



TRASFORMAZIONE DIGITALE, UNA MARCIA IN PIÙ PER L'IDROELETTRICO

Cliente: ZECO DI ZERBARO E COSTA E C. S.R.L.

PROGETTO

Grazie a una architettura di sistema innovativa, che utilizza la piattaforma IoT Ignition nel cloud per erogare servizi in modalità SaaS (Software as a Service), e i gateway/router Ewon Flexy di HMS Networks, utilizzati per la raccolta e la trasmissione dei dati dal campo, ZECO è in grado di portare gli impianti di generazione dell'energia, in primis quelli idroelettrici, nell'era della servitizzazione e della digitalizzazione avanzata. In combinazione con il cloud di Relatech, le potenzialità di Ignition e dei dispositivi di comunicazione Ewon Flexy hanno consentito a ZECO di sviluppare una soluzione che apre nuovi scenari di efficientamento potenzialmente applicabili a tutto il mondo dell'energia green.

Fara Vicentino (VI) - Le odierne fonti energetiche rinnovabili si basano su diverse tecnologie, come il fotovoltaico, la geotermia o l'eolico. Ma una in particolare garantisce continuità di produzione e, pertanto, contribuisce a soddisfare in modo costante una buona fetta della domanda di energia in Italia: l'idroelettrico.

È proprio in quest'ambito che opera ZECO, azienda vicentina che da oltre 60 anni è impegnata nella costruzione di nuovi impianti e nella manutenzione di quelli già operativi. In Italia l'idroelettrico si avvale di numerosi bacini, ai quali si affiancano impianti di minore entità, il cosiddetto mini-idroelettrico (impianti con potenza di poche centinaia di kW).

Per entrambi di essi è oggi possibile trovare inaspettati margini di efficienza grazie all'impiego di nuove soluzioni smart, come quella messa a punto da ZECO sfruttando le potenzialità della piattaforma Ignition di Inductive Automation e dei dispositivi di comunicazione Ewon Flexy di HMS Networks, entrambi distribuiti in Italia da EFA Automazione, nonché del cloud di Relatech, l'azienda capofila del gruppo di cui EFA fa parte.

Una piattaforma pronta per il futuro

Nata come azienda a conduzione familiare, nel corso degli anni ZECO è progressivamente cresciuta. Oggi conta 125 dipendenti e una presenza nel mondo in oltre 30 paesi attraverso collaborazioni e partnership. Nel 2021 l'ingresso nella compagine societaria di un importante azienda giapponese ha consolidato la visione internazionale dell'azienda.

“In tutti questi anni il nostro know how si è arricchito costantemente con competenze e conoscenze tecniche avanzate” spiega Edoardo Manzardo, software engineer coordinator e responsabile automazione dell'azienda. ZECO gestisce una molteplicità di impianti basati su turbine Francis, Kaplan e Pelton, eseguendo la loro manutenzione e, in molti casi, revampandoli con componentistica e tecnologie digitali allo scopo di ottenere migliori performance impiantistiche e maggiore affidabilità.

“Indipendentemente dal tipo di attività che svolgiamo, in ZECO affianchiamo il cliente valutando la migliore soluzione in funzione delle necessità e dei risultati che si desidera ottenere: tutto ciò, sia che si tratti di impianti

Ignition, Ewon e il cloud Relatech aprono nuovi scenari di efficientamento per il mondo dell'energia green.



nostri o costruiti da terzi". Lo spettro di azione è molto ampio, ma ciò che più conta per ZECO è costruire un rapporto duraturo con i propri clienti, rapporto che si consolida anche con i servizi di revamping impiantistico e il successivo service di manutenzione che essa eroga. In questo senso, il rapporto di partnership instaurato con EFA Automazione e Relatech si è rivelato decisivo: Ignition e i gateway/router Ewon Flexy, entrambi forniti da EFA, unitamente al cloud di Relatech e alle specifiche competenze che ciascuno degli attori coinvolti ha saputo mettere in campo hanno consentito a ZECO di implementare una piattaforma innovativa di monitoraggio, raccolta e analisi dei dati di impianto che, oltre ad essere flessibile, scalabile e performante, è nativamente pronta per rispondere alle necessità future in modalità as a service.

Un potenziale illimitato

Ignition è una piattaforma pensata per agevolare la trasformazione digitale nell'industria. Il suo modello di licenza unlimited permette di gestire liberamente tutte le tag necessarie, ovvero di collegare un numero illimitato di dispositivi e di raccogliere e organizzare i dati provenienti da ciascuno di essi con efficienza e affidabilità. Inoltre, è possibile progettare applicazioni personalizzate da distribuire istantaneamente via web su qualsiasi dispositivo industriale o mobile.

Indipendentemente dalla marca, dal modello o dalla piattaforma hardware che le caratterizza, Ignition dialoga con le apparecchiature dell'impianto con la stessa naturalezza con cui si interfaccia con i database

SQL, colmando il divario tra produzione e IT. L'approccio multipiattaforma è garantito dal pieno supporto di tecnologie aperte e affidabili, come SQL, Python, OPC-UA e MQTT.

Utilizzato insieme ai gateway/router Ewon Flexy, prodotti da HMS Networks e storicamente distribuiti in Italia da EFA Automazione, consente di ottenere una risposta concreta alle esigenze della moderna industria 4.0, tra cui quella che caratterizza i settori in cui opera ZECO: la generazione di energia.

Con una soluzione che utilizza tutti i principali standard di interfacciamento e comunicazione del mondo IT, i costruttori di impianti possono facilmente collegarsi da remoto, con accesso tramite VPN, garanzia di connessioni affidabili e sicure, per gestire l'impianto in teleassistenza, mentre gli utilizzatori possono monitorare e controllare via Internet siti geograficamente distribuiti in tutta sicurezza, ovunque essi siano dislocati e virtualmente da qualsiasi dispositivo dotato di connessione, che si tratti di un PC, un notebook, uno smartphone o un tablet.

I gateway/router Ewon Flexy offrono supporto a qualsiasi tipo di connettività - 4G, 3G, GSM, WiFi, LAN tradizionali ecc. - e piena compatibilità con tutti i principali protocolli industriali. Ben si comprende come questa versatilità garantisca un'integrazione a misura di impianto, adattandosi senza problemi a qualsiasi contesto che, in ambito di generazione di energia, in particolare nell'idroelettrico, si caratterizza per le condizioni operative particolari e l'ubicazione dei siti in località disagiate.

La gestione da remoto degli impianti è garantita in sicurezza dal gateway/router HMS Ewon Flexy

Massima attenzione alla sicurezza informatica

Se da un lato la connettività e l'apertura verso l'esterno offrono interessanti opportunità, dall'altro mostrano il fianco a potenziali intrusioni da parte di malintenzionati. È il concetto di cybersecurity, ben evidenziato dalla direttiva dell'Unione Europea NIS2 (Network and Information Security), che punta a migliorare la sicurezza informatica e a rafforzare la resilienza digitale in tutta la UE.

"Gestire connessioni sicure non è banale: occorre trovare il modo di farlo in modo efficace e al tempo stesso efficiente, cioè senza appesantire l'infrastruttura", prosegue Manzardo. "I gateway Ewon Flexy 205 ci hanno permesso di ottenere il risultato voluto. Oltre a supportare il protocollo MQTT, che abbiamo scelto perché consente di instaurare comunicazioni agili, leggere, gli Ewon Flexy integrano un approccio a livelli (Defense in Depth Approach, n.d.r.) che preserva integrità e riservatezza dei dati, assicurando nel contempo un adeguato livello di sicurezza che per noi è fondamentale".

C'è poi un altro tema chiave: dove inviare questi dati per le successive elaborazioni?

Avendo clienti in tutto il mondo, ZECO ha deciso di scartare la possibilità di utilizzare server interni. La soluzione migliore è stata identificata nel cloud, in particolare nell'infrastruttura cloud di Relatech, l'azienda capofila dell'omonimo Gruppo di cui EFA Automazione

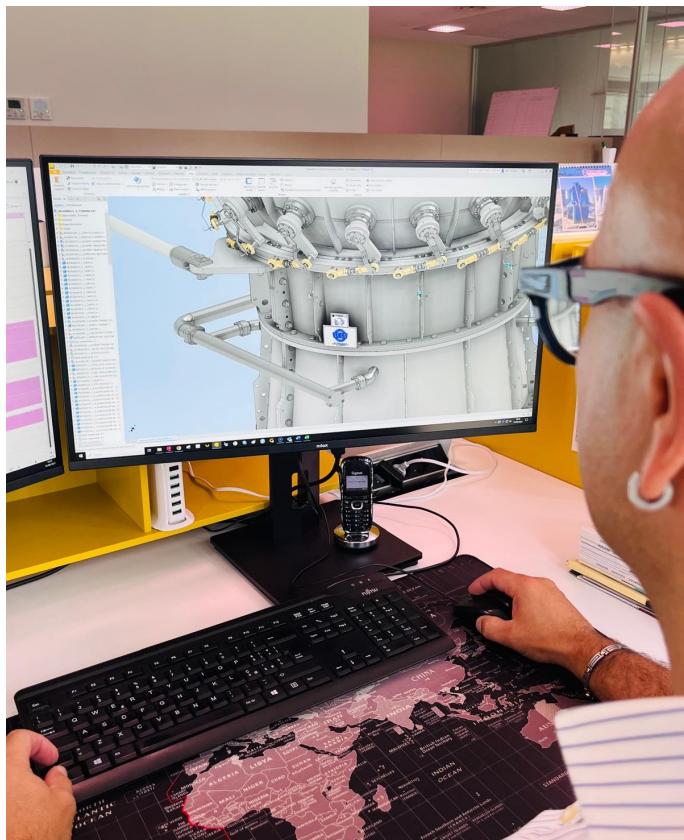
è parte integrante. Come vedremo nel prosieguo dell'articolo, il cloud è stato scelto quale abilitatore tecnologico del sistema, consentendo in più di ottenere diversi benefici: si sfruttano i datacenter più vicini a ciascun utilizzatore, si ottiene maggiore scalabilità e continuità dell'infrastruttura e si può contare su un livello di affidabilità e sicurezza inarrivabile con un cloud privato, in quanto professionalmente gestito da un team di professionisti dedicato allo scopo.



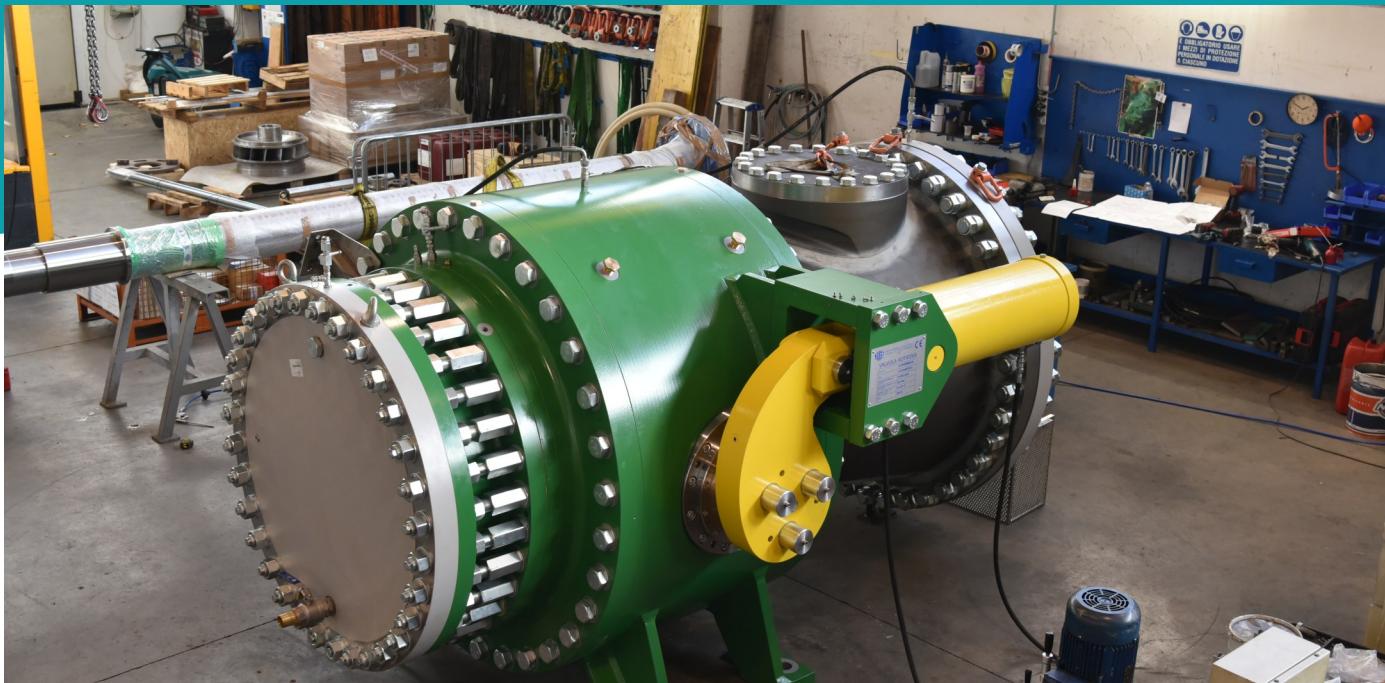
Servitizzazione e gestione del dato

Una volta raccolti e giunti nel cloud, i dati sono pronti per essere elaborati, sempre nel cloud, da Ignition, per essere trasformati in informazioni utili, opportunamente presentati e utilizzati per prendere decisioni. È qui che entrano in gioco da un lato le competenze di ZECO, dall'altra le potenzialità dell'architettura sulla quale il sistema si basa.

"Un utilizzatore che volesse implementare un sistema di raccolta e analisi dei dati potrebbe certamente farlo, ma dovrebbe sviluppare un software tanto flessibile da essere in grado di interfacciarsi con un'ampia varietà di hardware, ricorrendo ad ambienti di sviluppo e software come Python o C#, formati di scambio dati come Json, interfacce database SQL, e garantendo efficienza e scalabilità al crescere degli elementi connessi, indipendentemente dal client di accesso", sottolinea Manzardo. "Un costo enorme, insomma. Ecco perché appoggiarsi a una realtà e a un sistema come il nostro è per i clienti la scelta vincente: con l'applicazione di Ignition nel cloud siamo in grado di offrire una risposta ai bisogni di qualsiasi azienda e tipologia di applicazione". Grazie alle funzionalità di Perspective, il modulo di Ignition che permette di creare applicazioni web responsive in tecnologie HTML5 e CSS3 sfruttando anche gli input touch, il sistema di ZECO può essere operato indipendentemente dal dispositivo utilizzato - che sia uno smartphone, un tablet, un PC ecc. - con dashboard utili per monitorare lo stato degli impianti e disporre di tutti i dati sotto forma di presentazioni ergonomiche. E non solo. Il sistema sviluppato da ZECO consente anche di ottenere informazioni utili a gestire la manutenzione predittiva, le consuntivazioni energetiche, il ticketing, la storicizzazione dei dati e molto altro: tutte funzionalità sviluppate con Ignition che sono già pronte per essere ampliate con ulteriori potenzialità come, ad esempio, quelle offerte dall'AI in ambito di analisi.



Il cloud Relatech è la soluzione ideale che abilita una gestione dati sicura, scalabile e sempre disponibile.



"Il plus che contraddistingue il nostro sistema è la visione d'insieme: massimizzare la produttività di una turbina, ma il dato più importante è quello relativo al rendimento totale dell'impianto. Conoscere la condizione operativa di ciascun elemento e utilizzare le relative informazioni per ottimizzare in modo puntuale i vari componenti permette ai nostri clienti di ottenere il massimo dai loro impianti", rimarca Manzardo.

Il tutto liberando l'utilizzatore dalle classiche incombenze IT, poiché l'architettura del sistema e la sua configurazione in cloud consentono a ZECO di erogare ai propri clienti un'offerta "as a service", che aderisce alla perfezione alle esigenze di ogni tipo di realtà, rendendo l'applicazione molto agile e liberamente fruibile grazie all'abilitazione del cloud.

Una configurazione semplice, ma efficace

All'interno del cloud Relatech, l'architettura messa a punto da ZECO si basa su due macchine virtuali: la prima è dedicata allo storage e offre sostanzialmente spazio di archiviazione dati; la seconda è invece dedicata alle applicazioni e vi girano Ignition e gli agenti di comunicazione, in particolare il broker MQTT di Cirrus Link Solutions, le cui caratteristiche lo rendono di fatto un tutt'uno con l'applicazione, essendo un modulo Ignition-native.

MQTT si è rivelato la scelta ideale per garantire scalabilità e prestazioni. La sua capacità di gestire la comunicazione in modo asincrono, ovvero di comunicare solo su specifica necessità di trasmettere un dato, consente di mantenere il sistema leggero e le sue prestazioni sempre elevate, anche quando il numero di dispositivi connessi è molto elevato. Nel cloud sono inoltre integrate specifiche routine diagnostiche, che si occupano di verificare le prestazioni e il corretto funzionamento delle varie macchine, lato sia hardware che software, gestendo anche gli aggiornamenti.

Tutto è stato progettato per garantire la massima continuità del sistema, che deve funzionare h24 per 365 giorni l'anno.

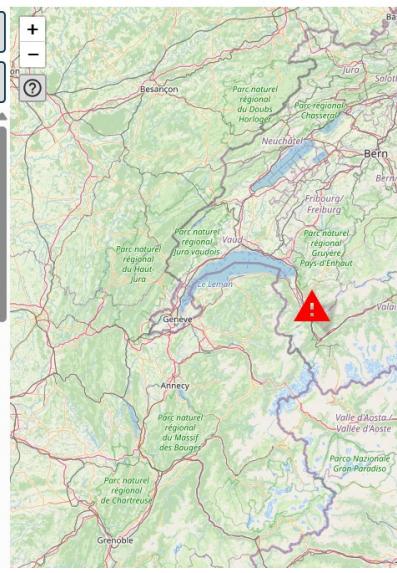
Oltre l'idroelettrico

L'innovativa architettura progettata da ZECO, in particolare la fruizione via cloud, può essere utilizzata con successo in ogni ambito. Il paradigma della servitizzazione sta di fatto apprendo a ZECO una serie di scenari che vanno ben oltre l'idroelettrico. Di suo, il sistema - che utilizza i gateway/router Ewon Flexy sul campo, Ignition as-a-service nel cloud di Relatech, e la comunicazione MQTT per collegare efficacemente i mondi fisico e digitale - può infatti essere utilizzato per soddisfare le necessità di chi si trova a dover monitorare, raccogliere e analizzare i dati da siti remoti o ampiamente distribuiti, come lo sono pressoché tutti gli impianti di generazione di energia da fonti rinnovabili. "Sono molti i clienti attivi nel settore energetico che, alla generazione idroelettrica, affiancano quella da impianti eolici e fotovoltaici" continua Manzardo. "Si tratta di tecnologie tra loro diverse, caratterizzate da dati di diversa natura e da strategie di ottimizzazione differenti. Tuttavia, il sistema che abbiamo sviluppato con le soluzioni proposte da EFA Automazione e Relatech ci hanno permesso di realizzare un'architettura abilitante, che può essere applicata universalmente in quanto indipendente dall'hardware di campo, ovvero dall'impianto da monitorare, e dai relativi dati da raccogliere e trasmettere".

Con Ignition, i gateway/router Ewon Flexy e l'architettura cloud di Relatech ZECO è in grado di offrire ai propri clienti un punto di accesso universale per i loro impianti basato su una interfaccia chiara e univoca, un cruscotto operativo completo di tutto quanto serve per monitorare tanto una turbina quanto una pala eolica o un parco fotovoltaico.

ZECO è pienamente soddisfatta del rapporto di collaborazione con EFA-Relatech

Impianti



Una cosa impossibile da ottenere pensando di sviluppare una soluzione in proprio o di utilizzare i software normalmente disponibili in commercio.

EFA Automazione e Relatech, il connubio ideale

Oggi ZECO è pienamente soddisfatta del rapporto instaurato con EFA Automazione e la sua capogruppo Relatech: ciò non solo riguarda al processo di analisi, scelta e fornitura delle varie soluzioni, ma anche di supporto, sempre attivo e puntuale.

“Si tratta di aziende che vantano un’esperienza a 360 gradi, il che ci è di grande aiuto quando ci troviamo ad analizzare e affrontare nuovi sviluppi. Il mondo EFA è molto agile e otteniamo sempre risposte rapide e puntuali ai quesiti che poniamo al suo service di assistenza tecnica, talvolta anche con l’intervento diretto di Inductive Automation (l’azienda statunitense che ha sviluppato Ignition, ndr). Dal canto suo, Relatech ci ha invece messo a disposizione strumenti innovativi e in costante sviluppo, con competenze molto

approfondite relativamente al mondo IT in continua evoluzione”, conclude Manzardo.

ZECO oggi è in grado di affrontare sia i progetti più semplici, sia quelli più complessi, con la certezza di poter contare sulla collaborazione di un Gruppo strutturato, affidabile e soprattutto già pronto a fare proprie le sfide che la rapidità dell’evoluzione tecnologica pone quotidianamente alle aziende che vogliono essere sempre un passo avanti. Come ZECO.

Questo documento è stato realizzato grazie a:

ZECO DI ZERBARO E COSTA E C. S.R.L. - Via Astico, 52/C, 36030, Fara Vicentino - +39 0445 873456 - zecohdropower.com



Per ulteriori informazioni potete contattare:

EFA Automazione S.p.A. Via Isola Guarnieri, 13 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
tel. +39 02 92 11 31 80 - www.efa.it - info@efa.it