

Cablaggio strutturato

A cura di Lucia Milani

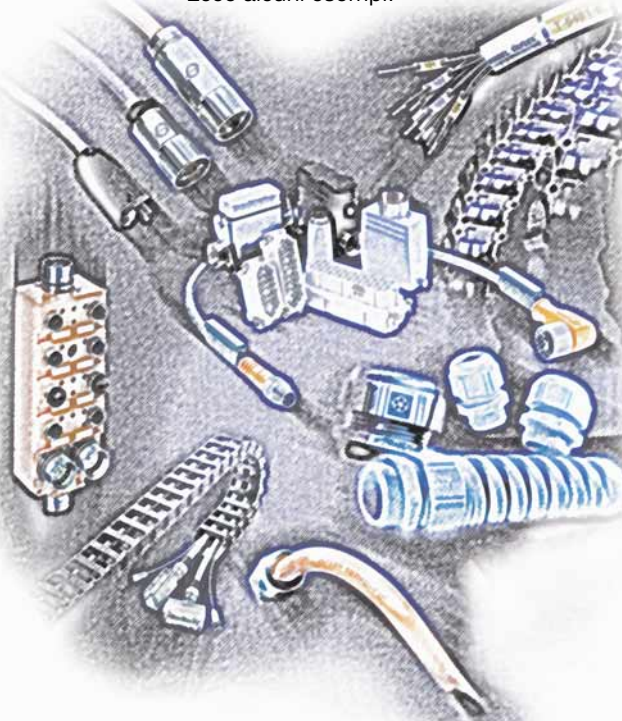
Sebbene l'attenzione degli esperti d'automazione e dei tecnici progettisti di sistemi sia soprattutto concentrata sull'analisi dei diversi protocolli fieldbus esistenti e sulle modalità trasmissive, sulla sicurezza e sulle funzioni offerte dai tool connessi ai diversi standard, anche le 'basi' di un sistema di comunicazione sono fondamentali.

Capire quale bus di campo sia più adatto a una specifica applicazione, quali funzionalità offra e quale sarà il futuro dei protocolli fra proprietari, standard e Industrial Ethernet, per investire al meglio, è sicuramente importante, così come lo è la scelta del cavo, connettore o switch migliore da utilizzare in base al contesto.

Panoramica degli elementi base per la realizzazione di una rete di comunicazione industriale: switch, cavi e connettori

Il mercato, del resto, offre un'ampia panoramica di soluzioni dedicate al mondo dell'industria, ad esempio cavi per ambienti gravosi o dotati di certificazione di conformità per l'uso in certi settori, come nell'alimentare o nel processo, o ancora in grado di garantire una migliore qualità delle trasmissioni, in base all'effettiva condizione operativa.

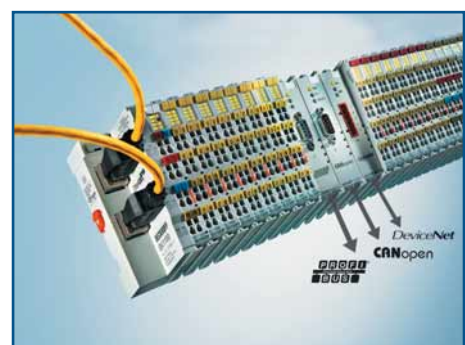
Ecco alcuni esempi.



Fonte: Lapp Italia

Connessioni Ethernet e bus illimitate

Nella realizzazione di impianti flessibili, i fornitori d'automazione si confrontano costantemente con la richiesta di integrare nelle isole di produzione dispositivi periferici aggiuntivi basati su Ethernet, come scanner, stampanti di etichette o terminali di acquisizione dati. Con EL6601, terminal switch con una porta Ethernet, **Beckhoff Automation** offre una soluzione per collegare la periferica prescelta in una rete di terminali Ethercat che, analogamente ai bus terminal della stessa azienda, costituiscono un sistema di I/O modulare, composto da morsettiere elettroniche.



Una stazione I/O è costituita da un accoppiatore Ethercat e da un numero pressoché infinito di terminali.

Si possono collegare fino a 65.535 slave, per ottenere un'estensione di rete quasi illimitata. Inoltre, Ethercat è concepito per l'esercizio con e senza switch.

Le morsettiere elettroniche vengono innestate sull'accoppiatore Ethercat e il collegamento dei contatti avviene semplicemente tramite incastro, quindi ogni morsettieria può essere sostituita e inserita su una guida DIN standard.

Per i segnali digitali e analogici sono disponibili i relativi terminali Ethercat. Le interfacce fieldbus, ad esempio per Profibus, Canopen, Devicenet e Interbus, vengono integrate con semplici terminali master e/o slave decentralizzati, con conseguente risparmio di slot PCI all'interno dei PC.

È anche possibile collegare un numero qualsiasi di apparecchi Ethernet mediante terminali switch in modo decentralizzato.

Infine, l'offerta di terminali Ethercat è tanto ampia da consentire una composizione di I/O necessari 'precisa al bit'.

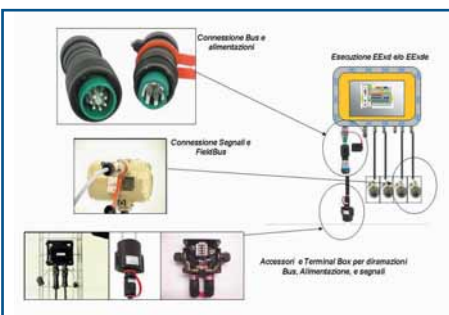
Infine, l'offerta di terminali Ethercat è tanto ampia da consentire una composizione di I/O necessari 'precisa al bit'.

Beckhoff Automation readerservice.it n. 05

Connettori per aree pericolose

Cooper Ceag, i cui prodotti sono distribuiti da **Cea**, propone al mercato i connettori eXLink, costruiti con metodo di pro-

tezione Eexde, installabili su custodie di tipo Eexd, con capacità sia inferiore sia superiore ai due litri. Sono disponibili



anche in versioni dedicate per l'uso con cava armato. La linea eXLink comprende anche i terminal Box Y-Link, nati per agevolare le diramazioni di linea, sia seriale che di alimentazione. Gli eXLink sono già stati utilizzati con successo per

diramazioni fieldbus, Profibus PA e DP e sono testati per lavorare a 100 MBaud Fast Ethernet senza interferenze.

Questa serie di connettori, dedicati alle connessioni di segnali, alimentazioni e bus, permettono il sezionamento in aree potenzialmente pericolose (Zona 1), senza dover richiedere permessi di lavoro e procedere a lunghi interventi di sezionamento, scollegamento e cablaggio delle unità in campo. Stanno ora riscuotendo un notevole successo presso i costruttori di macchine, specie per applicazioni mobili, e gli utilizzatori finali, specialmente i reparti manutenzione, che hanno riscontrato notevoli benefici in caso di sostituzione e una significativa riduzione delle fermate per manutenzione ordinaria e straordinaria.

Cea readerservice.it n. 06

Specifico per le LAN

L'interesse di molti installatori per le soluzioni di cablaggio strutturato nasce dalla necessità di utilizzare sistemi semplici, che consentano di lavorare velocemente, assicurando risultati di qualità. Il sistema di cablaggio strutturato Deskwave proposto da Prysmian Cavi e Sistemi Italia, distribuito da **EDSlan**, comprende tutti i componenti basilari per costituire un sistema di connessione in grado di essere installato ovunque.



La peculiarità di tale sistema si riassume nello slogan 'la semplicità è la forma della vera grandezza'; ne è la dimostrazione il 'keystone toolless round', un connettore che facilita e riduce i tempi di connessione, garantendo una tenuta al cavo maggiore dei sistemi tradizionali attualmente

in uso. In aggiunta a questo, troviamo lo 'straight jack toolless' e il tipo 110 o 'Krone style'.

Tutta la serie di connettori offerti da Prysmian è disponibile nelle versioni non schermate e schermate di Cat.5E e 6.

Completa la gamma di cablaggio una serie di pannelli di distribuzione rame precaricati e fibra ottica. Di recente pro-

gettazione, è disponibile anche il pannello modulare a 24 porte e il connettore 'slim'. Prysmian ha infine sviluppato una gamma di armadi completamente smontabili, accessibili da tre lati, termoventilati e con illuminazione interna con passacavi laterali tra i più capienti.

EDSlan readerservice.it n. 07

Switch Ethernet in formato compatto

La serie di switch Ethernet Slim Line di Sixnet, fornitore di dispositivi per Industrial Ethernet i cui prodotti sono distribuiti in Italia da **EFA Automazione**, garantisce la stessa affidabilità dei modelli Ethertrak, unendo il vantaggio di un formato compatto. Pensata per applicazioni con montaggio su guida DIN, la serie comprende switch gestiti e non e convertitori per fibra ottica a due porte.

In particolare, gli switch gestiti sono disponibili in versione a cinque porte (SL-5MS) e otto porte (SL-8MS) e sono progettati per essere resistenti, affidabili, sicuri e operare in tempo reale. La scatola a guida DIN garantisce la resistenza in ambienti difficili e un periodo di funzionamento superiore a 1 milione di ore senza manutenzione o intervento esterno (Mtbf). Il funzionamento in tempo reale è reso possibile da funzioni avanzate quali Snmp, Rstp, QoS, Vlan, Igmp e altre.



Gli switch non gestiti, invece, sono disponibili nelle versioni a cinque porte (SL-5ES) e otto/nove porte (SL-8ES) e garantiscono un funzionamento deterministico in tempo reale e prestazioni elevate. Sono particolarmente resistenti, per operare in ambienti industriali difficili, e non richiedono set-up iniziale: sono pronti a funzionare appena attaccati alla presa della corrente.

I convertitori Ethernet rame-fibra ottica (SL-2ES) garantiscono un funzionamento in tempo reale e sono anch'essi progettati per l'utilizzo in ambienti industriali difficili, senza bisogno di set-up iniziale.

Gli switch Sixnet sono dispositivi per la gestione di rete compatibili con piattaforme 'open source' e garantiscono prestazioni sicure e ottimizzate grazie al protocollo Rstp (Rapid spanning tree protocol). Questo permette di creare collegamenti ad anello ridondati veloci. Se si verifica un guasto o un'interruzione sul collegamento, i messaggi vengono comunque consegnati.

EFA Automazione readerservice.it n. 08

Ethernet industriale per ambienti gravosi

GarrettCom, azienda i cui prodotti sono distribuiti in esclusiva per l'Italia da **Fort Fibre Ottiche**, ha ampliato la pro-

pria gamma di switch per reti LAN industriali serie Magnum 6K con il modello 6KQ compatto, versatile e dalle alte prestazioni. Ideale per gli ambienti industriali gravosi, può ospitare schede modulari della gamma 6K, fino a otto porte 100 Mb fibra e quattro porte 10/100 RJ45 rame, due porte Gb, oppure combinazioni con porte in rame o PoE (Power over Ethernet) fino a 12 porte 10/100 e due porte Gb.

Sviluppato per soddisfare la domanda crescente di applicazioni Ethernet 'pesanti', in settori quali l'automazione di fabbrica, le centrali elettriche e le sottostazioni, il controllo del traffico, i sistemi di trasporto e la videosorveglianza, nonché i carrier&service provider, 6KQ è IP53 (senza ventole) e conforme



alle più severe normative (Nebis Liv.3 ed Etsi, Ieee 1613, IEC 61850, Nema TS2 e Tees). Il prodotto è in grado di operare con un range esteso di temperatura, da -50 a 85 °C, ed è disponibile con un'ampia gamma di tensioni di alimentazione: 24 Vcc, 48 Vcc, 125 Vcc e PoE.

La gestione Snmp è di tipo evoluta di ultima generazione L2+ e prevede autenticazioni e password di sicurezza, management remoto, porte 'mirror' per il monitoraggio del traffico di rete e Sntp per la sincronizzazione temporale dei dispositivi. Tutti gli switch della famiglia 6K forniscono il supporto alla ridondanza STP e Rstp, oltre alla tecnologia per la gestione rapida dell'anello su protocollo non-proprietario S-Ring di GarrettCom.

Fort Fibre Ottiche readerservice.it n. 09

Resistente all'alta tensione e alle vibrazioni

Hirschmann Automation and Control ha aggiunto alla propria gamma di prodotti lo switch Fast/Gigabit-Ethernet Mach 1000, che soddisfa i requisiti della norma IEC 61850 e può operare a temperature comprese tra -40 e 85 °C. Altre caratteristiche includono un'elevata resistenza alle vibrazioni e immunità alle scariche elettrostatiche e ai campi magnetici.



I circuiti stampati possono essere ricoperti da una speciale vernice, definita 'conformal coating', che li protegge dalla condensa. Ciò rende Mach 1000 particolarmente adatto all'utilizzo in condizioni ambientali estreme, come in sottostazioni di impianti di generazione e distribuzione dell'energia elettrica oppure nell'automazione del traffico. Lo switch dispone di due Gigabit Uplink (1000 Base-

TX), realizzati come porte Combo, che possono essere provvisti di moduli in fibra SFP (1000 Base-FX/SX/LX/LH). Possono essere assemblate singolarmente fino a 26 porte Fast Ethernet, secondo il principio modulare per connettori e cavi diversi. Procedure di ridondanza, quali 'Hiper-Ring', 'Rapid Spanning Tree' e 'Link Aggregation', garantiscono un'elevata disponibilità della rete. Tra i meccanismi di sicurezza troviamo il controllo di accesso secondo Ieee 802.1x, la sicurezza porte IP e MAC, nonché Snmp v3 e SSH. Il raffreddamento senza ventola e un'alimentazione ridondante (c.a./c.c.) opzionale contribuiscono alla sicurezza operativa. Tramite contatti di segnalazione è possibile rilevare a livello decentrato lo stato dello switch. Un browser Internet standard permette di visualizzare le informazioni di dettaglio. Un'ulteriore funzione di management centralizzata è offerta dall'interfaccia Snmp integrata, che consente, ad esempio, l'impiego di un software di gestione di rete.

Hirschmann Automation and Control readerservice.it n. 10

Contatto ausiliario compatibile con l'elettronica

Il prodotto Dila-Xhir11, proposto da Moeller Electric, è un modulo di contatti ausiliari bipolare concepito per il montaggio frontale.

Questi contatti ausiliari di nuova concezione, altamente compatibili con i segnali di bassa intensità tipici dell'elettronica e dotati di elementi di contatto a guida forzata, sono concepiti per il contattore ausiliario Dila e i contattori di potenza da Dilm7 a Dilm32 e da DilmP20 a DilmP45.

In particolare, il modello in questione trova impiego come modulo di contatti ausiliari in combinazione con PLC e nei circuiti di sicurezza.

Inoltre, è ormai diventato un requisito fondamentale poter controllare in sicurezza i segnali di 24 Vcc/10 mA usati dalle interfacce I/O.

I contatti ausiliari convenzionali non sono sufficientemente adeguati per questi segnali, in quanto il loro dimensionamento è mirato al funzionamento con correnti relativamente elevate. Inadeguato per simili requisiti è anche il materiale utilizzato per i contatti, che influisce sulla resistenza. Con Dila-Xhir11 Moeller offre una soluzione caratterizzata da un'elevata affidabilità dei contatti per le tensioni e le correnti tipiche dell'elettronica.



Moeller Electric readerservice.it n. 11

Collegamento veloce e senza errori

L'installazione di circuiti d'emergenza richiede un'intensa progettazione, che non esclude però il rischio di un cablaggio errato. Inoltre, le morsettiere causano grande ingombro a bordo macchina. I distributori di sicurezza passiva

Murrelektronik possono sostituire le morsettiere cablate, presentando alcuni vantaggi nei confronti della procedura convenzionale. Si possono collegare fino a sei pulsanti d'emergenza a due canali, in modo veloce e senza problemi, a



un distributore di sicurezza passiva, tramite connettori M12 standardizzati. Il distributore è già precablato e collega i singoli pulsanti automaticamente in un circuito d'emergenza.

Gli alloggiamenti non utilizzati si possono chiudere con l'aiuto di connettori ponticellati. Due alloggiamenti separati sono a disposizione per eventuali sensori o segnalazioni della macchina: il distributore

segnala in quale punto è stato interrotto il circuito d'emergenza tramite la pressione di uno dei pulsanti. Oltre alla tensione d'esercizio, i display a led indicano anche lo stato d'intervento del dispositivo d'emergenza coinvolto. È disponibile inoltre per ogni presa M12 una segnalazione elettrica, che indica all'unità di controllo quale dei sensori è intervenuto. Sono disponibili delle spine a 'T' che consentono l'utilizzo di due pulsanti d'emergenza per ogni presa M12, permettendo così la gestione di un massimo di dodici sensori sullo stesso distributore.

I vantaggi del distributore di sicurezza passiva Murrelektronik rispetto a un cablaggio convenzionale, dunque, sono: minimo lavoro di progettazione, risparmio di tempo in fase d'installazione, riduzione dei cablaggi errati, facilità di messa in servizio e tempi ridotti di fermo macchina.

Murrelektronik readerservice.it n. 12

Dedicato a Ethernet Industriale

I Lean Managed Switch compatti della linea Factory Line di **Phoenix Contact** rappresentano una soluzione ottimale per realizzare in modo conveniente reti Ethernet managed in ambienti d'automazione. Questi switch sono disponibili nella versione con otto porte twisted pair 10/100 o, in alternativa, in due versioni con due interfacce in fibra di vetro (100 Base-FX multi-mode o single-mode) e quattro porte 'twisted pair'.

Tutte le porte twisted pair sono dotate di funzioni di auto-negoziazione e 'auto-crossing'. Inoltre, questi prodotti possono essere utilizzati per realizzare strutture di rete ridondanti mediante il protocollo standard 'Rapid Spanning Tree' IEEE 802.1w e la gestione della rete tramite Snmp.

Dispongono di un Web server integrato per la configurazione e la diagnostica estese e si prestano a essere impiegati in applicazioni che richiedono un range di temperatura operativa esteso. I Lean Managed Switch possono infatti operare in condizioni di temperatura da -40 a 70 °C.



Phoenix Contact readerservice.it n. 13

Una gamma sempre più ricca

La divisione Automation and Drives di **Siemens** ha arricchito la gamma dei propri switch per Industrial Ethernet. Tra le ultime novità della famiglia Scalance X figura il modello X408-2, uno switch di fascia alta, ideale per l'utilizzo in reti a elevate prestazioni. È dotato di otto porte RJ45 integrate, di cui quattro Fast Ethernet (10/100 Mbps) e quattro Gigabit Ethernet (10/100/1.000 Mbps). In caso di necessità, tramite il modulo convertitore degli Scalance X400, le porte elettriche possono essere facilmente convertite in porte ottiche, di tipo sia monomodale che multimodale.

Trattandosi di un prodotto di fascia alta, Scalance X408-2 supporta la topologia ad anello (sia elettrico che ottico e come gestore della ridondanza) con tempi di riconfigurazione in caso di caduta di una tratta inferiori ai 300 ms. Fornisce inoltre diverse soluzioni per la diagnostica, tra cui la diagnostica tramite Web browser, via protocollo Snmp, Telnet o tramite contatti di segnalazione. Nel caso in cui il dispositivo venga impiegato all'interno di una rete Profinet IO, esiste la possibilità di inserirlo all'interno del progetto Step7 e di gestirne la diagnostica direttamente dal PLC.

L'unità supporta svariate funzionalità di alto livello, come la possibilità di gestire reti Vlan (standard 802.1q), il supporto dei protocolli STP e Rstp e 'Icmp snooping'; supporta inoltre l'uso della memoria C-Plug, tramite la quale è possibile sostituire lo switch senza riconfigurarlo.

Per quanto riguarda, invece, la fascia bassa di switch Industrial Ethernet, Siemens propone alcune novità all'interno della gamma Scalance X100. Si tratta di X112-2, X116



e X124, tutti caratterizzati da un design compatto e da un numero elevato di porte. I modelli X116 e X124 sono dotati rispettivamente di 16 e 24 porte RJ45 Fast Ethernet, mentre l'unità X112-2 è dotata di 12 porte RJ45 Fast Ethernet e due porte in fibra ottica multimodale, sempre di tipo Fast Ethernet.

Siemens readerservice.it n. 14

Cavi per tutti i bus ed Ethernet

Il vasto programma di fornitura di cavi di **Telestar** è in grado di soddisfare le esigenze delle applicazioni più complesse. Sono infatti disponibili cavi per Profibus, Interbus, Canopen, Devicenet ed Ethernet, in versione posa fissa o posa mobile (superflessibili per catene portacavi).

In particolare, per il cablaggio strutturato del settore industriale Cat.5 secondo ISO/IEC 110801 ed EN 50173 classe D, l'azienda offre un'ampia selezione di cavi industriali di rete Ethernet, con PVC, Frnc e mantello esterno in PUR.

Quest'ultimo garantisce un ottimo comportamento in presenza di emulsione, oli minerali e abrasione.



A complemento dell'offerta Telestar è altresì disponibile un'ampia gamma di switch di tipo industriale, in robusta

custodia in metallo con montaggio su guida DIN e connettori da pannello per USB ed Ethernet.

Telestar readerservice.it n. 15

Cavi per tutti i gusti

Nell'attuale scenario industriale la possibilità di trasmettere i segnali all'interno di una macchina o di un impianto è diventata fondamentale. Per questo motivo, sempre più spesso si fa ricorso a un cablaggio di tipo strutturato, che permette l'integrazione di diversi sistemi aumentandone la versatilità, e rende più facile l'inserimento di modifiche e la ricerca di guasti. Inoltre, l'integrazione consente un certo risparmio economico, dovuto all'abbattimento dei costi d'installazione e manutenzione. Utilizzando una soluzione di cablaggio strutturato già in fase di progettazione, è inoltre possibile ottimizzare la scelta dei vari componenti da utilizzare. Si può così optare per una riduzione al minimo dei quadri elettrici, sia per limitare l'ingombro, sia per realizzare un unico punto di raccolta fisico dei cavi. Si possono impiegare per questo dei box passivi ad alta modularità di ingressi/uscite oppu-



re dei bus di campo con caratteristiche più evolute di gestione del software.

Turck Banner offre

una soluzione integrata, attiva e passiva, per distribuire una gamma completa di servizi in ogni tipo di ambiente. Propone infatti soluzioni complete di cablaggio strutturato con una vasta gamma di box passivi, bus di campo in IP67 e in IP69k, adatti ad applicazioni nei settori food&beverage, packaging, macchine utensili e macchine per l'assemblaggio.

Fondamentale rimane la scelta del mezzo trasmissivo: cavi di connessione multipolari, in applicazioni gravose; cavi per robot; cavi per posa mobile; cavi in grado di operare ad alta temperatura, da -20 fino a 200 °C; cavi con grado di protezione IP69K dedicati al settore food&beverage, privi di PVC e resistenti agli acidi e ai detergenti utilizzati per la pulizia delle macchine, con un range di temperatura operativa da -40 a 105 °C.

Infine, connessioni in fibra ottica per applicazioni dove i problemi di EMC sono particolarmente gravosi.

Turck Banner readerservice.it n. 16

Connettori compatti a due e tre poli

Per un cablaggio sicuro a innesto, per esempio destinato a sensori/attuatori, lampade in classe II di protezione, lampade a basso voltaggio oppure per cavi con protocollo bus LON da impiegare nel settore della building automation, **Wago Elettronica** propone i connettori Winsta Mini.

La soluzione comprende: componenti maschio e femmina a due e tre poli in versione standard o per montaggio 'snap-in'; distributore h (ingresso: maschio/uscita: femmina-femmina), per la moltiplicazione del potenziale; connessione Cage Clamp S a innesto diretto per conduttori rigidi spelati e per conduttori flessibili con puntalino terminale, che consentono un significativo risparmio di tempo e di denaro. A ciò si aggiungono cavi di connessione e di collegamento completamente confezionati.

In particolare, i connettori Winsta Mini serie 890 e serie 891 presentano due o tre poli, sezione da 0,35 a 1,5 mm² e corrente nominale di 16 A.



Wago Elettronica readerservice.it n. 17

Router Ethernet dotati di switch

Westermo Data Communications propone le serie di router industriali Ethernet ED-200 ed ED-210, dotati di switch a quattro porte integrati. Come router PPP, le unità impiegano la funzionalità 'dial-in' o 'dial-out' e vengono utilizzati per collegare numerose reti Ethernet locali o per acce-

dere a una rete Ethernet remota. Garantiscono i migliori livelli di sicurezza e compatibilità con gli ambienti difficili, per cui rappresentano una valida soluzione in applicazioni di segnalazione del traffico, trattamento delle acque, del settore aerospaziale, petrolchimico, minerario ecc.

I prodotti delle due serie uniscono le funzioni di uno switch e di un filtro di pacchetti per interconnessioni a lunga o breve distanza. In particolare, il router ED-200 è dotato di porta seriale standard RS-232 o RS-422 ed è in grado di offrire una vasta gamma di possibilità di comunicazione, se utilizzato con i modem standard Pstn, Isdn, GSM o radio di Westermo. Il router ED-210, invece, presenta un modem V.34 Pstn integrato; è dotato di sistema di protezione da transienti sul lato della linea e della funzione 'watch-dog', che consente di controllare e ripristinare automaticamente il modem in caso di guasto.

Per garantire un elevato livello di sicurezza, i router ED-200 ed ED-210 forniscono identificazione per utenti multipli o funzione di sicurezza 'call-back' e password, oltre a un firewall di livello IP semplice. Questi prodotti sono dotati d'iso-



lamento galvanico e protezione da sovratensioni/transienti su tutte le porte; inoltre, supportano una gamma estesa di temperature di utilizzo, da -25 a 70 °C.

La connessione del router ED-200 con un modem esterno Westermo

è trasparente, pertanto non necessita di software aggiuntivi. La configurazione è semplice e basata su soluzioni Westermo; tutte le altre impostazioni utilizzano programmi basati su Windows o strumenti Web integrati.

Westermo Teleindustri readerservice.it n. 18

Tutto per Ethernet

Woodhead Industries, divisione di Molex, da sempre fornitore di soluzioni Ethernet per l'industria, dopo aver lanciato il sistema di connessione RJ45 IP67 per Ethernet industriale RJ-Lnxx, offre ora una famiglia di connettori e cavi M12 D-coded costampati IP67. Le caratteristiche di questa gamma per la connettività Ethernet industriale sono: alta qualità Cat.5e, disponibilità di connettori M12 standard con filettatura o di connettori a innesto rapido brevettato Ultra-Lock, connettori dritti o a 90°, cavi schermati o non schermati, equipaggiati con cavi PVC per applicazioni standard o cavi PUR per necessità di maggiore flessibilità e resistenza ai fluidi oleosi. La gamma comprende connettori da pannello, a cablare e da cavi di conversione da M12 a RJ45.

Per una completa infrastruttura Ethernet, Brad propone anche gli switch industriali Direct-Link, progettati e costrui-

ti da Woodhead pensando all'utilizzo in industria. In formato IP30 per guida DIN o IP67 per l'installazione a bordo macchina, le unità sono disponibili in versione 'managed' o 'non managed', per cavi in rame o fibra ottica.

In particolare, gli switch Direct-Link managed permettono il controllo del traffico usando Vlan e Icmp; offrono Snmp, Rmon e 'Port Mirroring' per la diagnostica.

È supportato il protocollo Rapid Spanning Tree per anelli fault-tolerant e l'alimentazione ridondante. I prodotti Brad per Ethernet includono anche moduli di I/O, gateway e schede d'interfaccia.



Woodhead Industries readerservice.it n. 19

Una catena di componenti in continuo sviluppo

Il protocollo Ethernet industriale potrà essere installato solo quando i componenti consentiranno la configurazione di un'infrastruttura integrata e uniforme. Con questo presupposto, **Yamaichi Electronics** ha ampliato la propria gamma di prodotti, proponendo delle varianti a soluzioni di connettori protetti già esistenti e sviluppando ulteriori unità periferiche, cavi e accessori.

In particolare, al centro della serie di prodotti Y-Con per soluzioni di connessione e cablaggio per Ethernet industriale Cat.5, per frequenze di trasferimento a 100 Mbps, si trovano i connettori RJ45, che offrono il vantaggio di due contatti d'alimentazione integrati.

Così, non occorre più avere un secondo punto di contatto e cablaggio per la corrente. I contatti possono portare un carico di corrente pari a 2,1 A (a 70 °C) e una tensione di 50 Vcc o 35 Vca. Le unità sono comunque disponibili anche senza contatti per l'alimentazione.

Fra i principali vantaggi dati dal sistema Y-Con RJ45 figurano: due ulteriori contatti integrati, che possono essere utilizzati per l'alimentazione; certificati d'alta protezione IP68 o IP69K; temperatura di resistenza molto alta, superiore ai 120 °C. A queste caratteristiche si aggiungono la semplicità d'installazione sul campo e la resistenza a urti e vibrazioni sopra i 50 g.



Yamaichi Electronics readerservice.it n. 20