



MILANO SMART CITY CONFERENCE

Lo smart parking al servizio
della mobilità sostenibile

CLAUDIO CASTRACANE

HEAD OF PRESALES |
A2ASMARTCITY SPA

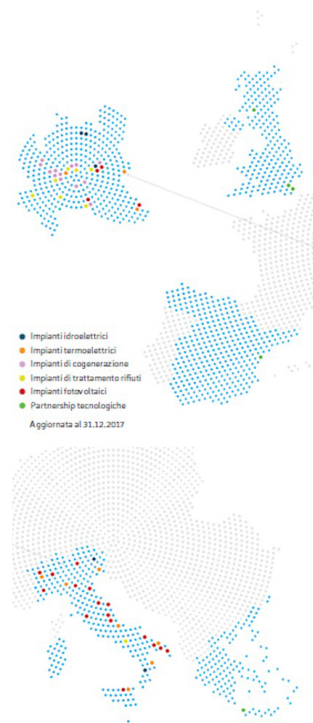
SMART BUILDING EXPO

Fiera Milano, Rho
13–15 novembre 2019

I DATI DEL GRUPPO A2A



Aree geografiche di attività





A2ASMARTCITY, l'infrastruttura abilitante



A2A Smart City sviluppa e gestisce le infrastrutture tecnologiche abilitanti per servizi digitali integrati e connessi in rete

A2A Smart City abilita e costruisce i servizi Smart, valorizzando i territori e le città, grazie all'esperienza tecnologica nei business a rete.



SMART
IP

200.000 Pali Led
9.000 Semafori



BANDA
LARGA

700 HotSpot Open WIFI
2.000 km di fibra
ottica



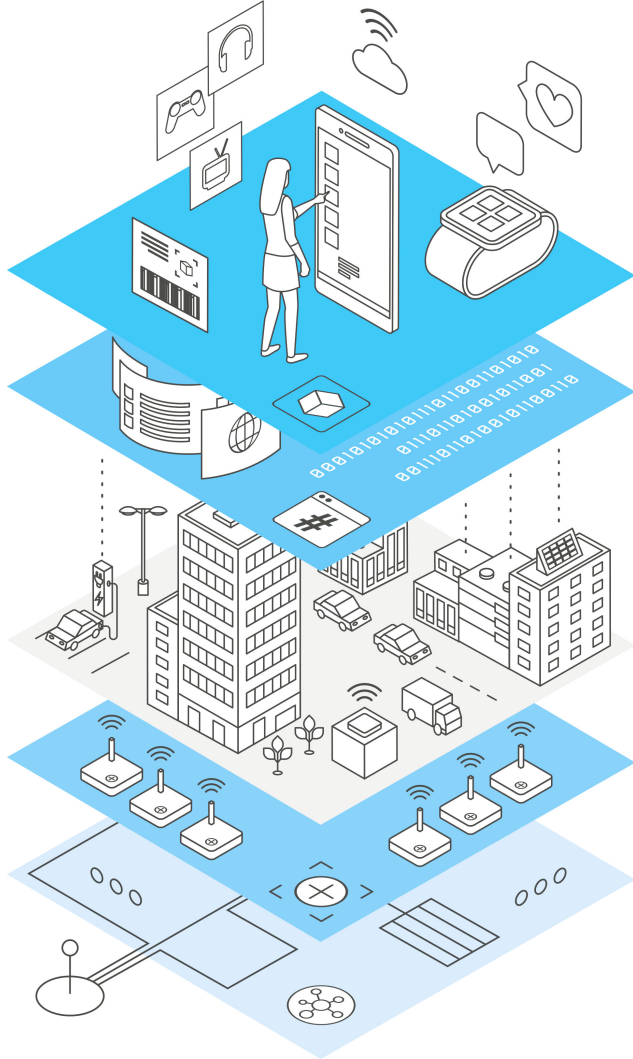
SICUREZZA

2.000 Telecamere
40 Stazioni
175 Colonnine SOS



SMART
METERING

1.200.000 Contatori elettrici
1.000.000 contatori gas
100.000 contatori acqua



4 SERVIZI SMART
APPLICAZIONI

3 SERVICE PLATFORM
BIG DATA

2 SENSORI IOT

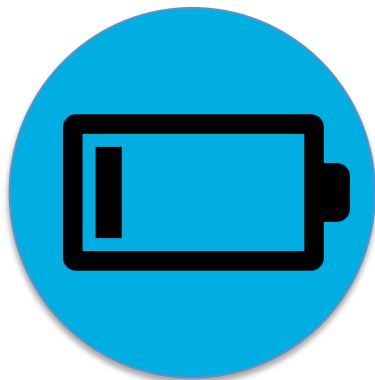
1 INFRASTRUTTURA

INFRASTRUTTURA DI RETE e SERVIZI IoT

A2ASmartcity, grazie alla rete IoT già installata nelle principali città Lombarde, scalabile, a basso impatto economico e altamente performante, sta raccogliendo dati da oltre un milione di sensori dislocati sul territorio.

Contatori gas e acqua, inquinamento ambientale, parcheggi, controllo illuminazione pubblica e consumi energetici ne sono solo alcuni esempi.

INFRASTRUTTURA DI RETE - SERVIZI IoT



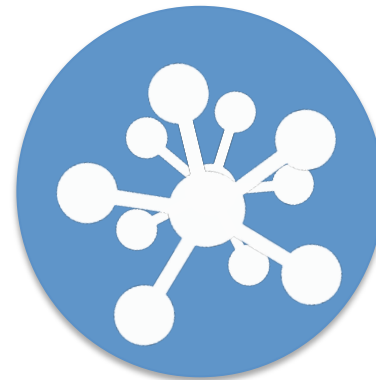
LOW POWER

La peculiarità di questo nuovo protocollo è la sua efficienza; infatti LoRaWAN™ ha un consumo di batteria esiguo grazie all'ottimizzazione dell'invio di pacchetti dati protetti (grazie alla crittazione AES-128).



LONG RANGE

Il raggio di comunicazione è di circa 2km nelle aree ad alta densità di popolazione, che si estende a 15km in campo aperto, questo viene influenzato anche dalla posizione reciproca tra il device e del gateway



NARROW BAND

Banda stretta per permettere il passaggio di piccoli pacchetti dati con frequenza elevata. Questo consente una struttura leggera e facilmente installabile in qualunque area.

LA RETE LoRaWAN

- **Long Range**: penetra nell'area urbana e garantisce un ampio overlay. Un gateway ha un raggio di copertura più di 10 km in campo aperto
- **Low-Power**: le batterie dei sensori possono durare sino a 10 anni, senza necessità di connessione alla rete elettrica
- **High-Capacity**: gestione di milioni di messaggi per ogni end-point
- **Geolocation**: abilitazione della geolocalizzazione senza ricorso al GPS evitando quindi extra consumo energetico
- **Standardized**: garantisce interoperabilità tra applicazioni, provider di Servizi IoT e provider di Servizi TLC
- **Security**: privacy e sicurezza del dato sono garantite dal sistema di encryption Embedded end-to-end AES-128
- **Low Cost**: l'infrastruttura presenta contenuti costi di manutenzione e consumi energetici





LoRaWAN coverage & operator map



96

Network Operators

64

Alliance Member
Operators

51

Countries operating in

100

Countries with
LoRaWAN Deployments



Alliance Member Public Networks



Other LoRaWAN Deployment



LoRa Alliance MemberTM

A2ASmartcity è membro contributore della LoRa Alliance dal 2015.



LO SMARTCITY LAB

Una struttura di ricerca e sviluppo per la realizzazione di tecnologie digitali innovative IoT (internet delle cose) da applicare alla gestione dei servizi dedicati al territorio. E' il nostro punto di partenza.

A2A Smart City punta infatti ad assumere **un ruolo di riferimento come partner delle istituzioni** e delle grandi aziende, con il suo know how e la sua infrastruttura abilitante, ad **accompagnare i cittadini verso un nuovo scenario che trasformerà l'idea stessa di città grazie al digitale.**



SMARTLAB





LO SMART LAB DI A2ASMARTCITY

Lo smart city lab, tour virtuale e fisico

www.a2asmartcity.it/smartcity-lab



4 possibili user experience con diversi livelli di dettaglio:



“Analista”

Visitatore di ritorno, fa monitoraggio di dati. Ha degli obiettivi di navigazione precisi

Lista dei preferiti
Visualizzazione dei trend
(finestre temporali)



“Esploratore”

Non ha un obiettivo di ricerca preciso, ma vuole avere una visione globale e sistemica.

Mappa



“Ricercatore”

Sa cosa cerca, o in termini territoriali o in termini di sensori (dati) che vuole consultare

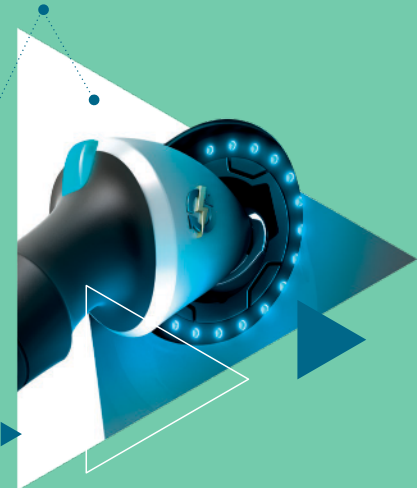
Lista
Ricerche avanzate



“Curioso”

Non ha conoscenza approfondita del dominio, può essere interessato a tematiche quali

Percorsi suggeriti



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

Perché Smart Parking?

- La ricerca del parcheggio comporta un dispendio di tempo e carburante per gli automobilisti e quindi conseguenze negative per la società, con **aumento dell'inquinamento atmosferico e acustico, oltre al rischio di incidenti.**
- Le amministrazioni spesso non riescono ad avere un controllo puntuale ed efficace dei singoli stalli di sosta, quindi si trovano a fronteggiare un alto tasso di abusivismo e non riescono a predisporre degli adeguati piani di sosta

Smart Parking, cos'è?

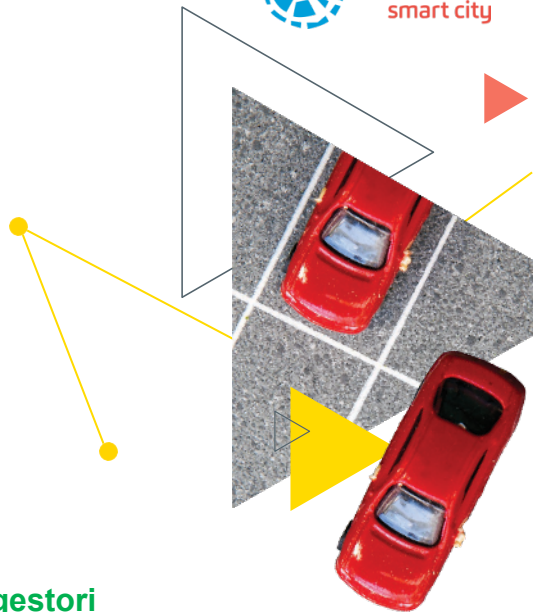
Attraverso sensori tecnologicamente avanzati si può monitorare lo stato di occupazione delle aree di parcheggio. Si viene a creare un flusso di dati per migliorare la gestione della sosta

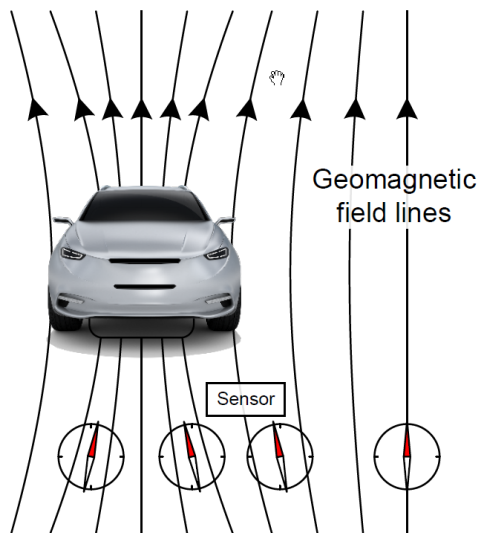
**SENSORI DI
OCCUPAZIONE,
PAGAMENTI
SEGNALAZIONI**



Gestione intelligente della sosta: l'importanza del dato per i gestori

- Verificare l'effettiva necessità di questi parcheggi e la loro collocazione, in relazione alle esigenze della cittadinanza;
- Creare analisi e statistiche sulla mobilità a scopo decisionale;
- Fornire una possibilità di controllo più puntuale del corretto utilizzo degli spazi riservati
- Gestione economica più efficiente e più comoda per i cittadini

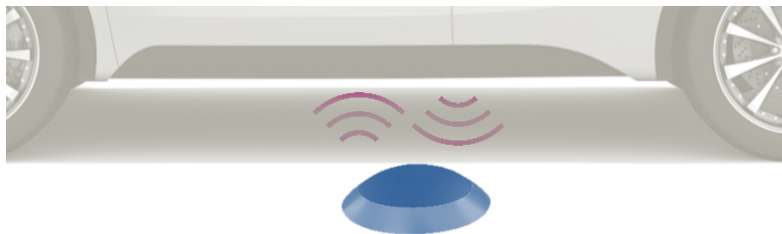




Il sensore ha un algoritmo super sofisticato che con un radar e un sensore magnetico rileva che qualcosa è presente sopra allo stallo. Tramite self-learning dopo una fase di apprendimento il sensore sarà in grado di rilevare qualunque veicolo sullo stallo senza bisogno di essere MAI calibrato, inviando LIBERO o OCCUPATO.

Prodotti dei vari partner certificati nel Laboratorio A2A Smart City

Servizio con **un'affidabilità ed un'accuratezza superiori al 99%**



Use cases: il parking legato alla mobilità

Parcheggio facilitato



Rapida verifica della sosta



Short-term Parking



Use case

Guidare gli automobilisti verso il parcheggio libero più vicino;
Sistemi di prenotazione del posto;
Parcheggio dipendenti.

Identificare soste illegali oltre il tempo previsto;
Pianificazione migliore dei controlli e delle risorse dedicate

Parcheggi a sosta breve: aeroporti, soste carico/scarico del centro cittadino, Taxi queues

Problemi da risolvere

Tempi medi di ricerca superiori ai 20 minuti.
Congestione del traffico,
Inquinamento, frustrazione, problem di sicurezza stradale

Parcheggi mancanti
Costi associate alla verifica della sosta molto alti

Rimuovere le limitazioni della sosta breve

Possibili benefici dello smart parking

Ridurre le emissioni di CO₂
Tempi di ricerca del parcheggio ridotti del 40%

Riduzione dell'abusivismo
Aumento dell'efficiacia dei controllori della sosta

Migliorare efficienza dei parcheggi brevi grazie a sistemi di sosta più efficaci per il mondo business

Use cases: il parking legato alla mobilità

	Ricarica elettrica 	Private Parking 	Monitoring 
Use case	Disponibilità di stazioni di ricarica elettrica	Condivisione dei parcheggi privati; Modelli di pagamento innovativi	Analisi e statistiche sull'uso dei parcheggi; Modelli e simulazioni di traffico e mobilità
Problemi da risolvere	Limitata disponibilità delle stazioni di ricarica nei centri urbani dovuti a un sovrautilizzo, sosta maggiore del tempo necessario	Poche soluzioni per l'offerta e il pagamento della sosta	Non corretta pianificazione del traffico e delle aree di sosta
Possibili benefici dello smart parking	Rendere più efficiente il processo di ricarica e migliorare l'user experience	Nuovi modelli di business, con Gestione efficiente della sosta tramite app	Migliorare i modelli previsionali, fornire un numero di parcheggi più adatto per auto ed ad esempio per disabili

I vantaggi

Servizi migliori e risparmio per i cittadini

Tempo di ricerca parcheggio ridotto del 40%.

Pagamento del solo tempo di sosta.

Servizi ottimizzati grazie ai dati disponibili in tempo reale.

Guida al parcheggio, rispetto delle priorità

Segnalazione della disponibilità del posteggio più vicino alla destinazione finale dell'utente e indicazioni per raggiungerlo.

Rispetto delle priorità di parcheggio: diversamente abili, carico e scarico, residenti abbonati.

Funzionalità ed estetica

Un unico sensore collegato al sistema di parcheggio completamente interrato, adatto anche per i centri storici.

Evita rischi per pedoni, ciclisti e veicoli.

Non viene danneggiato in occasione di pulizie stradali o per atti vandalici.



Qualità dell'aria

Installando sensori ambientali nelle nostre città abbiamo verificato una riduzione fino al 30% delle emissioni dannose

I vantaggi

Servizi migliori e risparmio per i cittadini

Maggiori incassi per le amministrazioni

Più efficienza nella gestione degli stalli su strada, grazie ai dati raccolti. Pagamenti garantiti, ridotti costi di gestione e controllo. Non è necessario costruire ulteriori strutture per il parcheggio.

- Tasso di abusivismo che arriva fino a picchi del 50% in alcune zone delle grandi città;
- Utilizzando il servizio si stima un afflusso auto maggiore del 30% dovuto alla comodità e sicurezza del posto riservato;
- Maggiore efficienza degli addetti al controllo

Rendendo più efficiente il servizio, **il costo della soluzione si ripaga entro massimo 6 mesi.**



Use Cases – I Big data al servizio della mobilità elettrica

A Bergamo, Brescia, Milano (e prossimamente a Monza) A2A Smart City ha sviluppato insieme ad A2A Energy Solutions una soluzione integrata tra colonnine di ricarica e stalli di parcheggio

Problema

Il codice della strada prevede che la fermata e la sosta siano vietate “negli spazi riservati alla fermata e alla sosta dei veicoli elettrici in ricarica” per i veicoli non elettrici o comunque non in stato di ricarica.

Soluzione

Un sistema evoluto in grado di combinare i dati dei sensori di parcheggio e delle colonnine elettriche in unica soluzione applicativa efficace per le Amministrazioni e comoda per i cittadini.

Effetto

Le aree di sosta potranno essere monitorate da remoto per controllare in tempo reale quanti posti saranno liberi e se i parcheggi saranno occupati in maniera abusiva da auto non abilitate o non in fase di ricarica elettrica.

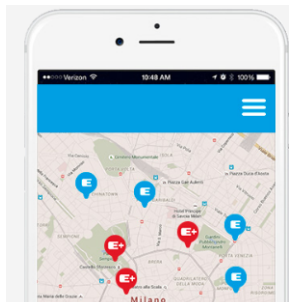
- **Gestione più facile dell'area di ricarica con controlli più immediati;**
- **Maggiore qualità per il servizio al cittadino che tramite App potrà individuare l'area di ricarica più vicina ed essere avvisato al termine della ricarica;**
- **Maggiore rotazione sulle aree di ricarica e minore inquinamento.**



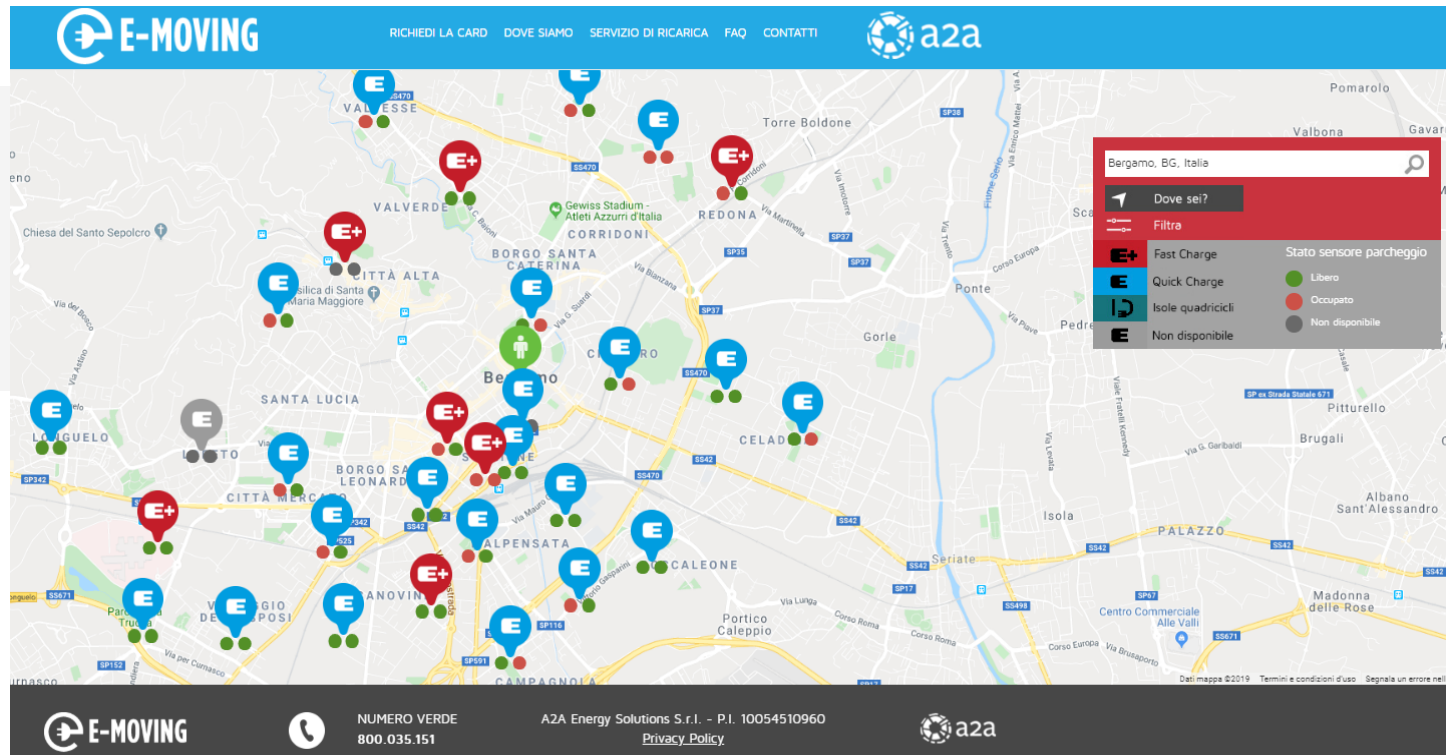
Use Cases – I Big data al servizio della mobilità elettrica

Portale Emoving.it

Attraverso l'app E-moving è possibile visualizzare lo stato di occupazione degli stalli di ricarica di ogni colonnina: un simbolo di colore verde indicherà se lo stallone è libero o un simbolo rosso se lo stallone è occupato.



Tramite APP sarà possibile trovare l'area di ricarica più vicina ed essere avvisato al termine della ricarica.



- Lavoriamo con le Università per creare dei modelli previsionali di traffico e sosta per ottimizzare il sistema della mobilità comunale;
- Integriamo le nostre soluzioni con quelle dei nostri partners, venendo incontro alle esigenze delle Amministrazioni: a Rho e Crema gestiamo 1900 sensori di parcheggio con la nostra rete, rendendo più efficiente il sistema mobilità e aumentando gli incassi per l'amministrazione pubblica;
- 1000 sensori di parcheggio sulla nostra rete tra Milano, Bergamo, Brescia e Monza per la gestione della sosta veicolare;
- 100 sensori di parcheggio usati nei comuni in Provincia di Brescia per gestire la sosta veicolare turistica



Use Cases | il futuro

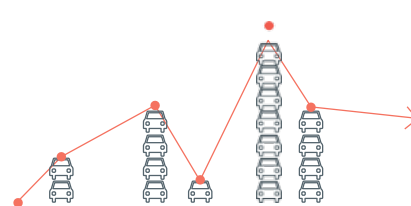
Autonomous car parking



Si potranno rendere più efficienti ed autonome le machine a guida autonoma.

Il Sistema Cittadino riserverà un parcheggio libero ed avviserà le “self-driven” car dialogando direttamente con i sensori in strada e monitorando parametri esterni come il traffico.

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. Rielaborando le informazioni, è possibile valutare eventuali correlazioni con fenomeni registrati contestualmente sul territorio.

MOBILITA' SMART: LE SOLUZIONI PER UNA SMART CITY

Sensori su mezzi pubblici

I sensori di presenza sui mezzi pubblici risultano utili per ottenere dati su statistiche di affluenza

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

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.

Semafori intelligenti

Sensori e telecamere posti sui semafori che rilevano veicoli e pedoni per implementare mobilità smart

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.

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.

Slow Mobility, piste ciclabili smart:

- 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



DAI SEMAFORI
AI VARCHI
INTELLIGENTI

La mobilità del futuro sarà sempre più agile, grazie allo smart parking e al 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.**

Grazie dell'attenzione, per contatti:

info@a2asmartcity.it
a2asmartcity.it

