



Foto fonte Shutterstock

Migliorare le operazioni di produzione

Per effettuare i necessari miglioramenti nella produzione, l'azienda farmaceutica Yuria-Pharm ha deciso di collaborare con Indusoft-Ucraina, partner locale di GE Digital

Francesco Tieghi

Fondata nel 1998, Yuria-Pharm è una società farmaceutica internazionale specializzata nella produzione di soluzioni per infusione, farmaci e dispositivi medici. La sede centrale si trova a Kiev e la società è una delle più importanti dell'Ucraina in termini di vendite. Infatti produce più di 110 milioni di unità di prodotti all'anno e circa il 60% delle vendite di soluzioni infusionali. L'azienda è anche un colosso nella vendita di dispositivi medici come siringhe, sistemi di infusione e altro.

Gestione delle operazioni di produzione

Quando la direzione di Yuria-Pharm ha espresso interesse per i miglioramenti della produzione, il team ha collaborato con Indusoft-Ucraina, partner locale di GE Digital. Le principali problematiche rilevate consistevano nella mancanza di un sistema di controllo completo delle operation e delle spedizioni in tempo reale che rendeva impossibile reagire rapidamente alle interruzioni e alle modifiche della produzione; nella necessità di migliorare la pro-

grammazione per aumentare l'efficienza della produzione stessa, al fine di raggiungere la produttività pianificata delle linee di produzione, riducendo al minimo il numero e la durata dei tempi di inattività e aumentando la qualità dei prodotti, nonché riducendo al minimo gli scarti; nella volontà di analizzare i comportamenti dell'impianto in maniera più approfondita: infatti con un gran numero di linee e macchine diverse, era difficile comprendere i dettagli e i nessi causali dei guasti alle apparecchiature e delle deviazioni del processo; nel miglioramento e digitalizzazione dell'inserimento dei dati: infatti le persone svolgevano ancora un ruolo importante nell'inserimento e nell'elaborazione dei dati di produzione (molti dati venivano inseriti manualmente dagli operatori). "Vedere tutta la produzione nel palmo della mano, capire lo stato di ogni linea e le ragioni del suo arresto, controllare ogni KPI importante e tutto questo in tempo reale. Questo oggi non è più un sogno, ma solo un requisito standard per i manager e la direzione tecnica dell'industria farmaceutica" ha affermato Volodymyr Shevchuk, ceo di Yuria-Pharm. "Ma per soddisfare questi requisiti, la mancanza di informazioni sulle offerte attuali o sul costo di tali sistemi è un vero problema. Quando abbiamo saputo della disponibilità di tali sistemi nel nostro settore, abbiamo immediatamente organizzato un incontro con Indusoft-Ucraina, e iniziato le discussioni e lo sviluppo congiunto di un piano per la trasformazione digitale".

Sistema MOM

Il sistema risultante è stato progettato per aumentare l'efficienza della produzione dell'azienda, incrementando l'efficienza dell'uso delle attrezzature, la loro produttività, la qualità dei prodotti, riducendo i tempi di fermo e gli scarti, migliorando la trasparenza riguardo i dati dell'efficienza e di conseguenza la qualità delle decisioni. Per il progetto pilota, la decisione di implementare il sistema MOM è stata presa presso il sito dello stabilimento Yuria-Pharm di Cherkasy, che comprendeva una linea di produzione di farmaci in flaconi di vetro e una seconda di farmaci in fiale. Dopo l'audit e la definizione del progetto, sono stati definiti 5 obiettivi principali: implementazione di un sistema completo di programmazione, calcolo e controllo dell'OEE nella produzione in tempo reale; tracciamento in realtime dei tempi di inattività, delle prestazioni e dei materiali; accesso alle informazioni operative per tutto il personale dell'azienda; tracciamento automatico di eventi produttivi importanti tramite segnali provenienti dai sistemi di automazione; ricezione automatica degli ordini per la produzione di prodotti ERP, monitoraggio del processo di produzione di singoli lotti e prodotti; visualizzazione dei dati sull'efficienza dell'uso delle attrezzature attraverso il calcolo dell'OEE nell'intranet dell'azienda con accesso tramite browser e applicazioni mobili.

Architettura del sistema MOM

La soluzione si articola su tre livelli. Il primo, di controllo locale e di automazione delle sezioni di processo dell'azienda, è basato

su controllori logici programmabili (PLC), pannelli operatore (OP) e computer industriali (IPC), che svolgono i compiti di gestione delle singole unità e sezioni di processo. Lo scopo del sistema a questo livello è quello di condurre il processo. Il secondo livello, quello di supervisione, è basato sul software e sull'hardware del server di processo di storicizzazione dei dati. Lo scopo del sistema a questo livello è la raccolta automatica dei dati in tempo reale, il calcolo di indicatori complessi e la storicizzazione nel database di processo. Il terzo, quello di analisi, è basato sul server analitico e distribuito tramite thin client. Lo scopo del sistema a questo livello è la visualizzazione e l'analisi dei dati di produzione.

Per arrivare alla soluzione del progetto Indusoft-Ucraina ha utilizzato il modulo analitico Efficiency del pacchetto software MES di livello mondiale, Proficy Plant Applications di GE Digital. Questo è stato utilizzato per creare modelli di produzione e identificare gli eventi di produzione di tempi di inattività, perdite di produttività, degrado della qualità, allarmi di processo e perdite di prodotto. Ha anche usufruito delle capacità di Proficy Historian, uno dei migliori archivi storici di processo di dati in tempo reale, utilizzato come piattaforma di integrazione per i sistemi di automazione (Scada e altri) e come strumento per calcolare gli attuali KPI e le loro componenti. E ancora ha utilizzato, sempre di GE Digital, iFIX HMI/Scada, anch'esso parte della famiglia Proficy, come software delle postazioni di gestione della produzione e sistema di visualizzazione delle analisi di produzione basato su un sottile client web universale, in grado di permettere di costruire un moderno sistema di visualizzazione delle analisi utilizzando dashboard, HTML5 personalizzabile e tecnologie UAA. E infine è stato utilizzato



Per il progetto pilota, il sistema MOM è stato applicato nelle due linee di produzione dello stabilimento Yuria-Pharm di Cherkasy, quella di farmaci in flaconi di vetro e una seconda di farmaci in fiale



Il sistema aumenta l'efficienza dell'uso delle attrezzature, la loro produttività, la qualità dei prodotti, riducendo i tempi di fermo e gli scarti e migliorando la trasparenza riguardo i dati dell'efficienza

Industrial Gateway Server (IGS) come insieme di interfacce per l'accesso ai sistemi di gestione delle apparecchiature di produzione. I server ORS sono stati utilizzati per collegarsi a PLC, pannelli operatore e contatori digitali di prodotti di diversi produttori.

Risultati del progetto

I risultati sono stati sorprendenti. È stato infatti lanciato un sistema moderno e unificato di programmazione della produzione con funzionalità MOM secondo i termini di riferimento. Il cliente ora ha un sistema completo di controllo della programmazione, un puntuale monitoraggio delle apparecchiature e la gestione delle principali modalità di processo, e un'analisi avanzata dei tempi di inattività e di altre deviazioni dagli standard di processo. Si è avuto un miglioramento significativo dei principali indicatori operativi, in particolare, l'indicatore OEE è aumentato del 20%, soprattutto grazie alla riduzione degli scarti di produttività (del 70%) e dei tempi di fermo impianto (dell'80%). Ricordiamo anche i cambiamenti qualitativi nella cultura produttiva e, in particolare, l'atteggiamento più responsabile da parte degli operatori e

dei servizi tecnici dell'impianto nei confronti delle informazioni provenienti dal sistema di storicizzazione che porta a decisioni gestionali più efficienti e rapide. Si è avuto anche un nuovo livello di flessibilità e capacità di risposta ai cambiamenti. Nell'era Covid-19, la capacità di una risposta così rapida si riduce in ultima analisi alla disponibilità di alcune funzionalità, come il monitoraggio-controllo da remoto, la riconfigurazione rapida delle linee per nuovi prodotti, la gestione efficace di tutti i KPI e così via, e alla formazione del personale dell'impianto. L'impianto ha raggiunto un nuovo livello di flessibilità produttiva grazie proprio al nuovo sistema. E per finire parliamo anche di nuove conoscenze e prospettive di sviluppo. L'esperienza accumulata e le nuove conoscenze hanno permesso di vedere nuove prospettive, in particolare, la direzione di Yuria-Pharm intende estendere le soluzioni tecniche ottenute su 2 linee di progetto ad altre sezioni dello stabilimento. Si parla anche di unificare le soluzioni software su tutti gli stabilimenti produttivi attivi.

ServiTecnico - www.servitecnico.it