

Sinergie tra automazione e manutenzione

Un direttore tecnico da me stimato, ed amato, ci insegnava come minimizzare il logorio di un sistema di produzione con una opportuna ingegneria dell'automazione e dell'impianto. Egli soleva paragonare gli impianti usurati ai pugili "suonati", un'immagine forte che mi è rimasta in mente. A distanza di lustri, anche nel mercato dell'usato delle automobili, sia il criterio dei chilometri percorsi, sia quello, ancora più semplicistico, dell'età anagrafica sta per essere soppiantato dall'indice di usura, calcolato dal computer di bordo. In un impianto produttivo, la risposta più diffusa alla domanda di quale sia il fattore a cui dare il massimo risalto è proprio "l'affidabilità della catena produttiva". La produzione ha infatti bisogno di regolarità di comportamento!

Alcuni fattori, come l'efficacia negli acquisti e la politica del personale, concorrono all'ottenimento dell'affidabilità, ma restano fuori dei problemi strettamente tecnici relativi al controllo di un sistema di produzione. Tra i fattori tecnici, lo stato di salute delle apparecchiature è sicuramente importante, ma dipende dalla quantità di investimenti finalizzati alla manutenzione e, di conseguenza, l'ostacolo economico gioca ancora una volta a sfavore dell'affidabilità.

"È possibile mettere invece d'accordo affidabilità e bassi costi di manutenzione?"

"Quali sono i fattori che influenzano positivamente entrambi?"

Studi di qualche tempo fa nell'industria chimica indicavano una stretta correlazione tra l'indice di affidabilità e l'indice di servizio dell'automazione. Inoltre sono significative l'esistenza di procedure di progettazione ed ingegnerizzazione standardizzate e la flessibilità d'intervento, mentre stranamente non sembrano avere influenza alcuna né le innovazioni della tecnologia, né la ubicazione dell'impianto e neppure la severità del regime di produzione. Sembra allora lecito chiedersi se, a parità di affidabilità, i costi di manutenzione possono essere ridotti semplicemente automatizzando l'impianto. In realtà questo è vero solo se si agisce sulle modalità secondo cui rendere operativo il sistema di automazione, ed in particolare prestando attenzione alle problematiche cui è legata l'affidabilità. Sono moltissimi purtroppo invece i casi in cui si è investito soprattutto sulle strutture dell'automazione, ma non a sufficienza sulle modalità di controllo.

Ad esempio il "Constraint Optimisation", consente di ridurre violazioni indesiderate dei limiti costruttivi, che causano danni spesso non immediatamente visibili (così come un "pugile suonato" non è immediatamente riconoscibile). La maggior parte dei problemi derivano proprio dalle modalità previste per il funzionamento del sistema produttivo e non dalle apparecchiature di per sé. Ha pertanto senso investire sul controllo del processo, e di riflesso sull'automazione, che ne è il contenitore ed il veicolo. Proprio nella direzione dell'affinamento delle modalità di controllo, l'automazione consente una manutenzione migliorativa poco invasiva e spesso a basso costo.

Un sistema di automazione basato sui calcolatori è inoltre oggi sinonimo di maggiore disponibilità di informazioni sulla struttura e sulla conduzione degli impianti e di conseguenza di possibilità di accedere facilmente a quelle informazioni preziose per la manutenzione intelligente. Il costo della manutenzione ordinaria diminuisce allora di molto anche se aumenta di poco quello della manutenzione preventiva e predittiva. In conclusione si può affermare che è conveniente saper gestire i malfunzionamenti, ma ancor più sarebbe opportuno evitarli. Questo aspetto è favorito proprio da una automazione computerizzata di supporto che instancabilmente individui e segnali per tempo l'insorgere di fenomeni che andrebbero a degradare la funzionalità e l'operatività di un sistema di produzione. Questi temi, dibattuti nella recente giornata di studi del 9 ottobre patrocinata da Aiman e Anipla, costituiscono il tema dominante di questo numero di *Automazione e Strumentazione*.

Fausto Gorla, Paneutec
Past President Anipla - Sezione di Milano

