



Dallo smart parking
alla slow mobility

SMART MOBILITY



SMART MOBILITY

L'architettura per la mobilità intelligente:

01



SERVIZI

Visualizzazione delle informazioni su mappa, invio di alert specifici, telegestione di impianti remoti, attuatori intelligenti

02



BIG DATA ANALYTICS

Supporto alle decisioni per la gestione e l'utilizzo dei servizi connessi

03



TRASPORTO DATI

La tecnologia LoRaWAN consente di controllare a distanza i dati registrati dai sensori

04



SENSORI

Rilevatori e misuratori di parametri, a ridotto consumo energetico

SMART PARKING

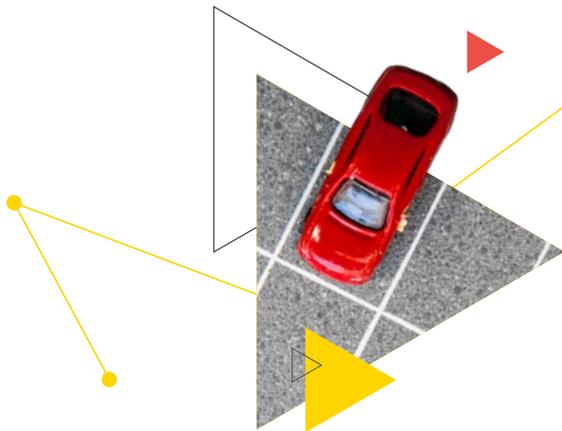
Le **auto private** sono utilizzate in media solo **un'ora al giorno**. È quindi importante dedicare una particolare attenzione alle problematiche del traffico statico, cioè alla **sosta**.

La ricerca del parcheggio comporta un dispendio di tempo e carburante per gli automobilisti e anche conseguenze negative per la società, con **aumento dell'inquinamento atmosferico e acustico e del rischio di incidenti**.

SENSORI DI OCCUPAZIONE, PAGAMENTI SEGNALAZIONI



SMART MOBILITY



Smart parking per parcheggi "a raso" a pagamento (le cosiddette "strisce blu"):

- attraverso sensori avanzati si può monitorare lo stato di occupazione delle aree di parcheggio urbane. Tramite app si può verificare dove si trova lo spazio di sosta libero più vicino, procedere alla prenotazione e ricevere informazioni su come raggiungerlo;
- sempre grazie a una app, si può procedere al pagamento, con la possibilità di prorogare la sosta tramite smartphone, senza tornare in loco.

Smart parking per parcheggi regolamentati, in particolare:

- **Carico/scarico e disco orario**; il sistema riconosce automaticamente l'occupazione di un singolo stallo e comunica il dato al centro di controllo della Polizia municipale, fornendo un alert immediato allo scadere del tempo di sosta consentito.
- **Parcheggi disabili**; il sistema, come nel caso precedente, riconosce l'occupazione dello stallo e lo comunica alla centrale di controllo.

Doppia utilità:

verificare l'effettiva necessità di questi parcheggi e la loro collocazione, in relazione alle esigenze della cittadinanza; fornire una possibilità di controllo più puntuale del corretto utilizzo degli spazi riservati; le forze dell'ordine potranno decidere di controllare il singolo stallo solo nel momento di effettiva occupazione del parcheggio stesso.



La soluzione tecnologica



Park management

Prevede l'integrazione con sistema App Mobile, al fine di garantire il pagamento della sosta con le seguenti modalità: tramite App con carte di credito o dal parcometro con carte di credito, debito e monete. Nella soluzione finale, area promiscua, gli abbonati vengono riconosciuti, tramite una App dedicata.

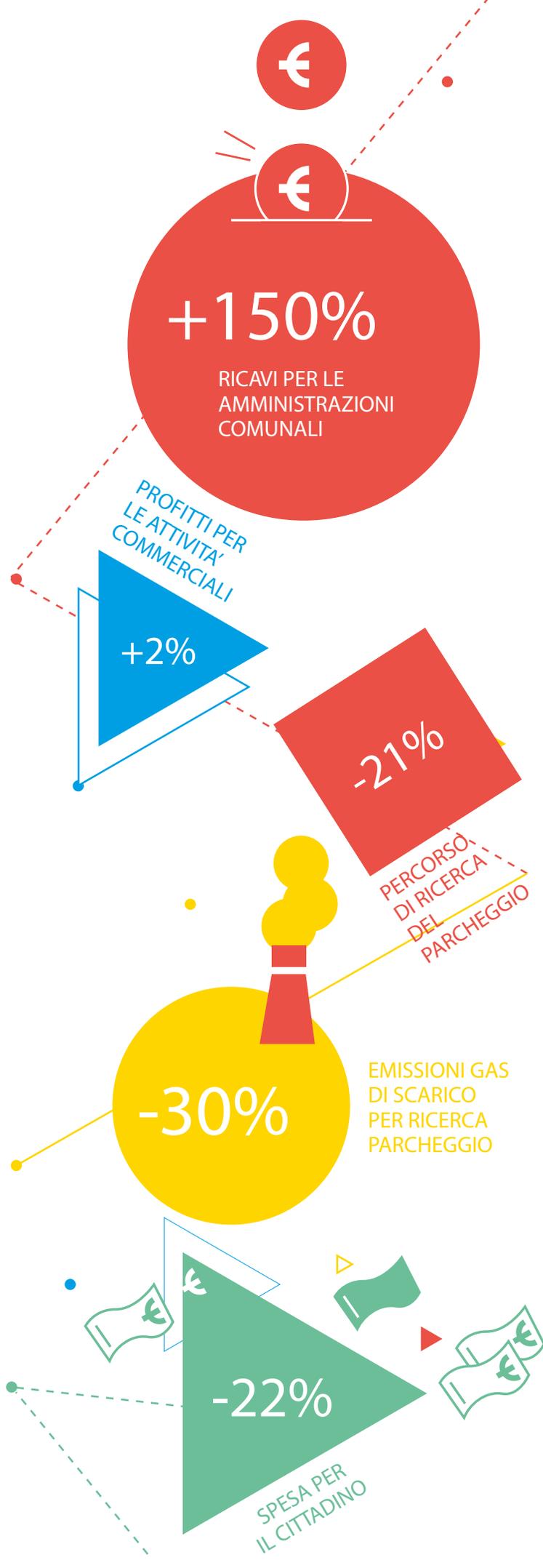
Park management server

Il Park Management Server elabora i dati ricevuti ed invia gli aggiornamenti sui posti disponibili (ai pannelli a messaggio variabile), alla piattaforma web e all'APP di guida al posto libero, e la posizione dei veicoli in potenziale violazione del pagamento agli addetti al controllo. Nel PMS vengono implementate le interfacce verso il sistema App Mobile.

Rete LoRa e gateway

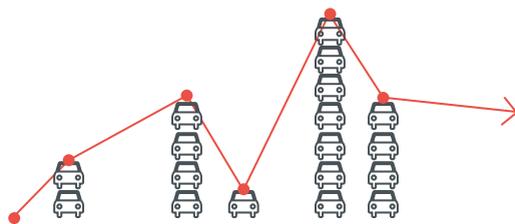
La rete di comunicazione dati tra sensori e Gateway, è basata sul protocollo LoRa, la rete IoT a più rapida diffusione mondiale. LoRa garantisce, nel rispetto della normativa vigente (frequenza 868Mhz, potenza massima di 14dBm ERP), una copertura a lungo raggio, grazie al protocollo brevettato utilizzato da tale sistema.

Dispositivo wireless di rilevamento composto da una radio e da un sensore magnetico-resistivo a 3 assi, che comunica con il gateway, tramite apposita antenna, le variazioni di stato magnetico rilevate. Non necessita di cablaggio. Alimentazione garantita per 8/10 anni da una batteria ad elevata capacità. La comunicazione dei dati avviene utilizzando un messaggio radio con protocollo criptato, utilizzando bassissima potenza (LPRN) e una frequenza di trasmissione di libero utilizzo nella banda ISM868MHz. Montaggio sotto manto stradale.





SMART TRAFFIC



Il monitoraggio del traffico stradale è essenziale per un'efficace pianificazione territoriale, sia a livello operativo che strategico. Il rilievo automatico del traffico tramite strumentazione radar coniuga elevata precisione e versatilità delle operazioni.



Il servizio prevede il **monitoraggio dei flussi di traffico** su qualsiasi tipo di strada urbana ed extraurbana, con registrazione di ogni singolo passaggio veicolare e relative caratteristiche: **orario, direzione, lunghezza e velocità del mezzo transitato**.

Consente la ricostruzione della curva del deflusso giornaliero e settimanale e l'individuazione temporale delle ore di punta e delle situazioni critiche, ad esempio rallentamenti o accodamenti.

I dati, disponibili in tempo reale, vengono anche raccolti in un apposito database. Riaborando le informazioni, è possibile valutare eventuali correlazioni con fenomeni registrati contestualmente sul territorio.

LE SOLUZIONI

Sensori su mezzi pubblici

I sensori di presenza sui mezzi pubblici risultano utili sia per le società di trasporti, che possono ottenere dati su statistiche di affluenza ed elaborare piani su quali corse ed orari rafforzare, sia per il cittadino che può verificare statistiche o dati in tempo reale su quali corse/mezzi prendere per trovare meno caos.

Tracking mezzi pubblici

Localizzazione continua e precisa dei mezzi di trasporto pubblici per offrire stime ai cittadini sui tempi di attesa ed ottenere informazioni in tempo reale sul traffico (ad esempio per dimensionare le corse in base alla frequenza, durata stimata etc.).

Pannelli a messaggio variabile

Comunicazioni in tempo reale agli utenti della strada riguardo lo stato di traffico, parcheggio, lavori in corso, incidenti etc.

Analisi flusso veicoli

Controllo in tempo reale del numero di vetture e delle targhe che transitano da varchi videosorvegliati per l'implementazione di ZTL.

LE SOLUZIONI DISPONIBILI

Semafori intelligenti

Sensori e telecamere posti sui semafori che rilevano veicoli e pedoni.

Un sistema centralizzato coordina i semafori della città così da permettere l'implementazione di interventi di mobilità smart, come:

- dare precedenza a pedoni e mezzi pubblici
- liberare la strada ai mezzi di soccorso
- creare «onde verdi» e diminuire lo stress dei conducenti

Attraversamenti sicuri

Rilevamento del pedone con videocamera, pannello rilevazione velocità, cartello lampeggiante in caso di attraversamento e presenza pedoni, ripresa dei veicoli che passano in concomitanza del pedone.

Varchi auto intelligenti

Accesso limitato ad edifici e zone private tramite l'utilizzo di booster che verificano l'identificativo del veicolo e del conducente, comandando l'apertura del varco solo alle persone autorizzate.

DAI SEMAFORI AI VARCHI INTELLIGENTI





SMART POINT



Punti di ricarica intelligenti

Colonnine SOS

Installate nei parchi pubblici e in zone isolate, consentono di inviare una chiamata verso la centrale della polizia in caso di pericolo, semplicemente premendo un pulsante. Sono dotate di strumenti di analisi del suono per riconoscimento automatico di spari, esplosioni e situazioni anomale. Se provviste di telecamere e schermi LCD Touch, possono fungere da smart infopoint, per offrire informazioni a cittadini e turisti.

Charge point con defibrillatore

Colonnine di ricarica per cellulari (e opzionalmente biciclette), dotati di defibrillatore. Svolgono anche il ruolo di Access Point WiFi, ripetitore 4G e gateway LoRaWAN.

Colonnine ricarica per veicoli elettrici

La mobilità elettrica sta registrando un importante incremento, che renderà necessario la disponibilità di ulteriori dispositivi sul territorio.*

*La Norvegia, a partire dal 2025, ha deciso di non immatricolare più auto che non siano elettriche.

SMART MONITORING

Monitoraggio ambientale e strutturale



Sensori ambientali e d'inquinamento

Distribuiti nella città, permettono di raccogliere statistiche e informare i cittadini e gli enti interessati (agenzie immobiliari, assicurative etc.). Di grande utilità nella pianificazione di blocchi del traffico e nella valutazione degli effetti, consentono previsioni più precise dei fenomeni atmosferici.

Sensori inquinamento acustico

Permettono di valutare i livelli di stress e gli impatti sulla salute nelle varie zone della città, di elaborare piani di modifica della mobilità e prevedere la realizzazione di elementi architettonici di isolamento acustico. Consentono di migliorare la qualità della vita e ottimizzare i flussi del traffico.

Sensori stabilità strutturale

Monitorano la solidità strutturale di edifici storici e infrastrutture pubbliche, per prevenire crolli e pianificare eventuali interventi di ristrutturazione.

Sensori allagamenti

Controllano lo stato di allagamento delle strutture viabilistiche (es. sottopassi, tombini), per la deviazione del traffico in caso di pericolo per la circolazione e le persone (con segnalazione su pannelli a messaggio variabile) e per fini statistici (piani di interventi infrastrutturali).



SLOW MOBILITY

La mobilità lenta è un tema attuale e di grande interesse, sia dal punto di vista turistico che ambientale. Anche l'Unione Europea ne stimola lo sviluppo, erogando fondi per il miglioramento delle infrastrutture dedicate. Intermodalità, connettività, sicurezza, disponibilità di informazioni e tutela dell'ambiente sono i punti chiave per la realizzazione di nuove infrastrutture viabilistiche. Le piste ciclabili, in questo contesto, assumono particolare rilevanza, per le peculiarità connesse ai diversi target di utenti e alle relative occasioni di utilizzo. Rappresentano un luogo ideale dove sperimentare e implementare tecnologie innovative volte a migliorare l'esperienza di utilizzo.

Le nostre soluzioni per la **slow mobility** sono basate su sensori che monitorano il transito delle persone, la qualità dell'aria, la sicurezza di individui e animali e anche il grado di soddisfazione di chi ne usufruisce.





Piste ciclabili intelligenti

Sulle piste ciclabili si incontrano diverse tipologie di utenti, singoli e in gruppo: pedoni (con passeggini, con animali domestici) podisti, ciclisti, pattinatori.

Alcune caratteristiche fondamentali li accomunano tutti:

- sulla strada sono soggetti “fragili”, da tutelare e proteggere;
- si muovono a velocità contenuta, ma non costante e non omogenea;
- amano stare all’aria aperta e in contatto con la natura, saranno quindi attenti all’ambiente che li circonda e interessati a conoscerlo meglio;
- svolgono con piacere un’attività fisica.

I percorsi ciclabili diventano spesso luoghi di socializzazione e incontro tra persone che hanno interessi comuni.

La soluzione completa per le **piste ciclabili smart** prevede:

- Videosorveglianza
- Pulsanti SOS emergenza
- Monitoraggio flussi fruizione
- Radar velocità
- Monitoraggio inquinamento acustico
- Sicurezza rispetto al traffico veicolare
- Monitoraggio qualità dell’aria
- Irrigazione aree verdi
- Smart Bin, i cestini intelligenti
- Bike sharing
- Parking per logistica intermodale
- Percorso vita 2.0
- QR code
- Social networking



La mobilità del futuro sarà sempre più agile,
grazie allo smart parking (controllo dell'occupazione
degli spazi di parcheggio), alla rilevazione
dei flussi di traffico e alla rete sempre più ampia
di punti di ricarica intelligente. E sarà più sostenibile,
grazie al monitoraggio ambientale e allo sviluppo
della slow mobility.



info@a2asmartcity.io

a2asmartcity.io
lineacom.it

