

Anche il processo

si evolve

Come si stanno evolvendo le tecnologie per il controllo di processo? Quali saranno le soluzioni più richieste in futuro? Lo abbiamo chiesto a chi si misura quotidianamente con le problematiche di questo mondo

Il settore del controllo di processo, pur mantenendo degli standard ormai acquisiti, è in continua evoluzione, grazie alle nuove tecnologie fornite dall'automazione. La necessità di ridurre i costi e incrementare efficienza e qualità produttiva porta le aziende ad adottare soluzioni innovative. Vediamo in questa tavola rotonda alcuni degli spunti più interessanti.

Carlo Marchisio: *Partiamo dall'elemento base: la normativa. Ritenete che la norma IEC/EN 61511 sia stata ben recepita dall'industria di processo e che le aziende abbiano ormai familiarizzato con la sua applicazione?*

Massimo Zuliani, control&safety systems sales specialist di **Emerson Process Management Italia:** "La norma IEC/EN 61511 è globalmente riconosciuta come pratica ottimale per le applicazioni di sicurezza nell'ambito dell'industria di processo ed è strutturata a complemento delle disposizioni contenute nella Direttiva Europea Seveso. L'industria di processo ha recepito l'esigenza (e gli obblighi) di un approccio strutturato e sistematico alle problematiche di sicurezza funzionale, tuttavia l'applicazione integrale della IEC/EN 61511 appare, in molti casi, ancora carente. Le motivazioni si possono probabilmente ricercare nella complessità della materia, che richiede strutture organizzative articolate e con competenze multidisciplinari, elementi che in realtà medio-piccole potrebbero rappresentare un problema. Si rileva quindi una crescente attenzione da parte degli utenti finali per società in grado di fornire soluzioni complete, che non si limitano alla fornitura di componenti certificati, ma estendono la loro offerta con servizi di consulenza a copertura dell'intero safety lifecycle definito dalla norma".

Vittorio Canovi, responsabile reparto controllo di processo di **Fast:** "Ritengo che la norma sia stata solo parzialmente rece-

pita dalle industrie di processo; i responsabili di progetto, che devono preoccuparsi di adempiere agli obblighi della normativa, hanno ben chiaro di dover acquistare per i propri impianti dispositivi e software ad alta integrità, corredati di una certificazione che ne attesti la sicurezza funzionale. Anzi, spesso effettuano scelte fin troppo precauzionali, privilegiando prodotti con grado SIL più elevato rispetto alle loro reali esigenze. Non sempre, invece, è applicata la normativa inerente all'intero ciclo di progettazione e mantenimento del sistema, fatto salvo i maggiori player di progettazione industriale. Riassumendo: le aziende hanno recepito l'obbligo della certificazione di prodotto, ma non quella legata al progetto".

Paolo Laganà, system integrator partner di **Inlon Engineering Tridium:** "Dalla prospettiva di una piccola azienda come la nostra, si percepisce la sensazione che la norma sia più sentita nella sostanza che nella forma, anche perché le tematiche stringenti legate al controllo di processo non si possono aggirare se non incorrendo in pesanti conseguenze".

Josè Chavarria, PCS7 group manager di **Siemens:** "L'esperienza maturata in questi anni ha creato nelle aziende la consapevolezza che la redazione di un Rapporto di Sicurezza o lo svolgimento di una Analisi del Rischio non sono solamente un problema di rispetto di una norma di legge; la Gestione della Sicurezza è diventato un aspetto centrale nell'attività produttiva, nonché parte integrante di questa. Solo con una Gestione Integrata della sicurezza, che porta quest'ultima a non essere più vista come un 'accessorio', si possono raggiungere livelli di sicurezza elevati, a salvaguardia delle persone e della loro salute, e dell'integrità del patrimonio ambientale e aziendale. La norma IEC/EN 61511, di riferimento per quanto riguarda i dispositivi e i sistemi strumentali di sicurezza per l'industria di processo, definisce i SIS (Safety Instrumented Systems), quindi i

sensori, i circuiti logici d'interfaccia, gli elementi finali e la tecnologia costruttiva. Sono due i concetti fondamentali di cui parla lo standard: i cicli di vita (Safety Life Cycle) e i livelli di integrità (SIL). I cicli di vita permettono di valutare i rischi esistenti a livello di processo, analizzarli e progettare livelli di protezione confacenti; alla fine si stabiliscono i requisiti e le performance del sistema SIS, linee guida per la determinazione dei livelli SIL nell'analisi dei rischi".

Giacomo Rogliero, technical engineer di **Valcom**: "Nessuna azienda che voglia avere una solida presenza sul mercato, nell'ambito del processo, può prescindere dall'applicazione della norma IEC 61511 nella realizzazione dei Sistemi Strumentali di Sicurezza (SIS); questo per tutto il ciclo di vita funzionale del SIS stesso. La sicurezza è fondamentale per il funzionamento di un qualsiasi impianto e con l'aumento della complessità dei processi e il crescente numero di produttori di sistemi presenti sul mercato, è sempre più necessario garantire agli impianti elevati standard di sicurezza. Tra l'altro, garantire un elevato grado di sicurezza degli impianti non significa per un'azienda solo assicurare l'incolumità degli operatori, ma anche costruirsi un'immagine positiva sul mercato. Di conseguenza, la crescente domanda di sistemi più efficienti, scalabili e sicuri ha portato inevitabilmente le aziende del settore a conformarsi alle norme previste".

Massimiliano Veronesi, product manager process control&management systems di **Yokogawa Italy**: "Direi che la norma è stata ben recepita per quanto concerne la safety. Non sempre, però, le 'buone intenzioni' si traducono in effettiva osservanza di tutte le prescrizioni. Ad esempio, in fase di 'execution', qualche volta i safety requirement arrivano dopo le altre specifiche, quando invece dovrebbero derivare dall'Hazop (Hazard and Operability Analysis) redatto preliminarmente; poi, il tempo per i test è sempre compresso ecc. Nel complesso, però, l'industria di processo riconosce negli standard IEC 61508/511 le giuste linee guida per lo sviluppo di safety project/system".

Reti e fieldbus: quali vantaggi?

Marchisio: *Cosa pensate dell'adozione dei bus di campo, realtà ormai consolidata, nell'industria di processo?*

Marco Defraia, business development manager di **Emerson Process Management Italia**: "Limitandoci al panorama italiano, i bus di campo rappresentano una realtà ormai consolidata, anche se la loro diffusione non è omogenea. Il bus è certamente più presente in alcune tipologie di impianti (chimica fine o bulk farmaceutico) piuttosto che in altre (chimica di base o raffinazione). Le ragioni ritengo siano sia storiche,

Le prime sono da intendersi in termini di investimenti e aggiornamenti tecnologici sugli impianti esistenti, che risalgono agli anni '70-80, ovvero prima della diffusione delle tecniche fieldbus. Le ragioni culturali vanno invece ricercate

nei benefici attesi dall'utilizzo dei bus di campo. Per la maggioranza degli utenti finali l'unico vantaggio che si ottiene è a livello di Capex (contenimento dei costi di progetto). Non molti considerano i fieldbus una soluzione valida per ottenere maggiori informazioni e attivare sistemi di diagnostica avanzata dalla strumentazione intelligente distribuita in campo, con vantaggi a livello di Opex. In ultimo, nel panorama dei protocolli disponibili (Fieldbus Foundation, Profibus, AS-Interface, Devicenet ecc.), sarebbe auspicabile utilizzare un mix di tecnologie, in quanto sviluppate per rispondere a diverse esigenze. Il consiglio è quindi di non 'sposare' una singola soluzione, ma di ottenere il meglio da ognuna in funzione delle specifiche necessità".

Canovi: "Effettivamente la tecnologia bus è consolidata da anni, grazie anche alla sua robustezza e alla molteplicità delle proposte e applicazioni disponibili. Da alcuni anni, le più grandi aziende distributrici stanno lavorando per rendere interoperabili e interconnesse le differenti tipologie di bus di campo. Questa tendenza, determinata dal fatto che gli utilizzatori difficilmente vogliono legarsi a un solo fornitore, porta allo sviluppo di strumenti in grado di connettersi a protocolli differenti, consentendo ai system integrator di operare con maggiore autonomia e libertà di scelta, in base allo scopo prefissato".

Laganà: "Ormai non ci si domanda se utilizzare il bus, ma, semmai, quale impiegare, puntando all'integrazione tra i vari standard, considerato che ogni fieldbus, in base alle effettive esigenze d'uso, è preferibile rispetto all'altro per le sue peculiarità. Del resto, maggiore consapevolezza e competenza sui bus hanno portato a un più consapevole uso degli stessi, smitizzando anche alcuni aspetti a loro legati".

Chavarría: "Concordo sul fatto che i bus di campo siano ormai una realtà consolidata nell'industria di processo; essi rendono disponibile una notevole quantità di informazioni. L'introduzione dello standard Profinet, basato su Ethernet, ha permesso di raggiungere anche nel controllo di processo delle velocità di comunicazione un tempo impensabili, senza rinunciare a robustezza e affidabilità. Altro aspetto rilevante è la capacità dei bus di campo di scongiurare eventuali fermi impianto e colli di bottiglia, in modo che le anomalie relative a singole parti di un impianto non compromettano la funzionalità dell'intero sistema. L'indipendenza funzionale di ogni elemento della rete di comunicazione è un criterio importante per costruire sistemi



Massimo Zuliani



Marco Defraia



Giampietro Lazzaro

a elevata disponibilità e affidabilità. Le architetture di back-up delle unità di controllo, la presenza di mezzi di trasmissione ridondati e la disponibilità di soluzioni specifiche per aree a pericolo di esplosione (Ex), infine, costituiscono requisiti tipici, che devono essere assicurati dai fieldbus nel processo. Inoltre, l'uso dei fieldbus porta a un sensibile miglioramento delle funzionalità di asset management del sistema, oltre a supportare una comunicazione efficiente con dispositivi remoti o inaccessibili".

Simone Gaia, product manager di **Sistemi**

Avanzati Elettronici: "Sono convinto che l'evoluzione e il consolidamento che i bus di campo hanno avuto nell'industria di processo siano la naturale evoluzione di un sistema che aveva già in sé le 'carte in regola' per 'sfondare', ossia: architettura bus, trasmissione digitale dei segnali, possibilità di collegare strumenti intelligenti. Se a questi punti di forza si aggiungono i vantaggi dati in termini di costi di cablaggio e installazione, facilità di aggiunta o rimozione dei dispositivi, riduzione degli errori d'installazione, condivisione delle risorse, tolleranza ai guasti e flessibilità, non bisogna restare sorpresi della diffusione che i bus hanno avuto".

Rogliero: "Negli anni, potere interagire da remoto con la strumentazione di processo è diventata un'esigenza più che un'opzione, in quanto permette di acquisire la misura delle grandezze d'interesse, elaborare strategie di automazione e attuare dei controlli. A livello fisico, i bus più diffusi sono ancora quelli seriali (RS485 e RS232), sui quali si sono sviluppati diversi protocolli di comunicazione, proprietari e liberi, come Hart, Profibus, Modbus ecc., ma si stanno diffondendo anche Ethernet e i sistemi wireless, nonché impianti su più livelli che utilizzano soluzioni ibride. Ormai, si può affermare che l'architettura bus sia ampiamente diffusa e accettata per diversi motivi: risparmio sui costi di cablaggio e installazione, facilità di aggiunta di nuovi dispositivi, riduzione degli errori d'installazione, condivisione delle risorse, maggiore tolleranza ai guasti e flessibilità. Il vantaggio principale resta comunque quello di poter configurare il dispositivo da remoto, come se si fosse in loco. Resta tuttavia il problema dei troppi protocolli di comunicazione in uso, che creano confusione, dal punto di vista del cliente, sul modello da scegliere e sulla rete da implementare. A tale proposito, la norma IEC 61158 per la standardizzazione dei bus di campo intende promuovere a livello internazionale una maggiore interscambiabilità e integrazione dei sistemi".

Veronesi: "Si tratta di una tecnologia adatta più che altro ai nuovi progetti cosiddetti 'green field', piuttosto rari nei Paesi già industrializzati. Inoltre, i risparmi conseguibili dalla riduzione dei cablaggi sono controbilanciati dal maggiore costo dei tra-

smettitori e dei dispositivi, nonché delle licenze a corredo. È forse più opportuno implementare e sfruttare a fondo le potenzialità di un valido sistema di asset management, basato su una delle piattaforme che tutti i vendor sono in grado di offrire".

Un controllo 'allargato'

Marchisio: *Non ritenete che il dominio di 'competenza' dei sistemi di controllo si stia sempre più allargando, fino a includere la gestione del business e l'assicurazione della qualità?*



Luca Ferrari



Vittorio Canovi



Paolo Laganà

Giampietro Lazzaro, business development manager di **Emerson Process Management**

Italia: "Produttività, efficienza, sostenibilità, flessibilità, in sintesi l'eccellenza operativa richiede l'utilizzo di strumenti decisionali che si fondano su una vasta quantità di dati. I confini tra il dominio del controllo (DCS) e quello del business (ERP) sono dunque pressoché scomparsi, creando di fatto un 'dominio delle informazioni', eterogeneo, che va, in primo luogo, adeguatamente protetto con efficaci strategie di cyber security. Ritornando agli strumenti decisionali, Emerson offre soluzioni per la manutenzione predittiva, come AMS, o applicativi MES, come la piattaforma Syncade, che integrano la gestione dell'intero ciclo produttivo, dall'ordine, alla produzione, al controllo qualità. Altro esempio 'cross-funzionale': Smart Process Energy Management è un'applicazione di Emerson rivolta alle industrie di processo, che consente di ottimizzare in tempo reale i costi energetici, valutando la domanda degli impianti, la disponibilità, i costi di produzione interna e quelli di acquisto dalla rete elettrica".

Canovi: "Molti produttori stanno integrando le loro piattaforme (quali sistemi DCS) con pacchetti software in grado di connettere i sistemi di controllo ('braccio operativo' delle aziende) al 'cervello' gestionale. In questo modo, si risolve il problema della correlazione dei dati tra processi di fabbrica e processi di business, in quanto le informazioni critiche sono rese disponibili in tempo reale al management. I report provenienti dai diversi impianti di lavorazione diventano sostanziali per la pianificazione della produzione, la gestione della tracciabilità di prodotto, la programmazione della manutenzione

e il rafforzamento del sistema qualità. Infatti, il collegamento tra il flusso fisico della produzione e quello informativo d'ufficio comporta importanti benefici, quali una maggiore efficacia dei processi, un'efficienza superiore dei flussi, una conseguente riduzione dei costi e del time-to-market".

Laganà: "Ritengo che questa convergenza sia benefica: finalmente non sarà più solo il direttore tecnico a spingere per un più efficiente controllo di processo, ma la stessa direzione azien-



Fonte: www.deviantart.net

dale, ai più alti livelli. Non vi è qualità senza controllo e non vi è efficienza senza qualità”.

Chavarría: “La definizione di DCS è cambiata, l’architettura del sistema è diventata più aperta e flessibile. In passato, molti dei componenti hardware e delle licenze software necessari per comporre il sistema di controllo di processo erano proprietari. I nuovi DCS sono invece flessibili e permettono di integrare sistemi di monitoring, di controllo di processo locali, di acquisizione dati (Scada), reti di PLC, funzioni di manutenzione e management in una singola architettura unificata. Consentono di aumentare l’affidabilità e flessibilità dei processi, diminuire i rischi relativi alla sicurezza, attuare una manutenzione predittiva e un monitoraggio continuo del processo, incrementando la qualità e minimizzando i costi di gestione. Oggi, il sistema DCS deve supportare la completa integrazione con i sistemi ERP, utilizzando interfacce standardizzate sulla base di norme internazionali. In questo modo, è possibile rendere disponibili i dati di processo in ogni istante e a tutti i livelli aziendali, a scopo di valutazione, pianificazione, coordinamento e ottimizzazione dei processi di business, produttivi e commerciali. Inoltre, un sistema DCS deve essere strettamente integrato con i sistemi MES presenti in azienda. Un moderno DCS deve insomma essere un sistema aperto, basato su tecnologie standard, inclusivo di piattaforme PC con sistema operativo Windows, comunicazione Ethernet, TCP/IP e OPC per l’interconnettività con i sistemi di fornitori terzi, comunicazione verso i dispositivi di campo tramite fieldbus standard, come Profibus DP/PA, Foundation Fieldbus H1, Hart, AS-i e le reti Modbus”.

Gaia: “Considerare il controllo di un sistema solo come la semplice acquisizione di dati, nudi e crudi, da implementare solo per la gestione del corretto funzionamento del sistema produzione e per minimizzare i tempi di fermo macchina sarebbe limitante. Sarebbe come fare un passo indietro, dato che la quantità e la qualità di dati che è possibile immagazzinare permette, attraverso piattaforme software specifiche, di elaborare informazioni a livello statistico per estrarre feedback importanti a livello di business plan e qualità della produzione. Ecco che si creano sinergie a livello di controllo di processo che mettono a stretto contatto tutte le fasi della produzione, che, monitorate e supervisionate, possono contenere informazioni preziose in termini di sviluppo industriale”.

Rogliero: “Un sistema di controllo affidabile, efficiente e sicuro permette non solo di gestire al meglio il processo produttivo, ma anche di ottenere un ritorno economico in termini di riduzione dei costi, grazie a un migliore utilizzo delle risorse aziendali interne, limitando gli sprechi e dando agli organi dirigenziali un quadro esaustivo delle innumerevoli variabili in gioco in un ciclo produttivo. È così possibile intervenire tempestivamente in caso di anomalie. In tal modo, il business plan risulta costruito sulle reali potenzialità dell’azienda, in modo da evitare di prevedere risultati difficilmente raggiungibili”.

Veronesi: “È vero, le esigenze di scambio dei dati con altri sistemi sono in aumento, ma, a fronte dei benefici in termini

‘informativi’, sussistono problematiche dovute all’integrazione (non solo tecniche, ma anche di delimitazione delle responsabilità) e di pericolosa apertura verso le reti aziendali, fonti di possibili attacchi informatici, potenzialmente pericolosi per il sistema di controllo. Inoltre, i vendor continuano ad arricchire la loro offerta con pacchetti a corredo per l’analisi dei dati e delle performance”.

Un futuro in wireless?

Marchisio: *La tecnologia wireless viene oggi già utilizzata nell’ambito del controllo di processo: quali a vostro parere potranno essere le sue applicazioni future?*

Luca Ferrari, Business development director-wireless di Emerson Process Management Italia: “È vero, esistono svariate applicazioni di controllo di processo che utilizzano le tecnologie wireless. Si tratta ancora, tipicamente, di controlli che non necessitano di tempi di risposta particolarmente stretti, come controlli di temperature o di pressioni non critiche. La tendenza è comunque di proporre al mercato della strumentazione wireless che abbia caratteristiche tali da essere in grado di fornire prestazioni idonee ad applicazioni di controllo. Per esempio, la maggior parte della strumentazione di Emerson può raggiungere un refresh della variabile primaria di 1 s, mantenendo la durata delle batterie per tempi di esercizio relativamente lunghi”.

Canovi: “L’uso della tecnologia wireless per la connessione della strumentazione al sistema di controllo del processo si sta diffondendo sempre più, però trova applicazione soprattutto in aree di processo non critiche, caratterizzate da problematiche quali la necessità di coprire elevate distanze e la presenza di condizioni di cablaggio hardware difficili, per esempio nella gestione di parchi serbatoi. Viste le caratteristiche della tecnologia senza fili, credo che in futuro sarà conveniente applicarla principalmente dove un mancato segnale non crei situazioni critiche e di allarme sul processo produttivo”.

Laganà: “Vedo la tecnologia wireless come un’opzione inevitabile date le crescenti esigenze di monitoraggio dell’utenza finale: sappiamo bene le difficoltà sottese e i limiti deterministici delle applicazioni di controllo di processo su piattaforma wireless, ma, d’altra parte, questa tecnologia diventa fondamentale a corredo di macchine e sistemi, siano essi o meno già operativi, per realizzare soluzioni di monitoraggio in tempo reale e in forma capillare, sia ai fini della tracciabilità, sia per comunicare con i responsabili delle linee di processo. Ovviamente, tutto ciò è possibile grazie allo sviluppo dei sistemi di comunicazione, che sono diventati sempre più stabili”.

Chavarría: “Chiave del successo delle soluzioni wireless in prospettiva futura sarà la capacità di procurare e rendere disponibili informazioni in ogni luogo e in ogni momento. Mediante apparecchiature mobili, interconnesse tramite reti radio standardizzate e affidabili, i processi possono essere configurati in modo notevolmente più efficiente. Contrariamente ai cavi in rame o fibra ottica, i metodi di trasmissione delle onde elettromagnetiche dipendono dallo spazio che attraversano

e dall'infrastruttura radio installata. Le attuali apparecchiature wireless utilizzano, per una migliore ricezione, tecniche come areal-diversity (comunicazione tra antenne), ricevitori di alta qualità e metodi di modulazione fault-tolerant per migliorare la qualità del segnale, per impedire un'interruzione del traffico radio. Sono già realtà anche gli ampliamenti dello standard IEEE 802.11, che consentono la trasmissione affidabile via wireless dei dati con protocollo Profinet, presupposto per applicazioni di sicurezza (safety) basate sulla comunicazione radio.

È facile immaginare che il continuo sviluppo di questa tecnologia ne amplierà la domanda e le possibili applicazioni".

Gaia: "La diffusione del wireless nel controllo di processo ha portato una serie di benefici, per esempio in termini di riduzione dei costi dovuti di cablaggio e legati all'hardware impiegato per il monitoraggio di processi che si possono trovare molto distanti rispetto alla stazione di controllo. Si pensi ai sistemi di produzione dell'energia elettrica attraverso il fotovoltaico, per citare una delle applicazioni che attualmente ha avuto un forte sviluppo, dove l'area in cui sono piazzati i pannelli può essere vasta.

Avere la possibilità di controllare e supervisionare i dati raccolti attraverso il loro invio in wireless permette un intervento più mirato in caso di anomalie. In futuro questa tecnologia si svilupperà ancora, visto che la ricezione di informazioni su dispositivi mobili, come telefoni, portatili ecc., ormai è diventata una pratica assodata".

Rogliero: "Sebbene sia ormai consolidata, nel settore delle applicazioni industriali la tecnologia wireless non ha ancora conquistato una quota di mercato significativa. Essa consente una notevole semplificazione del collegamento fra gli apparati: non essendo più necessari i cavi, si riescono a raggiungere aree che sarebbero altrimenti troppo distanti.

Resta, però, la difficoltà di coprire aree molto ampie o dove vi siano problemi di visibilità tra i vari apparati. Inoltre, non è sempre vero che con la tecnologia wireless vi siano minori costi di connessione, infatti questi aumentano con la complessità del sistema e in base al luogo d'installazione.

I reali benefici economici si hanno nella semplificazione e nei minori ingombri, nella riduzione di scatole di derivazione e nel superamento di barriere e ostacoli. Benefici maggiori, ma più difficili da quantificare, vi sarebbero sicuramente sui costi operativi, dove le maggiori informazioni disponibili permetterebbero di utilizzare al meglio il personale per un migliore uso dell'impianto e la sua manutenzione".

Veronesi: "Futuro assicurato, ma con calma. Per quanto riguarda la rete del sistema di controllo, la fibra ottica continua ad assicurare prestazioni superiori in termini di banda e affidabilità della connessione. Per quanto riguarda le reti di trasmettitori (ISA100 o WirelessHart), le prestazioni sono al momento compatibili con applicazioni 'lente', per esempio controlli di livello o di temperatura, ma, con i prossimi avanzamenti tecnici, si allargheranno.

L'applicazione del wireless sarà comunque limitata a impianti non troppo complessi, per lo meno in termini di ostacoli alla trasmissione (pipeline e campi solari meglio di un impianto chimico). Infine, permangono i medesimi problemi già visti con i fieldbus: sugli impianti esistenti, dove il cavo è già tirato, la sostituzione di uno strumento wired con uno wireless comporta un costo aggiuntivo; ciò potrebbe essere vinto dalle maggiori funzionalità diagnostiche disponibili, ma senza esagerare, altrimenti i molti dati rallentano troppo la comunicazione".



Josè Chavarria



Giacomo Rogliero



Simone Gaia



Massimiliano Veronesi

Innovazioni possibili

Marchisio: *E ora una previsione: quali nuove soluzioni tecnologiche si potranno implementare nel campo del controllo di processo e in quali aree industriali?*

Zuliani: "Parlando di innovazioni, con il rilascio della versione 11 del proprio sistema, Emerson ha voluto introdurre il concetto di marshalling elettronico, che offre una flessibilità superiore nell'implementazione, espansione e modifica, anche in corso d'opera, del sistema di controllo. Tutto ciò è reso possibile dalla tecnologia 'charm', che consiste in un modulo di caratterizzazione a singolo canale, inserito sulla morsettiera di attestazione dei segnali da campo, disponibile anche con barriera a sicurezza intrinseca integrata. Esso consente di collegare un qualsiasi strumento, in qualsiasi punto della morsettiera d'interfaccia, indipendentemente dal tipo di segnale. È così il sistema di controllo ad adattarsi alla formazione dei segnali da campo non viceversa, come accade solitamente. Tutto ciò si traduce nell'eliminazione del cosiddetto 'crosswiring', con conseguenti risparmi in termini di materiali, spazi, ore di attività e documentazione e maggiore facilità nell'implementazione di successive modifiche. La duttilità di questa soluzione trova già applicazione in impianti nuovi ed esistenti nei tradizionali settori dell'industria di processo, come raffinazione, chimica e petrolchimica, oil&gas, power, life science".

Canovi: "Probabilmente, nell'ambito del controllo di processo si avrà una più larga diffusione delle reti Ethernet. Già adesso si osserva un lento passaggio dal bus di campo tradizionale alle reti



Fonte: www.deviantart.net

di controllo e di campo basate su questa tecnologia (si pensi a Profinet e FF HSE-Fieldbus Foundation High Speed Ethernet). Si sta inoltre riscontrando sempre più spesso, soprattutto in certe realtà costituite da impianti distribuiti sul territorio, come le reti di distribuzione di acqua/gas, dove esiste il problema della molteplicità degli impianti dislocati anche a notevole distanza dalla sede aziendale, la tendenza ad adottare sistemi di telecontrollo basati su tecnologie avanzate, che consentano di superare le distanze e intervenire così tempestivamente. Si sta diffondendo l'utilizzo di reti wireless, sia telefonia, sia dati (Gprs, Umts, Wimax, Hiperlan) con periferiche connesse tramite reti virtuali (VPN). In questo modo, le periferiche sono raggiungibili indipendentemente dal mezzo di comunicazione (che può essere anche ridondante) e i dati viaggiano criptati con i più elevati standard di sicurezza. Per concludere, come system integrator ci auspichiamo fortemente una maggiore integrazione tra i pacchetti di configurazione dell'automazione propriamente detti e i pacchetti di ingegneria elettro-strumentale".

Laganà: "Ritengo che si potranno sviluppare meglio piattaforme di monitoraggio anche per l'impiego in ambienti ostici, permettendo una raccolta più spinta dei parametri di funzionamento in tempo reale, con la possibilità di analizzare quelle correlazioni che sono alla base della manutenzione predittiva, nonché di una migliore qualità del processo".

Chavarria: "Il 'cuore' di un DCS è il suo sistema di engineering, che, con una vasta gamma di strumenti perfettamente sintonizzati tra loro, minimizza l'onere di progettazione. È già una realtà affermata nei DCS moderni la funzionalità denominata 'advanced engineering', la quale è elemento di unione tra i tool di engineering standard del DCS (engineering-toolset, CFC, configurazione hardware, gerarchia tecnologica) e gli strumenti classici dell'ingegneria di dettaglio, quali Eplan, Elcad o SmartPlant, CAD/CAE, Excel ecc. Oltre a questo, abbiamo già fatto un passo avanti verso una più completa integrazione dell'iter progettuale dell'intero impianto: Product Design, Plant Design, Basic Engineering, Detail Engineering, Installation & Commissioning, Operation & Maintenance. È nota la cosiddetta 'digital factory', una piattaforma standard che integra in maniera trasparente tutte le informazioni d'ingegneria relative alla progettazione dell'impianto, delle operazioni, dei cicli di produzione, fino ai dettagli riguardanti le definizioni dei loop di controllo e dell'automazione, o delle modalità di manutenzione dei vari dispositivi di campo. Con questa soluzione, gli utilizzatori hanno a disposizione numerose possibilità per aumentare l'efficienza del loro lavoro, accorciando i tempi di pianificazione e riducendo i costi".

Gaia: "Dato che la supervisione d'impianto e il controllo a bordo macchina rappresentano due tasselli imprescindibili all'interno dei moderni processi produttivi, sono convinto che il PAC che Sistemi Avanzati Elettronici propone sia la soluzione con la maggiore carica innovativa. Di fatto, parliamo di un'unica soluzione 'all in one', con a disposizione un'architettura PC (con CPU X86 fanless), sistema operativo user friendly, caricato su flash interna saldata su scheda e una serie di I/O configurabili e modulari. Tale implementazione del concetto 'tutto in uno', cioè di

gestione totalmente integrata dell'applicazione per mezzo di un unico sistema, assicura di raggiungere obiettivi di efficienza e versatilità del sistema di controllo che si concretizzano in un vantaggio sostanzioso, sia dal punto di vista dei tempi di realizzazione, sia della manutenzione e dell'upgrade. La possibilità di avere un sistema operativo 'standard' installato permette di lavorare a un livello più alto d'interpretazione della logica di comando, consentendo una programmazione più semplice. Inoltre, implementa in modo ottimale il concetto di sistema aperto, senza la necessità di un canale di comunicazione configurato in modo specifico. Un'altra peculiarità molto interessante consiste nella vasta gamma di moduli I/O disponibili, da montare sugli slot di espansione presenti sul PAC".

Rogliero: "Viste le difficili condizioni economiche in cui versano ormai da anni i Paesi del Vecchio Continente e dell'America del Nord, i nuovi sistemi dovranno essere sviluppati tenendo presente la necessità di abbassare i costi di gestione e operatività, nonché di mantenersi più affidabili e stabili nel tempo, nonché, soprattutto, più semplici e intuitivi. Infatti, deve essere questa la politica da adottare per conquistare quelle piccole realtà aziendali che a oggi, vuoi per i costi ancora elevati richiesti per l'implementazione dei sistemi, vuoi per la loro complessità, rinunciano ad ammodernare gli impianti, restando di fatto 'prigionieri' dell'orientamento alla riduzione dei costi. Sarebbe poi quasi superfluo sottolinearlo, ma la richiesta di sistemi sicuri da parte dell'utenza dovrebbe spingere i produttori a cercare tecnologie che siano in grado di prevenire ogni forma di pericolo, rendendo i sistemi più intelligenti e capaci di intervenire autonomamente con maggiore tempestività. Infine, i sistemi di controllo dovranno essere sempre più orientati all'interoperabilità e visibilità di tutte le variabili in tempo reale nelle diverse aree di produzione dell'azienda, in modo che vi sia una perfetta integrazione tra i sistemi di controllo a livello d'impianto e quelli informatici a livello di business, tali da fornire alla dirigenza le informazioni necessarie a migliorare l'efficienza complessiva dell'impresa".

Veronesi: "Credo che per il controllo di processo le parole d'ordine per il prossimo futuro siano integrazione e performance optimization". La prima riguarderà da un lato i vari controllori dedicati alle diverse funzioni e dall'altro l'interfacciamento con i sistemi superiori (ERP): un certo spazio ci sarà anche per l'introduzione di dispositivi di remote-HMI wireless che ci sono più familiari nella vita di tutti i giorni (Iphone, Ipad ecc.). La seconda riguarda da un lato la traduzione dei dati di processo in informazioni utili per la gestione e il business (analisi allarmi, eventi di downtime, KPI funzionali o di unità di processo) e dall'altro l'impiego di funzionalità aggiuntive per poter portare, riducendo le oscillazioni, l'impianto a lavorare più vicino ai propri limiti operativi (programmazione dei task, controlli predittivi, simulazione dinamica)".

(*) Comitato tecnico di Automazione Oggi

**Emerson Process Management Italia, Fast,
Inlon Engineering Tridium, Siemens, Sistemi Avanzati Elettronici,
Valcom, Yokogawa Italy**