

Cosa si nasconde in magazzino?



Localizzare gli asset all'interno del magazzino con il Bluetooth Low Energy: il caso Italdadi

Paola Visentin

Azienda bresciana nata negli anni 50, Italdadi produce dadi per raccorderia, oggi venduti in tutto il mondo: maschi portagomma, niplax, tappi e ghiera, lavorati con un'ampia gamma di finiture superficiali, completano la mission di questa realtà. Oltre 20 dipendenti, fatturato tra i 10 e i 15 milioni di euro generato da vendite in tutto mondo completano il profilo di questa dinamica azienda. Con una capacità produttiva di oltre dieci milioni di pezzi al mese, Italdadi ha mantenuto nei decenni una dinamicità che ha permesso di contraddistinguere questo prodotto da una semplice commodity: macchinari di ultima generazione e un sistema informativo evoluto permettono un controllo in tempo reale del processo produttivo, votato alla flessibilità ed efficienza, mentre il magazzino movimentata oltre 1.000 contenitori tra cassoni metallici e pallet.

Le aspettative di Italdadi

Il bisogno di Italdadi consiste nel conoscere in tempo reale la posizione dei cassoni e quindi del loro contenuto all'in-



Il Beacon è stato l'elemento chiave del progetto in quanto era necessario individuare una soluzione di facile applicazione

terno del magazzino di circa 1.000 mq e dell'area di produzione, estesa su 1.000 mq: l'informazione rapida e affidabile, slegata dalla memoria degli operatori, mira a ottimizzare la ricerca e ridurre i tempi degli spostamenti dei cassoni. Nel passato la ricerca dei cassoni richiedeva infatti un dispendio di tempo troppo elevato, aggravato dal rischio dell'errore umano: queste inefficienze sulle tempistiche logistiche si ripercuotevano inevitabilmente anche sulla produzione.

La soluzione

La risposta a simili bisogni è il sistema di localizzazione indoor (IPS) innovativo, economico e pratico, basato sulla tecnologia di connettività wireless Bluetooth Low Energy e frutto della collaborazione di CD Soluzioni, specializzata in software gestionali votati all'IoT, Global Tag che ha fornito i Beacon e BluEpyc, con il suo contributo di EchoBeacon e Gateway BLE. Spina dorsale dell'infrastruttura hardware Bluetooth Low Energy sono i gateway, dispositivi fissi alimentati e collegati alla rete aziendale via Ethernet, e gli EchoBeacon, device con funzione di repeater (ricevono il dato dai Beacon e lo trasmettono al gateway, garantendo così un monitoraggio più granulare dell'area presieduta dall'EchoBeacon) che necessitano solamente di essere alimentati, in grado di ridurre i costi di installazione e migliorare la localizzazione dei cassoni. I Beacon, applicati ai cassoni con estrema facilità, inviano il segnale radio (advertising interval) agli EchoBeacon e rappresentano il cuore pulsante del sistema, mentre il software è diventato il cervello operativo.

Entrando più in dettaglio sulle singole componenti, i Beacon sono apposti ai circa 400/500 cassoni metallici stoccati nel magazzino di Italdadi e ai circa 100 cassoni nel deposito adiacente alla produzione, pronti per essere spediti ai fornitori di materiale. Iniziato a giugno 2019 con uno studio di fattibilità



per valutare il quantitativo di componenti hardware da installare nelle varie aree dell'azienda e testarne le prestazioni, il progetto è evoluto con l'installazione, a partire da ottobre, di 4 gateway, 24 EchoBeacon e oltre 500 Beacon installati su cassoni e casse. In questa fase di studio di fattibilità la sfida maggiore per la tecnologia Bluetooth LE riguarda il corretto posizionamento dell'EchoBeacon, per assicurare una copertura del 100% della tracciabilità ed evitare nel contempo la saturazione del traffico dati, il tutto reso più complicato dallo spazio ridotto del magazzino. Posizionando l'EchoBeacon in alcune aree, la trasmissione del dato risultava menomata da disturbi elettromagnetici, quindi la performance del sistema non era soddisfacente: obiettivo del site survey consiste proprio nel superare simili limiti, individuando il posizionamento ottimale del device. In particolare, il settaggio dei Beacon è stato valutato in modo da ottimizzare i consumi di batteria e disporre del dato di posizionamento in tempi rapidi. La scelta è caduta su un ping rate che permettesse una durata della batteria di circa tre anni. Il flusso del dato in Italdadi parte quindi dal Beacon apposto sul cassone, arriva all'EchoBeacon che, con gli opportuni filtri e tarature, lo trasmette al gateway, il quale invia i pacchetti di advertising al software di 'triangolazione del segnale'. Dopo aver elaborato i valori, il sistema di CD Soluzioni restituisce al gestionale l'area di posizionamento del Beacon, quindi del cassone a cui è associato.



EchoBeacon funge da ponte tra i Beacon e il gateway per una raccolta più precisa del dato in una selezionata area

Benefici

I punti di forza del sistema possono essere così riassunti: costi molto contenuti dei Beacon applicati ai cassoni, senza ridurne le performance, e facilità di installazione; gli EchoBeacon non necessitano connessione alla rete aziendale (wireless), quindi facilitano e riducono i costi di installazione, migliorando nel contempo la precisione di rilevamento; il software ottimizza i segnali radio ricevuti dal sistema Bluetooth LE e restituisce a Italdadi l'informazione desiderata, ossia la posizione di stoccaggio del cassone. Tutto ciò si traduce in una tracciabilità rapida del materiale da destinare alla pro-



Spina dorsale dell'infrastruttura hardware Bluetooth Low Energy sono i gateway, dispositivi fissi alimentati e collegati alla rete aziendale via Ethernet

duzione e nella possibilità di condividere ora l'informazione che, resa disponibile a tutti, non dipende più dalla presenza e dalla memoria degli operatori in magazzino.

La voce dei protagonisti

"Il Beacon è stato l'elemento chiave del progetto" ha dichiarato Fabio Mazzola, CEO di Global Tag, "in quanto era necessario individuare una soluzione di facile applicazione ma che fosse sufficientemente robusta da sopportare tutti i processi produttivi, tra cui il calore generato dai dadi incandescenti appena prodotti. Abbiamo dunque pensato a un supporto di tipo silicónico in grado di resistere e proteggere il tag dall'alta temperatura, dall'umidità e dagli agenti corrosivi. Inoltre la posizione individuata sul cassone ha permesso di preservare lo stesso da urti derivanti dalla movimentazione tramite muletti". Gli ha fatto eco Dimitri Cardoni di CD Soluzioni, secondo cui "la Suite NRG è ora in grado di affiancare l'intero ciclo di produzione in Italdadi, dal rilevare la posizione del cassone in magazzino alla lavorazione degli ordini: integrando diverse operation, la suite non solo restituisce all'azienda maggiori informazioni, ma ha aumentato il proprio valore". Luca Arietti, sales engineer di BluEpyc - Gruppo Softwork, ha evidenziato che "l'architettura Bluetooth LE operativa in Italdadi testimonia la validità del Metodo delle Zone ai fini della localizzazione e la valenza del device cardine su cui questo metodo poggia, ossia l'EchoBeacon, che funge da ponte tra i Beacon e il gateway per una raccolta più precisa del dato in una selezionata area". Infine Giovanni e Roberta Poli, titolari di Italdadi, ha riconosciuto di essere "molto soddisfatti del risultato ottenuto con un ottimo rapporto qualità prezzo, abbiamo mantenuto fede al nostro costante impegno di innovare e di migliorare il processo produttivo impiegando le ultime tecnologie disponibili. L'introduzione di questo sistema, durante tutte le fasi di test e collaudo, grazie al lavoro del team di progetto, ha impattato poco sul nostro lavoro quotidiano, permettendoci di rimanere concentrati su ciò che è il nostro core business".

Italdadi - www.italdadi.it

CD Soluzioni - www.cdsoluzioni.com

Global Tag - www.global-tag.com

BluEpyc - Softwork Group - www.bluepyc.com