



Servizi intelligenti e connessi di refrigerazione migliorano il tempo di attività e l'efficienza energetica

Stellar è un'azienda di progettazione/costruzione industriale attiva in particolare nel mercato alimentare e delle bevande, con una posizione di leadership per quanto riguarda le strutture di refrigerazione industriale. L'azienda, con sede a Jacksonville, Florida, era alla ricerca di una piattaforma Industrial IoT che le consentisse di ridurre i costi di proprietà per i suoi clienti del settore della refrigerazione industriale.

Problematiche

In un mercato in cui gli asset possono rimanere sul campo per decenni, le modifiche richiedono tempo e determinazione. I responsabili di Stellar hanno capito che, per offrire maggiore valore ai loro clienti, era essenziale adottare nuova tecnologia. L'azienda ha creato una divisione dedicata all'innovazione per esplorare soluzioni alternative. Il primo obiettivo che si è posta questa divisione è stata la definizione precisa delle problematiche dei clienti. Tra queste rientravano:

- Garantire qualità e affidabilità
- Ridurre i costi operativi
- Migliorare l'efficienza energetica
- Gestire la conformità
- Migliorare l'efficienza della forza lavoro



Sapevamo che offrire ai clienti informazioni sul vero costo della proprietà delle strutture avrebbe fatto la differenza."

Luke Facemyer, Divisional Vice President, Refrigeration



Definizione di una visione chiara

Stellar ha capito che offrire informazioni sui costi reali della proprietà degli edifici sarebbe stato un potente fattore di cambiamento. "E a tale scopo, abbiamo capito che avremmo dovuto raccogliere molti più dati", afferma Luke Facemyer, Divisional Vice President. "Volevamo espandere le nostre attività dedicate ai servizi e aiutare i clienti ad adottare un approccio alla manutenzione più proattivo".

Sono nate così le prime soluzioni specifiche per il percorso di trasformazione per la progettazione digitale dell'azienda:

1. NH360 MAP, Maintenance Advisor and Predictor di Stellar

La soluzione di punta di Stellar per i servizi aiuta i clienti a migliorare l'efficienza delle apparecchiature e ad evitare perdite dovute ai loro periodi di inattività. Questa iniziativa ha lo scopo di consentire ai clienti di passare da metodi più costosi di manutenzione reattiva a un approccio di manutenzione prescrittiva e, in ultima analisi, predittiva (vedere la barra laterale).

Gli obiettivi chiave del progetto MAP includono:

- **Riduzione o eliminazione dei periodi di inattività** e protezione contro il deterioramento grazie al monitoraggio degli asset.
- **Riduzione dei costi di proprietà** grazie al passaggio dalla manutenzione programmata alla manutenzione basata sulla condizione, per estendere la durata delle parti senza incrementare il rischio.
- **Riduzione dei costi energetici** mediante l'analisi dei parametri di sistema più efficienti.
- **Miglioramento dell'efficienza della forza lavoro** con l'automazione dell'inserimento dei dati, della risoluzione dei problemi delle apparecchiature e della diagnosi.

2. Process Safety Management (PSM)

Stellar disponeva già di un sistema PSM (Process Safety Management) digitale per aiutare i clienti a monitorare e gestire la conformità alle normative industriali relative all'uso di ammoniaca e altre sostanze chimiche. Tuttavia, la soluzione faceva affidamento principalmente su processi manuali e la gestione delle pratiche, delle richieste di assistenza e della formazione richiedeva moltissimo tempo. Era necessaria una nuova applicazione PSM, caratterizzata da un'interfaccia moderna, che si integrasse inoltre con il software ERP (enterprise resource planning) aziendale per ridurre la duplicazione del lavoro e migliorare l'integrità dei dati.

QUATTRO METODI DI MANUTENZIONE – QUALI SONO?

Reattivo - L'apparecchiatura viene utilizzata fino a quando non si verifica un guasto. La struttura, quindi, esegue la manutenzione necessaria per riparare o sostituire l'apparecchiatura e, probabilmente, dovrà affrontare una perdita di produzione costosa e non programmata, riparazione dell'apparecchiatura, acquisizione rapida delle parti e lavoro straordinario dovuto all'emergenza.

Preventiva - I componenti vengono sottoposti a riparazione, manutenzione o sostituzione a intervalli regolari seguendo un programma basato sulle informazioni del produttore o sull'esperienza del personale. Questo metodo riduce parzialmente i guasti delle macchine, ma non consente di individuare le cause principali e porta alla sostituzione di parti che potrebbero durare ancora a lungo.

Predittiva - Le apparecchiature sono monitorate mediante i PLC e i driver dei dispositivi esistenti, oppure utilizzando sensori connessi a un motore di analisi che avvisa il personale della manutenzione nel caso venga rilevata un'anomalia, che potrebbe costituire un'indicazione di un problema futuro.

Prescrittiva - Il motore di analisi sfrutta gli algoritmi di deep-learning per determinare la probabile causa principale del futuro problema e fornisce raccomandazioni per risolvere il problema prima che si verifichi.

– Per gentile concessione di Stellar

La scelta della tecnologia più adatta

Per supportare le proprie iniziative per la trasformazione digitale, Stellar era alla ricerca di una soluzione IoT che potesse essere implementata rapidamente con un impatto minimo sul business. Altri criteri di selezione includevano un'interfaccia utente (UI) e un'esperienza utente (UX) eccezionali per la progettazione di applicazioni, navigazione personalizzata delle verifiche, moduli di formazione on demand e connettività drag-and-drop con il software ERP e altri software esterni. Le robuste funzionalità di analisi e la possibilità di creare e distribuire rapidamente applicazioni funzionanti sono stati ulteriori fattori chiave che hanno portato alla decisione di passare a ThingWorx e Vuforia.

Un ulteriore fattore a favore di queste soluzioni è stata la possibilità di ottenere tutte queste capacità da un unico fornitore. "Quando abbiamo esaminato i prodotti che PTC poteva offrirci, abbiamo capito che dovevamo affidarci a loro". Afferma Jose Cortez, Innovation Manager di Stellar. "È meglio tenere tutto sotto controllo con un unico prodotto che dover gestire più fornitori".

Stellar ha scelto quattro soluzioni di PTC per portare il suo portfolio a un livello superiore: ThingWorx, Vuforia, KEPServerEX® e PTC Cloud.

- **ThingWorx** semplifica il processo di connessione di dispositivi e sensori, sistemi e risorse, e può scalare con semplicità per adattarsi alla crescita e al cambiamento, offrendo un maggiore valore di business. L'implementazione è veloce grazie allo sviluppo rapido di app e soluzioni IoT pronte all'uso. I sviluppatori hanno a disposizione analisi sofisticate grazie a interfacce utente semplici e informazioni e visualizzazioni di facile comprensione.

- **Vuforia** consente a Stellar di creare manuali di formazione in loco e di acquisire conoscenze e competenze dei dipendenti esistenti mediante realtà aumentata (AR) e realtà virtuale (VR). Questa capacità ha un grande impatto soprattutto sul supporto postvendita di Stellar, un fattore chiave di differenziazione per quanto riguarda le offerte di servizi. Anche le attività di vendita e marketing sono più efficienti grazie ad AR e VR, poiché non c'è più l'esigenza di trasportare pesanti apparecchiature a fiere di settore e presentazioni dei clienti e, allo stesso tempo, i team hanno la possibilità di mostrare macchine in dimensione reale in azione.
- Stellar utilizza **Keeware**, la soluzione di connettività industriale leader del settore, per conservare, trasferire e analizzare in tempo reale i dati operativi provenienti da sensori, dispositivi e sistemi di controllo per ulteriori approfondimenti e miglioramenti delle macchine.
- **PTC Cloud** consente a Stellar di creare le proprie soluzioni in modo conveniente, riducendo l'impegno IT interno all'azienda e consentendo una rapida introduzione di nuove soluzioni. La condivisione di informazioni critiche relative a sviluppo prodotto, operazioni, produzione, supporto e servizi in modo sicuro e affidabile da qualunque punto nel mondo è un fattore chiave di differenziazione nel mercato attuale.

Un rapido inizio

La prima soluzione prodotta è stata Digital Process Safety Management (PSM). In meno di tre mesi è stata sviluppata questa soluzione sostitutiva PSM, che ora viene implementata in tutte le sedi dei clienti di Stellar. I primi feedback ricevuti sono stati assolutamente positivi. La nuova soluzione consente ai clienti di gestire in modo più semplice la documentazione relativa alla conformità e garantisce una maggiore sicurezza nel caso di una verifica. Inoltre, grazie alla pratica implementazione nel cloud, la soluzione può essere facilmente aggiornata in base all'evoluzione delle normative.

Manutenzione migliore grazie all'analisi

Dopo breve tempo, è stato introdotto il primo progetto pilota MAP (Maintenance Advisor and Predictor). Il nuovo sistema offre visibilità, efficienza e risparmio sui costi ai clienti mediante un dashboard che controlla lo stato del sistema.

La base della soluzione MAP è costituita da un motore di analisi, con tecnologia ThingWorx Analytics, formato da grandi set di dati specifici per l'installazione di ciascun cliente. Per creare questi set di dati, il motore accumula e analizza i dati operativi per determinare i parametri della linea di base. Una volta definita, la linea

di base viene monitorata e ottimizzata continuamente in seguito all'identificazione di anomalie. Il motore di analisi con funzione di auto-apprendimento raccoglie informazioni da ciascun nuovo dato per ridurre i falsi negativi e positivi.

Stellar si impegna a monitorare virtualmente tutte le apparecchiature di refrigerazione, dalle risorse più datate alle unità moderne intelligenti e connesse. Per ottenere questo risultato, utilizza una combinazione di dispositivi edge che vanno dai PLC ai sensori wireless che non richiedono l'installazione di lunghi cavi o hardware impegnativo.



COSA C'È SOTTO: IN CHE MODO MAP DI STELLAR RISOLVE I PROBLEMI DI MANUTENZIONE

Problema di manutenzione tradizionale	Soluzione Stellar
Si verifica un guasto dell'apparecchiatura, la refrigerazione e la produzione si arrestano, i prodotti possono deteriorarsi	Il motore di analisi rileva le anomalie e diagnostica i problemi futuri prima che si verifichino
In caso di un guasto dell'apparecchiatura, la produzione deve adattarsi alla manutenzione	Il rilevamento del problema garantisce il tempo necessario alla risoluzione prima che si verifichi un problema futuro
A. Le parti di emergenza devono essere acquisite rapidamente ed è necessario eseguire costose riparazioni della macchina. B. Le riparazioni dell'apparecchiatura possono subire ritardi a causa dei lunghi tempi di produzione delle parti	La diagnosi fornisce informazioni sulla causa principale del futuro problema prima che si verifichi
I piccoli problemi non rilevati causano problemi più grandi e più costosi	Il motore rileva le anomalie e diagnostica il problema prima che si verifichi
È necessario lavoro straordinario da parte di un tecnico o di un addetto alla manutenzione	È possibile giungere alla previsione del problema a partire dalle anomalie prima che questo si verifichi
Le parti vengono sostituite preventivamente, molto prima della fine della loro vita utile	Il rilevamento e la diagnosi del problema consentono di sostituire le parti solo quando sono alla fine della loro vita utile
L'impatto energetico delle modifiche del sistema è nascosto e difficile da quantificare	Il dashboard del sistema fornisce informazioni sul sistema in tempo reale e dati cronologici
Il personale trascorre la maggior parte del tempo a raccogliere e generare report sulle informazioni sul sistema	I dati vengono raccolti e registrati automaticamente
Per la trasmissione dell'esperienza e delle competenze per la risoluzione dei problemi da parte del personale ed evitare così che queste vadano perse, sono necessari training estesi	La diagnosi dei problemi viene eseguita dal motore di analisi



La nuova soluzione di assistenza predittiva e in remoto offre ai clienti di Stellar le informazioni operative necessarie per monitorare il parco macchine delle apparecchiature refrigeranti, ridurre i costi energetici e implementare le risorse in modo più efficiente. I primi feedback ricevuti sono stati decisamente positivi. L'iniziativa ha consentito a Stellar di differenziare la propria offerta e di assumere il ruolo di consigliere fidato per il percorso di trasformazione dei suoi clienti.

Impegno per l'eccellenza

Grazie alla collaborazione con PTC, Stellar sta portando la sua divisione dedicata alle soluzioni industriali a un livello superiore di connettività. Guardando al futuro, l'azienda prevede di fornire applicazioni mirate per migliorare ulteriormente il tempo di attività, l'affidabilità e la tranquillità. L'azienda ha inoltre sviluppato progetti pilota con le soluzioni Vuforia per supportare le vendite e il marketing, il training e l'acquisizione di conoscenze. Tutte queste iniziative fanno del programma IoT di Stellar la più importante pietra miliare nel suo impegno a fornire eccellenza nella refrigerazione industriale.



Poiché i settori industriali della costruzione e della refrigerazione continuano a evolvere, è essenziale affidarsi al partner tecnologico giusto per essere certi che i nostri sistemi soddisfino le richieste dei clienti. A causa dell'aumento dei requisiti normativi e dell'invecchiamento della forza lavoro che detiene la conoscenza del funzionamento dei sistemi, è più importante che mai adottare tecnologie come il cloud, l'IoT e l'AR".

— Luke Facemyer, Divisional Vice President, Refrigeration.

PTC e il logo PTC sono marchi o marchi registrati di PTC Inc. o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi.