

Case study

Digitalizzazione e ottimizzazione dei processi nel settore Food & Beverage



Nel settore Food & Beverage la trasformazione digitale è fondamentale per migliorare efficienza e controllo. Questa case study racconta il percorso di un'azienda italiana che, attraverso l'integrazione di tecnologie avanzate, ha ottimizzato i processi produttivi e logistici, ottenendo risultati concreti in termini di performance e affidabilità.





Il cliente e il contesto operativo

Il progetto ha coinvolto un'importante realtà italiana operante nel settore Food & Beverage, caratterizzata da una presenza consolidata sia a livello nazionale che internazionale e da una rete articolata di stabilimenti produttivi distribuiti sul territorio. In un contesto competitivo e fortemente orientato all'efficienza, l'azienda si è trovata a dover affrontare una crescente complessità nella gestione dei processi logistici e produttivi.

Nel tempo, l'accumularsi di sistemi eterogenei e la presenza di macchinari non nativamente connessi hanno generato una serie di inefficienze, in particolare nelle operazioni di magazzino. Le attività di picking e spedizione risultavano rallentate da errori manuali frequenti, mentre la mancanza di dati aggiornati in tempo reale impediva una visione completa e affidabile della supply chain. A ciò si aggiungeva una limitata capacità di tracciamento dei lotti, elemento critico in un settore dove qualità e conformità normativa sono fondamentali.





Le esigenze e gli obiettivi del progetto

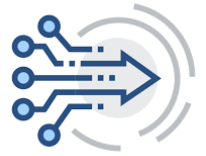
Alla luce di queste criticità, l'azienda ha avviato un percorso di trasformazione digitale con l'obiettivo di modernizzare la propria infrastruttura tecnologica senza necessariamente sostituire gli asset esistenti.

L'approccio scelto è stato quindi di tipo brownfield, volto a integrare e valorizzare i sistemi già presenti.

In particolare, il cliente aveva l'esigenza di ottenere una raccolta dati affidabile e continua, migliorare l'efficienza operativa riducendo gli errori, e acquisire maggiore visibilità su tutte le fasi della supply chain.

Parallelamente, emergeva la necessità di introdurre strumenti avanzati per il controllo qualità e la manutenzione predittiva, così da prevenire anomalie e ridurre i fermi macchina non pianificati.





La soluzione implementata

Per rispondere a queste esigenze, è stata progettata e implementata **un'architettura distribuita**, in grado di connettere in modo intelligente i diversi livelli operativi dell'azienda.

Al centro della soluzione si colloca l'**Industrial Edge Computer UNO-148 V2** utilizzato come nodo principale per la raccolta e l'elaborazione dei dati direttamente a bordo linea. Questo dispositivo consente di acquisire informazioni in tempo reale da una molteplicità di fonti, riducendo al minimo la latenza e garantendo continuità operativa anche in caso di interruzioni di rete.

L'infrastruttura è stata **integrata con i sistemi gestionali esistenti**, come MES e WMS, permettendo una sincronizzazione costante delle informazioni e una gestione più efficiente delle attività logistiche. Allo stesso tempo, per superare i limiti dei macchinari legacy, sono stati introdotti **gateway Modbus EKI-1221**, in grado di convertire i protocolli seriali RS-485 in comunicazioni Ethernet. Questo ha reso possibile rendere visibili anche le macchine più datate all'interno dei sistemi SCADA e delle piattaforme cloud.

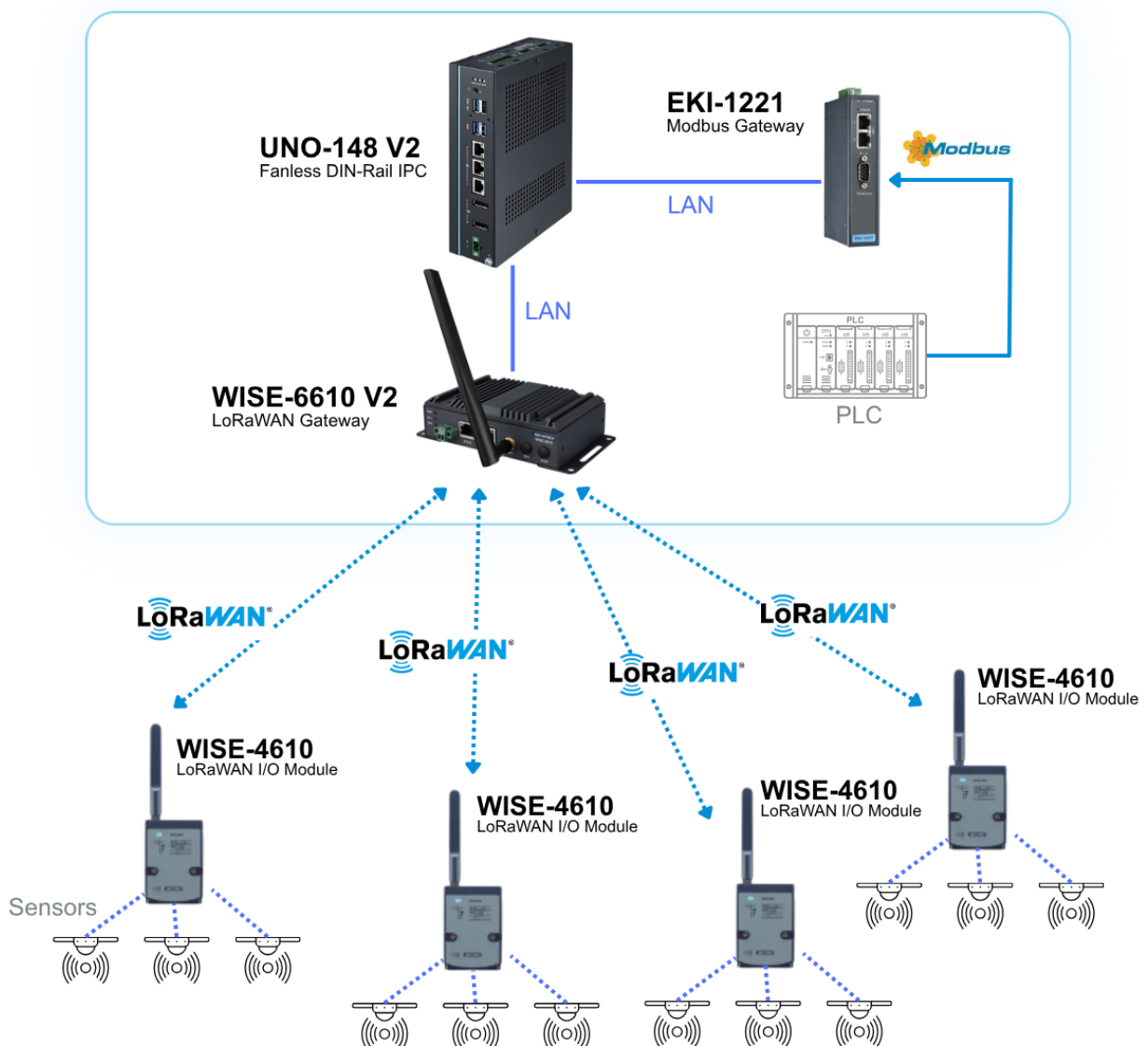
Un ulteriore elemento distintivo della soluzione riguarda sia il monitoraggio ambientale nelle celle di stagionatura, dove parametri come temperatura, umidità e aerazione devono essere costantemente controllati, che il monitoraggio del riempimento delle location di scaffalature in magazzino. A questo scopo sono stati impiegati i **gateway e i moduli wireless della serie WISE**, che trasmettono i dati tramite rete **LoRaWAN**, garantendo copertura su lunghe distanze e consumi energetici estremamente ridotti.



Componenti utilizzati

- **UNO-148 V2** - Fanless DIN-Rail Edge Controller feature with 13th Gen Intel® Core™ i CPU
- **EKI-1221** - Gateway Modbus RTU/Ethernet - 1-Port Modbus Gateway
- Gateway **WISE-6610 V2** - LoRaWAN® Enabled Gateway
- Moduli **WISE-4610** - LoRaWAN® Enabled IoT Wireless Modular I/O

Diagramma del sistema





I risultati ottenuti

L'introduzione della nuova infrastruttura ha portato a miglioramenti significativi e misurabili in tempi relativamente brevi. In particolare, i tempi di evasione degli ordini sono stati ridotti fino al 15–20%, grazie a una maggiore efficienza nei processi di picking e spedizione. Allo stesso modo, gli errori operativi sono diminuiti del 20–30%, contribuendo a migliorare l'affidabilità complessiva del sistema.

La disponibilità di dati in tempo reale ha inoltre consentito all'azienda di ottenere una visione più chiara e completa della supply chain, facilitando il processo decisionale e aumentando il livello di controllo sulle operazioni.

Riduzione del tempo di evasione ordini del 15–20%

Riduzione degli errori operativi del 20–30%

Maggiore visibilità e tracciabilità lungo la supply chain

Monitoraggio in tempo reale delle condizioni operative

Miglioramento della qualità e del controllo dei processi





Il valore della soluzione Advantech

Il successo del progetto è stato reso possibile dall'adozione di tecnologie robuste, scalabili e perfettamente integrate tra loro. Le soluzioni Advantech hanno dimostrato un'elevata affidabilità in contesti industriali complessi, garantendo al contempo la flessibilità necessaria per adattarsi a esigenze in continua evoluzione.

L'utilizzo dell'edge computing ha permesso di ottimizzare la gestione dei dati, riducendo la dipendenza dal cloud e migliorando le prestazioni complessive del sistema. La capacità di integrare facilmente dispositivi legacy ha inoltre consentito di contenere i costi di investimento, evitando la sostituzione completa delle infrastrutture esistenti.

Nel complesso, il progetto rappresenta un esempio concreto di come un approccio graduale e ben strutturato alla digitalizzazione possa generare valore tangibile, migliorando l'efficienza operativa, la qualità dei processi e la competitività dell'azienda nel lungo periodo.



Business Impact

- Riduzione dei costi operativi
- Aumento della produttività
- Miglioramento della qualità del prodotto
- Maggiore controllo e visibilità dei processi
- Ottimizzazione della manutenzione

Strategie vincenti

- Approccio brownfield per valorizzare gli asset esistenti
- Architettura modulare e scalabile
- Integrazione completa IT/OT
- Utilizzo dell'edge computing per ridurre latenza e dipendenza dal cloud
- Introduzione progressiva di tecnologie avanzate

Perchè Advantech

- Elevata affidabilità industriale dei dispositivi
- Soluzioni edge computing performanti e scalabili
- Ampia capacità di integrazione con sistemi legacy
- Supporto a protocolli industriali standard (Modbus, Ethernet, LoRaWAN)
- Ecosistema completo per digital transformation industriale
- CRA Ready



Chi è Advantech

Advantech persegue la visione aziendale di “Enable an Intelligent Planet”. L’azienda è un leader globale nei settori dei sistemi intelligenti IoT e delle piattaforme embedded. Per rispondere ai trend emergenti dell’AIoT (Artificial Intelligence of Things) e dell’intelligenza artificiale, Advantech ha implementato una strategia completamente orientata ai settori (sector-driven), con un focus specifico su sette ambiti chiave. Questo approccio mira a sviluppare vertical market dedicati e a rafforzare la competitività core dell’azienda. Parallelamente, Advantech integra il proprio portafoglio prodotti esistente - la piattaforma hardware AIoT + Edge Computing - con la consolidata piattaforma software WISE-IoT. In combinazione con soluzioni di Industrial AI e competenze applicative di settore, tale integrazione dà vita a un modello “orchestrator”, progettato per abilitare una connessione fluida e sinergica lungo tutta la filiera industriale, a beneficio di partner e clienti. Advantech collabora inoltre attivamente con il proprio ecosistema di business partner per co-creare soluzioni e modelli operativi innovativi, accelerando così il percorso verso l’industrial intelligence. (www.advantech.com)

Advantech Europe

☎ 00800 2426 8080

✉ customercare@advantech.eu

📍 www.advantech.com/en-eu

©Advantech Co., Ltd. 2026