

Ecco come Omron ha migliorato la produttività della sua fabbrica di Kusatsu

La piattaforma Sysmac NJ e i Big Data gestiti dal client SQL integrato consentono di realizzare una soluzione di facile utilizzo

Per valutare i progetti di miglioramento della produzione nella fabbrica di Kusatsu, in Giappone, Omron aveva dovuto la necessità di disporre di dati concreti in aggiunta alle segnalazioni o alle sensazioni degli operatori dell'impianto di produzione. La fabbrica ha adottato una soluzione di facile utilizzo che consente di eseguire in tempo reale la tracciatura di un prodotto attraverso tutti i processi di produzione e fornisce la visualizzazione per analizzare i punti in cui è possibile apportare miglioramenti. La combinazione del Client SQL Sysmac NJ con un front end di Excel ha aiutato la fabbrica a ridurre le risorse necessarie per identificare e attuare miglioramenti produttivi.

"L'innovazione nella produzione è in definitiva il miglioramento della produttività", dichiara Masaru Takeuchi, Senior General Manager della Automation Systems Division HQ di Omron. "L'esperienza e l'intuizione degli esperti giocano un ruolo importante nelle attività di miglioramento nei siti di produzione, ma i punti di miglioramento che gli



"L'importanza di questa soluzione sta nel consentire ai lavoratori impegnati sulle linee di produzione di utilizzare direttamente i Big Data"

esperti non sono in grado di identificare sono nascosti nei colli di bottiglia che riducono l'efficienza della produzione. Per ovviare a tali situazioni e promuovere ulteriori miglioramenti, avevamo bisogno di dati oggettivi".

"Abbiamo soddisfatto questa esigenza, grazie alla piattaforma di automazione Sysmac in particolare con i modelli dotati di CPU che integrano servizi client SQL integrati che consentono a una macchina o a un sistema di registrare direttamente dati nei database in esecuzione su un server senza bisogno di alcun middleware o PC".

La soluzione implementata utilizza il controllore



Sysmac NJ collegato direttamente al data base Excel di Microsoft per consolidare nel database i registri che vengono raccolti da dispositivi posti su una linea di produzione e collegati con ciascun prodotto. Con questa soluzione si è in grado di tracciare in tempo reale grafici basati sui dati di produzione. "Chi vuole può evitare la Business Intelligence (BI) per non incorrere nelle sue complicazioni. Noi, invece, volevamo visualizzare i processi effettivi di produzione basati sul client Sysmac NJ in tempo reale e creare la soluzione che consentisse ai lavoratori sul posto di ottenere con facilità i dati in forma di grafici", continua Takeuchi.

Processo e descrizione dell'installazione del sistema

In Excel è possibile analizzare una grande quantità di dati con la massima facilità utilizzando PowerPivot per Excel. La nostra "Sysmac & SQL Direct Connect Solution" è in grado di collegare direttamente Sysmac con SQL Server in tempo reale. I dati del registro vengono raccolti da tutti i dispositivi inclusi nel processo, collegati con ciascun prodotto che passa lungo la linea di produzione: è possibile visualizzare l'intero processo dall'inizio alla fine senza interruzioni.

I dati raccolti possono essere convertiti in grafici in

tempo reale da visualizzare sul sito del portale utilizzando Microsoft SharePoint Server.

"L'elemento centrale di questa soluzione è la possibilità per i lavoratori impegnati sulle linee di produzione di utilizzare i Big Data direttamente", dichiara Katsumi Kono, Production Department Manager dello stabilimento Omron di Kusatsu. "A questo proposito, SQL Server è stato prescelto per l'uso come database perché consente di utilizzare Excel, che ha un miliardo di utenti in tutto il mondo, per analisi complete dei dati. Non potevamo decidere la modalità predefinita di visualizzazione del report, così abbiamo ritenuto che fosse importante mostrare i visualizzati dai dati collegati a ciascun prodotto semplicemente per quelli che erano.

"Pertanto, abbiamo cominciato a creare i grafici a linee con il tempo sull'asse Y e il movimento del processo sull'asse X. I dati raccolti dai dispositivi Sysmac sono stati formattati, mentre per quelli provenienti da dispositivi non Sysmac si è dovuto procedere a una riorganizzazione per la quale abbiamo utilizzato la nostra esclusiva tecnologia". Shinji Mizuno, dello stabilimento Omron di Kusatsu, racconta di essere rimasto stupefatto la prima volta in cui ha visto i grafici a linee che sono poi diventati prototipi. (Fig. 2 e 3)

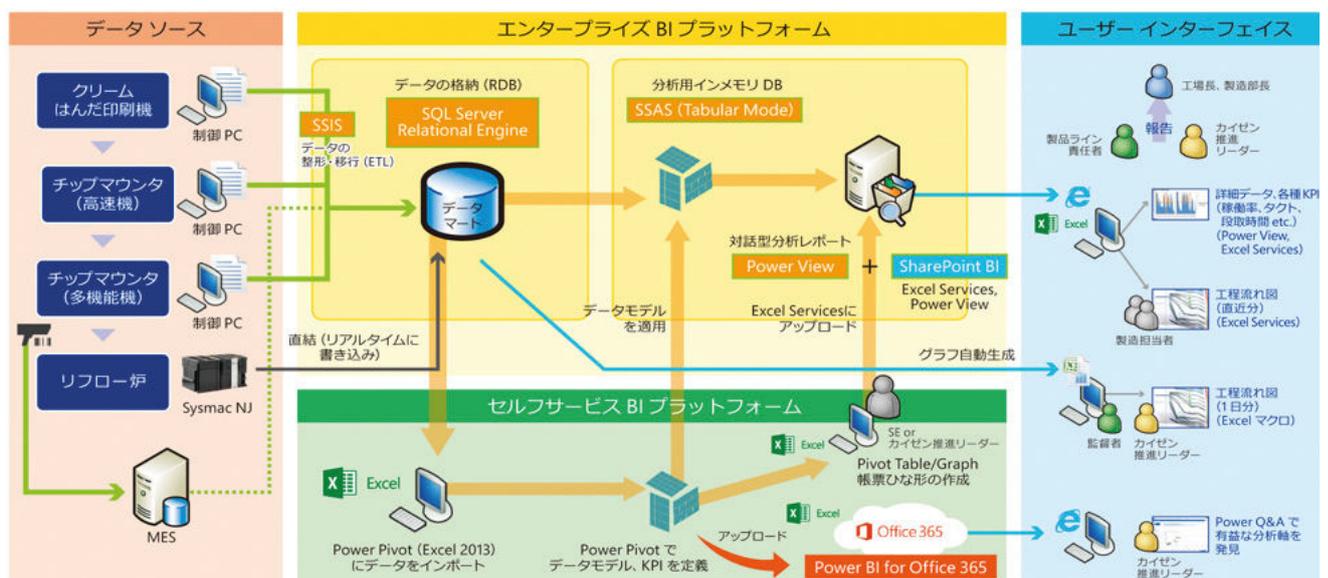


Figura 1 - Flusso di dati e configurazione funzionale software

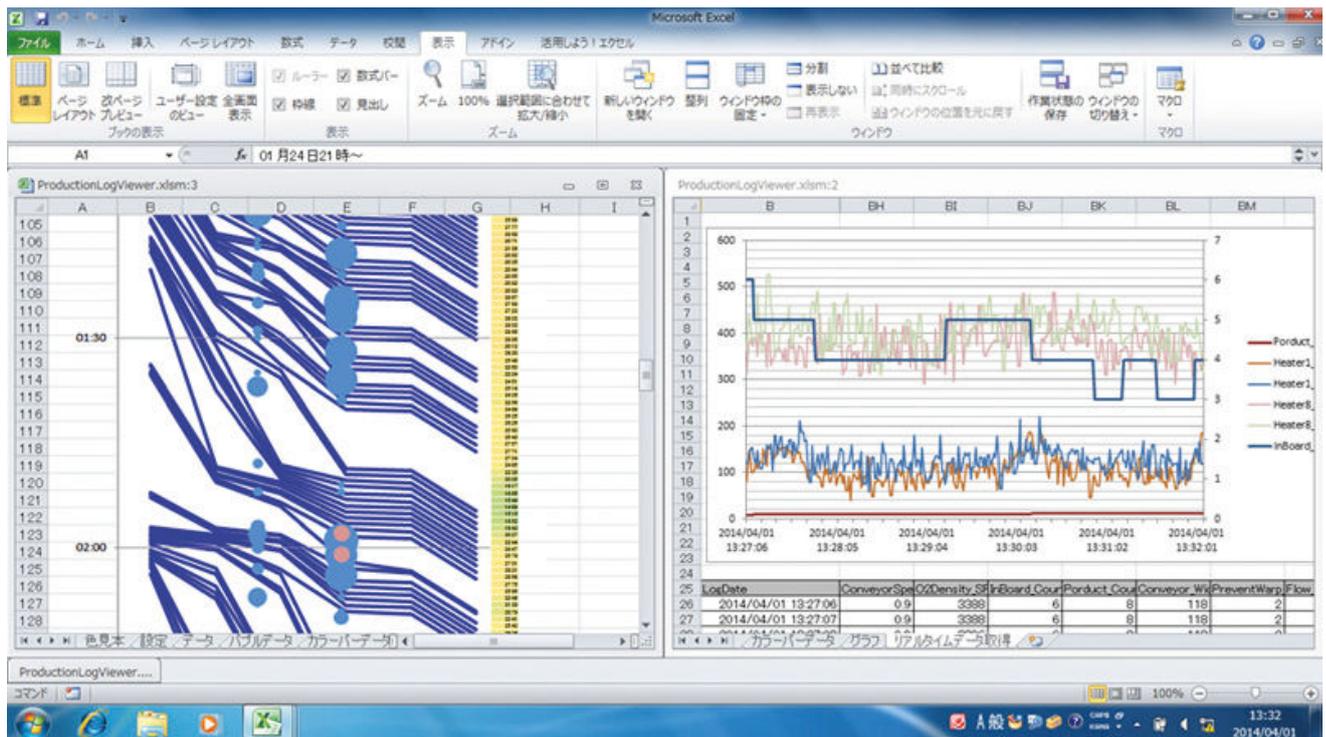


Figura 2 - Grafico delle linee di produzione: i dati dei dispositivi sono visualizzati a sinistra, l'effetto sulla produzione è visualizzato a destra

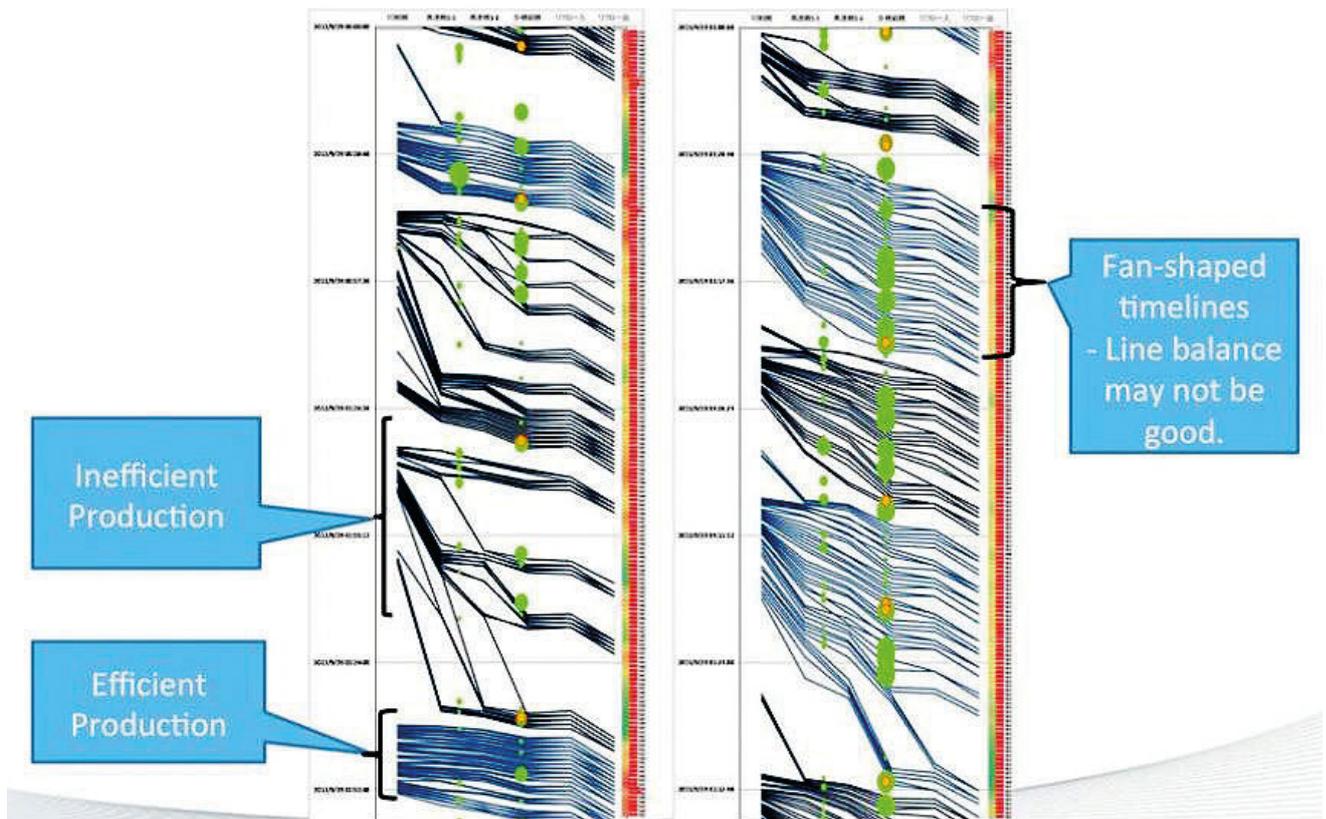


Figura 3 - Interpretazione del grafico dei dati dei dispositivi

"Ad essere sinceri, noi che gestiamo i siti di produzione non potevamo affidarci subito alla visualizzazione delle linee di produzione tramite Big Data, ma quando abbiamo visto i grafici a linee, siamo rimasti davvero senza parole. Il movimento di una linea di produzione veniva visualizzato come se la linea fosse stata monitorata da telecamere. La visione chiarissima di quei punti da migliorare cercati tanto a lungo ci ha riempito di entusiasmo. In più, il tecnico di un fornitore che quel giorno era presso lo stabilimento, che non conosceva affatto le nostre linee di produzione, riuscì a descrivere perfettamente la situazione della produzione e gli eventi che si erano verificati quel giorno. In un attimo ho visto tutto il potenziale di questa soluzione."

Esame dei miglioramenti prima e dopo la soluzione

Le risorse per lo studio e l'analisi dei punti critici del processo sono state ridotte a 1/6. "Per cercare i punti di miglioramento, in precedenza chiedevamo ad esperti di scoprire le cause dai registri degli errori che erano stati memorizzati nella struttura e nei sistemi di monitoraggio," spiega Kenji Mizusima della fabbrica Omron di Kusatsu. "I registri degli errori, però, sono solo frammenti di fatti che fotografano solo singoli momenti, e per questo hanno una limitata utilità nella ricerca delle cause. Al contrario, i dati sparsi della linea di produzione compilati in grafici di Excel che visualizzano il flusso della linea di produzione non lasciano spazio alle supposizioni. Guardando i grafici dei dati che mostrano chiaramente la situazione della produzione, i lavoratori hanno partecipato attivamente proponendo molte idee di miglioramento."

La soluzione consente di evitare la ripetizione dei problemi nei nuovi stabilimenti

Questa soluzione rende possibile anche possibile il

supporto remoto per i siti di produzione.

"La Sysmac & SQL Direct Connect Solution che offre prestazioni affidabili per i miglioramenti della fabbrica Omron di Kusatsu contribuirà ad accelerare il processo di creazione di nuovi siti di produzione in tutto il mondo e ad aumentare la velocità di miglioramento dei siti di produzione esistenti", prosegue Kono.

"Ho osservato più volte l'avvio di siti di produzione all'estero. Nella maggior parte dei casi, i problemi che si sono verificati all'estero erano uguali a quelli che si erano verificati in Giappone. Se più punti di miglioramento diventano evidenti utilizzando i Big Data, il rischio di ripetizione degli stessi problemi sarà ridotto. I dati ricevuti da dispositivi Sysmac ubicati in siti di produzione in tutto il mondo consentono gli stessi miglioramenti del livello di qualità e della produttività e il monitoraggio in tempo reale dei siti di produzione da qualunque parte del mondo, contribuendo ad accelerare l'espansione di Omron a livello globale".

Accelerazione del business globale grazie al collegamento di persone e dati

"I Big Data sono da molto tempo presenti nelle linee di produzione: mancava però l'ambiente per utilizzarli efficacemente", osserva Takeuchi. "I dati non hanno senso se le persone che si occupano del supporto dei siti di produzione non possono leggerli ed usarli. Era necessario un ambiente che consentisse il collegamento tra dati e persone nel modo migliore possibile. La nostra fabbrica di Kusatsu ha già utilizzato questi dati per capire quella realtà delle linee di produzione che non poteva essere colta utilizzando solo l'esperienza e l'intuizione individuale. "Non si finisce mai di migliorare", conclude Takeuchi.

Lo stabilimento Omron di Kusatsu

Gli uffici Omron di Kusatsu, situata nella prefettura di Shiga (Giappone) furono inaugurati nel 1961. Il campus comprende lo stabilimento di Kusatsu, che produce controller industriali e sensori ad elevate prestazioni. Oltre ai reparti di produzione, in questo stabilimento sono presenti centri di sviluppo di nuove tecnologie core; inoltre i tecnici dello stabilimento standardizzano le loro competenze di produzione per tutta l'organizzazione Omron e svolgono un ruolo importante nella diffusione di informazioni per lo sviluppo di Omron.

