

APPLICAZIONI IOT NELLA LOGISTICA E TRASPORTI

La tecnologia Blebricks può essere impiegata con successo per realizzare nuove idee, prodotti o applicazioni nel settore della logistica e dei trasporti.

Si utilizza un set di sensori wireless portatili per fornire informazioni relative a eventi che possono mettere a rischio il trasporto dei beni.

Necessità

I sensori wireless portatili possono essere utilizzati, ad esempio, per le seguenti necessità in campo logistico:

- *Parametri ambientali, quali temperatura, umidità, pressione*
- *Ribaltamenti o urti*
- *Movimentazioni non consentite*
- *Tentativi di furto*
- *Posizione*
- *Altezza di stoccaggio*
- *Storia dei dati registrati dai sensori durante il trasporto (Datalogger)*

Realizzazione del prototipo e della proof of concept

Grazie al nostro sistema di prototipazione istantanea, è possibile realizzare il prototipo di ogni dispositivo elettronico in pochi istanti con costo di poche decine di euro, dipendentemente anche dalla configurazione dei sensori scelta.

Servizio 3D-FLEX

Il dispositivo prototipale viene solitamente fornito in versione Expert e quindi racchiuso in un housing che permette di indossarlo o fissarlo a beni o ancora a strutture preesistenti. Con il nostro servizio 3D-FLEX, possiamo fornire, ai clienti che ne facciano richiesta, housings stampati in 3D-FDM che possono essere personalizzati per ogni specifica applicazione, con logo e colori a scelta del cliente.

MakeApp

Con la nostra MakeApp sarà possibile configurare e verificare in loco, tramite smartphone, il funzionamento dei singoli sensori.

Bricksboard

Infine, tramite Bricksboard, la nostra piattaforma online, è possibile analizzare i dati trasmessi dai sensori in tempo reale, consultare il loro storico e, per applicazioni outdoor, localizzare i sensori su Google maps. Sarà inoltre possibile impostare specifiche azioni quali l'invio di messaggi o e-mail, e l'attivazione di altri dispositivi locali al manifestarsi di determinati eventi, come il superamento di valori critici rivelati dai sensori utilizzati.

Software

Il cliente potrà infine realizzare il proprio software utilizzando le nostre librerie e/o la documentazione dei protocolli utilizzati. In alternativa potrà usufruire di soluzioni Software realizzate dai nostri Partners per le specifiche applicazioni.

a) Prototipo del dispositivo hardware

Con il BLE-B potrà misurare il valore di temperatura locale, comunicare con un eventuale gateway/dispositivo di controllo locale ed effettuare le operazioni di data-logger oltre a gestire gli eventuali Blebricks ad esso collegati con sensori/attuatori ausiliari tra cui:

IMU: per rilevare ribaltamenti, urti, movimentazioni indesiderate, tentativi di furto

BUZ: per far sì che il dispositivo emetta segnali acustici in caso di allarmi

ENV: per una misura più accurata della temperatura (interna ed esterna), pressione atmosferica, umidità relativa (dell'ambiente/del terreno), della qualità dell'aria interna (indice IAQ standard) e dell'indice di concentrazione di volatili organici (VOCx) quali Monossido di carbonio (CO), Etanolo (C₂H₅OH), Etano (C₂H₆), Acetone (C₃H₆O) Isoprene (C₅H₈) oltre che dell'altezza relativa ad un altro sensore dislocato nelle vicinanze con accuratezza di ± 1 mt.

RGB: per rilevare l'esposizione a sorgenti infrarosse e luce diurna (es tentativi di furto con perforazioni)

GPS: per rilevare la posizione outdoor con sistema GNSS

Infine con i Blebricks:

RPS o XPS si potrà scegliere l'alimentazione più adatta ai dispositivi

SFX o NBT si potrà costruire una rete LP-WAN per inviare i dati direttamente a server/postazioni remote

b) Verifica del funzionamento dei sensori

Utilizzando la nostra MakeApp o la piattaforma Bricksboard sarà possibile verificare sin da subito il funzionamento dei sensori e impostare avvisi nel caso si verifichino condizioni particolari.

I sensori potranno essere configurati localmente via Bluetooth tramite la nostra MakeApp disponibile per dispositivi Android e che potrà essere utilizzata per:

- Rilevare in loco i dati trasmessi dai sensori
- Configurare i dispositivi (intervalli di trasmissione, potenza BLE, rilevazione di eventi etc)
- Georeferenziare i dispositivi al momento dell'installazione inviando le coordinate rilevate dallo Smartphone stesso.

c) Il Software applicativo

Il cliente potrà scaricare le nostre librerie Java o PHP oppure ancora la documentazione tecnica necessaria a realizzare un proprio Software. In alternativa potrà utilizzare i servizi e/o le specifiche soluzioni Software già disponibili o sviluppate dai nostri partners per le specifiche applicazioni.

La piattaforma BricksBoard può essere utilizzata con tutte le modalità di trasmissione e raccolta dati, e personalizzata per consentire altre elaborazioni oltre alla:

- visualizzazione dei dati provenienti dai singoli sensori

- grafici con i dati degli storici dei singoli sensori
- visualizzazione della posizione dei sensori su Google maps per usi outdoor
- attivazione di allarmi al verificarsi di particolari eventi, quali superamenti di soglia

d) Trasmissione dati

La trasmissione e raccolta dati potrà avvenire con le seguenti modalità, ovvero tramite:

1. Smartphone e MakeApp

È possibile rilevare i dati trasmessi dai sensori localmente entro un raggio di azione di decine di metri e visualizzarli sullo Smartphone, oppure ancora scaricare il log dei dati registrati a partire dalla rivelazione di un particolare evento. Se serve, la MakeApp provvede anche a inviare le informazioni al server per la successiva visualizzazione ed elaborazione.

2. Gateway

Il nostro Gateway con tecnologia BLE5.0 (in campo libero arriva a coprire distanze superiori a 300 mt) utilizza la rete WI-Fi, Ethernet o 3/4G (optional), grazie al quale possiamo inviare al server le informazioni provenienti dai sensori, in tempo reale, autonomamente senza cioè richiedere alcun intervento dell'operatore.

3. LP-WAN

Aggiungendo un Blebrick tipo SFX o NBT, utilizzando la rete Sigfox o 4G (NB-IoT), possiamo inviare al server le informazioni provenienti dai sensori in tempo reale e senza richiedere nessun intervento dell'operatore.

Realizzazione del prodotto custom

In seguito alla validazione del prototipo sul campo (PoC), il cliente potrà ottenere la fornitura dei propri dispositivi industrializzati e personalizzati anche su piccole serie, attraverso il servizio "Fast Route to Production", una soluzione chiavi in mano che offre servizi di:

- *Industrializzazione*, necessaria per trasformare il prototipo in un prodotto con costi, fattori di forma, prestazioni e consumi ottimizzati (housing del dispositivo finale su richiesta);
- *produzione e collaudo*, traendo vantaggio dal fatto che si riutilizzano processi produttivi, attrezzature di collaudo e strutture di approvvigionamento predefiniti, già validati ed avviati;
- *certificazione*, con il beneficio di riutilizzare moduli capostipiti già certificati per la certificazione CE o altre eventuali su richiesta.

In conclusione, il servizio "Fast Route to Production" utilizza la tecnologia Blebricks per fornire al cliente il prodotto personalizzabile con il proprio logo. E' una soluzione economica, rapida e affidabile che integra i dispositivi prototipali utilizzati per la PoC su di un unico supporto, eliminando le ridondanze al fine di rendere più compatto, efficiente e meno costoso il prodotto finale. Si riducono, così, in media i tempi e costi di sviluppo del 90% rispetto alle soluzioni concorrenti.