

CASO DI SUCCESSO

Monitoraggio della Qualità dell'Aria Interna

47.000 sensori IAQ di Milesight nelle istituzioni educative pubbliche di Quebec per migliorare la qualità generale dell'aria.



Monitoraggio della Qualità dell'Aria Interna
per un Ambiente di Studio più Sano nelle
Scuole Canadesi



La Situazione

La pandemia di COVID-19 ha dimostrato l'importanza del monitoraggio continuo della qualità dell'aria interna, soprattutto nelle scuole. Il Ministère de l'Éducation du Québec ha annunciato nel settembre 2021 il dispiegamento e l'installazione dei sensori di qualità dell'aria con parametri di comfort in oltre 47.000 aule in tutta la provincia.



"Quebec è l'unica provincia a dotare le sue aule con i sensori di CO₂."

--- Bryan St-Louis

Portavoce del Ministero dell'Istruzione della provincia di Quebec

"Questo è un progetto notevole. Parliamo di 90.000 rivelatori in 4.000 località. Volevamo completarlo velocemente, ma anche farlo bene. Nel 90% dei casi la ventilazione è adeguata."

--- Marc Sirois

Vice Ministro dell'Istruzione

La misurazione della concentrazione di CO₂ interna, dell'umidità relativa e della temperatura fa parte di una strategia sviluppata per garantire il miglior ambiente di apprendimento e di lavoro possibile per gli studenti e il personale scolastico in ogni momento. Con dati precisi sull'aria interna, mantenere le aule ben ventilate sono realizzabili.



I Bisogni



Ridurre le difficoltà di manutenzione e installazione



Monitora il livello di CO₂, l'umidità e la temperatura a intervalli di 5 minuti durante le ore scolastiche



Crea un sistema informativo senza l'uso di Wi-Fi o Internet cellulare

La soluzione



*Il sensore di qualità dell'aria interna AM107 può anche monitorare TVOC, Luce e Pressione Barometrica.

Tecnologia LoRaWAN®

Considerando tutti i requisiti, la soluzione IAQ di LoRaWAN® era un'opzione preferita.

I dispositivi LoRaWAN® hanno soddisfatto tutte le esigenze:



Milesight & Assek

Le capacità di Ricerca&Sviluppo Hardware di Milesight e le esperienze software del nostro prezioso partner, Assek, hanno portato a una soluzione molto completa e unica, fatta appositamente per le scuole del Quebec, in Canada.

Applicazione Web utile

Assek Technologie ha sviluppato un' applicazione web moderna in cui tutti gli utenti possono interagire con i dati. I dati in tempo reale e storici, l' analisi delle tendenze, gli avvisi di soglia e il reporting sono tutte le funzionalità che fanno parte della soluzione.

Dati Riportati Ogni 5 Minuti

Le misurazioni vengono effettuate ogni 5 minuti durante il giorno e ogni ora dopo il tramonto e di notte.

"Il duro lavoro dei nostri team di sviluppo e integrazione IT, insieme alle apparecchiature fornite da Milesight, ci hanno aiutato a raggiungere gli obiettivi del progetto con il Ministero dell'Istruzione di Quebec (Canada). Con l'aumento del potenziale dell'IoT e delle tecnologie emergenti come **LoRaWAN**, vogliamo intraprendere nuovi progetti con lo stesso scopo in diversi campi. La nostra forza nello sviluppo di software personalizzato, la nostra visione di trovare soluzioni e la nostra alleanza con partner rinomati come Milesight e Semtech rendono fattibili progetti di grandi dimensioni e ci danno il desiderio di affrontare nuove sfide."

- Racem Guetat

Direttore di Comunicazione e Business Development di Assek Technologie

Il Risultato



Risultati Incoraggianti da 2 Piloti

Sono stati effettuati 2 progetti pilota prima che il cliente iniziasse il progetto. In ogni pilota, i sensori AM107 di Milesight sono stati installati rapidamente in circa 30 aule e il software di Assek ha fornito ottimi strumenti per monitorare facilmente la qualità dell'aria nelle aule.

47.000 Sensori IAQ Implementati con Facilità

Il successo dei 2 progetti pilota ha dimostrato che LoRaWAN® era la tecnologia giusta e il cliente credeva che questa soluzione potesse essere adottata in migliaia di scuole di Quebec in modo molto semplice e rapido. Pertanto, circa 47.000 aule sono dotate di questo dispositivo di monitoraggio IAQ **LoRaWAN**.

Processo Decisionale Basato su una Prospettiva Olistica

La soluzione è progettata per aiutare le autorità a ottenere una panoramica della situazione della qualità dell'aria in tutte le scuole. Queste informazioni, sconosciute prima di questo progetto, possono ora essere utilizzate per garantire un ambiente di lavoro e di apprendimento sano, consentendo al cliente di stabilire le priorità e implementare azioni correttive e tutti gli utenti di essere avvisati quando e dove è necessaria aria fresca. La soluzione potrebbe essere integrata con i sistemi HVAC per garantire automaticamente una buona qualità dell'aria.

Risposta Rapida dal Monitoraggio in Tempo Reale



Per il personale scolastico

Le letture in tempo reale di tre parametri di comfort (la concentrazione di CO2, la temperatura e il livello di umidità relativa) consentono loro di apportare modifiche più gradualmente e rapidamente negli ambienti interessati, ad esempio regolando l'afflusso dell'aria esterna o ventilando completamente un'aula durante una pausa.



Istituzioni educative

Possono utilizzare i risultati dell'analisi per intraprendere azioni tempestive quando gli obiettivi prefissati non vengono raggiunti.



Centri di servizio scolastico e consigli scolastici

Possono utilizzare i risultati dell'analisi per identificare le tendenze e individuare gli edifici che richiedono piani di intervento più ampi e/o interventi correttivi su larga scala.

I Benefici

- **10 anni**
Soluzione supportata per almeno 10 anni
- **Dati Completi**
Utilizza un protocollo di comunicazione wireless per acquisire tutti i dati dai sensori.
- **Intervalli di Rapporto di 5 Minuti e Durata di Servizio di 4 anni**
Consente la trasmissione dei dati ogni 5 minuti con una durata della batteria di oltre 4 anni.
- **Installazione Facile**
Possono essere facilmente spediti ovunque e l'installazione in ogni stanza richiede solo 5 minuti.
- **Sistema Moderno**
Include un sistema informativo in grado di visualizzare, analizzare ed elaborare i dati in tempo reale.

Energizzato per l'Aria Verde in 47.000 Aule



Dopo giorni pieni di impegni, i sensori IAQ di Milesight fanno la differenza nelle scuole di Quebec, in Canada. Ad esempio, 191 aule di Massey-Vanier sono state dotate di AM107 e 208 sensori IAQ sono stati forniti a Louis-Philippe-Paré. Siamo entusiasti di vedere la trasformazione delle scuole storiche per il moderno monitoraggio dell'aria interna, come Notre-Dame-de-la-Défense (fondata nel 1933), Notre-Dame-des-Neiges (fondata nel 1918), ecc.

Alcune delle scuole che hanno implementato i sensori Milesight IAQ:



Massey-Vanier

*Sensori IAQ di Milesight installati in 191 aule



Louis-Philippe-Paré

*208 sensori IAQ di Milesight installati



Notre-Dame-de-la-Défense

*Una delle scuole più antiche di Quebec (1933)



Notre-Dame-des-Neiges

*Una delle scuole più antiche di Quebec (1918)

Istantanea delle Sfide Tecniche

Monitoraggio in Tempo Reale e Lunga Durata della Batteria

La raccolta e il reporting dei dati in tempo reale sono fondamentali per monitorare efficacemente la qualità dell'aria interna. Tuttavia, in molti casi, questo scaricherà la batteria abbastanza rapidamente. Per affrontare questo dilemma, Milesight ha progettato la commutazione automatica della modalità nel sensore di qualità dell'aria interna AM107. In pratica, l'AM107 può passare automaticamente da una modalità di funzionamento all'altra durante il giorno e la notte. Risponde alle condizioni di qualità dell'aria in classe il più rapidamente possibile durante il giorno, risparmiando quanta più energia possibile sulla batteria del dispositivo in aule non occupate nella notte. In combinazione con la modalità Adaptive Data Rate (ADR), consente al dispositivo di raggiungere più di 4 anni di durata della batteria, anche con una frequenza di raccolta dati di 1 minuto e un intervallo di segnalazione di 5 minuti.

Precisione del Tempo

Considerando che ci sono differenze di fuso orario e ora legale in varie regioni, l'ora su AM107 potrebbe essere imprecisa se non viene regolata di conseguenza. Per renderlo corretto e conveniente, il nostro AM107 è progettato per sincronizzare automaticamente l'ora con l'inoltro di pacchetti del gateway a lungo termine.

Sicurezza IoT

Più complessa e unica è la password, più sicuro sarà il dispositivo. Nel nostro caso, ogni dispositivo e password corrispondono tra loro. La password per ciascun sensore viene generata casualmente sotto forma di una lunga stringa.

Trasmissione e Integrità dei Dati

Per affrontare i conflitti di pacchetti e la perdita di pacchetti nell'aria, l'AM107 ha una funzione di segnalazione del ritardo casuale incorporata. In questo modo è anche possibile ottimizzare la larghezza di banda e le risorse di elaborazione del server Web e del server delle applicazioni.

Installazione e Configurazione su Larga Scala

Per facilitare l'installazione e la configurazione in batch, i nodi e gateway sono plug-and-play e si possono collegare automaticamente alla piattaforma di gestione dopo la implementazione. Gli utenti possono configurare e aggiornare tutto da remoto attraverso la piattaforma di gestione.

Supporto da Semtech

Durante i progetti pilota, Semtech ha fornito suggerimenti preziosi e utili per ottenere una migliore risposta dell'AM107 a LinkADRReq al livello MAC, migliorando la compatibilità dei sensori in questo progetto.

"Sempre più aree applicative vengono aggiornate e diventano più intelligenti sfruttando le tecnologie IoT. Semtech è lieta di supportare Milesight nello sviluppo di questa soluzione di monitoraggio della qualità dell'aria acclamata dalla critica. Crediamo che con i vantaggi come la lunga distanza, il basso consumo energetico e la facilità di implementazione, LoRa di Semtech aiuterà più industrie a ridurre i costi aumentando al contempo l'efficienza. Continueremo a fare del nostro meglio a supportare i nostri partner dell'ecosistema".

-Mike Wong

Vicepresidente di Vendite, Semtech Cina

Milesight Xiamen Milesight IoT Co., Ltd.

Assek Technologie Assek Technologie

Web: www.milesight-iot.com

Tel: 86-592-5085280

Email: iot.sales@milesight.com

Web: www.assek.ca

Tel: 1-888-833-8044

Email: info@assek.ca

