

# AO

automazione oggi **attualità**



## Vedere l'intera scacchiera

MADDALENA PRIA

Mitsubishi Electric si muove con sempre maggiore attenzione verso un'ottimizzazione della produzione intesa nel senso più ampio possibile

**T**alvolta capita di avere piena percezione dei singoli elementi e non dell'intera 'opera', ma questo non è il caso di Mitsubishi Electric, impegnata nella ricerca e sviluppo di soluzioni in grado di ridurre il TCO (Total Cost of Ownership) dell'intero ciclo produttivo, senza ridurre gli interventi a singoli reparti o livelli. Come l'azienda, che da singola unità produttiva si è strutturata nel tempo in numerose società specializzate, ugualmente tale filosofia di specializzazione e crescita è stata fatta propria dal seg-

mento dei sistemi di automazione industriale.

Tale visione è ben sintetizzata dal concetto di 'factory network' e da quello evolutivamente più composito di e-F@ctory; alla base di entrambi vi è la consapevolezza del valore della trasmissione corretta dei dati di produzione ai vari livelli aziendali.

### Miglioramenti ad ampio raggio

Se in un passato anche recente migliorare le prestazioni di fabbrica significava perfezionare le prestazio-

ni dei singoli componenti, ad esempio bus di campo e azionamenti, oggi Mitsubishi Electric si mostra pienamente consapevole della necessità di migliorare anche, e forse soprattutto, i processi e sposta in avanti con costanza i suoi obiettivi proprio tramite la soluzione e-F@ctory che, migliorando le prestazioni nell'automazione integrata di fabbrica, conduce a un'ottimizzazione dell'intero processo. Facendo dunque leva sul principio di 'total factory', l'azienda si propone come fornitore di una soluzione globale mirata a ottimizzare



La soluzione di automazione iQ Platform, nata dall'integrazione via Ethernet tra PLC e pannelli operatore, ha permesso a Mitsubishi Electric di rispondere a una sentita esigenza del mercato

l'efficienza produttiva e a ridurre il TCO tramite connettività semplice, economica ed efficace tra la linea e il sistema IT. La capacità di avere una visione di insieme permette di agire sia sui tempi, sulla qualità e sulla riduzione degli scarti a livello di produzione, sia sulla correttezza delle informazioni alla base delle tracciabilità; in particolare, il monitoraggio dei tempi di 'start/stop' e la capacità di prevedere il più possibile i fermi macchina - di qualsiasi natura essi siano - permette di avere coscienza dei tempi di funzionamento effettivo di una linea, permettendo, ad esempio, di pianificare anche la manutenzione sulla base di fermi macchina preventivati.

### La chiave dell'ottimizzazione

Il vero cervello della soluzione e-F@ctory è nel MES, il quale, agendo secondo principi assimilabili a quelli dell'attività logica umana, deve essere messo nella migliore condizione possibile per prendere decisioni, ovvero deve ricevere informazioni corrette dal livello di produzione, dove vi è la prima raccolta e trasmissione di informazione da parte degli operatori: il fattore umano va considerato lucidamente come moltiplica-

tore della percentuale di errore. Consapevole delle criticità legate all'intervento dell'uomo, Mitsubishi Electric è giunta a proporre, in sostituzione dei 'gateway PC' e della trasmissione dei dati tramite operatore, il proprio MES che, da un lato, sostituisce appunto i gateway PC, dall'altro, permette la raccolta diretta dei dati per la loro trasmissione a livello ERP. Benché questo, naturalmente, non elimini del tutto l'intervento dell'uomo, l'utilizzo di HMI, combinato a quanto sopra descritto, riduce le possibilità di errori.

Tutto ciò non è rimasto al mero livello teorico, infatti l'azienda ha implementato la soluzione e lo ha fatto partendo da se stessa: da due anni, Mitsubishi Electric Servo Motor Factory, impianto di produzione di servomotori di piccola e media taglia che segue l'utilizzatore fino al momento dell'installazione, ne è la realizzazione pratica. L'applicazione dimostra tuttora come l'utilizzo del MES abbia migliorato il processo in tutti i suoi aspetti: i test, infatti, coprono l'intera produzione, risultando non più gravati dalle conseguenze negative dell'indagine a campione che portava in ogni caso all'immissione sul mercato di pezzi difettosi; la possibilità di avere a di-

sposizione informazioni in realtime, inoltre, influisce anche sulla manutenzione, dal momento che, tenendo sotto controllo lo stato di usura dei componenti, viene facilitata quella predittiva; ancora, la soluzione e-F@ctory riduce i tempi di fermo poiché, venendo raccolte informazioni numeriche riguardo al numero di pezzi senza difetto sul totale di quelli prodotti, genera automaticamente report che permettono di rilevare le cause ricorrenti di fermo macchina, indagando le quali l'intervento per ridurli diviene mirato e sensibilmente più efficace. Anche la riduzione del 'lead time' è una conseguenza positiva dell'implementazione della soluzione e-F@ctory, così come la riduzione dei costi dovuta al miglioramento della qualità globale della produzione, ottenuta grazie al monitoraggio realtime e alla conseguente immediata identificazione delle criticità.

### Il ciclo 'virtuoso' dei dati...

Da quanto descritto, emerge con immediatezza l'importanza di avere le informazioni giuste al momento giusto: Mitsubishi Electric ha nel proprio portfolio gli strumenti necessari a raggiungere tale risultato,



Nato per semplificare le operazioni di programmatori, manutentori e operatori di linea, il pannello operatore della gamma GOT1000 è di facile utilizzo e di valido profilo

ovvero soluzioni di connettività e soluzioni di comando e controllo. La scheda QJ71MES96 consente l'interfacciamento tra il PLC e i più comuni database, ottimizzando la comunicazione sia verso l'alto che verso il basso; la scheda, inoltre, bufferizza dati e tempo di 'trigger' su ogni memoria Compact Flash, collega fino a 32 I/O e garantisce una configurazione intuitiva poiché la tecnologia è integrata nella scheda stessa. Mitsubishi Electric, del resto, rende l'offerta di moduli di interfaccia MES ancor più completa con la scheda GT15MESB48M che permette l'interfacciamento con PLC di terze parti. Ma il ciclo virtuoso non si ferma qui: il mercato è sempre più competitivo e sempre più esigente, richiede efficienza produttiva, customizzazioni, rispetto delle normative, innovazione costante; soprattutto, la domanda è di maggiori performance e minori errori. E Mitsubishi Electric ha, anche in questo caso, una risposta efficace, che elimina la programmazione a favore della configurazione. La soluzione di automazione iQ Platform, infatti, nasce dalla completa integrazione via Ethernet tra PLC e pannelli operatore: la piattaforma, composta di un controllore dove installare PLC, 'motion controller',

CNC, comunicazione fino a 1 Gbps, visualizzazione tramite pannelli operatore o PC industriali, ha permesso a Mitsubishi Electric di vincere la sfida della massima integrazione con gestione centralizzata. Cuore del sistema è il 'backplane' bus, che garantisce una capacità di memoria estremamente elevata e un tempo di ciclo di 0,88 ms. Fattore di non poca rilevanza è anche il fatto che la piattaforma richieda un investimento contenuto pur essendo dotata di PLC con CPU QnUD(H), gamma migliorata rispetto alla precedente ma che permette di mantenere gli investimenti pregressi in quanto del tutto compatibile.

A chiudere il cerchio, dal momento che, come anticipato, il TCO viene ridotto anche grazie alla riduzione dei tempi di programmazione e messa in servizio, Mitsubishi Electric propone l'HMI GOT1000: nato per semplificare le operazioni di programmatori, manutentori e operatori di linea, il pannello operatore è di facile utilizzo ma non per questo di profilo ridotto; infatti, grazie a schede Compact Flash per trasferire e salvare i dati di progetto sulle quali sono già presenti i programmi, vi è la possibilità di effettuare le operazioni tramite il pannello operatore e la sua

CPU, senza quindi dover coinvolgere strumenti esterni. In definitiva, il ciclo virtuoso di raccolta, trasmissione, memorizzazione e visualizzazione dei dati proposto da Mitsubishi Electric, ovvero la combinazione di e-F@ctory, iQ Platform e GOT1000, peraltro del tutto scalabile, si dimostra una risposta 'su misura' alle domande di mercato degli OEM.

### ... e la strada giusta per comunicare

Naturalmente, rispondere alle esigenze di mercato implica anche la proposta di una struttura comune Ethernet based: CC Link IE, bus aperto e globale basato su standard Ethernet (Ieee 802.3Z), permette di collegare 120 stazioni e sottoreti, per un massimo di 239 reti; con una distanza massima tra le stazioni di 550 m, CC Link IE copre fino a 66 km e utilizza una fibra ottica innanzitutto di facile reperibilità in quanto diffusa, in secondo luogo dotata, nel modello 'master', di una configurazione doppia ridondante che localizza l'eventuale stazione in errore permettendo di aggirarla e preservando la trasmissione. ■

**Mitsubishi Electric Europe**  
readerservice.it n. 15