



di Armando Zecchi

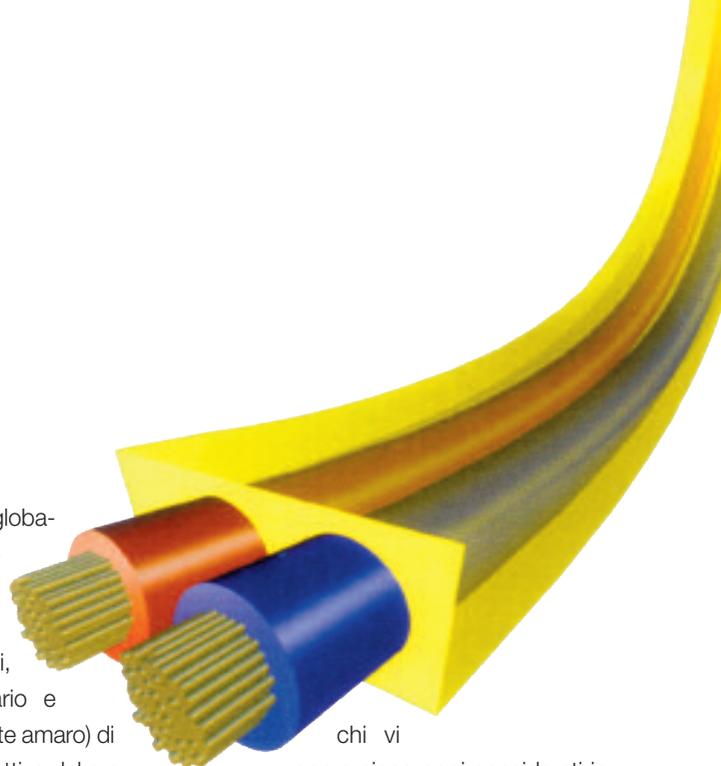
Corvi e Missione



Armando Zecchi

Dalla palma più alta della Missione di San Juan Capistrano, un corvo nero riempie il silenzio del chiostro. È un po' strano parlare di un chiostro del Settecento (1776 per l'esattezza) nella California del 2006. Ma questo interessante luogo, sito vicino al Convention Center di Anaheim dove si è svolta IPC/APEX 2006, mi permette (almeno lo spero) un approccio innovativo. Mentre il sole caldo intiepidisce l'aria e i 77 gradi F concedono qualcosa in più di un anticipo di primavera, le mie riflessioni sull'industria italiana vanno di pari passo a quelle più profonde che questa Missione, parzialmente distrutta da un terremoto nel 1812, evoca. Intorno a me, in una pace reale, vedo lavorare restauratori appassionati che quotidianamente operano in sintonia con l'ambiente. In un discorso simbolico con il corvo mi chiedo quale sia oggi la missione delle aziende italiane. Nel passato era relativamente semplice individuare imprenditori che vivevano l'azienda, che concretamente cercavano di dare al loro operato anche una valenza sociale. Non erano certamente rose e fiori, ma ad esempio lo sviluppo di case e a volte villaggi destinati agli operai delle fabbriche, testimoniano un'intelligente attenzione al personale, attenzione che ha caratterizzato una buona parte dello sviluppo industriale del paese e del boom economico degli anni Sessanta. Mi è difficile trovare, oggi, un'impresa (multinazionale e non) che operi così

in Italia. Oggi la competizione globale fornisce alle varie industrie e ai dipendenti, dirigenti compresi, molte problematiche ma non una missione. Acquisizioni, delocalizzazioni, lavoro precario e temporaneo sono il frutto (a volte amaro) di una corsa folle verso il solo obiettivo del profitto. Ma il profitto il solo profitto non può costituire la missione di un'azienda. Molte aziende europee e americane (ma anche cinesi e giapponesi) investono quote rilevanti del loro fatturato in ricerca e sviluppo, e nel benessere del loro personale (assicurazioni, benefit ecc.). Le moderne società occidentali sono nate basandosi sull'etica sociale del lavoro, sul ruolo fondamentale del lavoro e su un'etica imprenditoriale a esso associata. Questi valori si sono persi, o sono stati posti nel dimenticatoio. Bisogna a mio avviso ritornare a valutare molto di più, in Italia, il lavoro e la fase produttiva del processo economico. La fase finanziaria ha assunto viceversa una tale rilevanza, da far sì che il processo produttivo, e



chi vi opera siano oggi considerati in secondo piano. Ma la realtà sociale ed economica non è così. Se il reddito di chi produce beni e servizi è tassato molto di più di quello derivante da operazioni finanziarie si genera uno squilibrio che è alla base del nostro attuale declino, e che senza interventi non potrà essere arrestato. Per invertire questa situazione non basta solo un po' di buona volontà. Qualche giorno passato in una Missione come quella di San Juan Capistrano a dialogare virtualmente con un corvo possono aiutare a capire qual è la vera Missione e quale possa essere la missione sociale delle aziende. Per riprendere un cammino virtuoso che porti, prima che sia troppo tardi, a investimenti consistenti e a nuove realtà produttive, in Italia.



AS-INTERFACE ITALIA - ELENCO SOCI

Alhof - Bihl+Wiedemann - Camozzi - Cabloswiss - Hirschmann - Ifm Electronic - Lapp Italia - Metalwork - Pepperl+Fuchs Elcon - Phoenix Contact - Pneumax - Schmersal - Schneider Electric - Siemens - Univer - Wago - WoodHead

AS Interface versione 3-0

In questo articolo tracciamo alcune osservazioni tecniche sulle nuova versione 3.0 delle norme ASI. Si tratta di norme rilasciate il 23.9.2004 da AS Interface e che sono state oggetto di un primo seminario a Microelettronica (Vicenza, 5.5.2005) svolto da Asi Italia.

La necessità di disporre di maggiori informazioni sugli impianti e sulle macchine utilizzate, nei processi produttivi, nonché la sempre maggiore richiesta di automazione nelle costruzioni edilizie e nell'industria di processo (chimica e farmaceutica) stanno di fatto portando la richiesta di automazione verso livelli molto elevati della domanda. Uno studio dell'associazione tedesca dei produttori di macchine (VDMA) prevede che circa il 40% di tutte le macchine e i sistemi industriali (compresi i sistemi per processo e per building automation) disporranno entro il 2008 di sistemi di diagnosi intelligente, sistemi locali di misura della qualità del prodotto, funzionalità di diagnosi remota e di manutenzione remota.

Un mercato esigente

Il mercato richiede già ai produttori costi ridotti con un incremento dell'efficienza delle soluzioni di automazione (industriale e di processo). Una delle soluzioni che sta risolvendo queste problematiche è l'utilizzo, in modo massiccio, di bus di campo aperti. In particolare, nel settore della costruzione di macchine alimentari e di imbottigliamento non basta più assemblare i vari componenti, ricercando una soluzione di connessione a posteriori del progetto: oggi il bus di comunicazione e le problematiche di sicurezza industriali sono i primi elementi cui un progettista deve badare.

AS-i

La tecnologia AS Interface può essere vista come un bus di campo, che operi a livello più basso della piramide dell'automazione e che



consenta di sostituire la tradizionale metodologia di cablaggio basata su cavi tradizionali. Il cavo giallo asimmetrico di AS-i, non schermato, gestisce su un unico doppino sia i segnali che la potenza necessaria al sistema. Tutto ciò consente di semplificare sia l'installazione che la manutenzione, ma anche la documentazione e la progettazione. Questo standard è l'unico bus di campo orientato al bit riconosciuto universalmente. Sono disponibili oltre 1.000 differenti prodotti a standard: si va dalle semplici unità di comando e segnalazione ai sistemi di controllo motore, alle barriere ottiche, ai sistemi di comando per idraulica e pneumatica, ai sensori di prossimità. Sempre attraverso questo bus è possibile trasmettere informazioni di sicurezza. Il periodo di un ciclo AS-i è di circa 5 msec. Va osservato che essendo AS-i un bus orientato al bit diviene assai economico trasmettere informazioni binarie singole, e

questa soluzione risulta essere assai efficiente per connettere unità di comando e segnalazione o altri dispositivi al bus di campo. Se poi si rende necessaria la trasmissione di dati a più bit è disponibile una semplice tecnica per adattare il bus a questa esigenza.

Le specifiche 3.0

Con l'introduzione delle specifiche 3.0 AS-i diviene una tecnologia aperta alla strumentazione industriale di processo e ai dispositivi intelligenti. Oggi queste apparecchiature sono equipaggiate con funzionalità e capacità diagnostiche che forniscono dati relativi anche alla qualità e allo stato dei valori misurati. Queste indicazioni consentono all'utilizzatore di sviluppare fasi di manutenzione preventiva e di ridurre così i periodi di arresto delle macchine e degli impianti. Va poi osservato che spesso sono disponibili dei parametri di regolazione che consentono di adat-



tare il dispositivo alle funzioni specifiche richieste dall'impianto. Con l'introduzione delle nuove norme è ora possibile utilizzare AS-i all'interno di armadi di commutazione o di altre soluzioni IP20, grazie all'introduzione di un nuovo profilo di cavo nelle specifiche. Grazie alle ridotte dimensioni di questa nuova tipologia di cavo, è così possibile utilizzare la tecnologia AS-i per connessioni a tecnologia IDC, con costi decisamente inferiori al tradizionale cavo giallo.

Ingressi e uscite

Grazie all'introduzione del nuovo concetto di transazione combinata, che consente di supportare trasmissioni dati di elevata mole di dati rispetto a quelle generalmente effettuabili con sistemi a 4 bit, è possibile connettere una maggiore quantità di ingressi e uscite ai vari slave. Con le nuove specifiche è ora possibile progettare slave dotati di 8 ingressi binari e 8 uscite binarie con modalità di indirizzamento esteso. Queste nuove caratteristiche consentono allora di costruire reti con 496 ingressi e 496 uscite. Si può così pensare a soluzioni da 1000 I/O con un massimo di 40 ms di periodo di aggiornamento.

Semplificata la trasmissione dati analogica

Con l'introduzione della nuova specifica 3.0 non solo è stata standardizzata la piedinatura delle connessioni per sensori analogici, attuatori e dispositivi di campo, ma ora sono disponibili diverse modalità per trasmettere dati analogici attraverso la rete AS-i:

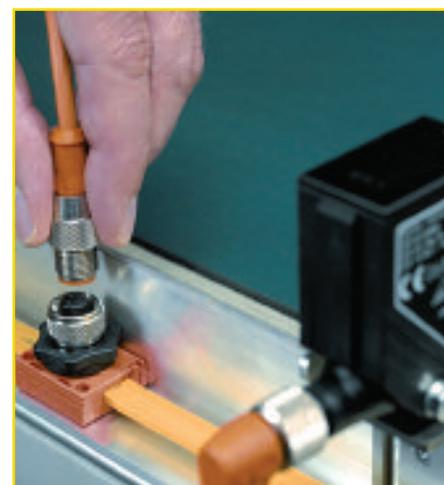
- si possono collegare, ad una rete AS-i fino a 62 slave con uno o due ingressi analogici (per ogni slave);
- per applicazioni critiche in termini di periodo di ciclo, è ora possibile trasmettere fino a 16 bit di ingresso e uscita in un periodo massimo di 5 ms. Grazie a questa caratteristica la banda passante di trasmissione che precedentemente era disponibile per 4 slave ora può essere concentrata su un solo slave;
- sono supportati da AS-i tutta una nuova serie di dispositivi di campo e digitali (definiti dispositivi Combi).

Un elemento comune a tutte queste possibilità offerte dalle nuove specifiche è il fatto che l'utente non debba affatto preoccuparsi del modo di trasmissione. Durante la fase di avvio della rete, master e slave svolgono una vera e propria fase di negoziazione del

protocollo di comunicazione, cui segue automaticamente la richiesta del trasferimento dati. Il dato trasferito ovviamente non è detto che sia solo un dato analogico. I dati di posizione, inviati da encoder con uscita digitale, i dati provenienti da lettori di codici a barre o le semplici uscite di un display possono essere trasmesse con la medesima modalità.

Parametrizzazione e diagnosi

Un esempio di dispositivo Combi per campo è un sensore di pressione che fornisce un'uscita digitale da 16 bit, riferita alla misura di pressione effettuata e al medesimo tempo offre una o due uscite digitali con ritardo quando la pressione limite predefinita viene superata. Questo dispositivo può venire connesso a rete AS-i in modo standard. Può inoltre essere messo a punto un sistema di trasmissione dati parallelo alla connessione precedentemente indicata che consenta la trasmissione dei dati misurati ciclica (o la trasmissione aciclica dei parametri e dei dati di diagnosi). Questa nuova disponibilità di trasmissioni dati veloci consente di poter scrivere o leggere da un dispositivo un nuovo parametro in tempo reale, analogamente a



quanto può ora essere fatto per i dati di diagnosi. In termini tecnici osserviamo che la quantità di dati da trasmettere è liberamente selezionabile; il vero limite consiste nella massima velocità di trasmissione dati del canale. Con il supporto di tool software specifici il set di parametri (completo) di un dispositivo può essere letto, modificato e riscritto. Il software consente di identificare il dispositivo, leggere e verificare i dati di diagnosi e supportare i vari servizi di impianto. Questo software, inteso come "asset management" ha trovato largo impiego nell'automazione di processo dove AS-i sta divenendo una tecnologia molto utilizzata. Le nuove caratteristiche della versione 3.0 di AS-i consentono agli utenti di comunicare attraverso i vari livelli

delle varie gerarchie dei bus di campo e un accesso diretto agli slave AS-i. Sono già disponibili vari casi concreti di applicazioni in cui un gateway Profibus-AS-i gestisce diversi collegamenti con vari slave AS-i e utenti FDT/DTM gestiscono direttamente questo impianto.

AS-i ed Ethernet

Le caratteristiche di AS-i viste in termini di bus di campo pongono questa soluzione a livello più basso della gerarchia dei bus di campo, consentono il suo utilizzo in tutte quelle applicazioni e aree dove i tradizionali bus di campo e le soluzioni Ethernet industriali non sono applicabili, per motivi di costo o per motivi tecnici. Le soluzioni Ethernet per bus di campo stanno trovan-

do grande interesse e offrono soluzioni tecnicamente superiori, soprattutto dove debbano essere trasmesse grandissime quantità di dati. In molte soluzioni industriali è spesso utile avere a disposizione entrambe le tecnologie; sono disponibili anche in questo caso gateway per connettere le due tipologie di bus di campo, utilizzando nel medesimo impianto ognuna delle due soluzioni tecniche al meglio.

Conclusioni

Come già detto le nuove specifiche AS-i 3.0 sono state rilasciate dall'Associazione il 23.9.2004. Le nuove specifiche sono conformi allo standard IEC 62026-2 e sono ad oggi disponibili molti prodotti già conformi o adatti.

SOLUZIONI AS-I A IPACK-IMA

A testimonianza del fatto che la tecnologia AS-i è ormai tra le più diffuse, abbiamo potuto vedere, presso gli stand di varie aziende presenti alla manifestazione milanese (14-18 febbraio 2006) soluzioni AS-i fortemente innovative. Citiamo ad esempio gli stand Pepperl+Fuchs, Pneumax, Camozzi e Metalwork. In questa prima descrizione delle soluzioni viste in fiera ci soffermiamo sullo stand Pneumax.

Protocollo AS-Interface per elettrovalvole serie 2400

A conferma della continua implementazione dei prodotti accessori per le elettrovalvole serie 2000, è stato reso disponibile sul mercato il modulo seriale basato sul protocollo di comunicazione AS-Interface.

Con questo protocollo è possibile collegare i vari slaves presenti nella rete mediante un cavo piatto a perforazione di isolante che realizza il collegamento elettrico in pochi secondi con un grado di protezione IP65. Il sistema che propone Pneumax prevede la possibilità di gestire su ogni batteria di elettrovalvole fino a un massimo di 8 ingressi (mediante connettori circolari da M8) e 8 uscite (che possono essere sfruttate per gestire valvole bistabili oppure monostabili).

Viene mantenuta l'estrema flessibilità che caratterizza la serie 2000, sia nella composizione delle parti pneumatiche che nel collegamento dei moduli elettrici in modo da poter dare piena libertà all'utilizzatore finale nella composizione della batteria.

