

## **APPLICAZIONI IOT CON SENSORI WIRELESS PER TURISMO**

La tecnologia Blebricks può essere impiegata con successo per realizzare nuove idee, prodotti o applicazioni nel settore del turismo con particolare riferimento alle guide turistiche.

Un set di sensori wireless fornisce informazioni relative a oggetti d'arte, guide, presenza dei partecipanti nelle comitive o negli autobus.

### **Necessità**

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

- *Attivare presentazioni multimediali in prossimità di opere d'arte*
- *Rilevare la posizione delle persone all'interno degli edifici*
- *Localizzare le persone in ambienti aperti*
- *Verificare la presenza dei partecipanti in un gruppo o all'interno dell'autobus*
- *Richiamare l'attenzione della guida*

### **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.

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.

### **Servizio 3D-FLEX**

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 si potrà misurare il valore di temperatura locale e comunicare con gli smartphone delle guide o verso un server remoto. Inoltre, premendo il pulsante, si potrà richiamare l'attenzione della guida.

Grazie al BLE-B si potranno gestire gli eventuali Blebricks con sensori ausiliari quali:

– GPS: per rilevazione delle posizioni outdoor

Infine con i Blebricks:

– RPS o SMS si alimenterà il dispositivo con una batteria ricaricabile o a bottone

– SFX o NBT potrà essere realizzata 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 dispositivi. Tramite la MakeApp in particolare si potranno attivare audioguide e impostare avvisi in caso di allontanamento o pressione del pulsante.

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 oltre alla documentazione tecnica necessaria a realizzare un proprio Software. In aggiunta a ciò, 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. In aggiunta, può essere personalizzata per consentire ulteriori elaborazioni oltre alle seguenti:

– *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 (ad esempio quali superamenti di soglia).*

## d) Trasmissione dati

I dati potranno essere trasmessi con le seguenti modalità:

### 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. La MakeApp provvede ad attivare audio guide in prossimità di opere d'arte su cui è stato preventivamente predisposto un BLE-Beacon ed avvisare la guida in caso di allontanamento o pressione del pulsante. Invierà, inoltre, le informazioni al server per la successiva visualizzazione ed elaborazione.

### 2. Gateway

Grazie al nostro Gateway con tecnologia BLE5.0 (che in campo libero arriva a coprire distanze superiori a 300 mt) utilizza la rete WI-Fi, Ethernet o 3/4G (optional), 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 e 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 e 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 proprio prodotto personalizzato 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 drasticamente, i tempi e costi di sviluppo del 90%, rispetto alle soluzioni concorrenti.