

La gestione dei KPI

Un sistema di gestione impianto ha come scopo principale il salvataggio dei dati di funzionamento dell'impianto e dei dati di produzione per una successiva elaborazione, e, in particolare, il raggiungimento di determinati KPI

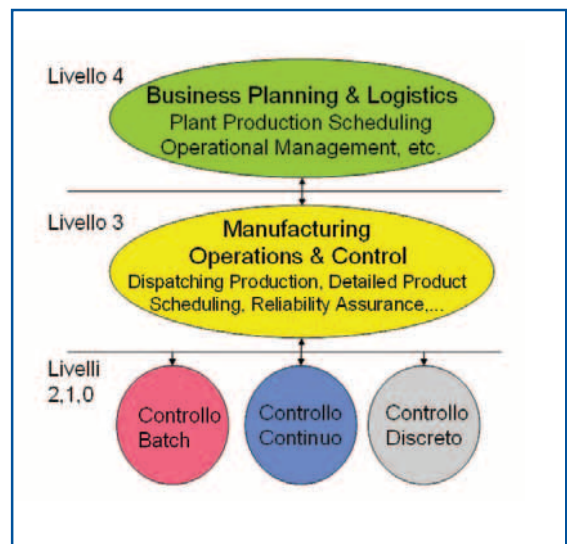
LUCA MARANI

I Pims (Plant information management system), sistema di gestione d'impianto, ha l'obiettivo principale di salvare dati di funzionamento dell'impianto e dati di produzione per una successiva elaborazione, permettendo così di seguire passo passo (tracking) i processi e i prodotti nel loro divenire. Ad esso sono inoltre delegati la previsione sul futuro comportamento dei processi e, in particolare, il raggiungimento di determinati KPI, compito indicato anche con il termine di ottimizzazione delle risorse (asset optimisation).

Sebbene la definizione dei KPI (Key Performance Indicator) possa essere diversa a seconda della produzione considerata, il raggiungimento di questi indici prevede una serie di azioni facilmente definibili. In particolare, si evidenzia necessità di un feedback immediato dei dati, disponibilità di informazioni per azioni preventive o correttive, possibilità di intervento in linea durante la lavorazione, identificazione di trend o allarmi, miglioramento del flusso informativo tra i diversi livelli che interagiscono nella produzione.

La definizione dei KPI è delegata al livello gestionale più alto e deve tenere conto delle risorse disponibili e degli obiettivi da raggiungere. Il livello di esecuzione del controllo suddivide le risorse rese disponibili e ne decide l'utilizzo.

Il livello operativo è responsabile per l'esecuzione dei compiti assegnatigli nel miglior modo possibile. Nella pratica i KPI generano grafici, tabelle, diagrammi che esprimono in maniera coesa caratteristiche globali del funzionamento dell'azienda e che, grazie alla tecnologia



I KPI generano diagrammi che esprimono in modo coeso caratteristiche globali del funzionamento dell'azienda

Web, sono disponibili immediatamente anche in locazioni remote.

Implementazione dei KPI

Molti sistemi Scada e MES consentono definizione e implementazione di svariati KPI a livello gestionale. Wonderware, ad esempio, propone una soluzione nel-

l'ambito Oil&Gas per la gestione di KPI quali calcolo delle prestazioni di produzione giornaliera e calcolo della consegnabilità.

La possibilità di tracciare questi indici può migliorare significativamente la capacità di aumentare la profittabilità della gestione. I dati, gli allarmi e gli eventi da tutti i sottosistemi possono essere aggregati in informazioni utili a prendere decisioni in tempo reale.

Un altro esempio è fornito dal sistema Citect che consente l'ottimizzazione dell'indice Overall Equipment

per l'ottimizzazione del sistema globale. I sistemi ERP spesso non sono in grado di collegarsi direttamente ai sistemi di produzione, lasciando il livello gestionale, che deve prendere decisioni a livello strategico, non aggiornato, non accurato e incompleto.

Il software RSBizware di Rockwell colma questo buco ed è in grado di gestire automaticamente diversi KPI definiti dall'utilizzatore.

Anche Siemens nella sua soluzione per il MES, denominata Siemens IT 6.1, integra la funzionalità PPA (Plant Performance Analyser). Questa fornisce la capacità di derivare informazioni da dati aggregati, compilati e analizzati provenienti da diversi sistemi e condensati in KPI, che consentono di migliorare le prestazioni del sistema. Questa funzionalità è stata ulteriormente ampliata nella versione 6.1 con la possibilità di definire dei limiti che specificano quando il KPI è corrispondente a quello previsto o soddisfa dei valori obiettivo (target aziendali, livelli di produzione).

Se alcune di queste comparazioni generano una violazione, il modulo PPA può reagire e generare un evento in retroazione al Production Modeler (Modellatore di Produzione) e prendere quindi provvedimenti immediati. Il Production Modeler è il nucleo che gestisce l'esecuzione delle diverse transizioni distribuite che realizzano i compiti delegati al sistema MES.

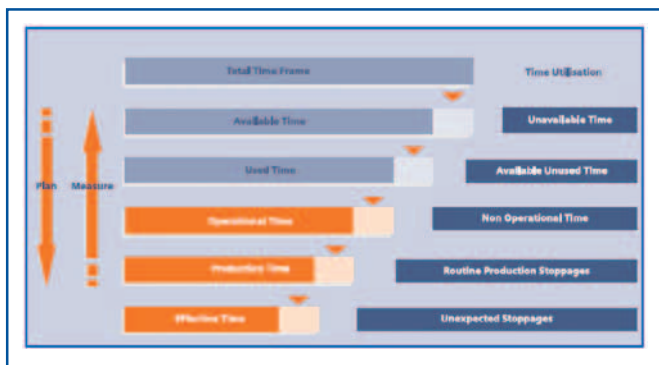
Il sistema è in grado di ricevere eventi specifici per ciascun KPI, notificati se il relativo KPI è fuori target o al di sotto/sopra di uno specifico target.

Con queste informazioni contestualizzate, il Production Modeler può decidere delle azioni per minimizzare queste deviazioni.

Generalmente quando il Production Modeler ottiene l'informazione, può realizzare un'apposita regola di compensazione generando virtualmente qualsiasi reazione, quali inviare un messaggio, generare un allarme, schedulare un report, generare una riconfigurazione di un dispositivo. Simatic IT Historian Data Display permette di comparare ciascun valore di KPI rispetto ai valori limite e i target su archi temporali definibili. Fondamentale è la completa integrazione di Siemens IT all'interno dell'architettura TIA (Total Integrated Automation) e PCS (Process Control Software) per coprire i primi quattro livelli della specifica ISA-95 parte 1, lasciando il quinto livello ai sistemi ERP e SCM.

Scopo fondamentale dei KPI è quindi non solo quello di fornire delle informazioni, ma fornire una conoscenza che consente al personale di cambiare il suo comportamento giornaliero per poter prendere delle decisioni migliori e in maniera più veloce. ■

Wonderware Italia readerservice.it n. 113
Rockwell Automation readerservice.it n. 114
Siemens readerservice.it n. 115



L'indice OEE rende conto della disponibilità, delle prestazioni e della qualità dei macchinari ed è uno dei KPI più importanti

Effectiveness (OEE). Questo KPI rende conto della disponibilità, delle prestazioni e della qualità dei macchinari ed è uno dei KPI più importanti, sempre implementato nei sistemi MES. Utilizzando un sistema che misura e analizza l'indice OEE, le aziende migliorano le prestazioni e l'utilizzo delle apparecchiature, le procedure di funzionamento, e le possibilità di manutenzione, per evitare i guasti prima che avvengano. Mantenendo sotto osservazione l'OEE, il software aiuta le aziende a evitare che problemi sui macchinari si riflettano sulla produzione. L'implementazione dell'indice OEE è resa possibile dall'acquisizione accurata delle informazioni relative agli eventi a livello dell'impianto, dal riporto immediato delle stesse e dall'uso per prendere decisioni sull'ottimizzazione del funzionamento operativo e su come orientare gli investimenti.

Tali funzionalità sono rese possibili da un modulo software che fornisce una soluzione ideale per la misura e l'ottimizzazione dell'OEE attraverso l'aggregazione e la trasformazione e la presentazione in tempo reale delle informazioni su produzione, qualità e tempi di fermo.

Anche Rockwell Automation dispone di una serie di moduli software che possono agire in maniera isolata o all'interno di una suite integrata per la gestione della produzione.

Essi costituiscono il ponte tra i sistemi di automazione a livello di fabbrica e il livello gestionale della produzione. Lo scopo del sistema è quello di rendere utile la grande quantità di dati disponibile a livello di produzione, ma che spesso non forniscono informazioni aggregate utili