

APPLICAZIONI IOT PER PREVENZIONE E CONTROLLO AMBIENTALE

La tecnologia Blebricks può essere impiegata con successo per realizzare nuove idee, prodotti o applicazioni nel settore del controllo ambientale, incluso la rilevazione dei livelli di inquinamento atmosferico (che causano una maggiore esposizione al rischio Covid-19) e la prevenzione degli incendi del patrimonio boschivo.

Si utilizza un set di sensori wireless e portatili per rilevare la qualità dell'aria, la presenza di sostanze inquinanti, particolato fumo e parametri ambientali.

- *Necessità*
- *Rilevare parametri ambientali, quali temperatura, umidità, pressione*
- *Monitorare i valori di CO2, Ozono, Ossidi di Azoto*
- *Determinare la concentrazione del Particolato PM2.5 e PM10*
- *Rilevare la presenza di fumo o incendi (ad es. in aree boschive)*
- *Rilevare l'esistenza di aree di maggior esposizione a rischio COVID-19, SARS (per la presenza di particolato)*
- *Allagamenti*

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 costi di poche decine di euro, a seconda della 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, housing prototipali utilizzabili anche all'esterno e alloggiabili su paline. Gli housing vengono stampati in 3D-FDM e 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 oltre a gestire gli eventuali Blebricks con sensori/attuatori ausiliari tra cui:

PMx: per misurare la concentrazione di particolato (PM2.5 e PM10)

CO2: per misurare la quantità di Biossido di Carbonio presente nell'ambiente

OAQ: per la misura di Ozono (O3) ed ossidi di azoto (Nox)

SMS: per la misura della temperatura e umidità del terreno

UVA: per rilevare l'esposizione a raggi UV-A

WND: per misurare la velocità del vento

PLV: per la misura della quantità di acqua piovana

Infine con i Blebricks:
RPS o XPS si potrà scegliere l'alimentazione più adatta per i tuoi 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 verificano 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 la documentazione tecnica necessaria a realizzare il 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. Vi è, inoltre, la possibilità di personalizzare la dashboard 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 (esempio superamenti di soglia).*

d) Trasmissione dei dati

I dati potranno essere trasmessi con le seguenti modalità:

Smartphone e MakeApp

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

Gateway

Il 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). Tramite il gateway è possibile inviare al server, le informazioni provenienti dai sensori in tempo reale, e senza richiedere nessun intervento dell'operatore.

LP-WAN

Aggiungendo un Blebrick tipo SFX o NBT, utilizzando la rete Sigfox o 4G (NB-IoT), è possibile inviare al server le informazioni provenienti dai sensori in tempo reale e senza richiedere alcun 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 comprensivo, a richiesta, dell'housing del dispositivo finale;
- *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.

Il servizio “Fast Route to Production” utilizza la tecnologia Blebricks per fornire al cliente il proprio prodotto personalizzabile con il proprio logo. Si tratta di 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, abbattendo in media tempi e costi di sviluppo del 90% rispetto alle soluzioni concorrenti.