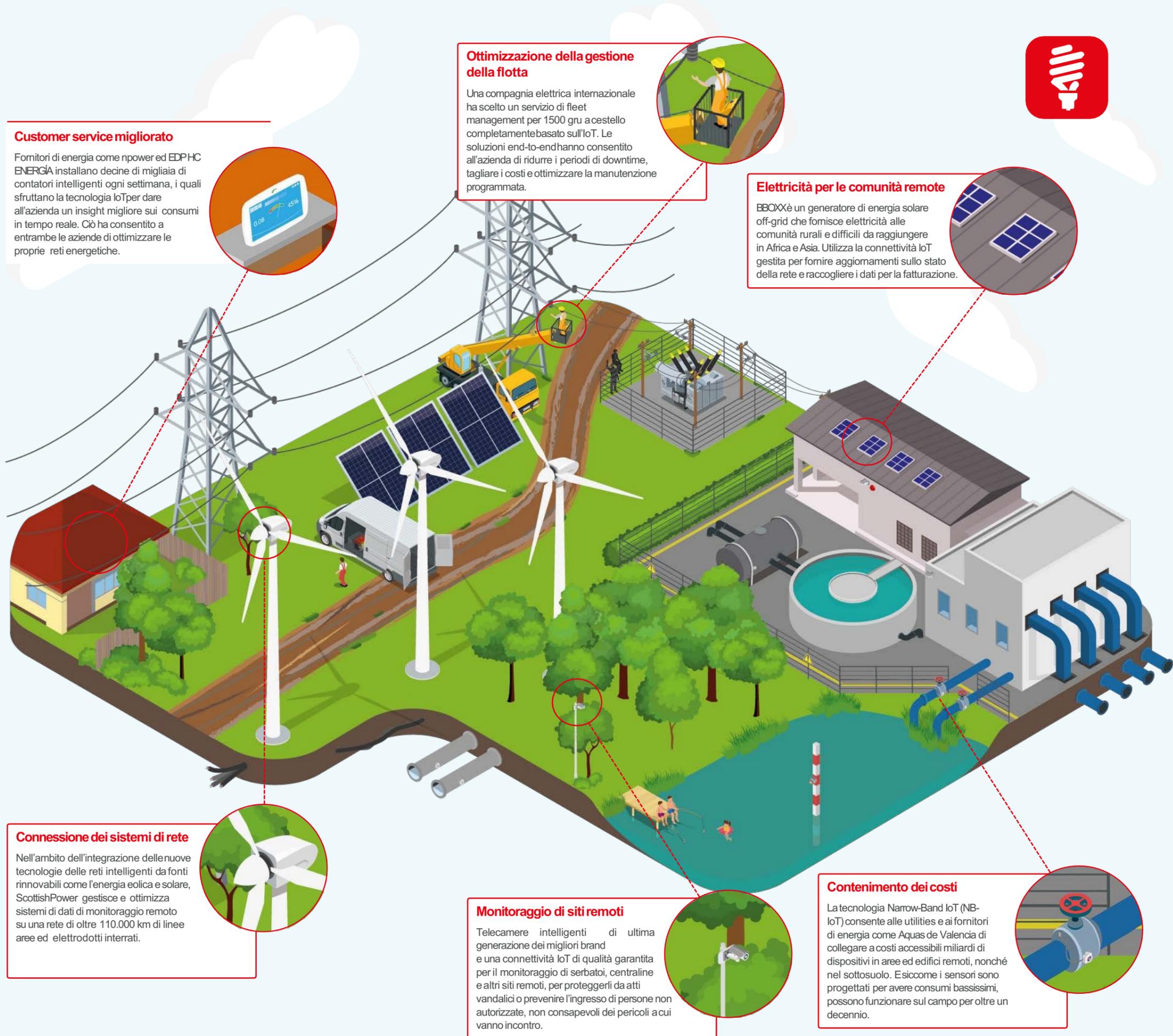
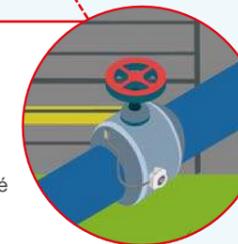
Monitoraggio di siti remoti

Telecamere intelligenti di ultima generazione dei migliori brand e una connettività IoT di qualità garantita per il monitoraggio di serbatoi, centraline e altri siti remoti, per proteggerli da atti vandalici o prevenire l'ingresso di persone non autorizzate, non consapevoli dei pericoli a cui vanno incontro.



Contenimento dei costi

La tecnologia Narrow-Band IoT (NB-IoT) consente alle utilities e ai fornitori di energia come Aquas de Valencia di collegare a costi accessibili miliardi di dispositivi in aree ed edifici remoti, nonché nel sottosuolo. Esiccome i sensori sono progettati per avere consumi bassissimi, possono funzionare sul campo per oltre un decennio.



Smart city

L'IoT sarà la forza trainante delle smart city del futuro, ma costituisce anche l'elemento chiave per migliorare tutti i servizi pubblici di oggi.

Illuminazione stradale connessa

L'illuminazione e la manutenzione rappresentano addirittura un terzo delle spese energetiche di un'amministrazione comunale.⁷ Le luci stradali con IoT possono, per esempio, essere impostate per aumentare la luminosità quando si avvicinano automobili o pedoni e per diminuirla quando nell'area non vi è nessun transito. Questi sistemi di illuminazione intelligente rendono anche più facile identificare le lampade bruciate, riducendo il carico di lavoro delle squadre manutentive.

Strade e parcheggi intelligenti

L'IoT può aiutare a risolvere i problemi legati agli ingorghi nel panorama urbano congestionato di oggi. Grazie ai sensori stradali e al digital signage, i sistemi di trasporto smart IoT possono indicare percorsi alternativi ai conducenti; i sistemi di parcheggio intelligente possono anche contribuire a ridurre le aree pericolose, guidando i conducenti verso il posto disponibile più vicino: i benefici possono essere enormi, dal momento che si può imputare quasi un terzo del traffico urbano agli automobilisti in cerca di parcheggio.⁸

Pubblica sicurezza e criminalità

L'IoT può contribuire a proteggere i cittadini dai pericoli sia naturali che derivanti dall'attività umana. Le telecamere IoT possono essere installate facilmente anche in aree rurali o remote, aiutando a rilevare allagamenti e altre minacce alla pubblica sicurezza, nonché reati quali l'abbandono di rifiuti sul suolo pubblico. Con immagini ad alta qualità, un sistema di visione notturna e il riconoscimento automatico del numero di targa, i sistemi di videosorveglianza possono aumentare le possibilità di perseguire penalmente i criminali. I dispositivi connessi indossati dai dipendenti comunali e dalle forze dell'ordine possono aiutare non solo a inviare il personale nei luoghi dove serve, ma a dare loro anche una possibilità di chiamare aiuto in caso di emergenza.

L'IoT può svolgere un ruolo cruciale anche nel miglioramento dei servizi pubblici. La pubblica amministrazione e gli enti locali possono utilizzare i dati che raccolgono per fornire avvisi automatici in caso di eventi meteo estremi, allagamenti o anche semplicemente per informare di un ritardo nella raccolta dei rifiuti.

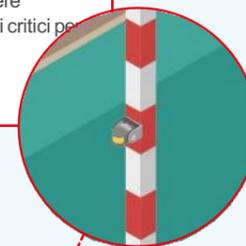
Gestione dei rifiuti

Ecube Labs, in collaborazione ha creato il cestino più intelligente al mondo. Utilizzando la tecnologia IoT, il cestino fornisce informazioni via etere sul suo livello di riempimento, in maniera che i servizi comunali possano pianificare la raccolta dei rifiuti in maniera più efficiente e prevenire lo straripamento dei cestini.



Riduzione del rischio di alluvioni

L'Agenzia britannica per l'ambiente gestisce oltre 30.000 ponti, condutture sotterranee e griglie di sbarramento, i quali svolgono tutti un ruolo importante nella prevenzione delle alluvioni. L'agenzia ha installato telecamere intelligenti alimentate a energia solare nei punti critici per il monitoraggio visivo da remoto e l'invio di un preallarme in caso di potenziali ostruzioni.



Risolvere il problema del parcheggio urbano

La tecnologia di parcheggio SmartPark contribuisce a ridurre gli ingorghi, le emissioni dei veicoli e il livello di stress dei conducenti. I suoi dispositivi wireless SmartEye, integrati nei sensori di parcheggio, sfruttano le soluzioni IoT per dirigere i conducenti verso i parcheggi disponibili a partire da un'applicazione di gestione centralizzata.



Illuminazione stradale più efficiente

Il sistema di illuminazione intelligente CityTouch di Philips, permette alle autorità locali un controllo capillare dell'illuminazione. CityTouch riduce di giorno in giorno i costi operativi e di manutenzione dell'illuminazione stradale.



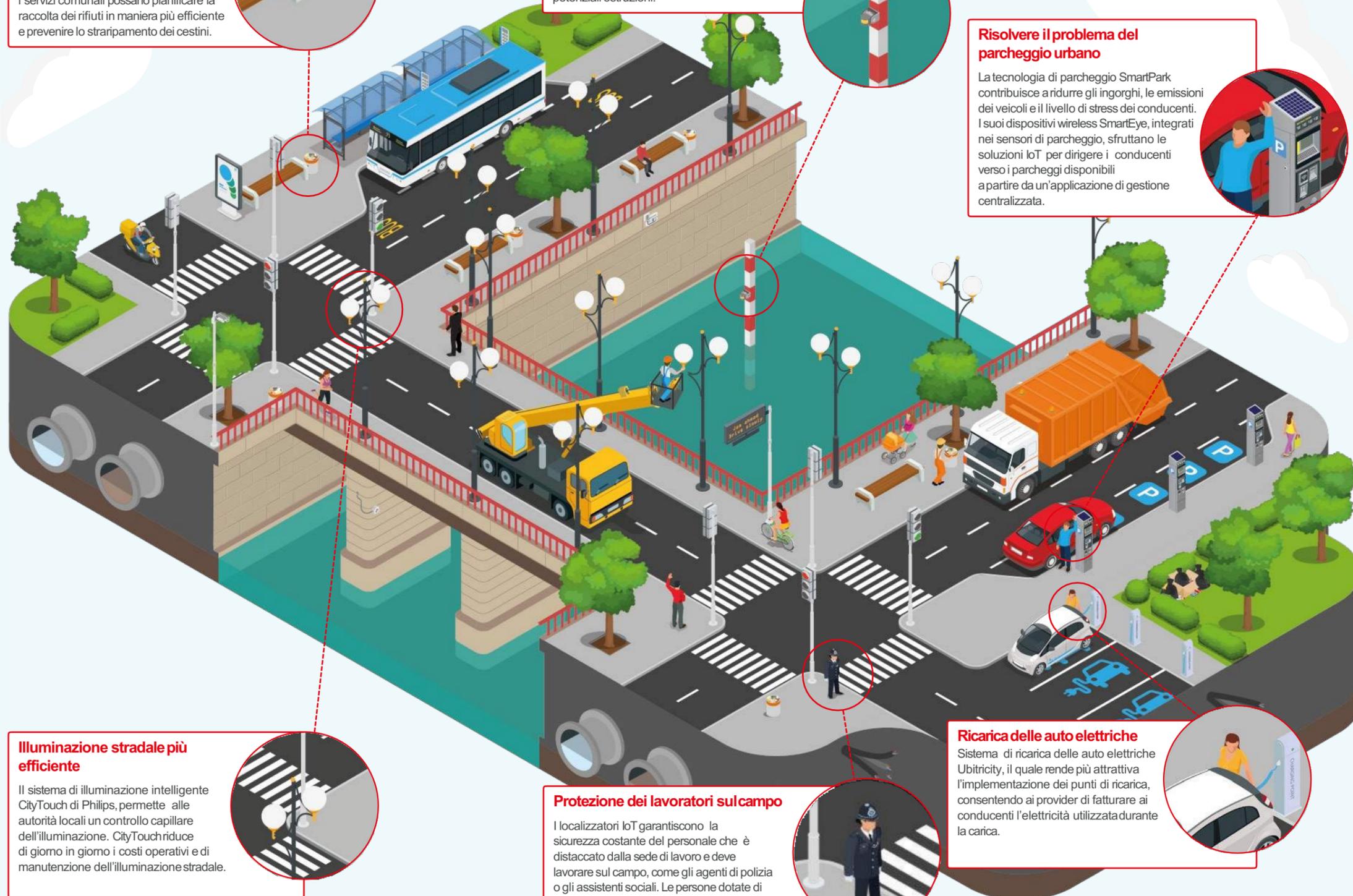
Protezione dei lavoratori sul campo

I localizzatori IoT garantiscono la sicurezza costante del personale che è distaccato dalla sede di lavoro e deve lavorare sul campo, come gli agenti di polizia o gli assistenti sociali. Le persone dotate di localizzatore possono ricevere aiuto immediato premendo un pulsante di emergenza o qualora il dispositivo rilevi una caduta. La notifica include i dati GPS, rendendo più facile localizzare l'utente da parte dei servizi di assistenza.



Ricarica delle auto elettriche

Sistema di ricarica delle auto elettriche Ubitricity, il quale rende più attrattiva l'implementazione dei punti di ricarica, consentendo ai provider di fatturare ai conducenti l'elettricità utilizzata durante la carica.



Scenari e macro impatti degli interventi sulle Smart Cities

Scenario attuale

- **Nuove sfide** esplorate in contesti R&S
- **Soluzioni già pronte** per l'implementazione
- Necessità di **iniziative integrate** per essere rilevanti per i cittadini

Investendo il 3% PIL (50 €MLD) annuo in soluzioni innovative per smart cities

**E' possibile ottenere.....
+ 8-10% PIL (120-150 €MLD) all'anno**

**Maggiore Qualità
di interazione con il cittadino**

Fonte: Ambrosetti

Impatto digitalizzazione sul PIL

1,5% PIL (23 €MLD)

Digitalizzazione dei processi di interfaccia tra PA e imprese

0,33% PIL (5 €MLD)

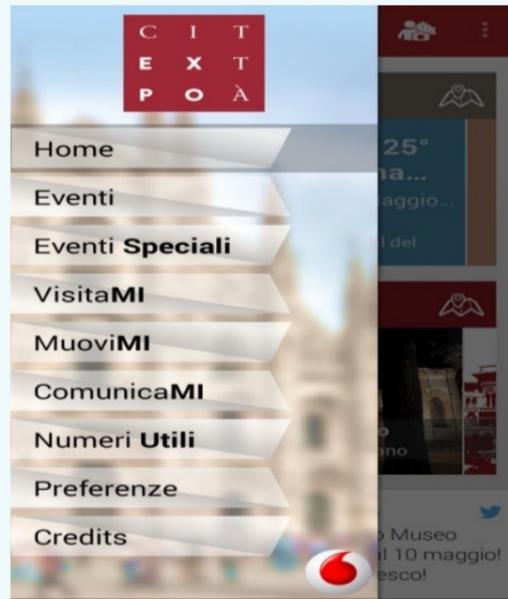
Riduzione costo di acquisto di beni e servizi (con diffusione nelle PA dell'e-Procurement dal 5% al 30%)

0,98% PIL (15€MLD)

Ottimizzazione costi e processi interni alla PA grazie alla digitalizzazione

Fonte: Osservatorio agenda Digitale – School of management Politecnico di Milano

Info-mobily e Informazioni al Cittadino

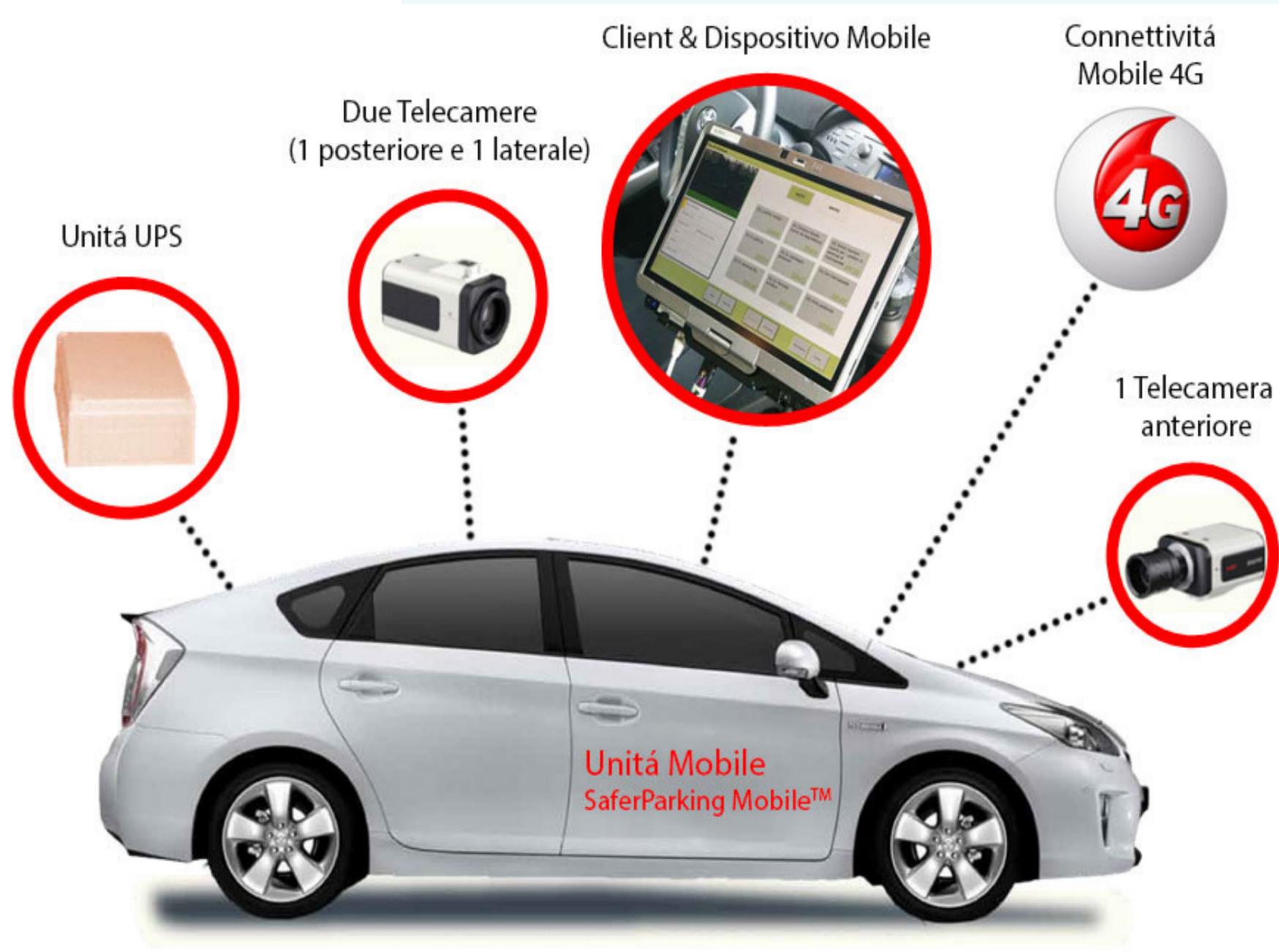


- Piattaforme per consentire ad Amministrazioni ed Utilities di raggiungere i cittadini via mobile app per diffondere informazioni e promuovere i servizi del territorio

Applicazioni

- *Eventi*, per promuovere le iniziative del territorio
 - *Muoversi*, per fornire percorsi e info su trasporto pubblico,
 - *Visitare* per promuovere i punti d'interesse turistico/culturale
 - *Comunicare* per consentire ai cittadini di inviare segnalazioni geo-referenziate e per gestire questionari
- Integrabile con piattaforme SMS ticketing e mobile payments
 - Integrabile con sistemi di messaggistica SMS,

SafeMobile – Rilevazione automatica infrazioni sosta



- Applicazione per rilevare in automatico le violazioni di parcheggio e del traffico, Kit veicolare installabile direttamente sui mezzi già in dotazione
- Identificazione della violazione e generazione della multa – in movimento e con rispetto di norme e privacy
- Miglioramento dei flussi di traffico e sblocco degli ingorghi derivati dalle corsie intasate
- Miglioramento della sicurezza stradale

Gestione Sanzioni



- Gestione sanzioni via mobile app per ausiliari del traffico, polizia locale e controllori TPL
- Semplificazione emissione contravvenzioni e accertamento più preciso grazie a geolocalizzazione
- Dematerializzazione acquisizione informazioni: maggior velocità e nessun rischio di perdita dei verbali per documenti inesatti
- Soluzione integrabile per verifica di titoli acquistati tramite SMS ticketing

Firma Elettronica Avanzata e Dematerializzazione



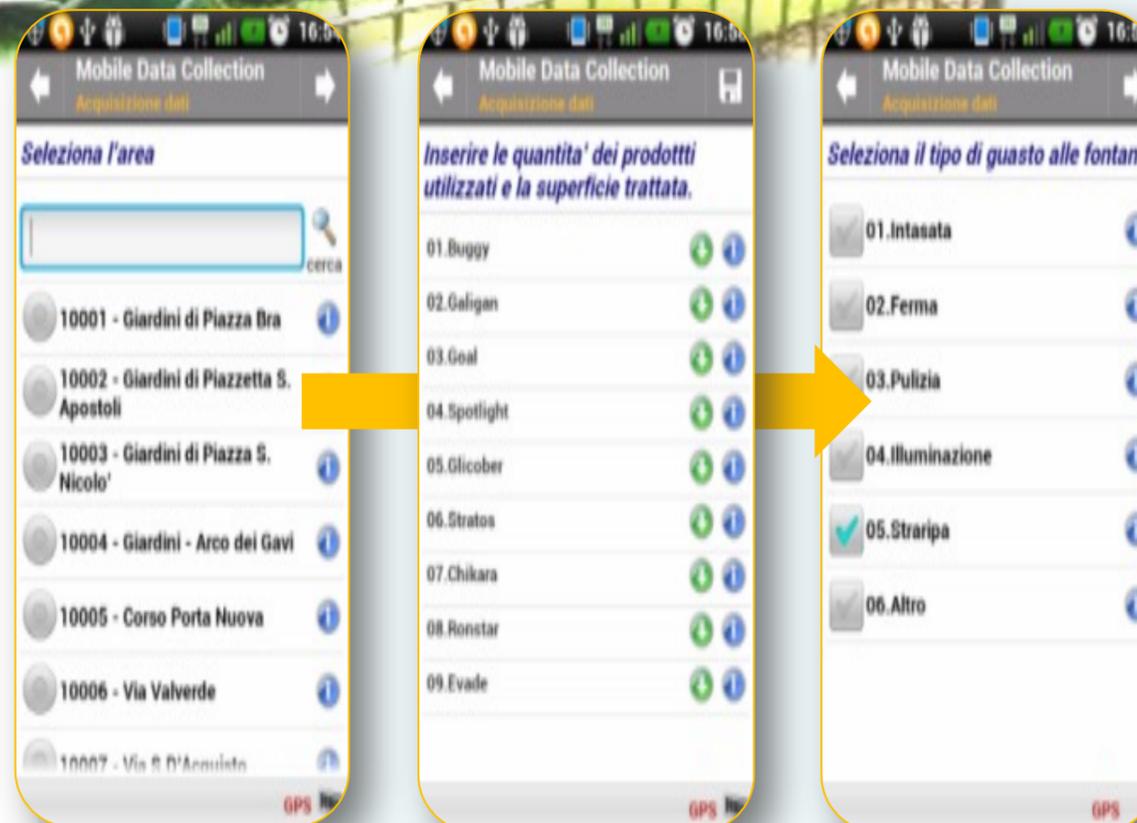
- Soluzione applicativa per gestire via mobile la **Firma elettronica avanzata**
- Progetti tarati sulle specifiche esigenze per gestire l'**archiviazione digitale** e la **conservazione sostitutiva**
- Infrastrutture integrate di connettività con servizi di **sicurezza in cloud**
- Soluzioni certificate Digit PA e compatibili da un punto di vista legale ed informatico con le vigenti normative

App Work + Flotte = Waste Management



- Geo-timbratura per **localizzare** via GPS posizione di **veicoli e addetti** impegnati nello smaltimento rifiuti
- Container provvisti di “**serratura**” che **regola l’accesso** dei cittadini tramite tessera ad hoc. Connettività per **monitorare accessi** e inviare **stato saturazione** a server centrale.
- **Dati in real-time e storico** a disposizione della centrale operativa per **pianificare interventi** e **assegnare priorità**

Gestione Questionari e raccolta informazioni dal territorio



- Soluzione per raccogliere informazioni dal territorio via mobile: utile sia per gestire questionari che report in digitale
- Invio in tempo reale di informazioni multimediali geo-referenziate su eventuali danni a strutture pubbliche
- Riduzione dei tempi per tracciare gli interventi effettuati e gestire da remoto gli operatori
- Banca dati centrale sempre aggiornata con storico interventi e segnalazioni

ISTRUZIONE DIGITALE



Soluzioni integrate per la scuola digitale:

- Tablet di ultima generazione con piani dati 4G/5G
- Infrastrutture di connettività fissa e mobile, centralino e servizi in cloud
- Soluzioni di sicurezza per garantire navigazione protetta e parental control sia su connettività fissa che mobile
- Applicazioni ad hoc per dematerializzare il Registro di Classe e per creare e fruire contenuti digitali su tablet
- Strumenti di collaboration per abilitare le lezioni da remoto ed efficientare i processi interni dell'istituto

Industria e manifattura

Dalla fabbrica al magazzino, l'IoT può ridurre i tempi di inattività, migliorare la sicurezza e velocizzare la supply chain.

La fabbrica intelligente

Nel reparto di produzione il tempo è denaro, ecco perché l'utilizzo delle risorse è così importante. L'IoT fornisce gli strumenti necessari per aumentare la produttività e la qualità di qualsiasi tipo di prodotto. Sensori integrati nei macchinari della linea di produzione sono in grado di identificare eventuali guasti imminenti, consentendo di programmare un intervento di manutenzione senza dover incorrere in periodi di fuori servizio non desiderati. L'IoT può monitorare i livelli delle scorte e avvisare di eventuali ritardi nella consegna di parti o materiali, nonché aiutare a organizzare la produzione allo scopo di minimizzare ritardi esprechi.

Automazione della supply chain

Il tracciamento dei veicoli, dei container e dei pallet nel loro percorso dai fornitori, attraverso il reparto di produzione, e fino ai distributori e agli esercenti comporta tutta una serie di benefici. Consente ai produttori di prevenire perdite e furti, di fornire ai clienti stime più accurate dei tempi di consegna e di recuperare asset trafugati. Il risultato finale è una riduzione degli sprechi, accompagnata da una migliore customer experience.

Sicurezza dei siti

Le fabbriche e i magazzini possono essere luoghi pericolosi. L'IoT aiuta i produttori ad adempiere il loro obbligo di garantire la sicurezza dei lavoratori e dei visitatori. I rilevatori connessi indossati dal personale possono inviare ai responsabili di reparto avvisi automatici per segnalare eventuali cadute o incidenti, ma possono anche condurre i primi soccorsi alla posizione esatta dell'evento. Le telecamere IoT possono essere installate in qualsiasi posizione, anche senza alimentazione elettrica, e fornire immagini istantanee di aree a rischio, dando l'allarme in caso di effrazione, incendio o allagamento, abbassando così anche i premi delle polizze assicurative.

Prodotti connessi

L'IoT non contribuisce solo a migliorare le operazioni. I produttori possono integrare la connettività nei prodotti stessi, consentendo nuove funzionalità che evolvono il concetto di customer experience, supportando aggiornamenti via etere che riducono la necessità di costosi richiami di prodotti, e raccogliendo dati sull'utilizzo reale che possono contribuire a orientare lo sviluppo di prodotti futuri.

Più drasticamente, l'IoT consente ai produttori di andare oltre la vendita stessa dei prodotti. Utilizzando l'IoT, i produttori possono ora offrire delle funzioni aziendali come servizio, con il prezzo basato sull'effettivo utilizzo degli asset, un concetto chiamato 'servitisation'. Per clienti che cercano di passare dalla spesa di capitale (Capex) alla spesa operativa (Opex), i modelli 'as a service' diventano incredibilmente attrattivi.

Il modello della servitisation

L'IoT è potenzialmente in grado di trasformare il modello delle attività produttive. Invece di proporre una vendita isolata, le aziende possono offrire i loro prodotti come servizi a consumo effettivo, con delle entrate garantite a lungo termine e con una relazione con il cliente molto più stretta.



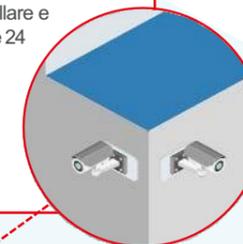
Riduzione significativa del fuori servizio

Grazie al servizio IoT, Feintool può misurare le condizioni delle attrezzature implementate nei siti dei clienti e fornire avvisi di allerta precoce in vista di potenziali guasti, in maniera che i clienti possano pianificare il downtime e saltare attività manutentive non necessarie.



Protezione di edifici e infrastrutture

Le telecamere IoT rappresentano un'alternativa economicamente vantaggiosa alle guardie giurate. Le telecamere wireless sono facili da installare e forniscono un monitoraggio in tempo reale 24 ore su 24. I Secure Operating Center (SOC) controllano le immagini per contribuire alla sicurezza del personale, allontanare gli intrusi con avvisi verbali, e allertare i servizi di emergenza in caso di effrazione.



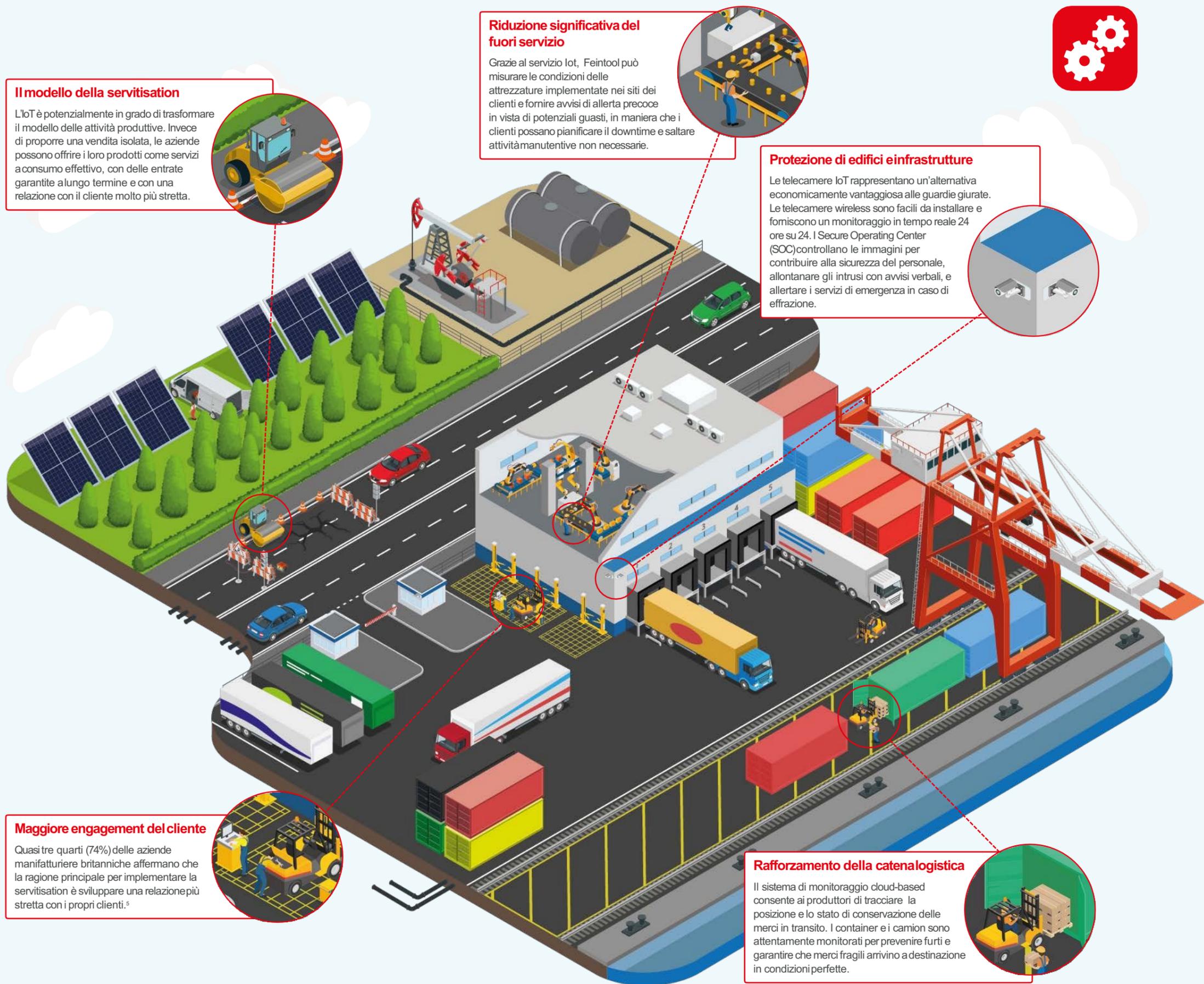
Maggiore engagement del cliente

Quasi tre quarti (74%) delle aziende manifatturiere britanniche affermano che la ragione principale per implementare la servitisation è sviluppare una relazione più stretta con i propri clienti.⁵



Rafforzamento della catenalogistica

Il sistema di monitoraggio cloud-based consente ai produttori di tracciare la posizione e lo stato di conservazione delle merci in transito. I container e i camion sono attentamente monitorati per prevenire furti e garantire che merci fragili arrivino a destinazione in condizioni perfette.



Benefici Industrial Connect/Smart Factory



Fonte: World Economic Forum – Fourth Industrial Revolution Beacons of Technology and innovations in Manufacturing – Dic. 2019

LAVORATORE CONNESSO

SCENARI D'USO

1. **Social Distancing**
2. **Uomo a terra, SOS**
3. **Controllo saturazione gas non benevoli e segnalazioni di pericolo ambientale**
4. **Evacuazione** (counting ed identificazione persone nei punti di raccolta)
5. **Gestione cunicoli** (persone in transito, tempo di transito)
6. **Gestione spazi confinati** (persone in transito, tempo di transito)

REQUISITI

1. **Tutelare salute e sicurezza dei lavoratori**
2. **Soluzione stand alone** con riduzione al minimo di investimenti in nuove infrastrutture
3. **Soluzione compatibile con particolari condizioni ambientali** (Es: polveri, basse ed alte temperature)
4. **Soluzione per efficientamento attività ad oggi gestite in modo "manuale"**
5. **Un unico strumento per più usi**

Gestione Forza Lavoro



- **Geo-timbratura da remoto per personale in mobilità**
- **Pianificazione e invio attività in real time agli operatori sul campo**
- **Ottimizzazione delle comunicazioni tra operatori e centrale di controllo (report lavorativi digitali e multimediali)**
- **Possibile implementare modulo web per gestione inventario infrastrutture / asset**

Sanità

L'loT sta trasformando il settore della sanità con la telemedicina e l'assistenza remota al paziente. Inoltre, migliora l'efficacia degli studi clinici e garantisce l'integrità della catena del freddo.

Assistenza remota

Grazie a soluzioni IoT mHealth, il personale sanitario è in grado di consultarsi con i pazienti, monitorarli e anche curarli a distanza, evitando così che gli ammalati e gli infermi debbano spostarsi fino all'ospedale o alla clinica. Il risultato non è solo un'assistenza migliore grazie alla raccolta di dati più accurati, ma anche una riduzione dei costi e un impiego più efficiente delle limitate risorse cliniche, aspetto vitale in un mondo con una popolazione che invecchia e con un numero sempre maggiore di patologie croniche da gestire.

Assistenza domiciliare

L'loT aiuta i soggetti più deboli, come gli anziani, a vivere in maniera più autonoma e più a lungo nelle proprie case, senza la necessità di cure continue. I prodotti IoT wearable (cioè che si possono indossare) consentono alle famiglie di tenere sotto controllo i propri parenti, per esempio localizzandoli qualora dovessero perdersi, o lanciando l'allarme qualora una persona dovesse cadere. Gli armadietti connessi porta farmaci possono anche ricordare ai pazienti di prendere le loro medicine.

Studi clinici

Sistemi di monitoraggio IoT stanno già contribuendo alla ricerca e allo sviluppo di nuovi farmaci e nuove cure, consentendo ai medici specialisti di raccogliere da remoto e monitorare costantemente i dati dello studio, per risultati più precisi e una riallocazione più rapida delle risorse.

Supply chain

Dispositivi di localizzazione e sensori installati nei container possono ovviamente contribuire a prevenire furti o perdite, ma consentono anche alle organizzazioni di dimostrare l'autenticità delle spedizioni per evitare contraffazioni e rendere più facile verificare che merci particolarmente delicate siano state mantenute in condizioni adeguate per tutta la catena del freddo.

Evoluzione della catena del freddo

Gli ospedali e le aziende farmaceutiche sanno che è importante conservare i farmaci in maniera appropriata. Con l'loT è possibile tracciare le spedizioni dall'inizio alla fine, verificando che i medicinali siano sempre conservati alla temperatura corretta e gli scarti ridotti al minimo.



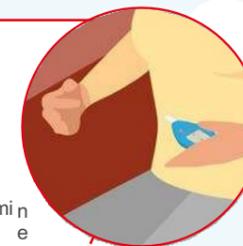
Dispositivi di emergenza sempre pronti all'uso

I defibrillatori a batteria possono salvare delle vite in caso di arresto cardiaco improvviso. Il defibrillatore IoT di Medic Assist monitora costantemente lo stato dei dispositivi, inviando avvisi in caso di guasto. Questo sistema garantisce che i dispositivi siano sempre funzionanti e pronti all'uso in caso di emergenza.



Glicemia sempre sotto controllo

Il glucometro IoT di Diabetacare aiuta migliaia di diabetici a gestire la propria patologia. Il misuratore connesso consente al personale medico di monitorare il livello di glucosio nel sangue da remoto. Il controllo della glicemia è essenziale per ridurre i rischi sanitari a lungo termine associati al diabete.



Raccolta dei dati 24 ore su 24

Oggi i rilevatori di attività fisica contano i passi, misurano la frequenza cardiaca e monitorano la qualità del sonno e, grazie alla tecnologia IoT, inviano tutti i dati raccolti allo smartphone. Ma i wearable costituiscono anche un valido strumento per le famiglie che devono tenere sotto controllo i parenti affetti da patologie degenerative cognitive. E per la prima volta i medici possono effettuare una raccolta costante dei dati clinici dei pazienti senza che questi debbano recarsi alla clinica.



Monitoraggio dei pazienti in transito

Il personale paramedico utilizza l'loT per trasferire le valutazioni sui pazienti critici all'ospedale prima del loro stesso arrivo, contribuendo a facilitare il trasferimento dall'ambulanza al pronto soccorso.



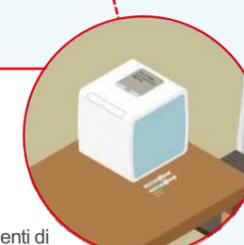
Maggiore autonomia per i soggetti deboli

Servizio sanitario non deve per forza significare ospedale. Grazie ai sensori IoT, i familiari possono ricevere avvisi relativi a eventuali attività inusuali dei propri parenti, per esempio luci rimaste accese durante la notte o una caduta improvvisa, in maniera che i soggetti più deboli possano continuare a vivere a casa propria e conservare la propria autonomia.



Puntualità nell'assunzione dei farmaci

L'esclusivo sistema di raccolta di aghi usati progettato da HealthBeacon sfrutta la tecnologia Vodafone IoT per contribuire al rispetto del piano di cura, ricordando ai pazienti di assumere i farmaci iniettabili ogni giorno alla stessa ora, aiutandoli così a stabilire una routine e gestire meglio la propria patologia.



Gestione visite mediche domiciliari, Cartella clinica digitale



- **Raccolta e condivisione informazioni cliniche durante le visite mediche domiciliari**
- **Certificazione delle comunicazioni tra azienda e collaboratori in mobilità**
- **Rendicontazione e storico degli interventi a domicilio**
- **Integrazione con Mobile Pos per ricezione pagamenti**



Casa e ufficio

I tempi sono maturi per trasformare gli edifici in cui viviamo e lavoriamo. L'IoT li può rendere più confortevoli, efficienti e sicuri.

Impianti intelligenti

Gli edifici commerciali sono strutture complesse, e la conduzione di impianti termici, di illuminazione e ascensori, ma anche di sistemi come quelli HVACe di controllo dell'accesso è un compito che richiede un uso intensivo di manodopera. L'IoT è in grado di connettere tali sistemi e monitorare il loro stato di salute in tempo reale, consentendo al proprietario della struttura o al fornitore di servizi di gestirli in maniera più efficiente. La manutenzione preventiva può essere programmata senza interferire con le attività degli occupanti.

Acasa, le nuove opportunità ruotano intorno alla comodità. La domotica consente alla casa di adattarsi alle necessità degli occupanti: accendere le luci, il forno e i sistemi di home entertainment non appena l'inquilino varca la soglia. Per le aziende si tratta di una grande opportunità di stupire e soddisfare i propri clienti con sempre nuove funzionalità.

Efficientamento energetico

All'interno degli edifici, impianti come quello di illuminazione e di riscaldamento possono comportare un grande dispendio di energia. L'automazione di tali impianti, per esempio con lo spegnimento delle luci quando l'edificio è vuoto o la regolazione automatica dell'aria condizionata, può portare a grandi risparmi e a un ROI significativo. Gli strumenti IoT di efficientamento energetico possono monitorare l'ambiente e seguire delle regole prestabilite per gestire automaticamente i consumi energetici.

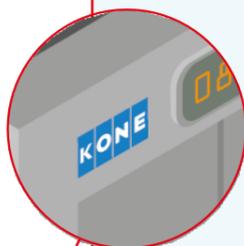
Maggiore sicurezza

I sistemi di videosorveglianza, gli allarmi antintrusione e antincendio, i sensori di movimento e il controllo degli accessi costituiscono una parte importante dell'infrastruttura di un edificio commerciale. Tuttavia, tali sistemi si rivelano spesso costosi, poco intelligenti e non integrabili tra loro. I sistemi di sicurezza IoT sono più facili da installare – anche senza cablaggio elettrico o di rete – e presentano funzionalità di automazione avanzata, il che significa che possono, in molti casi, sostituire il costo delle guardie giurate.

I dispositivi di sicurezza rappresentano una delle aree in più forte sviluppo anche all'interno del mercato della casa intelligente. Essi comprendono allarmi antintrusione e antifumo che allertano gli inquilini anche quando si trovano lontano dalla proprietà, così come una gamma di soluzioni per la sicurezza della famiglia: baby monitor intelligenti, ausili tecnologici per persone che necessitano di assistenza e localizzatori per animali domestici e bambini. Tali prodotti e servizi rappresentano un'enorme opportunità per i produttori.

Manutenzione efficiente degli ascensori

Kone ha ideato una soluzione di monitoraggio remoto che riduce le interruzioni del servizio e migliora i servizi di manutenzione. I sensori IoT monitorano la salute dell'ascensore in tempo reale e inviano report a cadenza regolare ai tecnici, in maniera che questi possano prevenire periodi di inattività.



Un ausilio all'autonomia degli anziani

Il sistema My.sens di Locate Solutions aiuta gli anziani a vivere in autonomia nella propria abitazione. Il sistema utilizza una rete di sensori per monitorare il movimento, la temperatura e la luce, ed emette degli avvisi se rileva degli eventi anormali, per esempio un periodo prolungato di inattività.



Facile gestione dell'energia

I contatori intelligenti consentono ai clienti di ridurre le bollette e rendere le proprie abitazioni più efficienti in termini di energia. È possibile vedere la proiezione mensile dei consumi, controllare il dispendio energetico per ciascun elettrodomestico, e anche monitorare quanta energia viene prodotta dai pannelli solari.



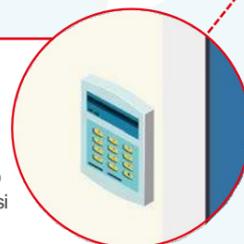
Monitoraggio dei prodotti sul campo

Kärcher, azienda specializzata in strumenti per la pulizia, ha integrato la connettività IoT nelle sue spazzatrici e asciugatrici da ufficio, in maniera che i gestori dei servizi possano monitorare le prestazioni e la posizione degli strumenti di lavoro, con riduzione dei costi di manutenzione e delle perdite da furto o danno.



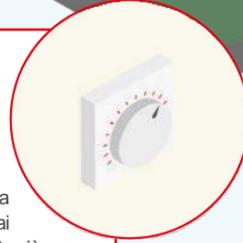
Sicurezza di case e aziende

Le telecamere e gli allarmi smart contribuiscono a rendere sicure le case quando sono disabitate, consentendo agli inquilini di ricevere aggiornamenti in tempo reale sul proprio smartphone, ovunque essi si trovino.



Trasformazione della casa e del luogo di lavoro

Che sia spegnendo automaticamente le luci quando l'ultimo lavoratore esce dall'ufficio, oppure consentendo alle persone di spegnere il riscaldamento della propria casa quando sono in giro, l'IoT dà ai clienti la possibilità di controllare da remoto ciò che succede in casa o in ufficio.



Controllo degli animali domestici

Il localizzatore GPS Kippy utilizza l'estesa copertura di rete per indicare in tempo reale ai proprietari di un animale domestico la sua posizione esatta, avvisarli quando l'animale esce da un perimetro prestabilito, e rilevare i suoi livelli di attività fisica. Il tutto attraverso un'app sullo smartphone.



Retail

Gli esercenti utilizzano l'IoT per rivoluzionare l'esperienza di acquisto con maggiore engagement all'interno dei negozi, migliorando il proprio marketing, monitorando il traffico di persone e massimizzando la visibilità della supply chain.

Digital signage

I negozi stanno adottando strategie sempre più avanzate per rivolgersi ai propri clienti, con comunicazioni più rilevanti e tempestive. Il digital signage consente ai negozi di fornire aggiornamenti regolari e personalizzati agli acquirenti, sulla base dell'orario, del meteo o anche dei contenuti dei loro stessi carrelli della spesa. Le ricerche dimostrano che il digital signage è più efficace della comunicazione tradizionale.⁶

Dispositivi connessi per il personale

L'IoT sta rivoluzionando il punto vendita: dotando il personale di tablet IoT, i negozi possono facilitare il servizio al cliente in qualsiasi punto del negozio, con informazioni aggiornate in tempo reale sulla disponibilità dei prodotti, la cronologia degli acquisti del cliente e le offerte in arrivo, nonché pagamenti istantanei.

Tracciamento della supply chain

I rivenditori al dettaglio possono beneficiare tanto quanto i produttori dei sistemi IoT integrati nella supply chain, che consentono loro di tracciare i movimenti delle merci dalla partenza all'arrivo, riducendo perdite di inventario e danni. Il tracciamento dei bancali riduce le possibilità di furto e aumenta le chance di recupero.

L'IoT prevede ulteriori vantaggi per i retailer nell'ambito della catena logistica, per esempio consentendo ai supermercati di dimostrare la provenienza del cibo dai campi alla tavola, o dei capi di abbigliamento dalla fabbrica all'armadio di casa.

Ma i negozi possono estendere la catena logistica connessa e automatizzata fino al punto vendita. Gli armadi connessi sono un nuovo tipo di distributore automatico in grado di monitorare le condizioni di conservazione e i livelli delle scorte, facendo in modo che prodotti come le bibite siano sempre disponibili e a conservati a una temperatura ottimale.

Inoltre, l'IoT integrato nel negozio consente ai venditori al dettaglio di comprendere meglio il comportamento dei clienti, individuando quali espositori spingono i clienti a curiosare più a lungo, e analizzandone le ragioni.

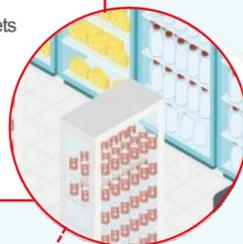
Contenuti su misura per i clienti

La piattaforma Admiror si rivolge ai clienti con messaggi su display che utilizzano la connettività IoT per aggiornare i contenuti sul momento. Admiror ha già installato migliaia di specchi intelligenti IoT in ristoranti, hotel e bar.



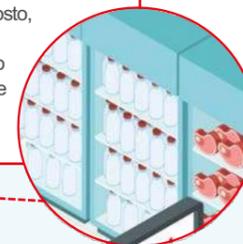
Migliore controllo delle merci

La soluzione end-to-end Connected Cabinets consente ai retailer di mantenere sotto controllo il livello delle scorte nei distributori automatici, di monitorare il consumo energetico e la temperatura interna dei freezer, come pure di tracciare l'engagement dei clienti.



Incremento della produttività

Prompt Softech collabora con le aziende indiane del settore lattico-caseario per aumentare la produzione di latte implementando il suo Automatic Milk Collection System. Tale soluzione, pesa e analizza il latte sul posto, inviando i dati a un registro centralizzato. Questo sistema sta contribuendo ad aumentare la produzione e la qualità del latte in tutto il paese.



La comodità delle valute virtuali

I servizi forniti da Bitchain consentono alle persone di acquistare e vendere la moneta digitale Bitcoin attraverso dei particolari bancomat prodotti dall'azienda basati sulla connettività IoT che permette di installarli velocemente e di monitorarli ovunque essi si trovino.



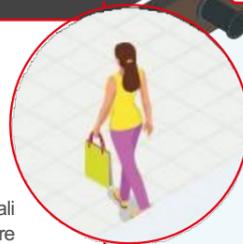
Evoluzione dell'interazione con il cliente

I negozi sono ora in grado di personalizzare l'esperienza dei clienti dotando gli addetti alla vendita di dispositivi tablet con IoT integrato.



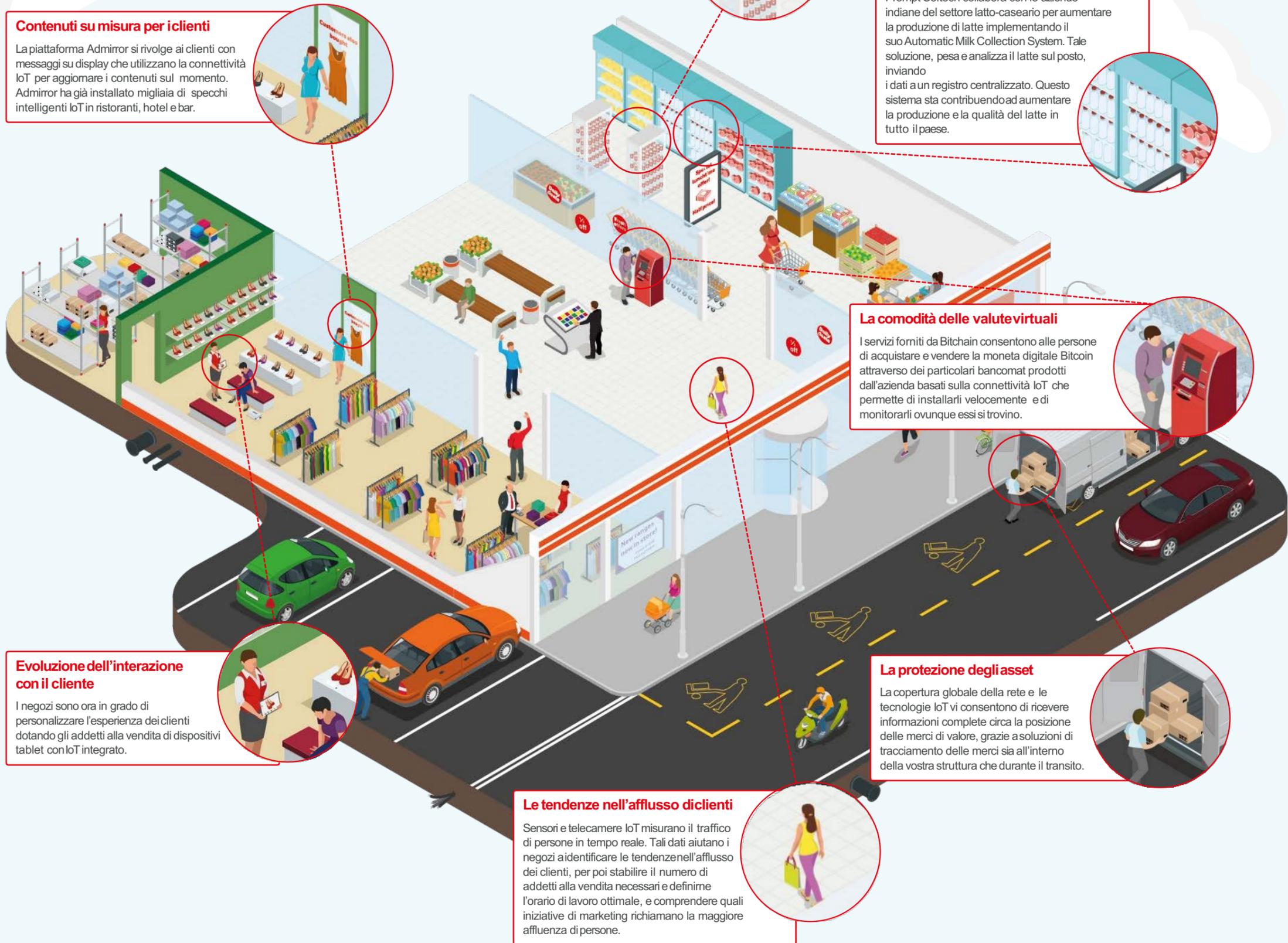
Le tendenze nell'afflusso di clienti

Sensori e telecamere IoT misurano il traffico di persone in tempo reale. Tali dati aiutano i negozi a identificare le tendenze nell'afflusso dei clienti, per poi stabilire il numero di addetti alla vendita necessari e definire l'orario di lavoro ottimale, e comprendere quali iniziative di marketing richiamano la maggiore affluenza di persone.

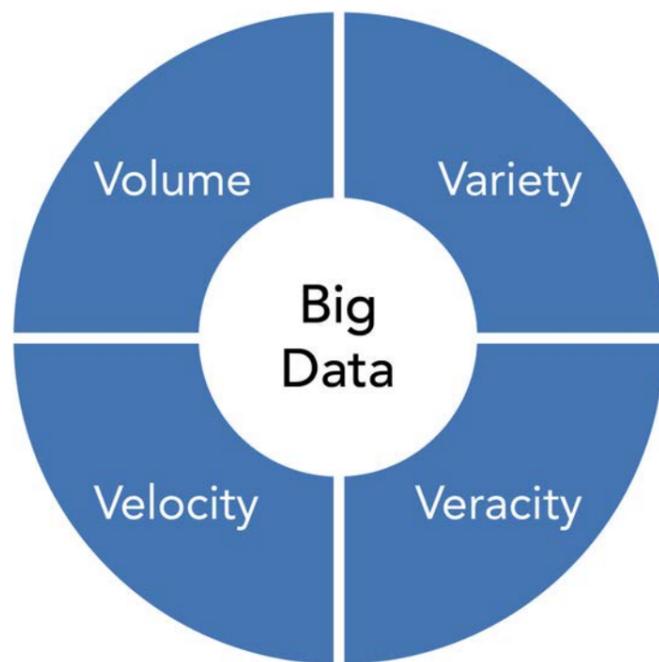


La protezione degli asset

La copertura globale della rete e le tecnologie IoT vi consentono di ricevere informazioni complete circa la posizione delle merci di valore, grazie a soluzioni di tracciamento delle merci sia all'interno della vostra struttura che durante il transito.



BIG DATA



I Big Data sono una grande quantità di dati digitali che vengono raccolti, elaborati e analizzati da organizzazioni e individui per trarre informazioni utili e prevedere comportamenti futuri.

I Big Data sono caratterizzati da tre elementi principali, noti come le "tre V":

1. Volume: si riferisce alla grande quantità di dati prodotti e raccolti dalle fonti più disparate, come le reti sociali, i sensori, i dispositivi mobili, le applicazioni web e molto altro.

2. Varietà: i dati possono essere di vario tipo, tra cui dati strutturati (ad esempio i dati contenuti nei database), semi-strutturati (come i file XML) o non strutturati (come i file di testo o le immagini).

3. Velocità: i Big Data vengono prodotti e raccolti a una velocità sempre maggiore, il che significa che devono essere elaborati in tempo reale o quasi reale.

4. Veridicità: ovvero affidabilità. Il detto dice "avere dati sbagliati è peggio di non averne affatto". Per questo una delle caratteristiche fondamentali dei Big Data è la loro affidabilità. Raccontare il vero, come cambiano e variano rispetto alla differenza delle fonti e quanto spesso si aggiornano. Avere, e dunque analizzare, dati non veritieri, può essere molto più rischioso di non avere alcun dato a disposizione.

La gestione dei Big Data richiede strumenti, tecnologie e competenze specifiche per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi e la visualizzazione dei dati.

Le 6 V dei Big Data

Abbiamo appena chiarito cosa sono e quali sono le caratteristiche fondamentali delle 4 V dei Big Data. Vediamo quali sono quelle aggiuntive, cioè la quinta e la sesta che, per molti business e processi di analisi, acquisiscono significati e importanza sempre maggiori.

5. Variabilità: ovvero, molti dati in diversi formati e provenienti da fonti differenti. Di fondamentale importanza è tenere conto delle differenze dei dati delle diverse fonti e della frequenza con la quale sono aggiornati.

6. Valore: il valore. Oggi i dati sono considerati alla stregua dei beni rifugio di un tempo. Il loro valore però non si limita alla mera raccolta, bensì alla loro analisi e al valore degli *analisti* che tutti i giorni hanno a che fare con i dati. In questo senso le loro caratteristiche e i loro significati è fondamentale, affinché la massa dei dati raccolti acquisiti significato e valore per il business al quale fanno riferimento.

Le caratteristiche delle **V dei Big Data** sono fondamentali per la loro affidabilità e per la loro integrazione in sistemi di analisi che servono a supportare il business e a orientare decisioni e pianificazioni.

Big Data:

Sherlock Holmes

Ronal Coars,
Premio Nobel Economia

Jim Barksdale, ex CEO Netscape

Eric Schmidt, CEO Google Inc.

alcune frasi celebri

“E’ un errore capitale avanzare teorie prima di aver analizzato i dati”

«Torturate i dati e confesseranno ogni cosa»

«Se abbiamo i dati, analizziamoli. Se abbiamo solo opinioni, scegliamo le mie»

“Dall’alba della civilizzazione al 2003 abbiamo creato 5 Exabytes di dati...”

Oggi generiamo quei volumi ogni 2 giorni”

4 Inesauribili fonti dati

Punti Vendita



Cosa, quando e quanto le persone comprano in uno store fisico o virtuale

Financial



Come le persone spendono i loro soldi, su quali prodotti, in quali store...

Internet & Social



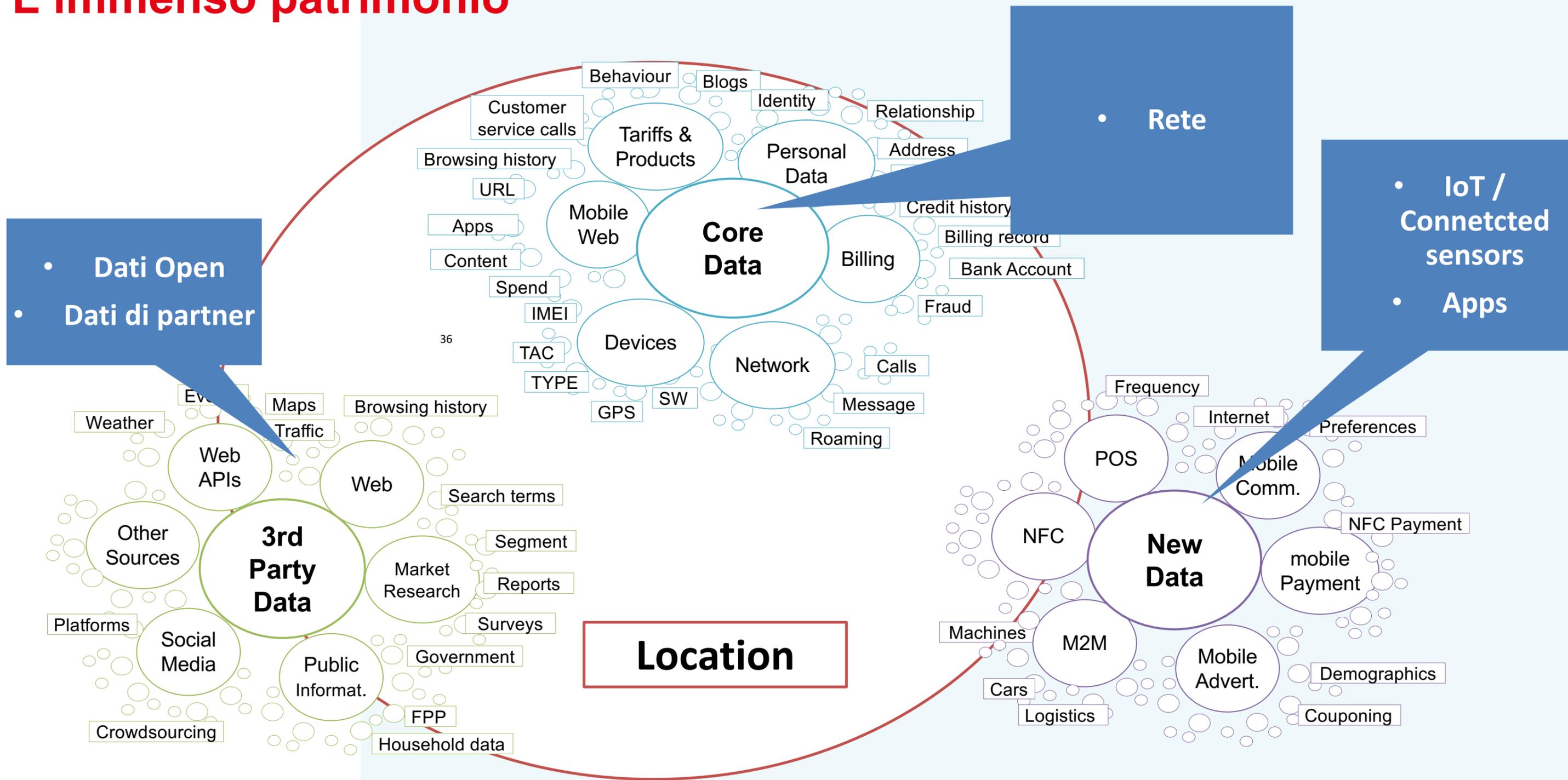
Cosa le persone cercano online, cosa dicono e come interagiscono con i contenuti web

Mobile Networks



Dove sono le persone, come comunicano ed interagiscono con i loro devices

L'immenso patrimonio



... le soluzioni tecniche con cui vengono elaborati i dati...



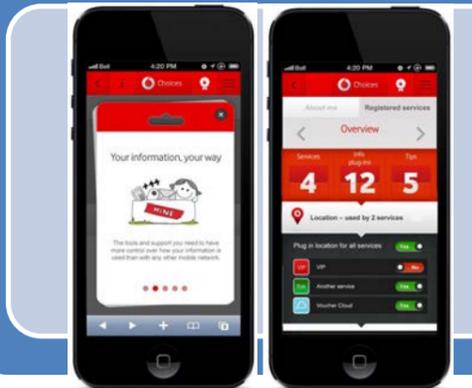
Utilizzo dei dati da parte degli operatori



PRIVACY

- Dati anonimizzati ed aggregati in ottemperanza alle vigenti normative
- Utilizzo di tutte le misure di sicurezza nel trattamento delle informazioni

Insert Confic



TRASPARENZA

- Chiarezza ogni qualvolta si chiede all'utente il consenso all'utilizzo dei suoi dati per finalità commerciali
- Possibilità di opt-out in seguito a richiesta dell'utente



VALORE

- Ogni gestore possiede algoritmi proprietari, brevetti di unicità per l'elaborazione dei dati
- Messa a punto di SOLUZIONI - NON fornitura DATI GREZZI

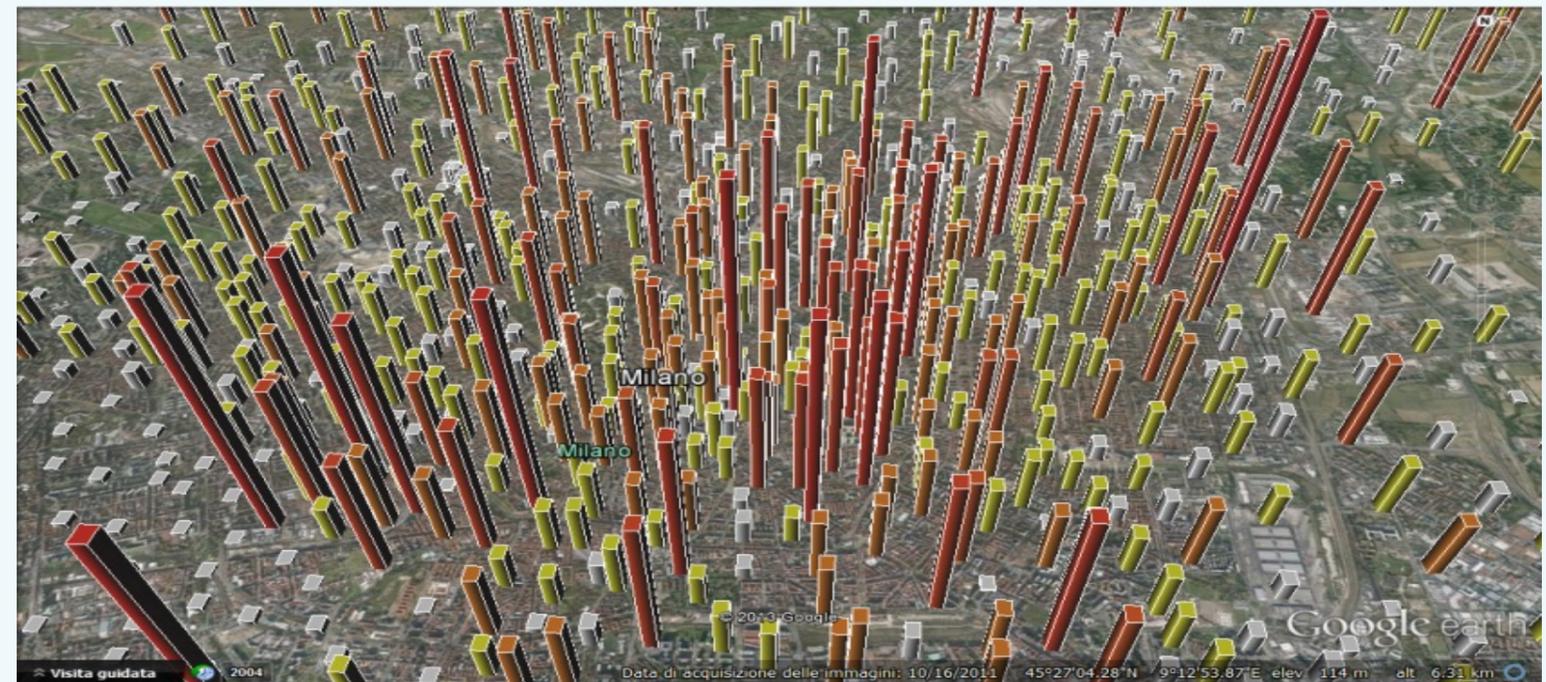
Dynamic People Distribution

03.00 am



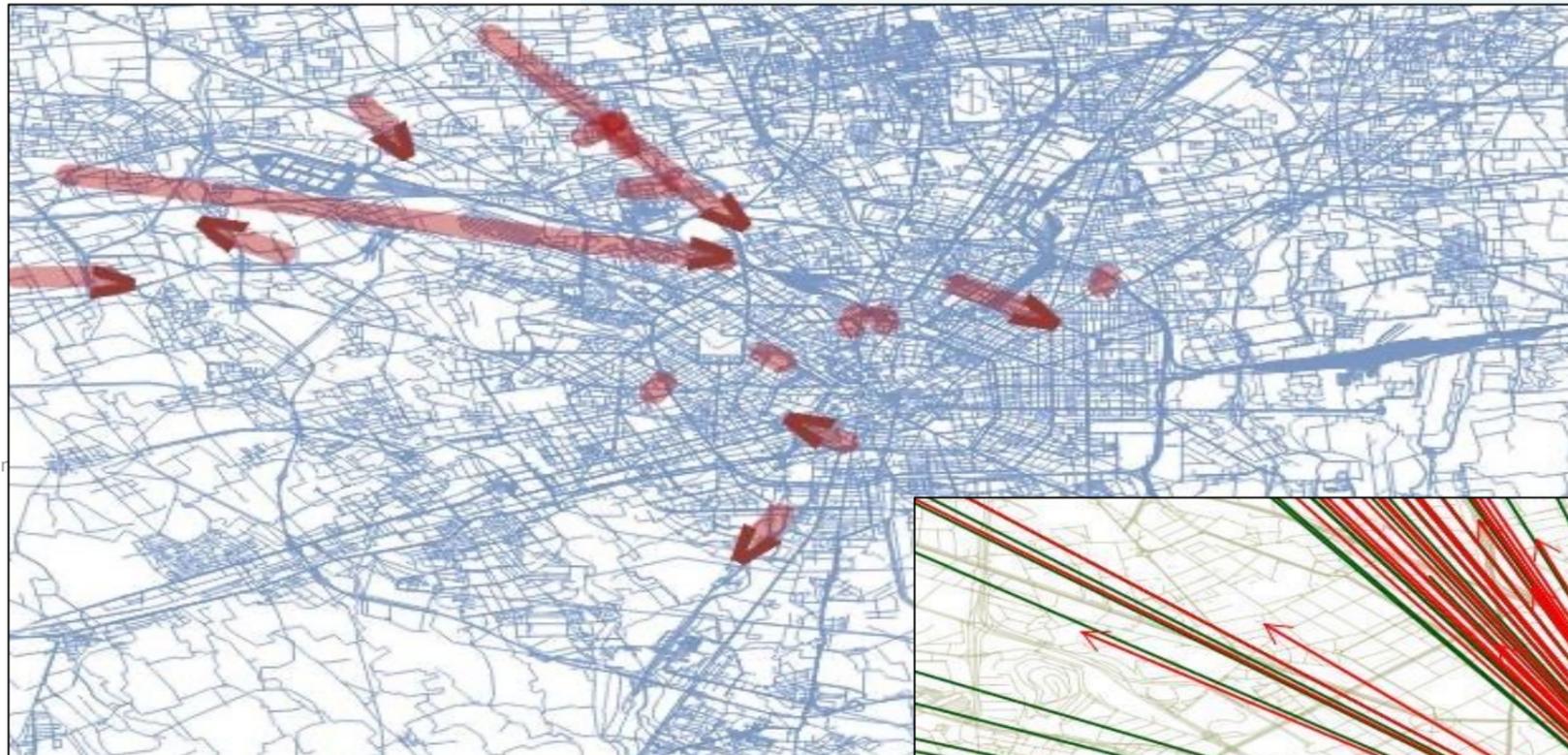
- Map of histograms in which the higher is the solid, the denser is people presence in the given city area

12.00 am



- Each solid is built up from the center of a probed cell
- Colors from white to red represents crowd level

Origin / Destination Matrices & Mobility Flows



- Some of the main mobility flows between two locations



- In and Out flows from a given location
 - In - the morning
 - Out - the evening

Fotografia in tempo reale del traffico



Presentatio

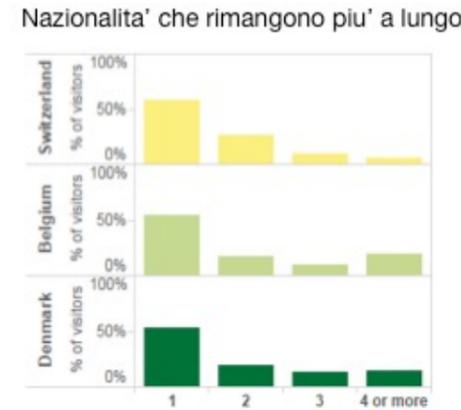
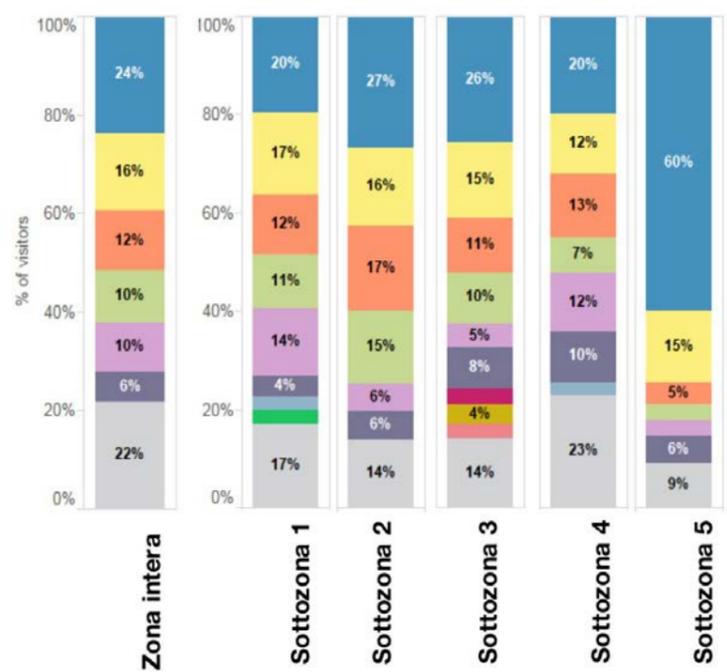
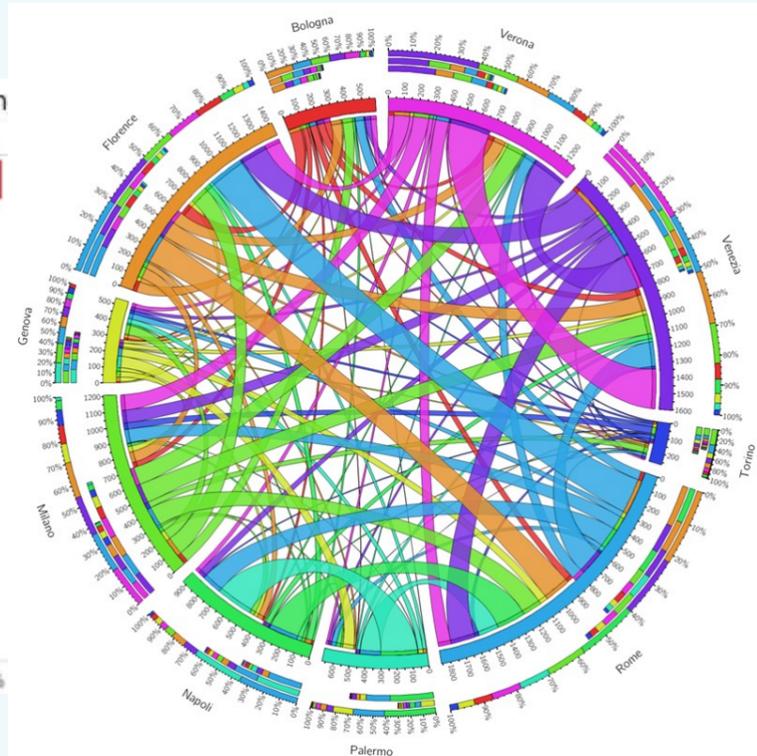
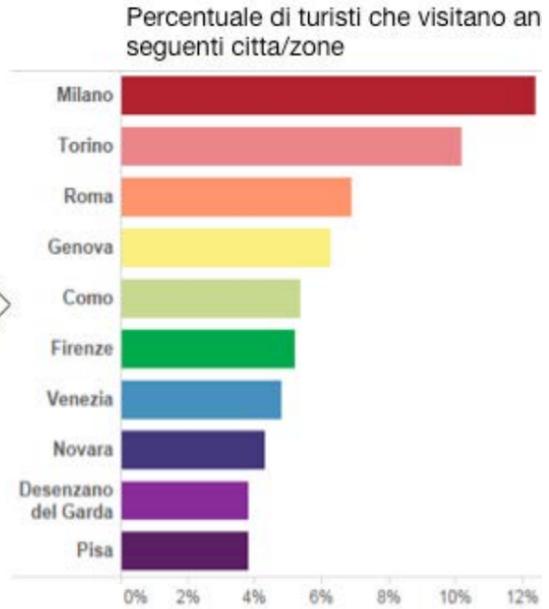


User Presence Mapping in Metro Stations



- People Count for Metro Station
- Red Line
- Green Line
- Green Line

Analisi del Turismo attraverso Big Data & Analytics

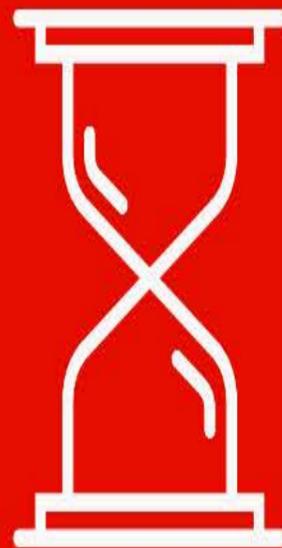


- Report digitale basato sui **Big Data**, per mappare **presenze e flussi turistici** sul territorio (trend qualitativi) e aiutare le PA a **pianificare servizi e infrastrutture in base alla "domanda reale"**.
- Alcune domande a cui risponde l'analisi:
 - ✓ Da dove arrivano i turisti, quanto rimangono, dove andranno dopo?
 - ✓ Come si muovono sul territorio e quali segmenti emergono dalle loro scelte?
 - ✓ Visitano solo il centro o anche le zone limitrofe?
 - ✓ Quali sono i luoghi che determinano l'esperienza della visita?
 - ✓ Quanto pesano nella visita alla città gli hot spot come musei o eventi?

Decisioni di Business



+



Osservazione

Esperienza

Azioni

Analytics



rendere le decisioni di business data-driven



Dati



Conoscenza



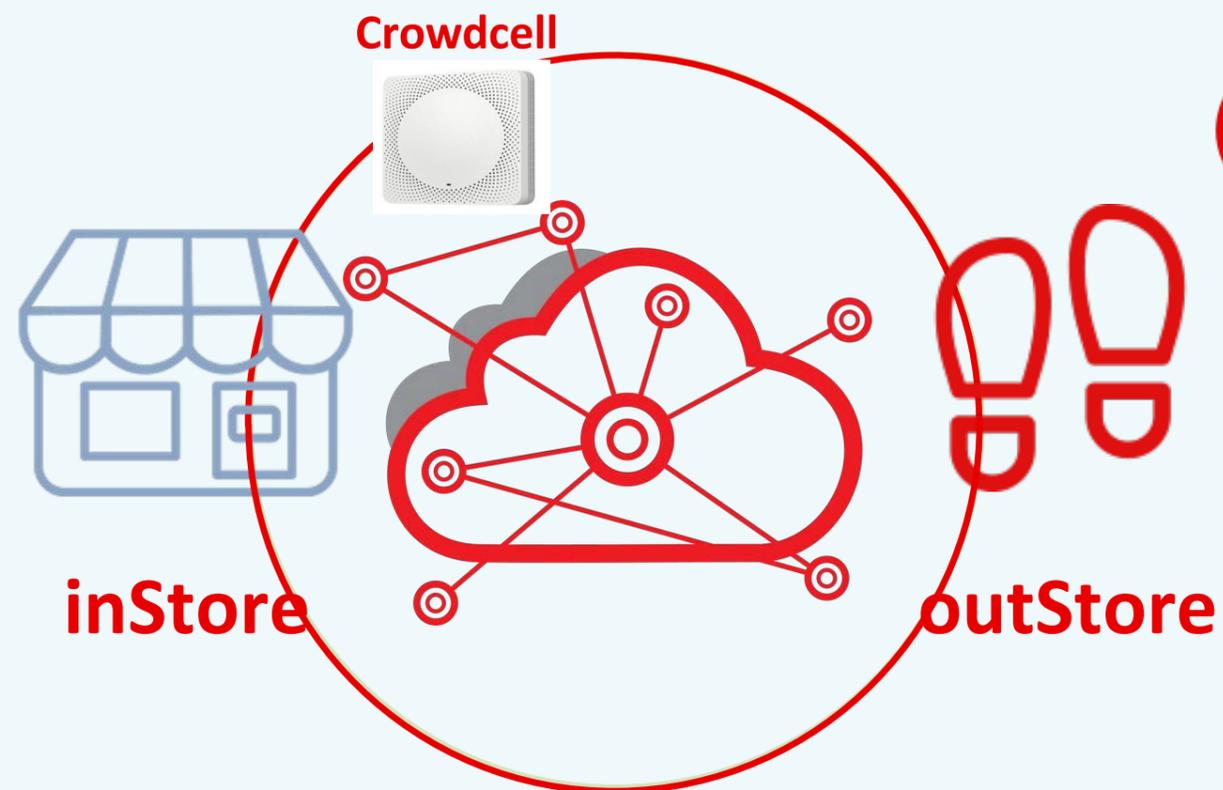
Azioni

Analytics Retail



Analisi per **conoscere il proprio negozio, i propri clienti e fare azioni**

Visite e visitatori
Ritorno
Permanenza
Età e genere
Nazionalità
Residenza
Lavoro



Pedonalità
Tasso di ingresso

Che cosa è?



- È un dispositivo che ha lo scopo di aumentare la precisione dei dati rilevati all'interno del negozio.
- L'installazione si svolge in prossimità degli ingressi principali del negozio per stimare le presenze in maniera ottimale
- Richiede solo una presa di corrente elettrica 220V la cui predisposizione è a carico del cliente

Confronto



Contapersone



Analytics Retail

Ingressi

Quante persone entrano nel tuo store? (#Visite)



Permanenza

Quanto si fermano?



Provenienza

Da dove vengono?



Tasso di ritorno

Quanti e ogni quanto ritornano?



Pedonalita' di Zona e Tasso d'Ingresso

Quanti passano vicino al tuo negozio e quanti entrano?



Campagne Marketing

Inviare promozioni e offerte ai clienti consensati



VASCO MODENA PARK

Vasco Modena Park 2017
Saturday, July, 1
21:00-24:00

Thursday, June 29, 2017

