

Nuove capacità e funzioni al servizio dei PLC destinati all'Industria 4.0

I controllori programmabili sono uno degli elementi chiave per costruire macchine intelligenti e fornire agli utilizzatori soluzioni integrate attraverso cui rispondere alle sfide di Industria 4.0 e migliorare la capacità delle aziende di adattarsi alle mutevoli domande del mercato. Con la digitalizzazione stiamo passando dalla 'produzione di massa' alla 'customizzazione di massa'. Il mercato manifatturiero si aspetta che i costruttori di macchine siano in grado di innovare costantemente e di rimanere al passo con le mutate esigenze della produzione industriale. Oggi, nell'era dell'IloT (Industrial Internet of Things), gli utilizzatori vogliono ottimizzare la produzione e la catena logistica, aggregando i dati di quelle che finora erano 'sole di informazioni'. Per farlo hanno bisogno dell'aiuto anche di controllori con prestazione di elaborazione dei dati sempre in crescita.

Il ruolo del controllo

I controllori programmabili sono oggi il cuore di un ambiente intelligente in cui i sistemi IT (Information Technology) e OT (Operations Technology) convergono in una singola architettura di rete. Macchine

intelligenti e tecnologie abilitanti l'IloT contribuiscono a ottimizzare connettività e condivisione delle informazioni tra persone e impianti.

I costruttori di macchine automatiche sono costantemente pressati dall'esigenza di aumentare la velocità di produzione e la produttività senza compromettere la qualità, mentre sempre maggiore è la domanda di macchine connesse fra di loro (m2m) e al cloud computing (m2c). I controllori programmabili di nuova generazione, che già da anni sono divenuti multidisciplinari, devono contribuire a soddisfare questi requisiti, offrendo livelli superiori di precisione e connettività nonché una capacità applicativa più elevata rispetto alle versioni precedenti. Gli utilizzatori finali hanno tra i loro obiettivi quello di accedere in sicurezza ai dati operativi, aziendali e transazionali, per poterli elaborare nel modo più utile. I costruttori di macchine possono supportare la realizzazione di tali obiettivi collegando i sistemi di controllo e fornendo dashboard delle prestazioni che rendano disponibili e utilizzabili le informazioni.

Molte applicazioni ad alta velocità prevedono un numero di assi in costante aumento e i nuovi controllori devono poter migliorare i tempi di risposta degli I/O e i trigger a evento devono consentire l'esecuzione quasi istantanea delle task. Nelle applicazioni di confezionamento, per esempio, la rapidità dei tempi di risposta costituisce la criticità principale per il regolare funzionamento di una linea di produzione e i controllori devono permettere lo sviluppo di macchine sempre più compatte, con livelli superiori di accuratezza e precisione nelle varie operazioni.

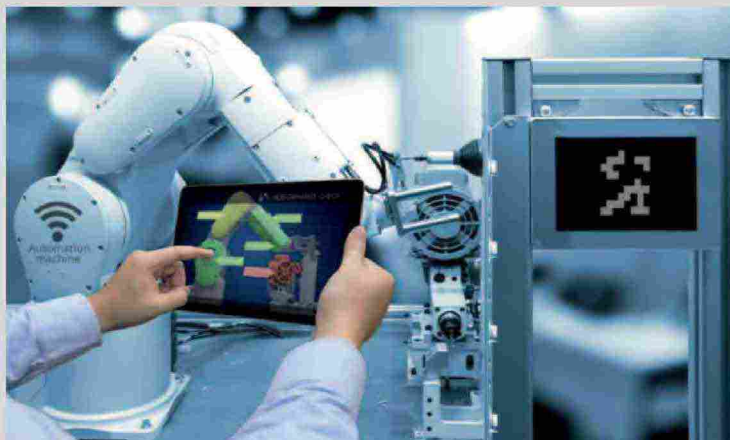


Foto tratta da <http://www.shutterstock.com>

L'importanza della comunicazione

La connettività alla rete Ethernet sta diventando una richiesta irrinunciabile per la stragrande maggioranza delle macchine e delle applicazioni industriali, fino a supportare velocità anche del Giga. La possibilità di connettere la propria macchina o applicazione direttamente sulla rete dello stabilimento degli utilizzatori impone una maggiore padronanza delle tecniche di configurazione delle moderne reti Ethernet, in modo da offrire sufficiente banda trasmissiva sia per il traffico dati a livello di impianto, sia per quello a livello di azienda. Operatori e tecnici devono poter disporre in tempo reale di tutte quelle informazioni, per esempio sullo stato delle comunicazioni o sulle condizioni e l'attività dei moduli I/O, che permettono loro di riconoscere istantaneamente i problemi, magari collegandosi anche con un qualunque apparato mobile (tablet o smartphone). Dispositivi di campo, quali sensori, attuatori e azionamenti, sempre più 'smart', possono fornire ai controllori dati in tempo reale, utili per la manutenzione predittiva, al fine di aiutare gli utilizzatori a velocizzare le procedure di ricerca guasti e gli interventi di riparazione. Attraverso il monitoraggio remoto, inoltre, è possibile tenere sotto controllo i parametri critici e affrontare i problemi prima che si verifichi un guasto.

Sicurezza in tutti i sensi

Nell'ambito di un approccio 'totale' alla security, sempre più controllori supportano funzioni di sicurezza studiate per proteggere strutture dati, asset e proprietà intellettuale degli applicativi software. Le tecnologie di security sempre più più spesso integrate prevedono, tra l'altro, firmware crittografato con firma digitale, rilevamento delle modifiche e registrazione delle attività, senza dimenticare il controllo degli accessi in base ai ruoli con sistemi di autenticazione e autorizzazione per controllori, programmi e singole routine.

Per altro verso, la sicurezza (safety) delle macchine porta oggi a ricercare soluzioni di controllo in cui la stessa sia integrata con le altre funzioni di controllo in un singolo apparato e su una singola rete Ethernet, per rispondere alla ricerca dei costruttori di modalità per semplificare e standardizzare le proprie macchine e sistemi. Oltre a rendere molto più semplice la progettazione della sicurezza (safety) in una vasta gamma di macchine standard e personalizzate, ciò semplifica l'architettura del sistema di controllo.

Programmazione e riduzione della complessità

Per concludere, i nuovi strumenti di progettazione scalabili aiutano i costruttori a fornire apparecchiature flessibili, adatte a diverse applicazioni e in grado di migliorare l'efficienza. La programmazione modulare e il codice riutilizzabile, per esempio, possono contribuire a ridurre la complessità del sistema e a velocizzare i tempi di progettazione, installazione e messa in servizio. Gli strumenti di dimensionamento del sistema di controllo assi possono rendere la progettazione mecatronica più rapida e facile da analizzare, aiutando a ottimizzare, simulare e selezionare i dispositivi.

Il Gruppo PLC-I/O di Anie Automazione

Al Gruppo PLC-I/O di Anie Automazione aderiscono le aziende del settore dei controllori logici programmabili, delle reti industriali e bus di campo; dei sistemi di connessione; delle interfacce e moduli di ingresso-uscita digitali/analogici; del software di configurazione, programmazione, debug e diagnostica. Tra le principali attività del Gruppo figurano la pubblicazione di articoli sulla stampa specializzata e di guide di approfondimento tecnologico; la partecipazione a eventi; attività di lobby e di monitoraggio dei tavoli tecnici degli enti normatori di riferimento; la realizzazione di indagini statistiche e analisi di mercato.

Nello specifico, fanno parte del Gruppo le seguenti aziende:

ABB - Electrification Product Division, B&R Automazione Industriale, Bosch Rexroth, Delta Energy Systems (Italy), Eaton Industries (Italy), Gefran, Mitsubishi Electric Europe, National Instruments Italy, Omron Electronics, Panasonic Electric Works Italia, Phoenix Contact, Pilz Italia, Rockwell Automation, Saia Burgess Controls Italia, Schneider Electric, Sew Eurodrive, Siemens, Telesar, Vipa Italia, Weidmüller.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web dell'Associazione:

www.anieautomazione.it



Gruppo PLC-I/O di Anie Automazione

@ANIEAutomazione, www.anieautomazione.it - www.anie.it

