

Parcheeggi intelligenti

Nei centri urbani, la gestione di un traffico sempre più congestionato richiede soluzioni efficaci e flessibili, che prevedono anche un miglior sfruttamento e organizzazione delle aree di sosta. La soluzione 'Smart Parking', messa a punto da Paradox Engineering, si rivela efficace e razionale.



Studi indipendenti hanno calcolato che il 30% circa degli ingorghi sulle strade cittadine è dovuto alle autovetture in cerca di parcheggio, un'operazione che può arrivare a richiedere fino a 15-20 minuti, facendo aumentare del 40% il tempo speso in macchina, fino al 20% i chilometri percorsi e fino al 10% le emissioni di anidride carbonica.

Una delle soluzioni del problema traffico è quindi un'efficace gestione dei parcheggi pubblici: ma come? Il punto di partenza è la raccolta dei dati che, opportunamente elaborati, possono definire dove e come intervenire per aumentare l'efficienza del servizio.

Paradox Engineering di Novazzano, in

collaborazione con Spel Inc., azienda ceca di ingegneria, ha recentemente implementato nella Repubblica Ceca 'Smart Parking', un'interessante soluzione per migliorare la viabilità urbana e ottimizzare i posti auto nei parcheggi pubblici.

Kolin si trova a circa 50 chilometri da Praga, ha 30mila abitanti e un centro storico che custodisce molte costruzioni ed edifici in stile gotico e barocco. Con l'obiettivo di migliorare la mobilità urbana e ottimizzare l'utilizzo dei parcheggi pubblici esistenti, le autorità comunali della cittadina si sono affidate a Spel, che vanta circa 25 anni di esperienza nello sviluppo di sistemi per il controllo del traffico, nonché nel monitoraggio di autostrade e gallerie. La società ceca, operando in stretta

collaborazione con Paradox Engineering, specializzata nella progettazione e implementazione di sistemi di raccolta e trasporto dati, ha messo a punto un'innovativa soluzione di 'Smart Parking', la cui installazione è entrata in funzione alla fine di settembre.

«La realizzazione ha richiesto poco più di due mesi di lavoro», spiega Jiri Svoboda, Ceo di Spel Inc., ricordando come la soluzione Smart Parking includa tecnologia hardware (circa 60 sensori Tinynode per il rilevamento dei veicoli, tre totem per il pagamento della sosta in loco, quattro pannelli informativi a led) e software (il sistema gestionale che Spel ha sviluppato appositamente, l'applicazione per iOS e Android), oltre ai servizi per la progettazione, l'ottimizzazione, l'installazione e il collaudo dell'architettura.

La collaborazione di Spel con Paradox Engineering e la sua consociata Tinynode nasce nell'aprile 2016, in occasione della manifestazione Intertraffic: «Abbiamo cominciato a collaborare e a metà luglio abbiamo formalizzato un accordo di partnership», precisa Jiri Svoboda, «la validità della tecnologia e il fatto che si basasse su standard aperti, in modo da poter essere integrata senza difficoltà con i nostri sistemi e in qualsiasi ambiente urbano, ci ha convinto della validità della soluzione prospettata dalla società elvetica».

'Smart Parking' sfrutta sistemi e software di Spel abbinati alla piattaforma Pe.Ami di Paradox Engineering per le reti urbane intelligenti senza fili: «La tecnologia Pe.Ami è nata nel 2011 come soluzione per l'Advanced Metering Infrastructure, ovvero il monitoraggio e il controllo da remoto delle reti di distribuzione di cor-

rente elettrica, acqua, gas e le smart grid», spiega Julia Arneri Borghese, Vice President di Paradox Engineering, «la tecnologia cresciuta nel tempo è oggi una piattaforma interoperabile in grado di migliorare la gestione di una varietà di servizi urbani: dall'illuminazione stradale ai parcheggi pubblici, dalla telelettura dei contatori alla videosorveglianza, abilitando anche la progettazione di servizi completamente nuovi».

Pe.Ami si basa su standard aperti e sul protocollo IPv6, integra tecnologie ultra-low power ed è in grado di interagire con qualsiasi dispositivo o sistema presente sul campo, proteggendo gli investimenti già sostenuti dal comune o dalle società locali di servizi: «Il protocollo IPv6 è la versione del protocollo Internet che ha seguito l'IPv4. Questa evoluzione ha semplificato la configurazione e la gestione delle reti, aprendo una serie di nuove possibilità, come la connessione in rete di oggetti come lampioni, automobili, elettrodomestici e così via. Avendo un indirizzo IP, anche gli oggetti possono infatti ricevere e trasmettere informazioni, ovvero acquisire una forma, potremmo dire, di 'intelligenza'», puntualizza Julia Arneri Borghese.

«L'integrazione della tecnologia di parcheggio della società di ingegneria Tinynode con i sensori di rilevamento del veicolo e della rete wireless sicura con un protocollo di comunicazione aperto, ci ha permesso di attivare un'architettura veloce e sicura per alimentare il sistema informativo del comune di Kolin», chiarisce Jiri Svoboda.

Tinynode, è una società specializzata in sistemi wireless per il rilevamento dei veicoli, acquisita da Paradox Engineering nel 2015: «Insieme a Tinynode, che vanta una solida esperienza nella progettazione e realizzazione di soluzioni di Smart Parking, abbiamo implementato progetti per la gestione intelligente dei parcheggi in molte città svizzere, tra cui ad esempio Zurigo e Chiasso, ma anche in Europa e nel resto del mondo», puntualizza Julia Arneri Borghese.

A Kolin 60 posti auto nel centro storico sono stati equipaggiati con i sensori B4-L di Tinynode, in grado di rilevare la presenza di un veicolo e trasmettere l'informazione al sistema gestionale dei parcheggi implementato da Spel Inc. per questo specifico progetto.

Rispetto ad altre soluzioni presenti sul



mercato, la tecnologia implementata da Tinynode permette di costruire una rete wireless sicura ed efficiente, con cui monitorare lo stato dei singoli posti auto e convogliare i dati in tempo reale in un sistema centrale, in cui possano essere elaborati e correlati: «Dal punto di vista tecnologico, i sistemi Tinynode si distinguono sul mercato per l'affidabilità, la semplicità di installazione e manutenzione, la lunga autonomia delle batterie, la resistenza alle intemperie e alle sollecitazioni meccaniche. Tutte caratteristiche molto importanti se consideriamo che i sensori devono essere integrati nel manto stradale senza richiedere lavori troppo complessi, devono funzionare nel tempo sopportando anche sbalzi di temperatura, precipitazioni intense e le attività di pulizia che normalmente vengono effettuate sulle strade cittadine», fa notare Julia Arneri Borghese.

Più nel dettaglio, i sensori sviluppati da Tinynode sono progettati per essere inseriti nel manto stradale senza rovinarlo, sono alimentati da batterie che offrono dieci anni di autonomia, possono resistere alle intemperie e a specifiche sollecitazioni meccaniche, come ad esempio il lavaggio della strada o lo sgombero della neve ad opera di opportuni mezzi: «Nel caso implementato nella cittadina di Kolin, i singoli sensori sono stati connessi a una

In apertura, la piazza di Kolin (a 50 chilometri da Praga), che ha adottato l'innovativa soluzione di Smart Parking. Sopra, Julia Arneri Borghese, Vice President di Paradox Engineering, e Jiri Svoboda, Ceo di Spel. Sotto, un primo piano del sensore di rilevamento dei veicoli.

rete wireless altamente sicura, attraverso la quale vengono convogliati al sistema centrale i dati relativi all'occupazione del posto auto, la durata della sosta ed eventuali abusi, come ad esempio la presenza di mezzi pesanti in un posto auto destinato alle automobili», spiega Julia Arneri Borghese.

Il sistema realizzato offre una duplice valenza: da un lato permette agli operatori comunali di monitorare in tempo reale lo stato dei parcheggi del centro storico, dall'altro rende disponibili una serie di informazioni utili a chi si muove in città.

Spel ha infatti sviluppato un portale (accessibile all'indirizzo www.smart4city.cz) e una mobile 'app' per offrire agli automobilisti la possibilità di verificare l'ubicazione dei posti liberi, pre-notarne uno e - nel prossimo futuro - pagare la sosta utilizzando direttamente il proprio smartphone.

Verso la smart city. La gestione intelligente dei parcheggi potrebbe diventare per Kolin il primo passo per realizzare una vera e propria smart city, percorso che





Un primo piano del sensore inserito nel manto stradale.

molti comuni hanno già avviato. La chiave di volta è l'implementazione di una rete

urbana integrata che, nello spirito dell'Internet degli Oggetti, consenta di considerare la città come un unico grande sistema, a cui connettere tutti gli oggetti distribuiti sul territorio: «La città può così disporre di un'unica rete wireless per gestire una pluralità di servizi: dai parcheggi all'illuminazione pubblica, dalla telelettura dei contatori alla videosorveglianza del traffico, cui se ne possono aggiungere molti altri, incrementabili sulla base delle esigenze locali e delle risorse disponibili», precisa Julia Arneri Borghese.

Con l'adozione di questa tecnologia, il comune o l'azienda di pubblica utilità hanno la possibilità di controllare, da remoto, le singole applicazioni, risolvere eventuali problemi, correlare i dati per potenziare o integrare, ove necessario, i servizi, e persino crearne di completamente nuovi: «Il valore di una piattaforma come Pe.Ami è dunque quello di accompagnare le città - dai grandi centri alle comunità di piccole e medie dimensioni, come la stessa Kolin - nel loro sviluppo, in una prospettiva di lungo periodo e senza temere che possa

verificarsi un'obsolescenza tecnologica», spiega Julia Arneri Borghese.

Dopo aver implementato il sistema a Kolin, Paradox Engineering e Spel Inc. intendono proseguire la collaborazione: «In Repubblica Ceca c'è un forte interesse: contiamo di portare a buon fine altre tre installazioni simili a quella di Kolin nei prossimi nove mesi, e stiamo anche iniziando a lavorare su un progetto pilota per monitorare la sosta dei mezzi pesanti nelle aree a loro riservate», precisa il Ceo di Spel.

«Le città che adottano una soluzione di smart parking possono ad esempio integrare i dati sulla disponibilità di posti auto in una 'app' cittadina, in cui far confluire le notizie su eventi e iniziative, le informazioni turistiche, e così via», nota Julia Arneri Borghese, «con l'Internet degli Oggetti, possiamo infatti immaginare la città come un grande sistema, in cui tutti gli oggetti urbani - parcheggi, lampioni stradali, contatori, cassonetti dei rifiuti, videocamere di sorveglianza, e così via - diventano nodi di un'unica grande rete e acquisiscono la capacità di ricevere e trasmettere dati».

Paradox Engineering ha al suo attivo realizzazioni in Spagna, Francia, Italia e Stati Uniti: «A Chiasso lavoriamo con la società di servizi Age fin dal 2013. La piattaforma Pe.Ami, scelta in prima istanza per la gestione dell'illuminazione stradale, in modo graduale è stata estesa ad altri servizi come ad esempio il Wi-Fi pubblico, la videosorveglianza del traffico attraverso videocamere IP e la telelettura dei contatori, nonché recentemente la gestione dei parcheggi», riferisce la Vice President di Paradox Engineering «per quanto riguarda le esperienze internazionali, un altro progetto innovativo che ci ha visti protagonisti è in Cambogia, nell'area della capitale Phnom Penh. Entro il 2017, insieme a Minebea e Iwasaki Electric, completeremo l'installazione di una soluzione Smart Lighting basata su Pe.Ami, con oltre 9mila lampioni a led connessi in rete. Anche in questo caso la piattaforma sarà poi estesa ad applicazioni di misurazione, ai parcheggi, alla rete pubblica dati e alle videocamere».

Elena Steiger

Nel mondo con Minebea

Paradox Engineering progetta e implementa sistemi di raccolta e trasporto dati: la sua tecnologia è pronta per implementare il cosiddetto Internet of Things. Progettazione radio, sviluppo e gestione di infrastrutture di rete, soluzioni low power, dispositivi per la raccolta e la trasmissione dati sono gli ambiti chiave in cui si esprime l'alta tecnologia di Paradox Engineering, che sviluppa e offre wireless sensor network per ambienti smart, reti virtuali globali e versioni Oem delle proprie tecnologie, tutte basate su standard aperti.

Fondata nel 2005 a Novazzano, Paradox Engineering (www.pdxeng.ch) fa oggi parte del gruppo giapponese Minebea, leader mondiale nella produzione di componenti di precisione, che ha acquisito l'intero capitale e i suoi asset nel luglio 2015: «Minebea intende far leva sulla visione, il know-how e l'esperienza di Paradox Engineering per accelerare il successo del gruppo nei mercati Internet of Things (IoT) e Smart, sviluppando tecnologie all'avanguardia e trasformando i prodotti Minebea in ottica IoT», spiega la Vice President di Paradox Engineering, Julia Arneri Borghese, che sintetizza i vantaggi, per la società di cui fa parte, derivanti dalla nuova partnership strategica: «siamo oggi parte di un gruppo estremamente solido, presente in tutto il mondo con circa 70mila dipendenti. L'acquisizione ha allargato i nostri orizzonti e, mantenendo il nostro radicamento in Canton Ticino, ci permette di crescere lavorando a progetti su scala molto più ampia. Insieme a Minebea continueremo a sviluppare tecnologie innovative, valorizzando la visione e le competenze che da sempre animano la nostra azienda, per cui lavorano ad oggi una trentina di collaboratori».

A Paradox Engineering fanno capo la Tinynode di Novazzano e la siciliana Syllogism System acquisita nel 2013 che progetta componenti e tecnologie di rete per ambienti urbani e industriali, sistemi di acquisizione dati, applicazioni Machine-2-Machine e Internet of Things, sia dal punto di vista hardware sia software.