



CON IGNITION IL “PANORAMA” DEI DATI È SEMPRE CHIARO E IL PROCESSO SOTTO CONTROLLO

Cliente: BDF Industries SpA

PROGETTO

BDF Industries SpA, azienda leader globale nella fornitura di impianti completi per il vetro cavo, ha utilizzato Ignition quale piattaforma di sviluppo del suo software Panorama 4.0, soluzione IoT che monitora il processo produttivo raccogliendo, sincronizzando e storicizzando i dati di processo. Panorama 4.0 offre alle vetrerie una visione integrata dell'intero processo e le sue funzionalità permettono di ottimizzare KPI come il rapporto Pack to Melt, abilitare la manutenzione predittiva e garantire che le operations si svolgano in efficienza, mantenendo la qualità costante. Flessibilità, scalabilità, supporto nativo di tutti i più diffusi standard di comunicazione, semplicità di sviluppo e, non da ultimo, certezza dei costi di licenza. Ecco i motivi per cui BDF si è affidata a Ignition.

Vicenza (VI) - Fondata a Vicenza nel 1906, BDF Industries è oggi uno dei simboli dell'eccellenza italiana nel settore del vetro cavo. L'azienda è tra i pochissimi player globali in grado di offrire impianti completi "chiavi in mano", dalla fusione alla formatura, fino all'automazione e al recupero energetico. Con le sue macchine per la formatura automatica di contenitori in vetro – bottiglie, vasetti, flaconi ecc. – i forni fusori, gli impianti di condizionamento termico e i sofisticati sistemi di controllo elettronico, BDF si posiziona come partner strategico per le vetrerie che puntano su efficienza, qualità e sostenibilità.

Non è un caso che un leader così sia nato e si sia sviluppato in Italia: da sempre il nostro Paese è stato all'avanguardia in questo settore, sostenuto dalla richiesta di contenitori in vetro proveniente dalle industrie conserviera, vitivinicola, olearia, delle acque minerali, nonché dalle esigenze di packaging primario provenienti anche dal comparto farmaceutico.

BDF ha saputo interpretare questa tradizione con tecnologia, innovazione e servizio globale. Con sedi, oltre che in Italia, nei principali mercati esteri ed

esportazioni in oltre 80 Paesi, oggi BDF Industries è un ambasciatore della tecnologia Made in Italy, capace di competere sui mercati internazionali grazie a know-how, affidabilità e una visione che integra automazione, digitalizzazione e attenzione all'impatto ambientale.

Il valore di una visione unificata

Il processo di lavorazione del vetro cavo, oltre che essere ad alta intensità energetica, si caratterizza per una serie di criticità che incidono moltissimo sui margini. Riuscire a strappare anche un solo punto percentuale di efficienza in più, per un produttore è un grande valore. È questo il motivo per cui ogni dettaglio conta: un grado di temperatura nel forno o pochi millisecondi di mancato sincronismo possono tradursi in scarti, costi extra e perdita di produttività.

La vera sfida per le vetrerie di oggi è avere una visione completa e integrata di tutto il processo produttivo. Per questo motivo le aziende chiedono strumenti di monitoraggio in grado di controllare ogni fase, dalla fusione alla formatura, fino ai trattamenti termici finali, misurando in tempo reale consumi, qualità e KPI

Panorama 4.0 nasce come piattaforma smart per la raccolta e sincronizzazione dei dati di processo.



strategici. Ancora meglio se il sistema è capace di raccogliere i dati, elaborarli e restituirli in dashboard unificate, offrendo così un approccio realmente olistico al processo. Questo consente di reagire immediatamente a eventuali deviazioni, prendere decisioni più informate e analizzare i dati storici per pianificare la manutenzione in chiave predittiva, con l'obiettivo di ottimizzare costi, qualità e produttività.

La soluzione esiste e si chiama "Panorama 4.0". Sviluppato su base Ignition, il software di Inductive Automation distribuito e supportato in Italia da EFA Automazione (Gruppo Relatech), Panorama 4.0 è una ricca piattaforma di supervisione, monitoraggio e storicizzazione dei dati, un vero e proprio hub IoT che BDF Industries ha progettato allo scopo di acquisire, gestire in modo integrato e, in tal modo, valorizzare i dati di processo.

La strategia che sta alla base di Panorama 4.0

"Panorama 4.0 non è nato per rispondere a un'esigenza specifica di un cliente, ma da una precisa visione strategica di BDF, con l'obiettivo di creare una piattaforma smart, semplice da utilizzare per raccogliere e sincronizzare tutti i dati di processo," afferma Gianluca Cera, Energy, Melting e Automation Manager di BDF Industries SpA.

"In BDF abbiamo intrapreso questo percorso da tempo e, dopo le prime implementazioni, i clienti hanno iniziato a chiederci nuove funzionalità, cosa che ci ha spinto a proseguire lo sviluppo e a far crescere Panorama fino a trasformarlo in un prodotto maturo, replicabile e configurabile", prosegue Gianluca Cera.

La scelta tecnologica è stata un passaggio cruciale. BDF cercava una soluzione con cui integrare le tecnologie - hardware e software - che stava sviluppando, senza un eccessivo aggravio dei costi di

licenza. La risposta è stata Ignition, una piattaforma di sviluppo che offre grande flessibilità, semplicità di progettazione e un modello di licenze scalabile, adatto a ciò che BDF andava cercando e che non riusciva a riscontrare nelle altre soluzioni presenti sul mercato a causa di costi, rigidità e scarsa adattabilità.

"La prima versione di Panorama era stata sviluppata in .NET e svolgeva solo le funzioni base di acquisizione, sincronizzazione e storicizzazione dei dati," aggiunge Cera. "La migrazione a Ignition ci ha permesso di superare i limiti di questa architettura, sviluppando una soluzione svincolata da qualsiasi necessità di aggiornamento Microsoft e, quindi, sempre operativa".

L'utilizzo di Perspective ha inoltre aggiunto un ulteriore plus. Oltre alle funzionalità del modulo Vision, che BDF ha utilizzato per la gestione di alcuni output, con Perspective i clienti possono accedere alle dashboard di Panorama da qualsiasi dispositivo e avere una vista completa e centralizzata di tutti gli stabilimenti, indipendentemente dalla loro collocazione geografica o dal tipo di interfaccia utilizzata.

Portare ordine nella complessità degli impianti

Come abbiamo visto, Panorama 4.0 nasce dalla volontà di BDF Industries di fornire alle vetrerie una visione completa e integrata del processo produttivo. In un impianto tipico, il ciclo del vetro è governato da una moltitudine di PLC: uno per il caricamento del forno, uno per la gestione della combustione, altri per gli ausili elettrici alla fusione, altri ancora per la gestione dei vari passaggi di condizionamento termico del vetro. A valle del forno, poi, altri sistemi controllano la formatura, dal taglio della goccia al suo instradamento verso la prima sagomatura, soffiatura e finitura, per arrivare infine alla tempra. Molto spesso, si tratta di sezioni impiantistiche che vengono fornite da costruttori diversi, isole

Scalabilità, flessibilità, resilienza, comunicazione: Ignition si è dimostrata la piattaforma ideale



specializzate che operano all'interno di un vasto e complesso arcipelago.

Panorama 4.0 mette ordine in questa complessità: raccoglie e sincronizza i dati di tutte le fasi, li storizza, permette di creare dashboard personalizzate e di generare report e trend incrociando variabili provenienti da sistemi che normalmente non dialogano.

“Un punto di forza che contraddistingue l'applicazione, e di conseguenza Ignition sulla cui base è sviluppata, è la scalabilità dell'architettura, che non pone limiti al numero delle tag e che rende il sistema aperto a crescere nel tempo, in base alle reali esigenze” afferma Andrea Pistinini, Automation Engineer presso BDF Industries SpA che ha curato lo sviluppo del sistema.

“In un caso reale, abbiamo fornito una versione di Panorama 4.0 ad un cliente per la gestione di cinque forni e quindici macchine formatrici, per un totale di oltre 700.000 tag monitorate”.

Un'architettura scalabile e resiliente

Panorama 4.0 è organizzato gerarchicamente, con un server Ignition centrale dotato di database SQL in cui confluiscono i dati che vengono raccolti da istanze locali di Ignition mediante applicazioni di data logging installate presso i siti di produzione. I dati acquisiti localmente vengono inviati al server centrale tramite le funzionalità Gateway Network e Gateway Connection di Ignition.

Con questa soluzione, una eventuale caduta della connessione non provoca perdite di dati. La caratteristica di data buffering e re-sync di Ignition consente infatti di archiviare i dati localmente durante le interruzioni, per poi inviarli senza perdite una volta che la connessione viene ripristinata. Una feature molto utile, che permette di dare resilienza al sistema nel suo complesso.

“Ignition ci ha messo a disposizione tutto quanto serviva per la comunicazione,” prosegue Pistinini: “driver per tutti i più diffusi protocolli utilizzati dai PLC in commercio, connettività nativa OPC-UA e molto altro ancora”. Per la raccolta dei dati dai registri Modbus di alcuni PLC è stato utilizzato anche il modulo KepserverEX, la soluzione di connettività sviluppata di Kepware - altro marchio distribuito in Italia da EFA Automazione - che consente di interconnettere in modo efficace dispositivi di automazione e applicazioni software tra loro eterogenei.

In pratica, KepServerEX è un middleware che abilita la comunicazione con PLC, sensori, RTU e, in generale, con qualsiasi device di campo che sia in grado di generare dati, per raccoglierli e veicolarli verso sistemi di livello superiore, come Scada, applicazioni di data logging, data warehouse, MES, ERP... in questo caso verso Panorama 4.0 di BDF Industries.

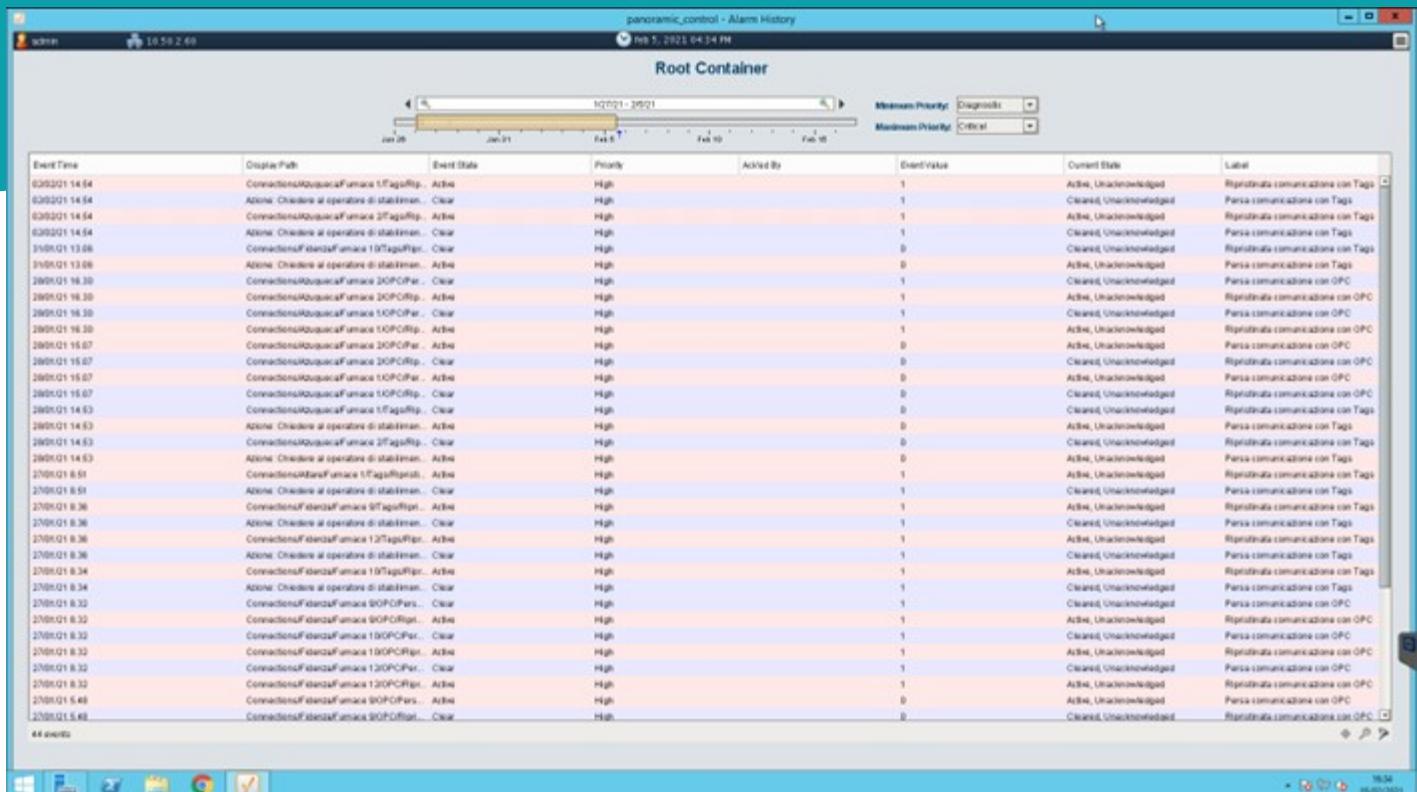
Un punto di forza di KepServerEX è la sua capacità di integrare sia i dispositivi in commercio che quelli obsoleti e/o non più reperibili, consentendo quindi la gestione completa dei dati provenienti da macchine, sistemi e linee di produzione pressoché in tutti gli ambiti dell'automazione industriale.

Tre strumenti per tre livelli di applicazione

A livello di struttura applicativa, Panorama è idealmente suddiviso in tre grandi macro applicazioni: dashboard, trend e report.

La sezione dashboard offre a ciascun utente la possibilità di comporre cruscotti personalizzati, ovvero di crearsi le HMI che più sono utili al suo lavoro. L'approccio è molto semplice, poiché la costruzione delle dashboard viene fatto scorrendo gerarchicamente l'alberatura delle tag, quindi gestendo il livello di dettaglio desiderato, con la possibilità di associare

I dati dei registri Modbus di alcuni PLC vengono raccolti mediante il software di comunicazione KepserverEX



attributi che sono liberamente personalizzabili per classi di utenti, ad esempio in base ai ruoli, ai permessi ecc. La sezione dedicata ai trend offre strumenti di analisi che consentono di visualizzare e confrontare l'andamento di variabili che sono liberamente selezionabili utilizzando lo stesso approccio dell'applicazione Dashboard.

Il modulo di reportistica permette infine di generare output completamente configurabili, definendo intervalli di campionamento e set di dati di interesse.

Dal "Pack to Melt Ratio" al controllo in tempo reale

Per chi opera nel settore del vetro cavo i vantaggi offerti da un sistema come Panorama sono evidenti, a partire soprattutto dalla possibilità di monitorare il principale KPI di processo: il cosiddetto rapporto "Pack to Melt", che rappresenta la percentuale di vetro che, rispetto alla quantità caricata nel forno fusorio, arriva effettivamente a essere confezionata come prodotto finito. Massimizzarlo significa ridurre gli scarti, le rilavorazioni nel forno fusorio e, quindi, mantenere costante la qualità ottimizzando i costi energetici. Le funzionalità di Panorama 4.0 consentono di rispondere a questa necessità, poiché offrono una visione complessiva e in tempo reale del processo, il che consente - soprattutto ai livelli manageriali - di monitorare l'andamento della produzione e intervenire tempestivamente nel caso in cui si rilevino delle deviazioni.

Molte vetriere, anche evolute, concentrano la loro attenzione quasi esclusivamente sulle fasi di input e output del processo, perdendo così la visione - e di conseguenza il controllo - di quanto accade "nel

mezzo". L'analisi delle performance è spesso demandata a reparti IT o ai responsabili di produzione, che devono estrarre manualmente i dati dai vari controlli macchina e sincronizzarli. Panorama 4.0 automatizza questo lavoro: acquisisce e integra i dati di campo, li rende disponibili in tempo reale e genera automaticamente i report, riducendo tempi e possibilità di errore.

La possibilità di generare output liberamente configurabili nei formati di interscambio più diffusi permette di interfacciare il software in modo molto semplice a tutti i più diffusi ERP aziendali, offrendo i dati di processo nel formato necessario per i livelli gestionali.

Manutenzione predittiva e gestione remota

L'elaborazione di grandi volumi di dati storici abilita un'altra funzione chiave per chi vuole ottimizzare la produttività degli impianti: la manutenzione predittiva. La possibilità di sincronizzare e correlare i dati provenienti da fonti diverse apre a scenari di analisi che ciascun operatore, con la sola visione della sua porzione di impianto, non potrebbe mai eseguire.

La possibilità di eseguire queste operazioni da remoto ha rappresentato un enorme vantaggio durante il periodo di pandemia di Covid-19. Panorama si è rivelato uno strumento strategico per minimizzare la presenza degli operatori sul campo e, nel contempo, mantenere elevata l'efficienza impiantistica. Il personale addetto al controllo, potendo accedere da remoto ai dati degli impianti, sia in Italia che all'estero, è stato in grado di monitorare e coordinare non solo gli interventi sul

Il supporto di EFA Automazione si è rivelato fondamentale per la perfetta riuscita del progetto

processo volti ad ottimizzare la produzione, ma anche di guidare interventi manutentivi in modo mirato, minimizzando in tal modo la necessità per operatori e manutentori di essere sempre presenti fisicamente.

Anche la gestione degli allarmi è stata progettata per offrire la massima comodità e tempestività d'intervento per chi, come in questo caso, si deve occupare di impianti che sono operativi 24/7. Ciò sfruttando le funzionalità di Ignition per l'invio in tempo reale di notifiche mirate via telefono, e-mail o whatsapp al personale reperibile, in modo da ridurre pressoché a zero i tempi di reazione.

Perché Ignition è stata la scelta giusta

BDF Industries ha scelto Ignition per numerosi motivi, in primis per la semplicità di sviluppo delle applicazioni che l'ambiente, molto intuitivo, offre a chi lo usa.

"Rispetto ad altri software, Ignition è molto semplice da utilizzare," afferma Andrea Pisticinzi. "Inoltre, la base documentale è ampia e facilmente fruibile, in particolare mi riferisco alla Inductive University che, grazie a un sito chiaro, completo, ben strutturato, in BDF rappresenta un riferimento fondamentale".

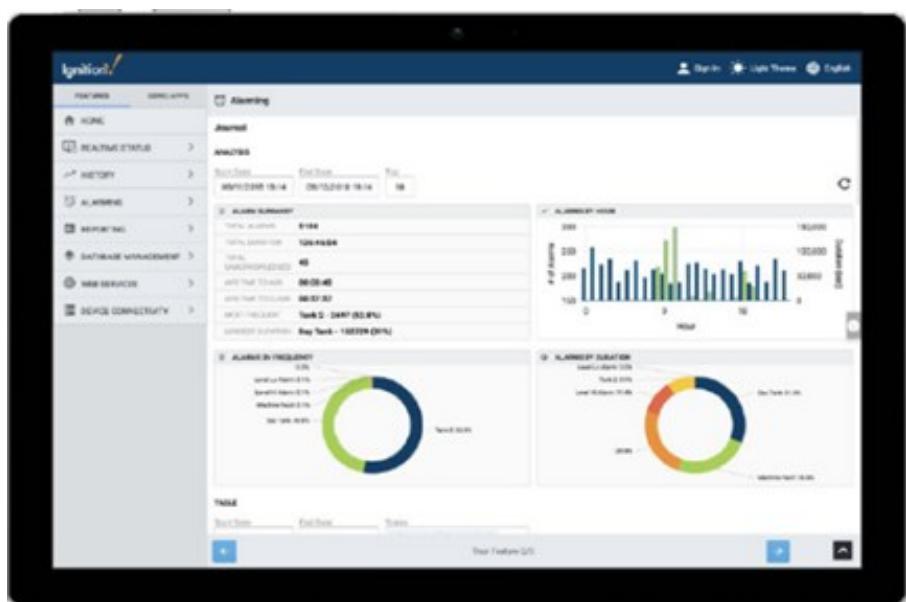
Anche l'ampia gamma di driver che Ignition fornisce nativamente per comunicare con il campo ha costituito per BDF un grande punto di forza, così come la libertà di poter scalare le applicazioni abbattendo i costi di licenza, grazie alla gestione senza limitazioni delle tag di processo e di numerose altre funzionalità.

"Importante per noi è stato anche il supporto di EFA Automazione,

sempre puntuale nel fornire consulenza, in particolare su protocolli e dettagli di configurazione. Ciò soprattutto in relazione alla parte SCADA delle nostre applicazioni, poiché per quanto riguarda lo sviluppo di Panorama 4.0 non abbiamo riscontrato particolari necessità," puntualizza Gianluca Cera.

Uno sguardo al futuro

Le potenzialità di Panorama 4.0 lasciano aperte molte possibilità, tra cui l'integrazione di moduli di intelligenza artificiale dedicati alla gestione della manutenzione predittiva. Tuttavia, in questo momento la roadmap di sviluppo vede l'attenzione del reparto R&D principalmente concentrata sulle funzionalità di autodiagnosi, ad esempio per rilevare in tempo reale eventuali cadute di comunicazione tra il server centrale e gli impianti locali che, al momento, vengono segnalate



Questo documento è stato realizzato grazie a:

BDF Industries S.p.A. - Viale dell'Industria, 40, 36100 Vicenza VI - 0444 286100 - bdfindustriesgroup.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