

Fieldbus & Networks

87
MAGGIO 2016

DOSSIER IL MONDO DEL 'SERVICE'

PRIMO PIANO HARDWARE E SOFTWARE PER LA RACCOLTA DATI

HIGH-LIGHT L'EFFICIENZA NEGLI EDIFICI

Altivar Process efficienza,
connettività e performance.



Vieni a trovarci a **SPS IPC DRIVES**, Parma 24-26 Maggio, **Pad 2 Stand I 040**.

Registrati su www.SEreply.com Codice Chiave **61368P**,
riceverai un **simpatico omaggio**.

Life Is On

Schneider
Electric

schneider-electric.it

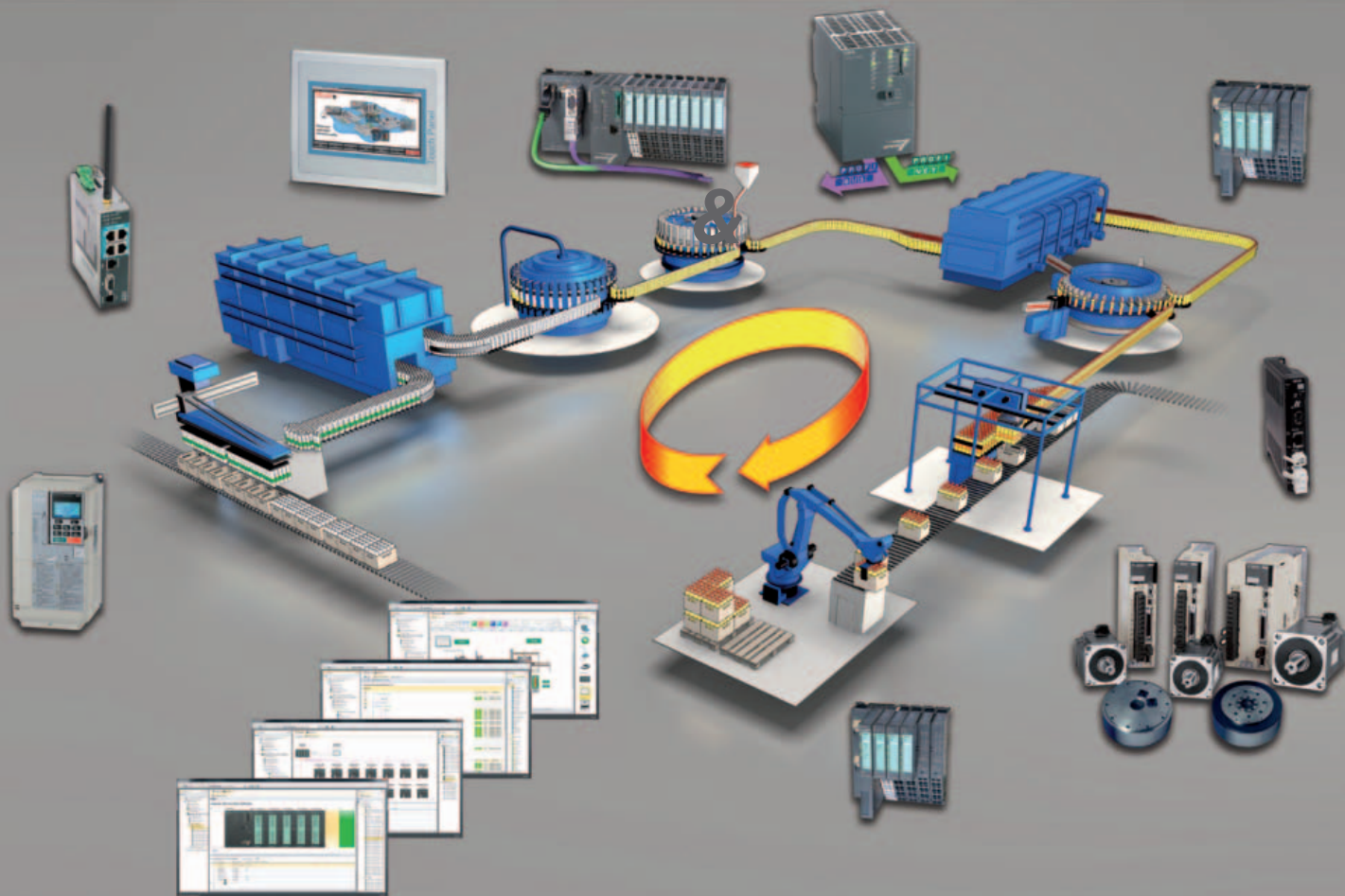

FIERA MILANO
MEDIA



A YASKAWA COMPANY

+ YASKAWA

Total Solution HMI-PLC-IO + Drive - Motion - Robot



VIPA - PLC con tecnologia SPEED7, HMI, Teleservice, remote IO SLIO, comunicazione con tutti i protocolli.

YASKAWA - Inverters Drive, affidabilità, prestazioni, efficienza energetica. Servo azionamenti e motori, precisione, velocità, gamma completa, versatilità.

VIPA Italia per avere Servizio, Supporto e Convenienza



A YASKAWA COMPANY

VIPA Italia s.r.l.
Via Lorenzo Bernini, 4
I-25010 San Zeno Naviglio (BS)
Tel. 030 21 06 975
Fax 030 21 06 742
www.vipaitalia.it
info@vipaitalia.it



Automation for a Changing World

Delta Servo Drive ASDA A2-E con interfaccia EtherCAT ASDA A2-E Series

Servo Drive ASDS A2-E è un sistema avanzato di Motion per diverse applicazioni

- ▶ Interfaccia EtherCAT per ogni tipo di dispositivo
- ▶ Supporta il protocollo CoE CiA402
- ▶ Controllo ad anello chiuso
- ▶ STO integrato
- ▶ Soppressione delle vibrazioni
- ▶ Ideale per un range completo di applicazioni
- ▶ Controlla motori fino a 5.5kW/400V
- ▶ Disponibile nelle taglie da 220V e 400V



PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

La giusta combinazione per la tua rete industriale



PROFINET
per Industry 4.0

SPS IPC Drives
Pad.2 – Stand C050



www.profi-bus.it

Noi del Consorzio PROFIBUS e PROFINET Italia siamo uno dei gruppi leader nel campo della comunicazione industriale: 50 aziende che collaborano per promuovere le tecnologie PROFIBUS e PROFINET.

Combiniamo le nostre competenze e risorse per fornire tecnologie in grado di ottimizzare le performance dei tuoi impianti.

Combiniamo la nostra esperienza e professionalità per trasformare le idee in standard, gli standard in prodotti innovativi e i prodotti innovativi in soluzioni complete per l'automazione.

Fai la scelta giusta!

PI *Italia*
PROFIBUS • PROFINET

Consorzio PROFIBUS e PROFINET Italia: Fai la scelta giusta!

La più vasta offerta per la comunicazione industriale





www.ethernet-powerlink.org

Oltre
3.000
OEM

I migliori **PRODUTTORI**.
Alta qualità dei **PRODOTTI**.
Innumerevoli **APPLICAZIONI**.
Un unico **STANDARD**.

ETHERNET 
POWERLINK
Standardization Group



Sommario

In questo numero

- 11 EDITORIALE**
Safety o Security...? Entrambe!
di Micaela Caserza Magro
- 12 COVER STORY**
L'efficienza Schneider Electric per Leali Steel
di Marco Gamba
- 16 ATTUALITÀ**
Wireless: un trend in crescita
di Raffaele Esposito
- 18 Tutti i modi per comunicare**
di Ilaria De Poli
- 20 Prima convention italiana per Sercos**
di Ilaria De Poli
- 21 Una comunicazione 4.0**
di Ilaria De Poli
- 22 ATTUALITÀ IN BREVE**
a cura della redazione
- 24 PRIMO PIANO**
Raccolta dati via fieldbus
a cura di Lucia Milani
- 29 DOSSIER**
Il mondo del service - Reti e fieldbus a supporto della manutenzione
a cura di Carlo Lodari
- 30 Monitoraggio sicuro per l'industria dei gelati**
di Michael Kehl
- 32 Prevenire è meglio che curare**
di Letizia De Maestri
- 34 Risparmiare tempo e denaro**
di Massimo Bartolotta
- 36 Monitoraggio a servizio del cliente**
di Pierluigi Iannone
- 40 Integrazione vincente nel 'Tissue'**
di Patrizio Emilia
- 42 Connettersi alla 'nuvola'**
di Giuliana Vidoni
- 43 Manutenzione su richiesta... del motore**
di Reiner Schönrock
- 44 HIGH LIGHT**
L'efficienza negli edifici
di Stefano Maggi
- 48 PC-Based building automation... e oltre**
di Orsola De Ponte
- 50 L'eco-edificio è intelligente**
di Julia Arneri Borghese
- 52 Un patrimonio da preservare**
di Agnes Ferrant
- 56 Efficienza energetica da primo premio**
di Alberto Fabbro
- 58 Scegliere la modernità...**
di Patrizio Emilia
- 60 L'efficienza parte dal controllo**
di Letizia De Maestri
- 62 L'office and windows'**
di KNX
di Daniela Donzelli
- 64 Building Energy illumina l'Università di Cornell**
di Marcella Milanese
- 65 La conoscenza fa risparmiare**
di Maurizio Arena
- 66 SUL CAMPO**
Servotecnologia senza barriere linguistiche
di Alexander Hack
- 68 IO-Link ottimizza**
la produzione di energia
di Marco Formenti
- 72 BUILDING BLOCKS**
Due facce della stessa medaglia
di Karl Weber
- 76 TUTORIAL**
AR: una realtà ancora poco 'aumentata'
di Matteo Marino
- 99 NEWS**
a cura della redazione

Mail e web
 ao-fen@fieramilanomediamedia.it
 www.automazione-plus.it/rivista/automazione-oggi/
 www.automazione-plus.it/rivista/fieldbus-e-networks/
 www.tech-plus.it
 www.fieramilanomediamedia.it
 www.mostreconvegno.it

Seguici anche su

automazione-plus.it
Automazione Oggi

@automazioneoggi

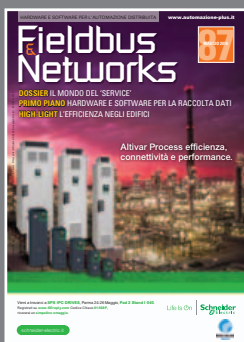
Gruppo Automazione Oggi
Gruppo Fieldbus & Networks

Automazione Oggi

SPECIALE SUPPLEMENTO

CC-Link IE

- 85 SPECIALE SUPPLEMENTO CC-LINK IE**
Tanto valore aggiunto
John Browett
- 86 Fondamenti tecnologici**
- 88 Cooperazione per un'infrastruttura di rete trasparente**
- 89 Parola di fornitore**
- 93 Soluzioni integrate: il caso Honda Motor**
- 96 Efficienza: chiave di volta**



Il noto produttore di acciaio trentino, Leali Steel, si è rivolto a Schneider Electric per rinnovare il quadro di controllo degli impianti di Borgo Valsugana. Quale fornitore di componenti, soluzioni e servizi Schneider Electric ha provveduto alla progettazione, implementazione e messa in servizio del sistema e coordinato lo sviluppo di soluzioni su richiesta del cliente.

Schneider Electric SpA
 Via Circonvallazione Est, 1
 24040 Stezzano (BG)
 Tel. +39 035 4153118
 Fax +39 035 4061362
 comunicazione@it.schneider-electric.com
 www.schneider-electric.com

EtherCAT[®]PROFI
NET[®]ModbusETHERNET
POWERLINKEtherNet/IP

IXXAT INpact

Un'unica interfaccia per PC, per tutti i protocolli!

- Interfaccia API comune a tutti i protocolli supportati – facile sostituzione dei protocolli o delle schede senza dover modificare il software
- Disponibile in versione PCIe-Mini o PCIe (in formato standard/low profile)
- Per connettere applicativi slave alle reti EtherCAT, Modbus TCP, Powerlink, PROFINET IRT/RT, EtherNet/IP e Ethernet tradizionale
- Ideale per sistemi di misura basati su PC, strumenti di visualizzazione e assistenza
- Corredata da un pacchetto completo di driver per Windows e Linux

Con la nuova serie IXXAT INpact, HMS unisce la collaudata tecnologia Anybus con il know-how di IXXAT nel settore delle schede di interfaccia per PC. Il risultato è una potente e vantaggiosa scheda per PC con supporto multi-protocollo.

Ti aspettiamo a SPS/IPC/Drives

Parma, 24-26 Maggio 2016

Pad. 2 - Stand I 001

Aziende	HTTP	pag.
ABB	www.abb.it	43, 62
ADVANTECH EUROPE	www.advantech.eu	100
ANIE AUTOMAZIONE	http://anieautomazione.anie.it	16
AUTOMATA	www.cannon-automata.com	32, 60
BECKHOFF AUTOMATION	www.beckhoff.it	24, 48
BEECHAM RESEARCH	www.beechamresearch.com	23
BUILDING ENERGY	www.buildingenergy.it	64
CIA	www.can-cia.org	23
CLPA EUROPE	www.clpa-europe.com	85-96
CONDUCTIX WAMPLER	www.conductix.com	89
CONSORZIO PI ITALIA	www.profi-bus.it	23
DISTRIBUTED SUN	www.distributedsun.com	64
EATON INDUSTRIES ITALY	www.eaton.it	34, 99
EMERSON INDUSTRIAL AUTOMATION	www.emersonindustrial.com	52
EPSG-ETHERNET POWERLINK STAND. GR.	www.ethernet-powerlink.org	99
ETG-ETHERCAT TECHNOLOGY GROUP	www.ethercat.org	72
EURO-S ENGINEERING	www.euro-engineering.it	56
EUROTECH	www.eurotech.com	25, 42
HARTING	www.harting.it	99
HELUKABEL ITALIA	www.helukabel.it	89
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	www.anybus.it	22, 89, 99
HONDA MOTOR	www.hondaitalia.it	93
IFM ELECTRONIC	www.ifm.com	68
IO-LINK	www.io-link.com	22
KOLLMORGEN	www.kollmorgen.com	66
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE	http://it3a.mitsubishielectric.com	89
PANASONIC ELECTRIC WORKS IT.	www.panasonic-electric-works.it	25, 100
PARADOX ENGINEERING	www.pdxeng.ch	50
PHOENIX CONTACT ITALIA	www.phoenixcontact.it	25, 30
PROGEA	www.progea.com	25, 36, 56
PROSOFT TECHNOLOGY	www.prosoft-technology.com	18
RENESAS ELECTRONICS EUROPE	www.renesas.eu	89



FreeCon Contactless

Trasmissione di energia senza contatto fino a 240W

Con il prodotto **FreeCon Contactless**, Weidmüller è la prima azienda a presentare un componente per la trasmissione di energia senza contatto, appositamente sviluppato per un uso estensivo in ambiente industriale. L'innovativo sistema, **ottimizzando la tecnologia ad accoppiamento induttivo, è in grado di trasmettere fino a 240 watt con un livello di efficienza pari al 90%.**

VANTAGGI DI PRODOTTO

Connessione elettrica esente da usura

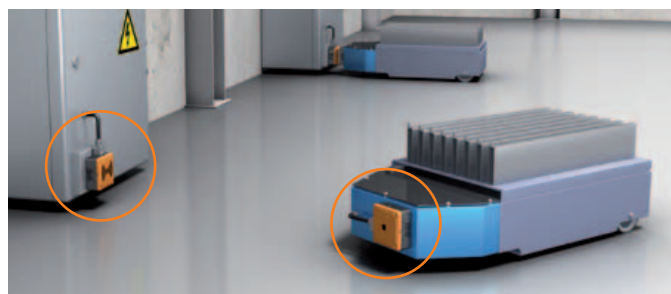
Trasmissione di energia senza contatto ed esente da manutenzione fino a 240W.

Flessibilità nel montaggio

Il prodotto può essere montato su tre lati diversi direttamente sul macchinario interessato, oppure utilizzando una apposita staffa di montaggio.

Protezione completa da umidità e fattori esterni

Con FreeCon Contactless i problemi di contatto causati da fattori esterni sono superati.



I sistemi automatici svolgono il loro lavoro senza una struttura meccanica di supporto. Un addetto deve assicurarsi solo di collegare il cavo per la ricarica della batteria. Con FreeCon Contactless questo passaggio manuale diviene superfluo; il sistema si sposta in maniera indipendente nella stazione di ricarica prima che la batteria si scarichi totalmente, o in momenti di fermo.

Risultato: ottimizzazione di risorse e costi.

Let's connect.

Fieldbus & Networks

Le aziende di questo numero

ROCKWELL AUTOMATION	www.rockwellautomation.it	26, 40, 58, 100
SCHNEIDER ELECTRIC	www.schneider-electric.it	12, 65
SERCOS INTERNATIONAL	www.sercos.org	20
SIEMENS ITALIA	www.siemens.it	23, 26
SOFTING INDUSTRIAL AUTOMATION	http://industrial.softing.com	100
SYSDATA ITALIA	www.sysdata.it	42
TE CONNECTIVITY	www.te.com	22
WEIDMÜLLER	www.weidmuller.com	21, 89

Fieldbus & Networks

Elenco inserzionisti

Aziende	pag.
ASCO	39
B&R AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	6
BECKHOFF AUTOMATION	IV COPERTINA
CC-LINK	INSERTO
CONRADATA MILANO	47
DELTA ENERGY SYSTEM	3
EFA AUTOMAZIONE	33 – III COPERTINA
HMS INDUSTRIAL NETWORKS	8
IFM ELECTRONIC	71
PANASONIC ELECTRIC WORKS	27
PHOENIX CONTACT	54-55
PROFIBUS E PROFINET ITALIA	4-5
SCHNEIDER ELECTRIC	I COPERTINA
SERCOS	59
SOFTING ITALIA	53
TURCK BANNER	28
VIPA ITALIA	II COPERTINA
WEIDMÜLLER	9

Supplemento ad Automazione Oggi 390 Maggio 2016 Pubblicazione in diffusione gratuita

Comitato Tecnico Evaldo Bartoloni (Clui-Exera), Micaela Caserza Magro (Università di Genova), Paolo Ferrari (Università di Brescia), Alessandra Flammini (Università di Brescia), Alessandro Gasparetto (Università di Udine), Stefania Ghidorzi (Finlombarda), Carmen Lavinia (Enea), Stefano Maggi (Politecnico di Milano), Roberto Maietti (Anie Automazione), Carlo Marchisio (Anipla), Oscar Milanese (Anie Automazione), Paolo Pinceti (Università di Genova), Michele Santovito (Assoege), Emiliano Sisinni (Università di Brescia), Vitaliano Vitale (DoubleVi)

Redazione
Antonio Greco Direttore Responsabile
Antonella Cattaneo Caporedattore
 antonella.cattaneo@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.503
Ilaria De Poli Coordinamento Fieldbus & Networks
 ilaria.depoli@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.504
Segreteria di Redazione
 ao-fen@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.509

Collaboratori: Maurizio Arena, Julia Ameri Borghese, Massimo Bartolotta, John Browett, Micaela Caserza Magro, Letizia De Maestri, Orsola De Ponte, Daniela Danzelli, Patrizio Emilia, Raffaele Esposito, Alberto Fabbro, Agnes Ferrant, Marco Formentini, Marco Gamba, Alexander Hack, Pierluigi Iannone, Michael Kehl, Carlo Lodari, Stefano Maggi, Matteo Marino, Marcella Milanese, Lucia Milani, Reiner Schönrock, Giuliana Vidoni, Karl Weber

Pubblicità
Giuseppe De Gasperis Sales Manager
 giuseppe.degasperis@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.527 - Fax: 02 49976.570
Nadia Zappa Ufficio Traffico - nadia.zappa@fieramilanomediamedia.it - tel: 02 49976.534

International Sales
U.K. – SCANDINAVIA – NETHERLAND – BELGIUM
Huson European Media
 Tel. +44 1932 564999 • Fax +44 1932 564998 • Website: www.husonmedia.com
SWITZERLAND - IFF Media ag
 Tel. +41 52 6330884 • Fax +41 52 6330899 • Website: www.iff-media.com
GERMANY – AUSTRIA - Map Mediaagentur Adela Ploner
 Tel. +49 8192 9337822 • Fax +49 8192 9337829 • Website: www.ploner.de
USA - Huson International Media
 Tel. +1 408 8796666 • Fax +1 408 8796669 • Website: www.husonmedia.com
TAIWAN - Worldwide Service Co. Ltd
 Tel. +886 4 23251784 • Fax +886 4 23252967 • Website: www.acw.com.tw

Abbonamenti **N. di conto corrente postale per sottoscrizione abbonamenti:**
 48199749 - IBAN: IT 61 A 07601 01600 00048199749 intestato a: Fiera Milano Media SpA, Piazzale Carlo Magno, 1, 20149 Milano.
 Si accettano pagamenti con Carta Si, Visa, Mastercard, Eurocard
 Tel. 02 252007200
 Fax 02 49976.572
 E-mail: abbonamenti@fieramilanomediamedia.it

Abbonamento annuale € 49,50
 Abbonamento per l'estero € 99,00
 Prezzo della rivista: € 4,50 - Arretrati: € 9,00
 Spedizione in abbonamento postale art. 2 comma 20/B legge 662/96

Produzione **FAENZA GROUP - Faenza (Ra) • Stampa**

ANES Testata associata • **Associazione Nazionale Editoria Periodica Specializzata**

Proprietario ed Editore



Fiera Milano Media
Direzione Gianna La Rana Presidente
Antonio Greco Amministratore Delegato
Sede legale - Piazzale Carlo Magno, 1 - 20149 Milano
Sede operativa ed amministrativa:
 SS. del Sempione 28 - 20017 Rho (MI)
 tel: +39 02 4997.1 - fax +39 02 49976573

Fiera Milano Media è iscritta al Registro Operatori della Comunicazione n° 11125 del 25/07/2003.
 Autorizzazione alla pubblicazione del tribunale di Milano n° 71 del 20/02/1982. Tutti i diritti di riproduzione degli articoli pubblicati sono riservati. Manoscritti, disegni e fotografie non si restituiscono.
 Fieldbus & Networks è supplemento di Automazione Oggi. Tiratura: 8.000 copie - Diffusione 7.870



L'editoriale è a cura dei membri dei Comitati Tecnici di Fieldbus & Networks e Automazione Oggi

SAFETY O SECURITY...? ENTRAMBE!



Da sempre il termine sicurezza riferito all'ambiente industriale e di comunicazione, viene usato sia con l'accezione di sicurezza funzionale, sia quella di sicurezza informatica. In inglese, invece, esistono due parole ben distinte: 'security' e 'safety'. Sembrano ambiti distinti e che poco hanno a che fare tra loro, ma l'avvento di bus di comunicazione Ethernet-based e la gestione di profili di comunicazione per la sicurezza funzionale ha reso questa differenza e distanza più sottile. Vediamo perché.

Nella gestione di un profilo di sicurezza (safety) quello che si vuole è che i messaggi arrivino in tempo, non corrotti, al giusto destinatario e non venga perso alcun messaggio. Per la parte di sicurezza funzionale, pertanto, è vitale che nessuna informazione venga persa, perché questo rappresenterebbe un rischio per la sicurezza degli operatori e dell'ambiente, così come recita la normativa in materia (IEC6108). Proprio per garantire questo tipo di 'prestazioni' sullo scambio delle informazioni, i profili di comunicazione per applicazioni di safety hanno implementato dei meccanismi di rilevazione degli errori di trasmissione tali per cui tutti i vincoli sulla correttezza dello scambio dati sia garantita. Questi controlli vengono eseguiti per ogni scambio dati che passa sul bus di comunicazione. Altra cosa interessante e importante: i profili di sicurezza funzionale usano un approccio chiamato 'black channel', il quale permette di utilizzare il profilo sicuro come layer aggiuntivo su qualunque protocollo e mezzo fisico (rame, fibra ottica o wireless). Spostando l'attenzione, invece, sulla parte di sicurezza informatica (security), quali possono essere gli effetti di un eventuale attacco per una rete di comunicazione industriale Ethernet-based? Perdita di comunicazione, perché vi è stata un'inserzione di traffico sulla stessa che l'ha portata al collasso; inserimento di telegrammi non autentici, che possono andare a modificare il comportamento del sistema di controllo; infine, l'eventuale inserimento di un nuovo partecipante che possa 'ascoltare' il traffico e recuperare informazioni di interesse. Quale può essere una soluzione, a livello di protocollo, che permetta di identificare un problema di attacco e consente così di intervenire? Sicuramente si deve implementare un controllo del numero di pacchetti inviati (impedisce l'inserzione di nuovi dati), controllare l'identità dei partecipanti (impedisce l'inserzione di nuovi partecipanti non autorizzati), monitorare il tempo di risposta a ogni singolo pacchetto inviato (verifica l'assenza di una quantità di dati eccessiva). Ma a ben guardare questi sono gli stessi meccanismi messi in atto da un profilo di comunicazione impiegato per la sicurezza funzionale! Pertanto, potrebbe essere interessante andare a implementare un profilo di sicurezza che permetta di portare in sicurezza il sistema anche nel caso in cui l'impianto sia vittima di un attacco informatico. Vero che spengo il sistema, ma lo faccio in modo sicuro e controllato e ho il tempo per poter intervenire e verificare dove si sia verificata la lacuna nella protezione di security. Inoltre, il profilo safety è standard e per ottenere una rete e un impianto sicuri ('secure' e 'safe') non è necessario implementare modifiche, visto che è nativo. Pertanto, se viene implementata questo tipo di soluzione, è possibile affermare che la nostra rete di comunicazione sarà sicura.

Spetterà questa volta al mondo anglosassone identificare una nuova parola che racchiuda insieme i concetti di safety e security...

Micaela Caserza Magro



L'EFFICIENZA SCHNEIDER ELECTRIC PER LEALI STEEL

di Marco Gamba

Leali Steel, azienda nota per la produzione dell'acciaio con sede a Borgo Valsugana, in provincia di Trento, ha scelto le soluzioni di automazione industriale di Schneider Electric per rinnovare il quadro di controllo delle pompe di raffreddamento degli impianti di fusione e colata continua del suo stabilimento produttivo di Borgo Valsugana. Si tratta della più recente evoluzione di una collaborazione di lunga data, in particolare per quanto riguarda la fornitura di componenti, soluzioni e servizi per la distri-

LEALI STEEL HA RINNOVATO IL QUADRO DI CONTROLLO DELLE POMPE DI RAFFREDDAMENTO DEL FORNO E DELLA COLATA DI UNA SUA ACCIAIERIA CON GLI INVERTER ALTIVAR PROCESS, GAMMA ALTIVAR 600: EFFICIENZA, DISPONIBILITÀ E PERFORMANCE NEGLI AMBIENTI PIÙ DIFFICILI

buzione elettrica e per l'efficienza energetica. Infatti già in passato erano state rilevate opportunità per ridurre i consumi energetici con la realizzazione di audit dedicati.



Il quadro di controllo per le pompe di raffreddamento del forno e della colata realizzato da Schneider Electric per Leali Steel



Particolare interno del quadro di controllo

Il sistema di raffreddamento del forno e della colata di un'acciaieria è altamente critico ed energivoro, quindi quando ha deciso di sostituire il quadro di controllo del suo sistema di pompaggio, Leali Steel ha espresso delle necessità molto chiare: ottenere una soluzione completa in grado di garantire efficienza energetica e performance elevate, che potesse essere installata e messa in opera in massimo tre settimane, questo il tempo di fermo impianto che poteva essere concesso, con l'intervento di un unico fornitore in grado di offrire tutto quanto il necessario. Il cliente ha scelto Schneider Electric perché l'azienda è stata in grado di soddisfare tutte queste richieste attraverso l'azione integrata dei suoi team dedicati all'automazione di processo e all'efficienza energetica, coadiuvati da partner specializzati. Schneider Electric ha quindi progettato, implementato e messo in servi-

zio per Leali Steel un sistema di alimentazione e controllo pompe realizzando quadri di comando con dodici variatori di velocità Altivar Process, gamma Altivar 600, da 55 a 160 kW. L'equipaggiamento dei quadri è stato interamente realizzato con componenti di Schneider Electric, a partire dalla carpenteria per arrivare fino all'interfaccia HMI, realizzata tramite Magelis GTU da 15", passando per i Power Meter installati su ogni pompa per controllare l'assorbimento di energia. I quadri possono essere supervisionati e gestiti da remoto su PC direttamente dalla control room dell'impianto grazie alle funzionalità offerte dal software dedicato Vijeo Designer Runtime. Schneider Electric ha inoltre coordinato lo sviluppo di soluzioni specifiche richieste dal cliente, come la realizzazione di un sistema di deflusso dell'aria calda personalizzato per i quadri installati. Il punto di forza della soluzione è certamente rappresentato dagli innovativi inverter adottati: Altivar Process è la famiglia di variatori di velocità di Schneider Electric dedicata alle applicazioni di processo in ambito industriale. Si tratta di inverter progettati per essere installati anche nelle condizioni più severe dal punto di vista dell'inquinamento ambientale ed elettromagnetico, come può essere in un impianto in cui si lavora l'acciaio. In particolare, all'interno della famiglia Altivar Process, Altivar 600 è una gamma espressamente dedicata ad applicazioni di trattamento fluidi, con funzionalità dedicate



Il quadro di controllo per le pompe di raffreddamento del forno e della colata realizzato da Schneider Electric per Leali Steel



Per l'interfaccia HMI del quadro di controllo è stato adottato un prodotto della gamma Magelis GTU di Schneider Electric

al controllo ottimale delle pompe. Tutte le soluzioni della linea Altivar Process sono state ideate secondo un nuovo 'concept', quello di 'services Oriented Drive', che rende il prodotto molto più che un semplice inverter. Rispondendo infatti alle nuove esigenze del mercato, Altivar Process integra oltre alle tradizionali funzioni di controllo del motore e dell'applicazione, anche servizi a valore aggiunto che sono rivolti all'ottimizzazione dei processi e del business, migliorando la gestione del ciclo di vita degli asset e la gestione dei consumi energetici. Molti di questi servizi sono resi disponibili grazie al protocollo Ethernet integrato in questi variatori, che consente trasparenza e comunicazione immediata con i sistemi di automazione che sono dedicati al controllo dell'intero processo.

Soluzioni che fanno la differenza: Altivar Process

Altivar Process è una famiglia di variatori di velocità adatti a ogni tipo di motore trifase, asincrono e sincrono, a partire da 0,75 kW fino a 800 kW ed è prevista un'estensione di potenza fino a 11,5 MW.

La comunicazione su base Ethernet, presente nativamente nel prodotto, garantisce notevoli vantaggi, tra cui: la possibilità di accedere all'inverter sempre e ovunque, un'immediata integrazione con i sistemi di automazione, il controllo non solo del singolo dispositivo, ma dell'intero processo di cui esso fa parte in un'ottica più ampia di asset management. Il web server integrato, inoltre, si rivela uno strumento prezioso per ottenere e gestire informazioni e per realizzare rapidamente le attività di monitoraggio e di programmazione.

Vediamo ora in dettaglio:



- **Efficienza energetica:** Altivar Process consente di misurare la potenza assorbita dal carico e di usufruire di dashboard di consumo energetico integrati, disponibili tramite una semplice interfaccia web server. Il variatore adotta inoltre tutti gli accorgimenti utili a ridurre gli sprechi, come la funzione 'Stop&Go' che riduce il consumo energetico durante lo stand by.

- **Controllo e monitoraggio:** le funzioni di controllo e monitoraggio del processo sono integrate nel variatore, consentendo per esempio il monitoraggio di derivate di efficienza del motore o del carico, che possono essere spia di potenziali problemi, attivando quindi un eventuale intervento di prevenzione. Lo stato del componente è verificabile nell'immediato grazie alla visualizzazione sul display del variatore del punto di funzionamento dell'applicazione all'interno della sua caratteristica idraulica o meccanica.

- **Manutenzione semplice e intelligente:** quando si rivela necessario intervenire, la manutenzione del prodotto è semplificata grazie a strumenti innovativi come i QR Code, che possono essere generati direttamente sul display per accedere da device mobili a informazioni tecniche di supporto del variatore; tramite questi QR Code, è possibile accedere da device mobili a informazioni tecniche e di supporto.

L'approccio "Services Oriented" consente inoltre di sfruttare gli algoritmi di manutenzione predittiva integrati, che permettono di ridurre del 20% i tempi di fermo impianto.

- **Progettato per gli ambienti più difficili:** Altivar Process presenta caratteristiche, in termini di robustezza, che lo rendono adatto anche all'installazione negli ambienti più severi; difatti, il livello di tropicalizzazione dei suoi componenti interni è superiore di dieci volte rispetto allo standard di mercato. Particolare attenzione durante lo sviluppo del prodotto è stata posta nei confronti della riduzione dei disturbi armonici, particolarmente importante in applicazioni severe dal punto di vista elettromagnetico; Altivar Process garantisce un THDi <48% già all'80% del carico del motore, oppure un THDi <5% con le specifiche versioni a basse armoniche.

Altivar Process è disponibile anche come variatore in quadro accessorio e cablato, con un design unico, compatto e modulare, realizzato ad hoc per le esigenze del cliente: fra i punti di forza di questo sistema vi sono l'adozione di soluzioni testate e validate per le esigenze di raffreddamento e per le basse emissioni armoniche e la disponibilità di un set completo di opzioni e accessori che permettono di ottenere un prodotto veramente 'su misura', che si possa allo stesso tempo integrare immediatamente nell'impianto.

HMI ad alto potenziale: Magelis GTU

Magelis GTU è una gamma di HMI dal design modulare, che consente di selezionare liberamente la configurazione più idonea alle varie applicazioni, abbinando semplicemente display e base. Configurabile a partire dall'ultima versione del software HMI di Schneider Electric, Vijeo Designer 6.2, questi prodotti offrono numerose opzioni di connettività, fra cui l'accesso remoto anche da smartphone e tablet, oggi indispensabile, grazie alle applicazioni Vijeo Design'Air e Vijeo Design'Air Plus disponibili sia per iOS sia per Android.

I prodotti della gamma Magelis GTU integrano un'ampia varietà di interfacce e opzioni di comunicazione verso le reti industriali: due porte Gigabit Ethernet per la connettività di rete, due porte seriali multiprotocollo e moduli opzionali per l'integrazione nei più comuni bus di campo industriali. Inoltre, la disponibilità di tre porte USB per il collegamento di periferiche o accessori dedicati consente di ridurre ulteriormente i cablaggi necessari.

Vediamo ora in dettaglio:

- **Comfort di utilizzo e versatilità:** Magelis GTU offre un comfort di utilizzo molto elevato, con display ad alta risoluzione a 16 milioni di colori che permettono di visualizzare in modo chiaro tutte le funzioni chiave e gli strumenti che oggi ritroviamo in un PC: visualizzare file di tipo Office, .pdf, utilizzare le funzioni web browser, leggere file multimediali... Tutte le applicazioni HMI realizzate per i Magelis GTU possono inoltre essere rese accessibili anche attraverso un secondo schermo, tramite un'interfaccia DVI integrata nelle basi, o replicate su un massimo di quattro display collegati tramite cavo Ethernet a un'unica base. Ogni HMI può essere gestita da remoto tramite le applicazioni Vijeo Design'Air e Vijeo Design'Air Plus (iOS e Android).

- **Manutenzione ridotta al minimo:** Magelis GTU è una gamma particolarmente solida, realizzata con corpo interamente in alluminio e livello di protezione IP67. Le esigenze di manutenzione sono ridotte grazie a caratteristiche quali: viti di fissaggio imperdibili, totalmente integrate nei display; ampio range di alimentazioni supportate (12-24 Vc.c.); possibilità di operare correttamente a temperature superiori alla media (0-60 °C) e senza l'ausilio di alcuna batteria al litio per il mantenimento di data, ora e variabili in memoria. Infine, grazie alle porte USB



La gamma di soluzioni HMI Magelis GTU di Schneider Electric

frontali, i dati HMI possono essere consultati e copiati comodamente in qualsiasi momento, senza dover accedere al retro del prodotto.

- *Ottimizzazione dell'inventario e flessibilità:* il design modulare dei Magelis GTU consente da subito un'efficace ottimizzazione dell'inventario, riducendo notevolmente il numero di codici da gestire. Taglia e tipologia di display possono essere modificati o sostituiti senza la necessità di alcun accessorio e tutti i dati utente e di sistema sono facilmente trasferiti attraverso le unità di archiviazione rimovibili. Passando a taglie di display superiori, l'applicazione HMI verrà automaticamente ridimensionata per adattarsi al nuovo formato.

- *Modelli per tutte le esigenze:* i display resistivi Magelis GTU sono suddivisi in due famiglie. Advanced TouchScreen, disponibile in formato 'wide' (single-touch da 7", 10" e 12"), e Smart TouchScreen, disponibile in formato 4:3 (multi-touch a due punti con sensore di luminosità e porte USB frontali da 10", 12", 12" wi-fi e 15"). Prossimi alla commercializzazione sono anche due display capacitivi in formato 'wide' da 15,6" e 18,5", entrambi multi-touch. In tutti i casi, il sensore di luminosità integrato negli schermi 4:3 consente di adattare la luminosità del pannello all'ambiente circostante, rendendo l'utilizzo del prodotto più confortevole (per esempio in ambito navale) e prolungando la durata stessa della retroilluminazione a LED.

Le basi oggi a catalogo sono due: 'Box Premium', con tecnologia pro-

prietaria e OS realtime 'chiuso' per l'utilizzo con il solo runtime di Vijeo Designer, e 'Box Open', basato su Windows Embedded Standard 7, 'aperto' all'integrazione tra applicativi terzi (oltre che all'uso di visualizzatori di file Office, .pdf viewer, web browser, lettori multimediali e periferiche nate per il mondo Microsoft) e il runtime di Vijeo Designer.

- *Applicazione in tutti gli ambienti:* l'intera gamma dei Magelis GTU è accompagnata da certificazioni industriali di ogni genere e presenta caratteristiche costruttive tali da renderla idonea all'utilizzo in ogni campo applicativo: dall'installazione in macchine utensili che operano in ambienti Atex in condizioni gravose, fino all'uso nel civile o in ambito navale e in qualsiasi mercato (nazionale o internazionale, incluso quello nord-americano).

- *HMI pronti al futuro:* la gamma Magelis GTU sarà presto in grado di esprimere il massimo delle sue funzionalità grazie a un nuovo software HMI Vijeo XD, di prossima commercializzazione anche in Italia. Vijeo XD consentirà un'innovativa progettazione e navigazione delle applicazioni HMI, basata su grafica interamente vettoriale e sul supporto di 'gesture' quali zooming, scrolling e sliding, offrendo all'operatore un'esperienza finora mai vista in ambito industriale.

Schneider Electric
www.schneider-electric.it/it

di **Raffaele Esposito**

*Coordinatore del Gruppo
Wireless di Anie Automazione*



L'utilizzo del wireless nell'automazione industriale può garantire una serie di vantaggi tecnologici ed economici, più o meno evidenti a seconda della specifica applicazione

Le tecnologie di comunicazione wireless hanno mostrato nell'ultimo quinquennio un trend in rapida e continua evoluzione, arrivando nel 2016 a produrre entrate a livello mondiale che si stimano varcare la soglia dei 500 milioni di dollari. Complice l'Internet of Things e più in generale la corsa verso l'Industria 4.0, per la prima volta le tecnologie wireless entrano nella recente classifica stilata da HMS Industrial Networks, coprendo una fetta del 4% del mercato della rete industriale mondiale. Ciò dimostra come oggi i dispositivi wireless per l'industria non siano più considerati solo un'alternativa ai cavi, ma un aspetto fondamentale del processo di ottimizzazione degli stabilimenti; una soluzione che, dati ai brevi tempi di ritorno dell'investimento e la semplicità di installazione, diviene sempre più appetibile per il settore dell'automazione industriale.

Un settore in piena crescita

L'andamento del mercato del wireless industriale in Italia è pienamente allineato al trend mondiale. Nel 2015 si è registrata una crescita a doppia cifra sull'anno precedente, sebbene in termini più moderati rispetto agli incrementi del giro d'affari registrati tra il 2010 e il 2014. Questo trend è indice di una maggiore maturità dei prodotti sul mercato e della conoscenza dei benefici associati all'uso degli stessi con una ripercussione sull'andamento delle vendite per il 2016 che ci si aspetta caratterizzato da altrettanta effervescenza.

L'ampia disponibilità di prodotti e protocolli, al pari dei vantaggi applicativi e innovativi che la tecnologia wireless può offrire, consente sbocchi potenzialmente interessanti in mercati o comparti industriali anche diversi tra di loro. Pur con connotazioni differenti in termini di esigenze tecniche da soddisfare, la classica factory automation, il material handling, il process, il trattamento acque, il segnalamento, l'automotive, il packaging possono rappresentare settori di destinazione ideali per soluzioni wireless. Le tecnologie di riferimento sono quanto di più attinente con il mega trend IoT, IIoT, Industry 4.0 o come si voglia definirlo. L'infrastruttura di rete è infatti elemento imprescindibile che sta alla base di qualsiasi politica di fabbrica digitalizzata in senso lato ed è già abbastanza chiaro il beneficio che la diffusione di soluzioni wireless possa trarre in futuro da questo trend tecnologico.

Le ragioni principali del successo

L'utilizzo della tecnologia wireless nell'ambito dell'automazione industriale può

sicuramente garantire una serie di vantaggi tecnologici ed economici, più o meno evidenti a seconda della specifica applicazione. Basti pensare alla possibilità di realizzare collegamenti in modo rapido e con un limitato investimento economico, anche in condizioni estreme, dove la posa di cavi risulti impraticabile o molto costosa, come in siti ferroviari, in siti attraversati da elementi naturali quali fiumi, asperità del terreno o da pubblica viabilità, in luoghi già particolarmente densi di infrastrutture di comunicazione quali condotti, cavi, canaline e in situazioni ambientali assimilabili. Questo è tanto più vero quando in tali ambienti si debba procedere a un aggiornamento delle unità operative, magari richiesto da nuove regolamentazioni di sicurezza, che comporti l'integrazione di componentistica aggiuntiva. La disponibilità di soluzioni wireless, atte anche a coprire ampie aree, risolve poi in modo brillante le necessità di automazione da realizzare in siti molto estesi, quali impianti in ambito processo, di trattamento acque, centrali di produzione di energia, parchi eolici.

Anche nel 'piccolo' di una singola macchina di dimensioni contenute, poi, la flessibilità, la comodità e l'economicità di un'applicazione wireless può diventare importante. La possibilità di collegare sensori/attuatori a bordo delle parti mobili con il sistema di automazione fisso all'interno dell'armadio elettrico, per esempio, può essere realizzato in modo impeccabile senza doversi preoccupare degli aspetti tecnologicamente impegnativi imposti dalle classiche soluzioni, come la necessità di utilizzare cavi flessibili in catene portacavi, o cavi a festone o contatti striscianti.

Anche la sicurezza degli operatori può, in alcuni casi, trarre beneficio dall'utilizzo della tecnologia wireless. Si pensi all'utilizzo di pulsantiere di comando che, libere da impedimenti legati al loro collegamento fisico alla

WIRELESS: UN TREND IN CRESCITA

LA SCALATA DELLA TECNOLOGIA WIRELESS NELL'INDUSTRIA DELL'AUTOMAZIONE: RAGIONI DEL SUCCESSO E PROSPETTIVE FUTURE

macchina, consentano all'operatore di posizionarsi in quelle zone della macchina dove migliore è la visibilità degli organi posti in movimento e che possono essere potenzialmente pericolosi (nelle gru, per questo tipo di aspetti, la tecnologia wireless è già da tempo realtà). Oppure si pensi alla possibilità di far dialogare in modo efficace ed economico i sistemi di sicurezza e di automazione disposti a bordo di un AGV con un sistema di controllo fisso a terra, permettendo in questo modo una maggiore integrazione dell'AGV stesso con altri sistemi simili o con le macchine che operano nella medesima area produttiva.

Si potrebbe continuare con altri esempi, come i vantaggi associati all'uso della tecnologia Rfid, dove è proprio grazie a questi aspetti che si prevede che la tecnologia wireless possa proseguire il proprio trend di rapido incremento di applicazioni anche nel macro settore dell'automazione industriale. La crescita delle applicazioni wireless in ambito industriale sarà tanto più veloce e consistente quanto più organica e chiara sarà l'informazione verso il mercato circa le caratteristiche, le potenzialità tecniche e i vantaggi tecnologici che tali applicazioni possono offrire.

L'importanza della conoscenza

La conoscenza degli aspetti tecnici è fondamentale per superare quella diffidenza con la quale alcuni progettisti guardano ancora alla tecnologia wireless e che limita una maggiore diffusione della sua applicazione, benché da un punto di vista tecnico e anche normativo non esistano motivazioni che ne inibiscano l'utilizzo. La conoscenza delle caratteristiche tecniche dei vari componenti presenti sul mercato, al pari delle caratteristiche dei differenti protocolli o tecnologie wireless disponibili, consente inoltre di trarre i maggiori benefici possibili per l'applicazione specifica che si vuole realizzare. Permette infine di predisporre una soluzione tecnologica con affidabilità adeguata in funzione dell'applicazione da realizzare e del relativo ambiente di utilizzo.

Altamente sconsigliabile da quest'ultimo punto di vista l'utilizzo nel classico ambiente industriale di componentistica non specificatamente progettata ad hoc: per intenderci i classici prodotti destinati a un utilizzo in ambiente 'office' o residenziale. I vari protocolli o tecnologie disponibili (Bluetooth, Wlan, WirelessHart ecc.), presentano poi caratteristiche tecniche specifiche che, pur garantendo un ampio spettro applicativo, vengono esaltate e sfruttate al massimo in particolari applicazioni. Per un progettista attento e a conoscenza di questi aspetti tecnici sarà quindi sempre possibile trovare la soluzione wireless che meglio si adatti alle particolari necessità. Anche

a causa di quanto appena sottolineato, in determinati casi può risultare conveniente utilizzare in contemporanea più di un protocollo in uno stesso sito industriale e risulta quindi particolarmente interessante il conoscere e l'applicare le regole fondamentali per una corretta e proficua coesistenza dei vari sistemi. A tal proposito, particolarmente attivo è anche il lavoro normativo in sede internazionale volto alla definizione di tutta una serie di documenti atti a costituire autorevole punto di riferimento per una standardizzazione degli aspetti associati alla problematica. Piace sottolineare come in questo ambito l'Italia giochi un ruolo di particolare rilievo, grazie all'intensa e competente attività del CT65C di CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), che contribuisce in modo fattivo ai lavori in ambito internazionale condotti dal Comitato Tecnico 65C di IEC.

Cosa 'bolle in pentola'?

Al di là di una sempre maggiore diffusione e conoscenza della tecnologia da parte degli operatori del settore dell'automazione industriale, i trend di medio termine che si possono cogliere guardando alle proposte dei maggiori fornitori di componenti sono la ricerca di un'ottimizzazione del consumo energetico del dispositivo, aspetto fondamentale per i dispositivi disposti in aree non facilmente raggiungibili e che sono alimentati a batterie; una maggiore predisposizione per una coesistenza con altri protocolli; lo sviluppo di tool di configurazione dei dispositivi sempre più 'user friendly', laddove non è possibile l'utilizzo di dispositivi accoppiabili in

condizioni di autoapprendimento; lo sviluppo sempre maggiore di reti wireless per sensori/attuatori. Guardando invece agli ambiziosi futuristici obiettivi di lungo termine, non si può non pensare alle opportunità offerte dal compimento della cosiddetta 'quarta rivoluzione industriale', che, promuovendo lo sviluppo dell'informatizzazione delle industrie, in particolare manifatturiere, ha come obiettivo la creazione della 'fabbrica intelligente', efficiente ed economica. Oggi, le aziende sono sempre più coinvolte nell'integrazione tra i sistemi di automazione industriale e le loro applicazioni aziendali. Smart factory, Industria 4.0 e IIoT (Industrial Internet of Things) sono concetti che fanno parte della continua evoluzione dell'automazione industriale e un ruolo di primo piano sarà sicuramente giocato dalla tecnologia e comunicazione wireless che faciliterà uno scambio di informazioni semplice e trasparente

tra i dispositivi, aprendo la strada a soluzioni volte a migliorare le prestazioni, la flessibilità e la reattività in tutta la catena del valore.

Anie Automazione - <http://anieautomazione.anie.it>



La tecnologia wireless avrà un ruolo di primo piano nell'integrazione delle soluzioni di automazione in fabbrica, secondo i concetti di Smart factory, Industria 4.0 e IIoT

LE ATTIVITÀ DEL GRUPPO WIRELESS DI ANIE AUTOMAZIONE



Il gruppo Wireless opera con l'obiettivo di diffondere informazioni chiarificatrici su caratteristiche e applicabilità della tecnologia wireless in ambito industriale, promuovendo la tecnologia tra gli utilizzatori e contribuendo agli sviluppi della normativa e della regolamentazione del settore, quantificando e studiando il mercato. Tutto ciò attra-

verso la collaborazione con la stampa specializzata, la realizzazione di guide esplicative, la partecipazione a fiere/ eventi di settore con iniziative dedicate, la promozione di giornate di approfondimento tecnologico, attività di lobby e monitoraggio dei lavori normativi nelle sedi competenti, indagini statistiche e analisi di mercato.

Aderiscono al gruppo Wireless: Autec, Eaton Industries, Emerson Process Management, Heidenhain Italiana, Panasonic Electric Works Italia, Phoenix Contact, National Instruments, Omron Electronics, Rockwell Automation, Schneider Electric, Siemens, Turck Banner, Weidmüller, Yokogawa Italia.

TUTTI I MODI PER COMUNICARE

Fonte: Pixabay

CAVI, ANTENNE E ACCESSORI: PROSOFT TECHNOLOGY METTE A DISPOSIZIONE DEI CLIENTI SOLUZIONI COMPLETE PER LA COMUNICAZIONE INDUSTRIALE, SERVIZIO E COMPETENZA INCLUSI

Essere in grado di estrarre dati dal campo, da I/O e sensori più o meno intelligenti, risulta fondamentale per le aziende che intendono seguire il concetto di 'Industry 4.0'. Sappiamo tutti, però, che uno dei maggiori ostacoli alla connessione delle apparecchiature a una rete, quindi alla trasmissione dei dati rilevati, è costituito dal cablaggio. Se l'applicazione è interna all'edificio, infatti, occorre avere a che fare con canaline e cavi da portare fino ai dispositivi che si vogliono monitorare o misurare e, nella maggior parte dei casi, l'opera risulta molto complessa e onerosa. All'esterno, poi, occorre scavare tracce e sotterrare cavi, tanto per cominciare. Se poi le apparecchiature da connettere sono oltre una strada o un parcheggio, i costi lievitano e anche la quantità di permessi da richiedere, senza dimenticare il tempo necessario a ottenerli. Molte volte, poi, più semplicemente, non è proprio possibile posare i cavi, in quanto si è in presenza di elementi quali pompe, generatori, refrigeratori o altro, lungo il percorso che arriva alla sala di controllo, che impediscono la posa.

ProSoft Technology offre soluzioni complete, comprensive di cavi, antenne, accessori e servizio di supporto per semplificare la messa a punto di un valido sistema di comunicazione, che consenta di accedere a qualsiasi apparecchiatura in campo, da remoto, con un qualsiasi browser web.

Sentiamo cosa ci ha raccontato **Andrea Mazzucchelli**, regional sales manager Mediterranean Countries di ProSoft Technology:

Fieldbus&Networks: *Si parla molto di Industrial Internet of Things (IIoT) e connettività lungo l'intera azienda: come si combinano i 'vecchi' cablaggi con le nuove esigenze?*

Andrea Mazzucchelli: "Prosoft Technology è da sempre impegnata e alla ricerca di nuove soluzioni di connettività industriale e offre una linea di gateway standalone, la serie AN-X2, nata appositamente per consentire la coesi-



Andrea Mazzucchelli

stenza di 'vecchi' protocolli, e di conseguenza 'vecchi' cablaggi, con la nuova generazione di dispositivi Ethernet based".

FN: *Quali saranno le tecnologie 'chiave' per il cablaggio industriale?*

Mazzucchelli: "Il concetto di IIoT è ormai una tendenza consolidata, che vedrà prevalere Ethernet su qualsiasi altro protocollo fieldbus. Tutti i dispositivi di nuova generazione per l'automazione industriale prevedono, o prevederanno a breve, la connettività Ethernet, percorso che si consoliderà nei prossimi 10 anni".

FN: *Qual è la vostra 'vision' per il futuro? In che ottica si pone la partnership con Rockwell Automation?*

Mazzucchelli: "Prosoft Technology sarà sempre più orientata a soluzioni di connettività globale, con un'attenzione particolare alle soluzioni wireless 802.11 e GSM. La partnership con Rockwell Automation è da sempre strategica ed è cresciuta anno dopo anno, creando una collaborazione indissolubile e forte, basata sull'estrema fiducia nella qualità di entrambe le soluzioni proposte sul mercato".

FN: *Quale sarà lo sviluppo del wireless?*

Mazzucchelli: "Le soluzioni orientate al futuro riguardano al concetto di IIoT, quindi un wireless sempre più veloce e performante in termini di 'data rate' e di 'power consumption' grazie alle nuove opportunità messe a disposizione dagli standard 802.11ac. Una parte importante la giocano anche le piattaforme software di connettività cloud, sempre più in grado di raggiungere qualunque dispositivo in qualsiasi parte del mondo, in modo sicuro e semplice".

FN: *Cosa ne pensate del mercato italiano?*

Mazzucchelli: "In questo momento abbiamo un occhio di riguardo verso il mercato della gestione e distribuzione dell'energia, che ha introdotto il nuovo protocollo IEC61850, e verso tutto il settore degli OEM per ciò che riguarda le soluzioni di connettività sicura e non cablata, sostituendo vecchi sistemi di comunicazione come i contatti striscianti, ambito nel quale l'Italia, nonostante la crisi, mantiene una posizione di prestigio, grazie all'indiscussa qualità delle macchine prodotte, in special modo dedicate al packaging, qualità che viene esportata in tutto il mondo".



Le radio I/O Wireless di ProSoft Technology sono programmate per connettersi a coppie fra loro



I cavi radianti sono ideali per l'uso con apparecchiature che si muovono lungo binari, in sostituzione di contatti striscianti, in presenza di ostacoli nella trasmissione RF

Wireless: quale scegliere?

La messa a punto di un 'tradizionale' sistema di I/O distribuito wireless mediante radio Ethernet, che pure ha buone possibilità di successo, può essere molto laboriosa e richiedere costose interruzioni di servizio. Inoltre, questo tipo di sistema richiede che gli operatori d'impianto supportino le comunicazioni di rete e programmino le comunicazioni dati. Questo non è necessario con gli I/O Wireless di ProSoft Technology, a volte chiamati Wireless Terminal Block, una forma semplificata di comunicazione wireless, progettata per realizzare connessioni affidabili e sicure fra due punti. A differenza delle radio dati, questo sistema non richiede programmazione software o configurazione di rete. Le radio I/O Wireless sono già programmate per connettersi fra loro. Il singolo modulo I/O legge i segnali dalla macchina, digitali a 24 Vc.c. e analogici 0-10 V o 4-20 mA, e li invia al modulo I/O corrispondente, che a sua volta li passa ai terminali d'uscita. Il sistema è bidirezionale; ogni coppia di radio può supportare 16 coppie di moduli di I/O, per 64 ingressi e uscite digitali o 32 ingressi e uscite analogici. Le radio I/O wireless utilizzano la tecnica Fhss (Frequency hopping spread spectrum) per ridurre le interferenze radio; per default il sistema trasmette lo stato dei suoi I/O una volta al secondo, mentre l'opzione 'Turbo Mode' eleva la frequenza di aggiornamento fino a 10 volte al secondo.

L'uso dei cavi radianti

Esistono molteplici casi in cui l'uso di un cavo radiante come antenna in un sistema di comunicazione industriale offre importanti benefici. Per esempio, con apparecchiature che si muovono lungo binari, in sostituzione di contatti striscianti nelle macchine rotanti e per la trasmissione di un buon segnale a radiofrequenza (RF) in presenza di ostacoli che impediscano di avere una chiara 'linea di vista'.

Un cavo radiante è infatti una lunga antenna, flessibile, dotata di fori per irradiare segnali RF, che può essere installata intorno ad angoli, lungo sistemi monorotaia e attraverso gallerie per propagare segnali dati wireless in situazioni dove non si possono utilizzare le antenne tradizionali. Un'antenna a cavo radiante può essere montata a pochi centimetri dal punto in cui il segnale deve essere ricevuto, per cui impedisce al segnale wireless di raggiungere altre macchine che potrebbero trovarsi nell'impianto. Inoltre, il cavo è disponibile in varie lunghezze per rispondere alle esigenze delle diverse applicazioni.

Il cavo radiante è progettato in modo da permettere la trasmissione dei segnali a una frequenza specifica, per cui si sintonizza con le apparecchiature RF collegate. Lo schermo del cavo permette l'emissione e la ricezione dei segnali alla frequenza corretta da parte del cavo interno, comportandosi esattamente come un'antenna.

Un altro beneficio connesso all'uso dei cavi radianti deriva dalla capacità di localizzare la potenza RF con grande precisione. L'uso delle apparecchiature di comunicazione wireless in fabbrica sta crescendo rapidamente, per cui i reparti di produzione sono affollati di onde radio a tutte le frequenze. Con una soluzione basata su cavo radiante, le nuove macchine possono coesistere nello spazio RF affollato dell'impianto senza creare ulteriori disturbi. Infatti, il cavo radiante emette RF in una sola direzione e richiede solo la potenza necessaria per collegarsi a un'altra antenna a una distanza relativamente fissa. Lo stesso vale nel caso di macchine con tavole rotanti: il cavo radiante consente di ottenere un percorso chiaro e coerente verso l'antenna rotante, senza interferire con i sistemi wireless vicini.

Infine, il cavo radiante è intrinsecamente flessibile: può seguire pressoché qualsiasi percorso per portare il segnale wireless in luoghi dove le antenne non possono arrivare, per esempio in gallerie vere o 'gallerie RF' create da ostacoli, come per esempio in un magazzino, dove gli scaffali metallici e le merci sugli scaffali possono creare problemi di ostruzione e riflessione del segnale con un'antenna tradizionale.

In conclusione, il cavo radiante risulta essere una soluzione ottimale per molte applicazioni, quando però si installa la soluzione, occorre seguire il consiglio di un fornitore esperto.

ProSoft Technology - www.prosoft-technology.com

UN ESEMPIO APPLICATIVO

Un team addetto alla manutenzione di un edificio vuole raccogliere informazioni sul sistema di recupero dell'acqua piovana in essere, comprendente pompe e valvole poste a diverse centinaia di metri dalla sala controllo. Ritiene utile, per esempio, conoscere il livello dell'acqua nel bacino di raccolta, lo stato delle pompe e la portata del flusso d'acqua in uscita. Scavare un canale dall'edificio al quadro di controllo del bacino di raccolta costerebbe più di 10.000 dollari, ai quali vanno poi aggiunti i costi di cablaggio e delle canaline. Con gli I/O Wireless di ProSoft Technology il progetto diventa molto più semplice e meno costoso. Utilizzando infatti queste radio pre-accoppiate, il team di manutenzione dell'edificio può installare le schede di ingresso e uscita direttamente nel quadro, insieme alle apparecchiature di controllo del bacino di raccolta, senza bisogno che le apparecchiature di controllo supportino le comunicazioni in rete, né che l'installatore programmi una rete di comunicazione dati per farla funzionare. In tal modo risulta semplice e conveniente riportare i dati nel sistema di controllo per analisi e azioni utili a migliorare la gestione dei sistemi.

PRIMA CONVENTION ITALIANA PER SERCOS

di Ilaria De Poli

UNA GIORNATA INTERAMENTE DEDICATA ALLA TECNOLOGIA SERCOS, CON APPROFONDIMENTI TECNICI, DEMO E PRESENTAZIONE DI PRODOTTI

Si è tenuta al Kilometro Rosso di Bergamo lo scorso marzo la prima convention organizzata in Italia da Sercos International, associazione fondata nel 1990, che supporta e promuove a livello mondiale lo sviluppo delle reti di comunicazione industriale basate sul protocollo Sercos.

Sessantacinque i partecipanti, fra utenti finali, costruttori di macchine e impianti, fornitori di strumentazione e dispositivi di automazione, tutti soddisfatti dalle possibilità di interazione e business offerti dall'evento. Molto seguite le presentazioni di HMS sulle funzionalità di Sercos, di Hilscher e Bosch Rexroth sull'utilizzo di Ethernet realtime in practice e sulla sicurezza nel campo dell'automazione, nonché su temi quali Industry 4.0, i tool Sercos, lo sviluppo di prodotti conformi allo standard a cura di Schneider Electric. Lo spazio espositivo ha ospitato gli stand di Automata, Bosch Rexroth, Conductix Wampfler, Hilscher, HMS, Laumas, Schneider Electric, Servotecnica e Smitec, che hanno consentito ai visitatori di toccare con mano prodotti e soluzioni.

Al centro del discorso introduttivo di Peter Lutz, managing director dell'associazione, in apertura di giornata, la roadmap dei futuri sviluppi tecnologici di Sercos III, i 'megatrend' individuati dall'associazione, inclusi i fenomeni Industry 4.0 e IIoT (Industrial Internet of Things), la 'vision' del board, recentemente riletto. "Da 25 anni Sercos viene impiegato come interfaccia di comunicazione nelle applicazioni industriali e conta oggi circa 2.000 prodotti compatibili Sercos III e una base installata complessiva che nel 2016 dovrebbe arrivare a 6 milioni di dispositivi. Nato per garantire trasmissioni realtime, si è trasformato nel tempo in un 'automation bus' con la versione Sercos III e costituisce una soluzione riconosciuta per le comunicazioni ad alte prestazioni fra macchine. L'associazione è continuamente al lavoro per tenere la tecnologia al passo con le richieste del mercato e l'aggiornamento costante del protocollo".



Peter Lutz,
managing director
di Sercos International



La convention si è tenuta al parco scientifico tecnologico Kilometro Rosso di Bergamo

Evoluzione e prospettive future

Il mondo Sercos, in particolare, sta guardando con interesse a soluzioni complementari in grado di allargare e completare l'universo applicativo del protocollo. "IO-Link, per esempio, rappresenta per noi una soluzione interessante per la connessione della 'factory', mentre

OPC UA è stata individuata come soluzione per la connettività verso l'alto. Per entrambe queste tecnologie stiamo studiando sistemi di integrazione all'interno dell'architettura Sercos tramite l'emissione di specifiche. Infine, la sfida della 'rivoluzione' di Industry 4.0 e IIoT: "Ci chiediamo: sono i nostri bus preparati a rispondere alle sfide che lo smart manufacturing e la fabbrica interconnessa portano con loro?" ha sottolineato Lutz. "A livello di campo e controllo troviamo ancora oggi diversi profili e soluzioni di comunicazione, mentre nelle parte 'alta' dell'architettura la soluzione è ormai standardizzata ed è costituita da Ethernet. Ma l'Ethernet impiegato a livello di 'office' non presenta tutte le peculiarità che la comunicazione a livello industriale richiede. La nostra risposta sta nella 'coesistenza': la possibilità di usufruire di canali di comunicazione distinti per le trasmissioni realtime e non realtime, nella garanzia che le comunicazioni non realtime non vengano in alcun modo violate e che siano al contempo assicurati realtime, determinismo e sincronizzazione per le trasmissioni che necessitano di queste caratteristiche. Questo rende possibile sia la connessione Internet, sia la comunicazione in tempo reale ad alte prestazioni per applicazioni critiche a

livello di tempo. L'unica richiesta è la presenza di un drive in grado di 'parlare' sia in IP, per la connessione a Internet, sia Sercos". L'approccio della 'coesistenza' consente di creare un unico percorso di comunicazione che va dal livello di campo fino a OPC: "Ethernet non è destinato a sostituire ogni tipo di comunicazione" ha chiarito Lutz.

"Servirà sempre una soluzione in grado di garantire la sincronizzazione, la latenza, la schedulazione del traffico come è indispensabile in produzione, in una comunicazione industriale": è questo il fulcro dell'attività del gruppo di lavoro Ethernet TSN (Time-Sensitive Networking) di Ieee: rendere possibile la comunicazione fra dispositivi tramite una stessa 'lingua' pur parlando 'dialetti' differenti.

Sercos International
www.sercos.org



Video disponibile al link <http://automazione-plus.it/video/intervista-a-peter-lutz-managing-director-di-sercos-international>

UNA COMUNICAZIONE 4.0

IN UNA FABBRICA SEMPRE PIÙ '4.0', DOVE I DATI DEVONO ESSERE DISPONIBILI SEMPRE E OVUNQUE, ECCO CHE LA COMUNICAZIONE DEVE A SUA VOLTA ESSERE 'SMART': QUESTO È L'OBIETTIVO DELLE SOLUZIONI DI WEIDMÜLLER

di **Ilaria De Poli**

La possibilità di estrarre e trasmettere dati sta assumendo un ruolo sempre più importante e in campo manifatturiero e Weidmüller, da sempre legata al mondo della comunicazione, punta a guidarne l'evoluzione in vista di concetto quali Industrial Internet of Things e 'smart factory'. Come? Aggiungendo 'intelligenza' alla tradizionale morsetti, passiva, garantendo semplicità, sicurezza e contenimento dei costi: "Sono questi da sempre i nostri punti di forza" ci racconta Luca Trifone, South Region Marketing Development di Weidmüller, in occasione della presentazione dei nuovi prodotti dell'azienda alla stampa. "L'obiettivo è consentire al cliente di realizzare soluzioni efficaci secondo la logica di Industry 4.0 riducendo al contempo il TCO e la complessità che questo nuovo modo di produrre porta con sé, proponendo un 'universo' completo di prodotti progettati in ottica meccatronica, complementari fra loro, fatti per facilitare la messa a punto della comunicazione e in grado di stabilire una connessione sicura e affidabile, trasparente all'utente".

Le soluzioni IoT hanno reso indefinito il legame fra virtuale e reale, fra cyberspazio, quello che viene a crearsi nella cloud, e spazio concreto: "Se da 'consumatori finali' siamo a un passo dal vedere concretizzarsi il 'sogno' dell'automobile a guida automatica, senza conducente, nel campo dell'industria la realtà è già quella del controllo a distanza delle macchine e la richiesta da parte dei costruttori di soluzioni di telecontrollo e monitoraggio da remoto



Luca Trifone, South Region marketing development di Weidmüller



Simone Merlotti, product expert electronics & local electronic manager di Weidmüller

rappresenta ormai un 'must' spiega Simone Merlotti, product expert electronics & local electronic manager di Weidmüller. Monitorare le macchine a distanza come se si fosse sul posto e poter intervenire per aggiornamenti, controlli e set-up, visualizzare in tempo reale i dati di produzione, riavviare la macchina o fare manutenzione senza dover inviare tecnici ed esperti in loco, con conseguenti spese di trasferta e dispendio di tempo ed energie, è infatti una delle maggiori richieste dei costruttori di macchine ai fornitori di tecnologia, soprattutto in Italia, dove l'esportazione rappresenta una buona fetta del fatturato delle aziende. "Per fare tutto questo, però, occorre disporre di una connessione affidabile ed è questo che Weidmüller fornisce" prosegue Merlotti "Il 'cavo' della 'Industry 4.0' è però ormai più virtuale che reale, è fatto di 'corridoi' nel cyberspazio della cloud, dove i dati fluiscono e dove l'utente accede per ricavare informazioni utili alla gestione degli impianti e della produzione". Da qui l'importanza di una soluzione di connessione come u-link, che consente al costruttore, dalla propria sede, di collegarsi in tutta sicurezza, tramite router, alla macchina via cloud in tutta sicurezza. Tre gli approcci possibili: quello 'Standard', 'chiavi in mano', per esempio, permette la connessione sicura OpenVPN e lo scambio dati crittografati tramite il cloud service u-link ed è la soluzione ideale per le PMI che non hanno né il personale, né le competenze per supportare sistemi complessi. Non occorre infatti alcuna configurazione particolare, è consentita la personalizzazione, la navigazione è facile e intuitiva: questo servizio è fornito 'di base' gratuitamente a chi si registra al sito u-link di Weidmüller. La soluzione 'Medium', MeetingPoint, richiede un'implementazione in proprio da parte del cliente, mentre l'alternativa 'Premium' impiega un router NAT e l'implementazione è a carico del cliente.

A completamento della sua offerta per la connettività industriale Weidmüller propone la soluzione u-remote: riduzione degli ingombri, efficientamento dei costi, semplificazione delle connessioni sono solo alcuni dei vantaggi offerti. Si tratta infatti di un unico prodotto 'meccatronico', modulare e scomponibile, nel quale confluiscono più oggetti; funge infatti da morsetti, I/O, centralina di sicurezza fino SIL3 Cat.4 PL e, power monitor e switch Industrial Ethernet. È così in grado di ridurre gli ingombri nel quadro elettrico grazie a una maggiore densità delle connessioni; di contenere il TCO grazie a una manutenzione e a un cablaggio semplificati; infine di servire da controller per le operazioni di test e installazione grazie alla presenza di un web server integrato. Altri punti di forza: il configuratore software che aiuta nella selezione dei componenti e nella compilazione dell'ordine; il supporto a tutti i fieldbus più diffusi; la possibilità di stampare direttamente le etichette.

"Con questa soluzione Weidmüller risponde alle richieste dei costruttori di ridurre le dimensioni del quadro elettrico spostando i componenti, non solo IP20 ma anche IP67, a bordo macchina" conclude Trifone. "Semplificare la vita ai clienti e offrire loro prodotti semplici da utilizzare, a fronte di una complessità crescente delle soluzioni del mondo industriale a causa della maggiore 'intelligenza' da gestire, rappresenta uno degli aspetti centrali per Weidmüller, che con questi due prodotti dimostra la propria capacità di mettere a disposizione una gamma completa di soluzioni per gli integratori per realizzare soluzioni ottimizzate, in linea con i tempi, laddove proprio la comunicazione costituirà sempre più in punto nodale della 'smart factory'".

IL MERCATO DELLA CONNESSIONE SECONDO HMS

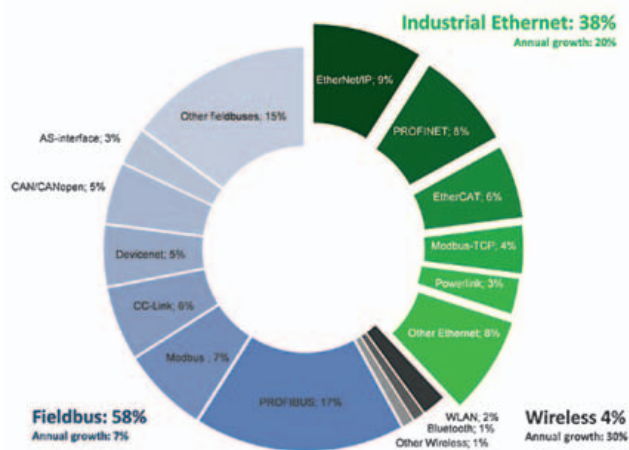
Rapida crescita di Industrial Ethernet a livello globale, in particolare Ethernet/IP e Profinet, e tenuta dei fieldbus classici, mentre le soluzioni wireless, con il 4% del mercato globale delle reti industriali, entrano per la prima volta nella classifica dell'annuale report sul mercato delle reti industriali stilata da **HMS Industrial Networks** (www.anybus.com/readnews.asp?NID=185).

Nello specifico, guardando ai nodi installati a livello di automazione di fabbrica globalmente, i fieldbus risultano essere ancora la tipologia di rete più diffusa con il 58% del mercato, con una crescita di circa il 7% annuo. A dominare è ancora Profibus (17% del mercato a livello mondiale), seguito da Modbus (7%) e CC-Link (6%). Stando a HMS, inoltre, Industrial Ethernet sta conquistando quote di mercato con un tasso di crescita del 20%, arrivando a detenere il 38% del mercato globale rispetto al 34% dell'anno scorso. Ethernet/IP è la rete più diffusa con il 9% del mercato, seguita da Profinet (8%), mentre stanno entrando in corsa Ethercat, Modbus TCP e Powerlink. "Vediamo chiari segni di accelerazione nell'impiego di Industrial Ethernet nei nuovi nodi installati" commenta Anders Hansson, marketing director di HMS. "Il mondo dell'automazione industriale è però 'conservatore' e ci vorrà del tempo prima che la diffusione di Industrial Ethernet superi quella dei fieldbus".

Relativamente al wireless, Wlan è la soluzione più diffusa, seguita da Bluetooth. "Riteniamo che l'Internet of Things sia uno dei principali motivi

che spinge l'adozione del wireless, aprendo la strada a nuove architetture di automazione per la connessione delle macchine e il controllo remoto, includendo soluzioni Byod (Bring Your Own Device) via tablet o smartphone" prosegue Hansson. Passando alla diffusione geografica, in Europa e Medio Oriente Profibus rappresenta la principale rete in uso, mentre Profinet presenta il tasso di crescita più elevato. Il mercato USA è invece dominato dalle reti CIP, dove Ethernet/IP sta superando Devicenet in termini di quote di mercato. In Asia, infine, non vi è una sola tecnologia leader di mercato: Profibus, Profinet, Ethernet/IP, Modbus e CC-Link sono tutte diffuse. Ethercat continua a dimostrarsi una rete importante e ci sono i primi segni dell'adozione in campo di CC-Link IE.

Conclude Hansson: "Dal nostro punto di vista, risulta chiaro come il mercato delle reti sia ancora frammentato fra fieldbus, Industrial Ethernet e wireless, mentre è tendenza generale connettere sempre più i dispositivi in rete, sulla spinta di trend come Industrial Internet of Things e Industry 4.0".



IO-LINK: APPUNTAMENTO A PIACENZA



È Piacenza Expo il luogo scelto per ospitare l'unico evento italiano dedicato a IO-Link: il 12 maggio vi si è tenuto l'**IO-Link User**

Work-shop (www.iolinkworkshop.it), giornata congressuale volta a fornire tutte le risposte ai quesiti sulla tecnologia IO-Link attraverso interventi teorici e pratici. I partecipanti hanno potuto così acquisire le conoscenze di base sulla comunicazione punto a punto standardizzata con sensori e attuatori sul campo con standard IO-Link. Sono stati inoltre presentati i vantaggi della tecnologia, il suo funzionamento e i prodotti che supportano lo standard.



Nell'area espositiva i principali fornitori di soluzioni IO-Link erano a disposizione del pubblico per dare suggerimenti e fornire risposte personalizzate.

VARAN BUS: REALTIME PER AMBIENTI INDUSTRIALI

L'affidabilità rappresenta un aspetto fondamentale, insieme alla velocità, quando si sceglie il giusto sistema bus realtime per l'automazione di una macchina. Il sistema bus Varan offre robustezza, tolleranza agli errori ed è orientato al futuro. Inoltre, offre il vantaggio di una ripetizione immediata dei messaggi non riconosciuti all'interno del ciclo del bus. L'organizzazione che supporta gli utenti Varan Bus, VNO-Varan Bus User Organization, suggerisce l'utilizzo dei connettori industriali Mini I/O Type I, conformi allo standard IEC/PAS 61076-3-122, di **TE Connectivity** (www.TE.com) per i suoi sistemi realtime Ethernet. "Riteniamo che i connettori industriali Mini I/O di TE rappresentino la giusta scelta per supportare i sistemi realtime Varan per l'automazione delle macchine. La loro dimensione è un quarto di quella dei connettori convenzionali RJ45, per cui offrono un sostanziale risparmio d'ingombro" ha sottolineato David Eisl, technology consultant per Varan. Il design messo a punto da TE soddisfa gli stringenti requisiti dell'ambiente industriale, rendendo possibile l'aumento della produttività grazie a connessioni altamente affidabili. L'impiego di questi connettori è consigliato per le comunicazioni via Ethernet industriale sia a 4 che a 8 fili con velocità da 10/100 Mbps a 1 Gbps.

PI: TUTTO IL GUSTO DELL'INNOVAZIONE

Si è tenuta nei pressi di Alba in aprile uno dei Profibus & Profinet Day 2016, giornata convegnistica itinerante organizzata da **Consorzio PI Italia** (www.profi-bus.it) per presentare a tecnici, ingegneri, system integrator e operatori del settore gli ultimi sviluppi tecnologici legati al mondo della comunicazione industriale. Immersi nelle langhe e in una cantina che vanta 155 anni di storia, gli ospiti hanno potuto acquisire nuove conoscenze tecniche e comprendere come utilizzare le tecnologie Profibus e Profinet per aumentare la produttività degli impianti, ottemperando alle esigenze di efficienza energetica e sicurezza. Profinet, standard aperto Industrial Ethernet di PI International, è in grado di gestire qualsiasi tipologia di comunicazione nel mondo dell'automazione, da TCP/IP, al controllo di I/O remoto e motion control, il tutto con o senza gestione failsafe. Il fatto di poter realizzare qualsiasi tipologia di rete rende Profinet la struttura ideale per la Industry 4.0: grazie alla sua flessibilità, alle sue performance e al fatto di basarsi su standard industriali aperti, risulta infatti un'infrastruttura ottimale per implementare una rete aziendale flessibile e performante, in grado di far transitare l'elevata mole di dati che le componenti di un impianto si devono scambiare.

La safety su Profibus nel mondo del processo si ottiene con il profilo di comunicazione Profisafe, in grado di garantire il raggiungimento di qualsiasi livello SIL/PL. L'utilizzo di gateway, infine, permette di interfacciare una qualsiasi rete Profibus a reti Ethernet a livello di fabbrica, in modo trasparente, consentendo di integrare anche reti già installate all'interno dei più moderni concetti di fabbrica digitale.



UN NUOVO 'GIGANTE' NEL MERCATO M2M

L'acquisizione di Wyless da parte di Kore rappresenta una pietra miliare nel campo dell'IoT e non solo perché il giro d'affari congiunto delle due società raccoglie più connessioni m2m dirette di qualsiasi altro MNO (Mobile Network Operator) m2m a livello mondiale. Nasce dunque il più grande fornitore di reti m2m indipendente al mondo, almeno a livello di fatturato: i due 'giganti' contano uno staff di oltre 350 persone, una base utenti di oltre 3.000 aziende b2b a livello globale e oltre 6 milioni di connessioni m2m dirette. Vi sono altre sinergie poi da considerare, che portano il livello medio delle connessioni totali a un numero ancora più grande. Entrambe le aziende hanno iniziato a essere operative nel 2003 come fornitori di connessioni cellulari in quello che era allora il nascente mercato m2m. Entrambe sono inoltre state autrici di significative acquisizioni nel tempo. Una di queste, da parte di Wyless, ha riguardato Espider m2m nei Paesi Bassi, mentre Kore ha acquisito Race Wireless a novembre 2014. E se l'acquisizione di Race ha portato il baricentro aziendale negli Stati Uniti, Wyless ha assunto dimensioni significative sia in Europa che in America Latina. Ora la nuova realtà è molto più internazionale nei suoi obiettivi di business. I dirigenti di Kore puntano sui servizi software: raccolta dati ed effettiva analisi degli stessi per ottenerne valore aggiunto grazie anche al solido background aziendale nel campo delle connessioni da dove i dati provengono. Parte della logica dell'operazione è dunque portare avanti l'introduzione di nuovi servizi software che portino valore aggiunto nel business delle soluzioni IoT. Come **Beecham Research** (www.beechamresearch.com) sottolinea da tempo, la connettività non deve essere data per scontata nel mondo IoT. Man mano che cresce la popolazione dei dispositivi e dei sensori connessi, che producono dati, diventa via via sempre più critico assicurare che non vi siano discontinuità nelle connessioni e la connettività non è, almeno per il momento, una 'commodity'. La prossima espansione del mercato m2m/IoT necessita di una connettività più ampia e flessibile e Kore si sta preparando ad affrontare questa sfida.

KNX PER L'AUTOMAZIONE CIVILE

L'attuale serie di moduli logici Logo!8 di **Siemens** (www.siemens.it) può ora essere integrata nel bus di sistema standard KNX, utilizzando il modulo di comunicazione Logo! CMK2000. Logo!8, in combinazione con il nuovo modulo di comunicazione, può essere utilizzato per la progettazione in campo domotico, per sorveglianza, controllo degli accessi, climatizzazione, illuminazione, ombreggiatura e irrigazione. Il modulo Logo! KNX CMK2000 riceve dai nodi KNX i dati che vengono trasmessi via Ethernet a Logo!8, dove vengono poi processati con funzioni logiche. Una volta elaborati i dati, Logo!8 trasmette i comandi agli attuatori KNX tramite il modulo di comunicazione Logo! CMK2000. È possibile configurare e collegare fino a un massimo di 50 oggetti KNX a Logo! CMK2000, con nuove schede e funzionalità. La configurazione hardware prevede 24 ingressi digitali, 20 uscite digitali e 8 ingressi e uscite analogiche.



IL FUTURO DI CAN SI CHIAMA CAN FD

Il protocollo CAN, introdotto nel 1986, è stato per la prima volta installato su un'autovettura cinque anni dopo: la leggendaria S-class modello W140 di Mercedes. Per il 2016 **CiA (CAN in Automation - www.can-cia.org)** ritiene che le interfacce CAN installate cresceranno di ulteriori 1,8 miliardi. Ma quale futuro attende questa tecnologia? La specifica CAN FD è stata introdotta ufficialmente nel 2012 in occasione della tredicesima CAN Conference al Castello di Hambach, quando l'industria automobilistica ha fatto richiesta di reti CAN a maggiore larghezza di banda. Da allora è stato sviluppato il primo chip CAN FD. La prima vettura a utilizzarlo è attesa per il 2019/2020. Si ritiene che CAN FD sostituirà poco per volta le classiche reti CAN: con la prima generazione di CAN FD l'industria automobilistica userà bit rate per la fase dati di 2 Mbps in topologie ibride o a stella. Quindi, le case automobilistiche aumenteranno la velocità fino a 5 Mbps e useranno alcuni circuiti di soppressione dell'anello dedicati. Gli utenti non appartenenti al mondo automotive potrebbero scegliere topologie più strettamente lineari con derivazioni molto brevi, in modo da ridurre l'anello sulla linea bus. Di tutto questo si sta discutendo nel mondo CAN e CiA terrà gli associati sempre informati in merito.



Fonte: Pixabay

A cura di Lucia Milani

RACCOLTA DATI VIA FIELDBUS

STRUMENTAZIONE HARDWARE E TOOL SOFTWARE PER LA RACCOLTA DEI DATI DAL CAMPO E LA LORO ANALISI: DAI SENSORI ALLE SOLUZIONI DI ANALISI DEI DATI

L'obiettivo è sempre lo stesso: avvicinarsi il più possibile al modello della 'fabbrica intelligente', quella digitalizzata del concetto Industry 4.0, la smart factory in cui i dati rilevati dai sensori in campo vengono processati in loco per trasformarsi in informazioni utili da passare ai livelli di produzione superiori, capaci a loro volta di rielaborarli per ottimizzare le prestazioni dell'impianto, gestire al meglio i consumi, decidere gli approvvigionamenti, modificare i processi in linea con la 'mass customization' richiesta dal mercato. Primo passo per realizzare tutto questo è dotarsi di dispositivi intelligenti capaci di rilevare i diversi parametri e riconoscerne l'utilità. Ecco quali soluzioni ha finora prodotto il mercato.

Beckhoff Automation

Con il sistema di controllo aperto basato su PC, proposto da **Beckhoff Automation** (www.beckhoff.it) i dati dei consumi energetici sono disponibili per l'analisi a tutti i livelli di software. TwinCAT fornisce una vasta gamma di strumenti di monitoraggio e analisi avanzate: TwinCAT Condition Monitoring Library, per l'analisi dello stato energetico di macchine e sistemi con funzioni che comprendono analisi statistiche e classificazione; TwinCAT Oscilloscope, per il logging di lunghe serie e il tracciamento dei dati di ciclo anche inferiori al millisecondo partendo dal monitoraggio di morsetti I/O Ethercat (EL3773). Il componente Scope View, infine, fornisce un numero illimitato di curve in alta risoluzione nel

tempo. In ambienti industriali un PC industriale con TwinCAT in connessione con i terminali Ethercat fornisce la soluzione di gestione dati ideale per valutare centri di costo, come l'uso di potenza e di aria compressa. Installato all'interno della macchina, il controllo PC-based produce e gestisce dati precisi verso il sensore e l'attuatore e

consente un monitoraggio completo delle condizioni come base per la manutenzione preventiva, ottimizzando i costi. La tecnologia di controllo PC-based con la sua scalabilità e modularità offre la base ideale per soluzioni di gestione dell'energia integrata e di dettaglio. Dispone di un'ampia gamma di I/O, che consente la raccolta dei dati per tutte le forme di consumo di energia all'interno dell'azienda: terminali di misura della potenza KL/EL3403, EL3413 ed EL3433, terminali con funzioni di sovracampionamento EL3773 e bus terminal KL6781 e KL6401 per il collegamento di misuratori del gas, dell'acqua e del riscaldamento al sistema.



Eurotech

Eurotech (www.eurotech.com) presenta ReliaGate 20-25, un gateway per l'aggregazione, l'elaborazione e il trasferimento dei dati ideale per un utilizzo in ambienti gravosi. Con un'estensione di tensioni di ingresso da 6 a 32 Vc.c., ReliaGate 20-25 copre i principali standard di alimentazione tipici delle applicazioni industriali e rappresenta la soluzione ideale per tutte le installazioni in postazioni remote in ambienti ostili. Con un range di tempera-



tura estesa che va da -40 °C a 85 °C, è in grado di operare anche in luoghi caratterizzati da temperature estreme. Monta un processore Intel Atom E38XX, con versioni single core, dual core e quad core,

una caratteristica che gli permette di avere una capacità di calcolo selezionabile dall'utente al momento dell'acquisto.

ReliaGate 20-25 comprende l'infrastruttura *Everyware Software Framework (ESF)* di Eurotech per lo sviluppo di applicazioni. Basato su *Java/OSGi*, ESF è un ambiente di sviluppo per programmatori Java che semplifica notevolmente la creazione e la gestione remota di applicazioni embedded, mettendo a disposizione un set di servizi comuni per gli sviluppatori che realizzano applicazioni m2m, con accesso I/O, servizi dati, configurazione di rete e gestione remota dei dispositivi. ESF inoltre consente la virtualizzazione delle funzioni hardware del dispositivo (*software-defined-gateway*) garantendo una migliore protezione dell'investimento e massima flessibilità.

Panasonic Electric Works Italia

Il PLC FP7 di **Panasonic Electric Works Italia** (www.panasonic-electric-works.it) è una soluzione di controllo di nuova generazione particolarmente innovativa, con funzionalità che permettono all'utente di introdurre un PLC in mercati finora esclusi come quello dell'acquisizione dati.

I controllori FP7 sono modulari, dalle dimensioni ultra-compatte, con elevata potenza di calcolo, che permette di gestire algoritmi complessi nell'ordine dei microsecondi. Nell'acquisizione analogica sono disponibili moduli 'high performance', che si caratterizzano per l'elevata velocità (25 µs/canale), precisione e accuratezza di elaborazione.

I dati letti sono bufferizzati internamente nella scheda (fino a 10.000 campioni) e il campionamento è indipendente dalla scan time del PLC. I file dati, anche di dimensione maggiore della memoria del PLC stesso,



possono essere gestiti (in lettura/scrittura) su SD Card nei formati .txt o .csv e inviati come allegato in una email.

La porta Ethernet integrata consente non solo le classiche funzioni di programmazione, monitoraggio o comunicazione, ma anche il trasferimento di file dati o scambi di messaggi attraverso protocolli IT standard. Tra le modalità di accesso, il PLC può fungere non solo da FTP server, ma anche da FTP client e inviare/prendere un file da un server. Inoltre consente l'utilizzo della funzionalità 'Http Client' per scambiare dati sul web verso un 'Http Server' (cloud). Grazie al web server integrato, i dati del PLC sono visualizzabili (pagine Html) da un comune Internet browser disponibile su PC, smartphone o tablet. La piattaforma software *FPWin Pro 7* è conforme allo standard internazionale IEC 61131-3 e supporta tutti i cinque linguaggi di programmazione, con un codice compilato che risulta, indipendente dal linguaggio scelto.

Phoenix Contact

Grazie alla sua tecnologia a elevato risparmio energetico il datalogger stand alone *PSK RTU 50* di **Phoenix Contact** (www.phoenixcontact.com) è ideale per l'utilizzo in soluzioni indipendenti di telegestione e di manutenzione remota nel campo dell'automazione decentralizzata. Le numerose interfacce, i protocolli supportati e l'assenza di un'a-



alimentazione supplementare semplificano la registrazione di dati, combinando un modem SMS/GSM/Gprs e le interfacce in un'unità compatta e salvaspazio per l'impiego in piccoli quadri elettrici. Il dispositivo è, quindi, in grado di fungere da datalogger, da gateway e da gestore di allarmi. Supporta i protocolli CEI 60870-5-101, CEI 60870-5-104 e Modbus e offre una configurazione semplice e veloce grazie a un software intuitivo. La tecnologia a elevato risparmio energetico garantisce una lunga durata di vita a bassa manutenzione con l'utilizzo di comuni batterie.

Progea

Da sempre la tecnologia Scada/HMI di *Movicon* è sinonimo di tecnologia e innovazione. Le piattaforme software che **Progea** (www.progea.com) propone sono in grado di gestire tutto il flusso di informazione di ogni processo aziendale, partendo dal sensore e arrivando fino alla business intelligence. I professionisti dell'automazione avranno a disposizione piattaforme aperte e flessibili per gestire la raccolta dati, supervisione, HMI, controllo, historian e analisi industriale.

Fra i prodotti di riferimento che Progea propone sul mercato figura *Movicon 11.5*, l'affermato software punto di riferimento tra gli Scada/HMI tradizionali, che vanta oltre 100.000 applicazioni nel

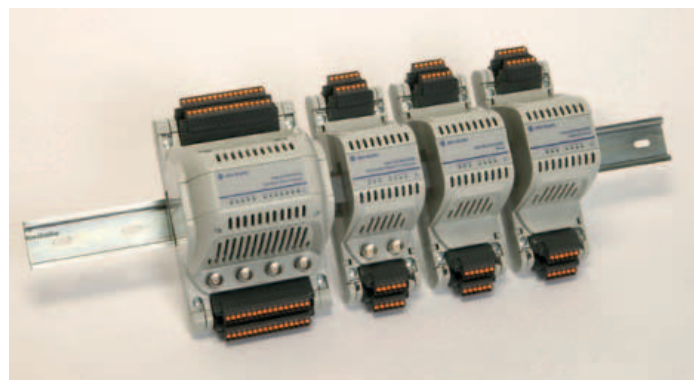


mondo. Basato su tecnologia XML, è in grado di eseguire i progetti in modo scalabile, da Windows 10 a Windows CE, e introduce, con l'ultima release 11.5, la tecnologia OPC UA client e server in modo nativo. Movicon.NEXt è invece l'innovazione tecnologica nel mondo Scada/HMI, una piattaforma aperta strutturata su concetti modulari, con tecnologia 'plug-in' basata su .NET, information model su OPC UA e una nuova generazione di interfaccia utente basata su WPF e Xaml. La release 3.0 vede, oltre a sensibili miglioramenti nelle performance e nell'usabilità, l'introduzione di nuove funzioni, fra le quali l'editor di logiche a blocchi, una rinnovata gestione ricette, un nuovo report designer WPF, nonché nuove funzioni nella gestione utenti e moduli app per l'accesso web client.

Rockwell Automation

Sistema potente, flessibile e integrato per la protezione dei macchinari rotanti e per il condition monitoring, Dynamix Serie 1444 di **Rockwell Automation** (www.rockwellautomation.it) elabora in tempo reale parametri critici utilizzati nella protezione di macchinari industriali da possibili guasti e nella valutazione corrente e predittiva del loro stato. Questo sistema versatile può anche diventare una soluzione indipendente per fornire dati di monitoraggio sulle condizioni di motori, pompe e ventilatori. Può anche diventare parte di un sistema TSI (Turbine Supervisory Instrumentation), fornire dati di diagnostica e, nel contempo, proteggere turbocompressori ad alta velocità, turbine a vapore o a gas e altre macchine critiche rotanti o alternative.

La Serie 1444 svolge la sua funzione di sicurezza in completa autonomia grazie ai suoi relay integrati e può comunicare i suoi dati sulle condizioni dei macchinari direttamente a un software di analisi avanzata per PC; fornisce inoltre informazioni al sistema di controllo dell'impianto e ai sistemi gestionali. Essendo parte della 'Architettura



Integrata' di Rockwell Automation, la configurazione e la gestione del sistema Dynamix 1444 avviene attraverso un controllore Logix e il software Studio5000, collegato a una rete industriale Ethernet/IP. La soluzione consente anche l'integrazione di componenti quali controllori, prodotti di visualizzazione, di input e output in un sistema senza soluzione di continuità, di facile implementazione e manutenzione, che può essere adattato alle esigenze specifiche di ciascuna applicazione.

La combinazione della Serie 1444 con il software scalabile Emonitor crea una suite completa di strumenti per la creazione e l'esecuzione di un programma di manutenzione predittiva, basata sulle condizioni dei macchinari rotanti. Questa combinazione consente di consolidare tutte le informazioni sulle condizioni dei macchinari in un unico impianto o in un database a livello aziendale.

Siemens

La nuova stazione remota RTU3030C di **Siemens** (www.siemens.it) è uno strumento hardware autonomo dal punto di vista energetico per la raccolta e l'analisi dei dati forniti dai sensori come misuratori di pressione, livello, temperatura ecc. Grazie alle sue caratteristiche può essere usata anche nelle condizioni ambientali più gravose, come temperature estreme da -40 °C a 70 °C, men-



tre con il suo modem integrato Umts è in grado di inviare verso il sistema di gestione/telecontrollo centrale tutte le informazioni fornite dai sensori.

La RTU3030C è stata progettata per minimizzare i consumi energetici e per questo sono state implementate quattro diverse modalità di funzionamento: 'sleep', 'update', 'communication' e 'service'. L'energia richiesta in modalità 'sleep', per esempio, è inferiore a 2 mW, consentendo un funzionamento affidabile per un periodo di diversi anni. La trasmissione dei valori di misura al centro di controllo avviene attraverso la rete 3G protetta tramite OpenVPN o email crittografate. La comunicazione può essere controllata nel tempo e a seconda degli eventi; può inoltre essere configurata anche individualmente per ogni valore di processo. La RTU3030C segnala gli eventuali valori eccedenti i livelli di soglia attraverso sms o email, anche quando è in modalità stand by, in modo da garantire una risposta rapida da parte del personale. Gli utenti possono cambiare la modalità della RTU3030C in 'service', per consentire le operazioni di manutenzione, come la sostituzione delle batterie senza perdita di dati.

A Better Life,
A Better World

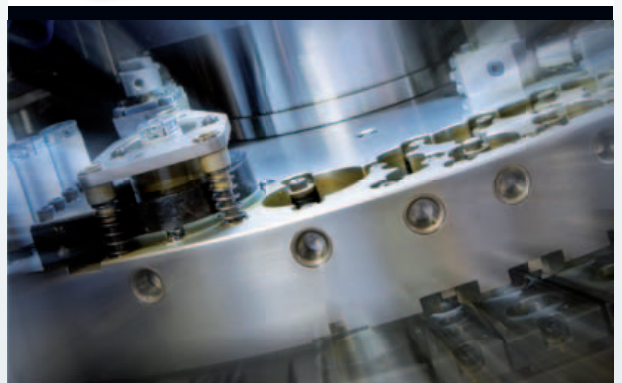
A Better Work.

Panasonic

Industrial Automation and More...

Panasonic

Panasonic Electric Works Italia srl
www.panasonic-electric-works.com/it/



Your Global Automation Partner

TURCK

Safer Than Ever!

Hybrid Safety I/O Module



Reliable operation through rugged IP65/67/69K module for PROFI-safe

Maximum flexibility by combining standard and safety input/outputs and IO-Link in a single device

Variably expandable via I/O-hubs with up to 32 standard I/Os

www.turck.com/safe

IL MONDO DEL

Service

**RETI E FIELDBUS A SUPPORTO
DELLA MANUTENZIONE**

a cura di Carlo Lodari

MONITORAGGIO SICURO PER L'INDUSTRIA DEI GELATI



Fonte: 123rf.com

BIG DRUM ENGINEERING HA BASATO IL PROPRIO SERVIZIO DI ASSISTENZA REMOTA SUI PRODOTTI DELLA GAMMA MGuard di PHOENIX CONTACT

di Michael Kehl

Big Drum Engineering sviluppa, costruisce e installa a livello internazionale macchine per il riempimento nel settore dell'industria alimentare, con una particolare specializzazione nell'ambito della gelateria. Le macchine costruite dalla società sono in grado di riempire con prodotti liquidi contenitori che vanno da 50 ml a 5 l, con una produzione massima di 50.000 unità ogni ora. Per garantire la funzionalità continua delle macchine, vitale tanto per impianti di grandi marche quanto per quelli di piccole realtà, Big Drum Engineering ha deciso di basare la realizzazione del proprio servizio di assistenza remota su prodotti della gamma mGuard di Phoenix Contact.

La sfida: monitoraggio costante dei parametri operativi

Big Drum Engineering cerca di rispondere in modo puntuale alle sempre nuove richieste delle principali società nel settore dell'industria alimentare. Per assicurare il 100% della disponibilità dei suoi sistemi, un collegamento online permanente rappresenta un prerequisito irrinunciabile, in grado di garantire migliori standard di assistenza, un'efficace manutenzione preventiva e livelli di sicurezza elevati.

In questo settore industriale qualsiasi tempo di fermo può provocare perdite ingenti. "Clienti importanti, come Nestlé e Unilever, desiderano ricevere servizi conformi a quanto previsto dai principi del Total Productive Maintenance (TPM). Sono inoltre aumentate sensibilmente anche

le aspettative in tal senso da parte di altre società, anche più piccole" afferma Andreas Itter, sales and marketing manager di Big Drum Engineering. A questo scopo è necessario un monitoraggio costante delle macchine, la trasmissione di alcuni parametri chiave al produttore delle macchine e un controllo costante dei dati da parte dei tecnici dell'assistenza. La società utilizza già da più di un decennio il servizio di controllo da postazione remota, tradizionalmente realizzato attraverso l'equipaggiamento di tutti i sistemi PLC con un modulo per l'assistenza remota. Al crescere della domanda di questo servizio Big Drum Engineering ha iniziato a cercare un sistema in grado di fornire la giusta security e una costante disponibilità.



Big Drum Engineering costruisce e installa macchine per il riempimento per l'industria alimentare, in particolare per l'ambito della gelateria



La soluzione mGuard protegge le connessioni di dati IP tramite un router Ethernet con gestione di VPN e un firewall



I tecnici incaricati dell'assistenza possono collegarsi con gli operatori dell'impianto tramite una rete VPN sicura

Una soluzione su misura

Per fornire una connettività online sicura, Big Drum Engineering ha scelto di utilizzare mGuard di Phoenix Contact, una soluzione la cui flessibilità permette di configurare servizi ad hoc per le esigenze specifiche di macchine e clienti. In particolare, mGuard soddisfa la richiesta di manutenzione preventiva: alcuni componenti della macchina sono soggetti a un'usura maggiore rispetto ad altri. Per questo è necessario controllare le macchine con maggiore attenzione, per esempio concentrandosi nello specifico sul monitoraggio continuo dei servozionamenti. I sensori registrano vari parametri, tra cui la temperatura dei servomotori, e i dati derivanti vengono trasmessi costantemente al produttore della macchina. Se si superano dei valori di tolleranza prestabiliti, si può inviare automaticamente un avviso al team di assistenza. Un intervento tempestivo può prevenire le interruzioni, evitando fermi del sistema.

Nella messa in servizio di una macchina una connessione costante al sistema rappresenta un vantaggio. Spesso la totalità delle funzionalità del nuovo sistema può essere verificata appieno soltanto sul posto, nelle reali condizioni di produzione. Grazie alla connessione online continua gli specialisti sono in grado di accedere alle procedure di avvio da remoto. Nel periodo di garanzia i tecnici dell'assistenza possono introdurre ottimizzazioni basate sul log online della macchina e gestire immediatamente i problemi. Nella fase finale di servizio l'assistenza remota consente il monitoraggio costante dei parametri operativi e la risoluzione dei problemi. Ciò permette il monitoraggio costante delle variazioni nel volume di riempimento, della conformità con i tempi predefiniti di apertura e chiusura delle valvole o con tempi di ciclo specifici della macchina.

Disponibilità di sistema migliorata tramite l'assistenza remota

Per il monitoraggio online sono utilizzate connessioni IP/VPN sicure a banda larga. Si tratta di connessioni molto più affidabili e stabili se confrontate con le precedenti tramite modem. Esse coprono inoltre la continua crescita dei volumi di dati e l'ampliamento dei servizi. "La soluzione mGuard è stata un'esperienza ottima. Si tratta di una tecnologia molto affidabile, che garantisce i massimi standard di sicurezza" ha affermato Itter, che attribuisce voti molto elevati su tutta la linea per la soluzione mGuard. "L'assistenza remota ha aumentato ulteriormente la disponibilità del sistema e siamo in grado di ridurre i tempi per la risoluzione

dei guasti del 70%. Tramite l'accesso ai dati remoti possiamo risolvere i problemi più rapidamente. Non solo, si riducono anche i costi per i clienti, in quanto non sono più necessarie le trasferte" ha sottolineato Itter, riassumendo i benefici. Grazie all'assistenza online Big Drum Engineering può offrire il proprio supporto agli operatori delle macchine anche in aree problematiche.

Connessioni IP/VPN sicure

La soluzione mGuard integra varie funzioni per proteggere le connessioni di dati IP. Tra queste è compreso un router Ethernet con gestione di VPN e un firewall configurabile con filtro di pacchetto dinamico, per permettere ai tecnici dell'assistenza di collegarsi con gli operatori dell'impianto tramite una rete VPN. Lo stesso mGuard svolge inoltre il ruolo di VPN gateway in questo processo, collegando i tecnici dell'assistenza alla rete dell'impianto a una rete comune tramite Internet. L'uso di protocolli crittografati salvaguarda l'affidabilità e l'autenticità, poiché il processo utilizza un criptaggio accelerato da hardware tramite 3DES (168 bits) o AES (128, 192, 256 bits) e il protocollo di sicurezza IP (IPsec). Il firewall integrato contribuisce a separare la rete di Big Drum Engineering dalle reti di produzione dei clienti e il firewall configurabile protegge da accessi non autorizzati. Il filtro di pacchetto dinamico effettua la scansione di nuovi tentativi di connessione sugli indirizzi e sulle porte di origine e destinazione, bloccando il traffico indesiderato. I parametri delle connessioni autorizzate sono memorizzati in una tabella di tracciatura finché non vengono chiuse e tutti i pacchetti di risposta corrispondenti sono riconosciuti e accettati automaticamente.

Risposta favorevole da parte dei clienti

La soluzione mGuard è stato di grande aiuto per Big Drum Engineering: Itter ha affermato che molti reparti IT dei clienti erano inizialmente riluttanti ad accettare l'idea di interventi provenienti dall'esterno della propria rete aziendale. Tuttavia, il livello di accettazione è aumentato data la provata sicurezza della soluzione di connettività: mGuard contiene delle caratteristiche di sicurezza sviluppate appositamente per l'impiego nel campo dei sistemi industriali, un fattore chiave molto apprezzato dai clienti finali.

PREVENIRE È MEGLIO CHE CURARE

Dossier

NEGLI ULTIMI ANNI SI È REGISTRATO UN TREND FORTEMENTE POSITIVO PER LE SOLUZIONI E I SISTEMI DI AUTOMAZIONE DEDICATI ALLA MANUTENZIONE PREVENTIVA. ECCO LA PROPOSTA DI AUTOMATA

di **Letizia De Maestri**

In moltissime aree, il mantenimento di un elevato livello di affidabilità degli impianti e l'elevata capacità produttiva sono considerati gli asset strategici primari per il conseguimento del successo aziendale e il miglioramento del valore e della competitività delle imprese sul territorio nazionale.

Soprattutto in questo periodo di crisi e difficoltà economica, il termine manutenzione è diventato per l'industria, e non solo, sinonimo di sicurezza, conservazione, protezione ed efficienza del parco macchine esistente. Nei settori industriali, l'attività di manutenzione, quella predittiva tra tutte, ha assunto un ruolo fondamentale, al fine di ottimizzare le diverse attività lungo tutte le fasi del processo. A differenza di altri metodi, infatti, e con l'utilizzo di precisi e appropriati modelli di natura matematica, è possibile individuare in totale accuratezza lo stato di degrado del componente e il tempo residuo prima del verificarsi del guasto. I benefici che ne derivano sono molti: con un'accurata attività predittiva e una precisa e corretta relazione tra il valore misurato e la vita residua del pezzo si ricava una netta riduzione delle fermate per guasto, dei tempi di riparazione, di guasti indotti da un guasto precedente, ottenendo così un'ottimizzazione del servizio, della ricambistica, derivando concreti ed effettivi vantaggi economici.

A livello manutentivo per accrescere e potenziare l'attività predittiva, sono sempre più allocate risorse destinate a sviluppare e a migliorare nel breve termine soluzioni per il trasferimento, l'acquisizione e l'elaborazione di informazioni, in grado di misurare, raccogliere e processare il dato con precisione e accuratezza, nonché capace di analizzare l'enorme numero di valori generati dagli asset nel corso della vita utile dell'impianto. Le possibilità di comunicazione, monitoraggio e controllo dati da remoto sono altre caratteristiche sempre più importanti e basilari, che consentono all'operatore o alle altre figure la possibilità di visualizzare, controllare e modificare i dati da qualsiasi parte del mondo.

Una manutenzione 'smart' e 4.0

Con più del 90% dei processi produttivi supportati dall'ICT, l'Italia segue a ruota la Germania, dichiarandosi pronta per la 'rivoluzione 4.0', ovvero la realizzazione di un network universale di oggetti intelligenti collegati

via Internet. Questo concetto è molto ampio, esso infatti vede convergere diverse tecnologie destinate ad uno svariato numero di settori, come il Cyber Physical System (CPS), coordinamento e relazioni di elementi di automazione, macchinari, impianti e strutture produttive, la smart factory, approccio innovativo alla produzione che permette di soddisfare le specifiche richieste del cliente rendendole sempre più personalizzate; la digital factory, rappresentazione virtuale di una vera e propria fabbrica a fine simulativo; l'Internet delle Cose (IoT), oggetti che acquisiscono intelligenza grazie al fatto di poter comunicare con la rete. Investire in questa direzione è fondamentale per tutte quelle aziende che vogliono crescere, che dovranno affrontare cicli di innovazione sempre più brevi, prodotti più complessi e personalizzati, volumi di produzione maggiori rispetto al recente passato, riducendo i costi di produzione. Così devono cambiare ed evolversi anche le soluzioni manutentive, grazie ai canali digitali e alla funzionalità offerta da svariate tecnologie (WSN, Rfid, NFC, telecontrollo e telegestione ecc.): macchine e attrezzature intelligenti ricevono, trasmettono, elaborano informazioni attraverso la rete, richiedendo loro stesse direttamente l'intervento del manutentore quando necessario, rendendo così l'attività manutentiva 'smart' e affine al paradigma dell'Industria 4.0.

L'offerta di Cannon Automata

Nonostante sia prevista una crescita per i prossimi anni, attualmente solo il 30% delle aziende utilizzano e traggono vantaggio dagli strumenti per la manutenzione predittiva. Ancora oggi questa attività, infatti, è affidata al personale di manutenzione che, sulla base dei risultati del monitoraggio, valuta lo stato di salute dell'entità oggetto di maintenance. Cannon Automata, società del gruppo italiano Cannon, ha da sempre compreso l'importanza dell'attività manutentiva, sviluppando soluzioni destinate a diversi settori industriali. In particolare, i sistemi di raccolta dati Dcsp, adoperati per impianti di dosaggio e miscelazione poliuretano destinati al mondo automobilistico e delle home appliance; piattaforme a bordo treno per la manutenzione programmata; 'sniffer', vere e proprie 'scatole nere' adoperate nel mondo militare con impieghi navali e terrestri. Inoltre, F3 Net è un sistema basato su network destinato a monitorare impianti, macchinari e tutti i componenti e gli elementi soggetti a usura attraverso un attento controllo e un accurato monitoraggio, grazie all'impiego di moduli I/O classici e ai più innovativi sensori wireless Zigbee, facilmente installabili.

Infine, WiRE (WinMachLite Remote Emulator) è l'applicazione destinata alla remotazione che consente all'operatore in modalità 'remote view' di poter simulare, monitorare e gestire un dispositivo HMI tramite una semplice connessione via modem o Adsl, offrendo così una soluzione completa e personalizzata applicabile a svariati ambiti industriali.



WiRE è l'applicazione destinata alla remotazione che consente all'operatore di monitorare il sistema in modalità 'remote view'

WiRE: teleassistenza e telecontrollo per il mondo dell'energia

Bono Energia, società del Gruppo Cannon operante nella progettazione, fabbricazione, installazione, assistenza e manutenzione di caldaie industriali, ha incaricato Automata di integrare nei sistemi di automazione delle proprie caldaie la soluzione di remotazione WiRE. Questa applicazione, frutto di una profonda riflessione, è stata creata al fine di fornire alle figure tecniche interessate una soluzione che consenta di visualizzare lo stato della caldaia e controllarne i parametri, a fine manutentivo e preventivo.

WiRE offre diverse modalità di collegamento. Nello specifico, 'Simulazione e debug' simula un dispositivo Automata HMI installato in modalità 'debug' durante la configurazione del progetto; 'Monitoraggio e supervisione' consente la navigazione tra le pagine del progetto 'caldaia' in maniera indipendente dall'attività dell'operatore sul sistema HMI locale, visualizzando e monitorando le variabili di controllo dell'impianto senza modificarle. 'Controllo remoto' consente la gestione, il controllo del pan-



Bono Energia ha incaricato Automata di integrare nei sistemi di automazione delle proprie caldaie la soluzione di remotazione WiRE

nello e la modifica dei parametri 'caldaia' e del progetto sul dispositivo. A differenza degli altri sistemi di remotazione presenti sul mercato, WiRE si caratterizza come una 'Best in Practice' completa in quanto: asincrona, ovvero l'operatore da remoto può modificare i parametri senza interferire sull'attività dell'operatore locale; indipendente, poiché per il suo funzionamento non necessita di software aggiuntivi; di facile installazione e utilizzo, nonché sicura, in quanto definisce diversi livelli di sicurezza. In caso di emergenza l'utente locale può disabilitare la remotazione. Cannon Automata ha fornito al suo cliente Bono Energia una soluzione tecnologica in grado di influenzare la scelta finale degli utenti finali, stimolando il suo interesse per un prodotto con un potenziale superiore. Una partnership che consolida la collaborazione tra le due entità aziendali, nata grazie alle sinergie e allo sviluppo di soluzioni all'avanguardia per il mercato energetico, nonché alla professionalità che negli anni ha caratterizzato le rispettive strutture.

Automata - www.cannon-automata.com

KePware TECHNOLOGIES, la soluzione ai vostri problemi di connettività e non solo !



KEPServerEx- l'OPC server standard

KEPServerEx è una famiglia di OPC Server che fornisce una connettività diretta tra centinaia di diverse marche di PLC, dispositivi e sistemi di automazione ed ad un'ampia varietà di applicazioni client come HMI, SCADA, Historian, MES, ERP ed ad una infinità di applicazioni sviluppate ad hoc.



ClientAce

L'OPC toolkit per dare facilmente connettività client OPC alle vostre applicazioni VB.NET o C#.



KEPServer OPC-UA Server e Client

UA la nuova tecnologia OPC in grado di supportare una vasta gamma di sistemi operativi e piattaforme, trasferimento di informazioni attraverso internet in modo semplice e con la massima sicurezza.



DataLogger

Il componente plugin di KEPServerEx per costruire facilmente un data logger su DBase ODBC compatibili come Access, SQL, MySQL Oracle ecc.

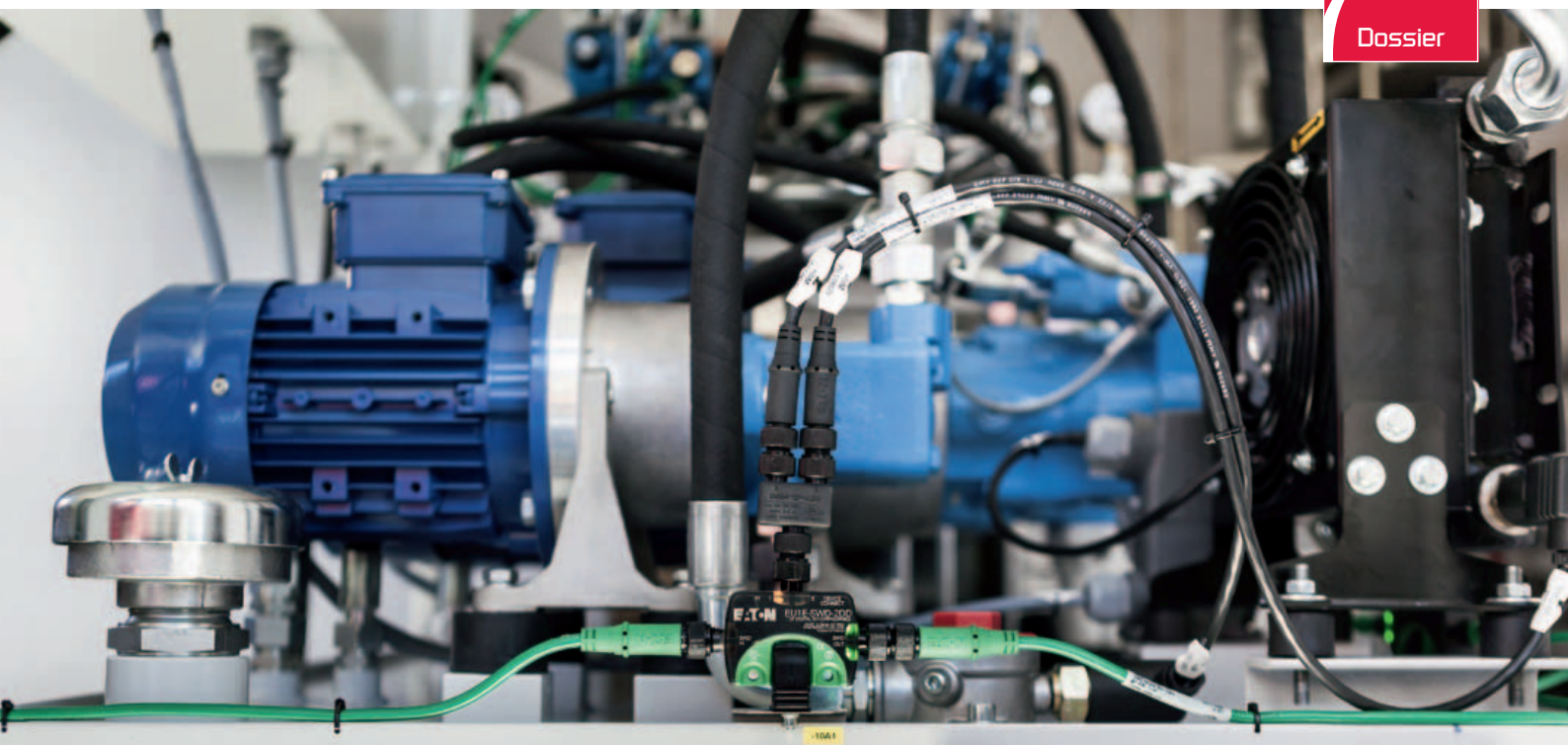
Vi aspettiamo al
SPS/IPC/DRIVES
Padiglione 2
Stand 014



WWW.EFA.IT



WWW.KEPWARE.COM



Grazie all'integrazione della connettività SmartWire-DT nella centrale idraulica delle proprie macchine utensili, Pietro Carnaghi ha ridotto i costi dei cablaggi, dimezzando i tempi di assemblaggio dei pannelli

Per avere successo nel mondo della produzione di macchine le società devono essere in grado di lavorare in modo più rapido e con costi minori, oltre a integrare in modo affidabile

e senza soluzione di continuità complessi componenti meccanici, elettrici, di comunicazione e di controllo. Il produttore italiano di macchine utensili Pietro Carnaghi ha otto decenni di esperienza nello sviluppo di prodotti ad alte prestazioni. Nei 35.000 m² del proprio impianto di produzione di Milano, Pietro Carnaghi realizza macchine utensili altamente complesse e innovative, come torni verticali di grandi dimensioni, fresatrici e sistemi Gantry, utilizzati nei settori della produzione di energia, aerospaziale, delle attrezzature minerarie e del movimento terra. Quando la società si è trovata a dover migliorare il sistema di potenza idraulica e di controllo in una delle sue macchine, ha scelto di sfruttare l'esperienza combinata di Eaton nelle tecnologie elettriche e idrauliche per sviluppare una soluzione rivoluzionaria.

In particolare, Eaton fornisce da più di 20 anni le centrali idrauliche utilizzate da Pietro Carnaghi nelle sue macchine. Tuttavia, fino a poco tempo fa, tutti i componenti elettrici e il cablaggio erano gestiti da costruttori di pannelli locali. La centrale idraulica comprende barre bus elettriche, valvole, pompe e motori assemblati insieme in un sistema integrato. Questi rappresentano il nucleo delle funzioni ad alte prestazioni che garantiscono il controllo essenziale per la macchina, come il bilanciamento della testa, la compensazione idrostatica del tavolo, lo sganciamento dell'utensile, il caricamento del mandrino e altre funzioni ausiliarie. Spesso l'integrazione di questo complesso sistema elettrico nella centrale idraulica richiedeva un lungo processo di cablaggio e verifica, che incideva sui tempi di attesa per la consegna.

RISPARMIARE TEMPO E DENARO

di Massimo Bartolotta

SMARTWIRE-DT SEMPLIFICA I CABLAGGI ELETTRICO-IDRAULICI CONSENTENDO A PIETRO CARNAGHI DI INTEGRARE CON MAGGIORE FACILITÀ COMPONENTI ELETTRICI E SISTEMI DI CABLAGGIO COMPLESSI

Un cablaggio semplificato

Per snellire la progettazione della centrale idraulica, offrendo contemporaneamente a Pietro Carnaghi dei vantaggi tangibili, come una catena di approvvigionamento consolidata, Eaton ha proposto la fornitura dei componenti idraulici ed elettrici insieme alla propria tecnologia di cablaggio intelligente SmartWire-DT, progettata appositamente per ridurre i cablaggi convenzionali punto a punto che vengono utilizzati nei pannelli di controllo. Questo sistema di cablaggio e comunicazione semplifica la progettazione e l'integrazione di componenti elettrici e idraulici, rendendone più facile la costruzione, l'uso e la manutenzione.

Nello specifico, la tecnologia SmartWire-DT riduce la complessità del pannello, consolidando il complesso cablaggio del circuito in un unico e robusto cavo a 8 poli. Il cavo piatto si collega in modo rapido, facile e pulito ai componenti di controllo comuni, come gli starter e i dispositivi pilota, fornendo comunicazioni di alto livello all'interno del sistema. La soluzione risultante ha consentito di semplificare i test, oltre a ridurre i tempi di messa in esercizio e di risoluzione dei problemi. Un altro vantaggio



Pietro Carnaghi vanta otto decenni di esperienza nello sviluppo di macchine utensili, come torni verticali di grandi dimensioni, fresatrici e sistemi Gantry, utilizzati nei settori energia, aerospaziale, minerario e movimento terra



Eaton ha proposto la fornitura dei componenti idraulici ed elettrici insieme alla propria tecnologia di cablaggio intelligente SmartWire-DT

significativo portato da SmartWire-DT è dato dalla possibilità di accesso da parte del PLC a informazioni dettagliate provenienti dai componenti principali della centrale idraulica, incluso lo stato dell'unità motore-starter e degli interruttori manuali, nonché l'assorbimento di corrente dei motori elettrici da parte degli interruttori automatici Pkzmo.

L'integrazione della connettività SmartWire-DT nella centrale idraulica ha consentito dunque ai clienti di Pietro Carnaghi di implementare funzionalità diagnostiche complete che, per esempio in caso di arresto della macchina, possano fornire informazioni precise sul motivo dell'arresto e indicazioni sulle modalità di risoluzione del problema. "In passato i costruttori di pannelli dovevano eseguire numerosi test per assicurare che ogni componente fosse collegato correttamente; ora, grazie alla tecnologia SmartWire-DT di Eaton, possiamo accedere a tutti i dati attraverso un PLC" ha commentato Giorgio Mazzola, direttore tecnico di Pietro Carnaghi. "Questo ci ha permesso di ridurre significativamente i tempi d'attesa, in modo da essere più competitivi e rispondere in modo più sollecito ai nostri clienti". Grazie all'utilizzo delle centrali idrauliche riprogettate con connettività SmartWire-DT, Pietro Carnaghi ha ridotto i costi di cablaggio, dimezzando i tempi di assemblaggio dei pannelli. La società è stata così soddisfatta dei risultati, che ora intende utilizzare la stessa tecnologia per tutte le sue macchine.

Eaton - www.eaton.eu

L'INTERAZIONE UOMO-MACCHINA DEL FUTURO

Interfaccia intuitiva, controllo gestuale e integrazione multimediale sono tutte caratteristiche generalmente associate a smartphone e tablet. Qui invece stiamo parlando del nuovo Panel PC embedded Eaton XV-300. Questo Panel PLC ultra-moderno è dotato di tecnologia multitouch capa-

citiva e può essere utilizzato come HMI o HMI-PLC, integrando un controllore programmabile attraverso il software Codesys. Non è soltanto semplice e intuitivo da utilizzare: le sue prestazioni ai vertici della categoria aprono orizzonti del tutto nuovi per l'interazione uomo-macchina.

MONITORAGGIO A SERVIZIO DEL CLIENTE

L'AUTOMAZIONE DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE DELLA TRATTA URBANA FILOVIARIA NEL COMUNE DI CHIETI HA RICHIESTO L'IMPIEGO DELLA SOLUZIONE MOVICON DI PROGEA

di Pierluigi Iannone

La società Atena Sintec ha realizzato una soluzione tecnologica composta da quattro sottostazioni elettriche a media tensione per controllare l'intera tratta filoviaria gestita dall'azienda Autoservizi La Panoramica e tutelare la sicurezza dei propri lavoratori. L'azienda è nata nel 2014 avendo come attività primaria l'integrazione di sistemi tecnologici nei settori dell'automazione e telecontrollo, telecomunicazioni, energie ed energie alternative. Nello specifico, per quanto concerne l'automazione e il telecontrollo, si occupa della progettazione, realizzazione e manutenzione di sistemi destinati al mondo civile con sistemi domotici, al mondo industriale con automazioni di processo, al pubblico con la gestione e razionalizzazione delle risorse erogate. Le soluzioni di telecomunicazione consentono di mettere in dialogo i sistemi realizzati, permettendone il controllo remoto e la manutenzione programmata, oltre che la realizzazione di sistemi di connettività allargata basati sulle più recenti tecnologie. Il business dell'energia ricopre un ruolo prioritario all'interno di Atena, in quanto mirato principalmente al campo industriale e più precisamente a impianti di fornitura e distribuzione in BT (bassa tensione), MT (media tensione) e AT (alta tensione). Le energie alternative completano l'orizzonte di business di Atena, con la produzione di energia e la sua corretta integrazione nelle tematiche del risparmio energetico. L'azienda utilizzatrice del sistema, ovvero Autoservizi La Panoramica di Chieti, opera nel settore pubblico e noleggio autobus da oltre sessant'anni, e gestisce le autolinee locali, regionali e intercity a lunga percorrenza dell'Abruzzo. Il sistema progettato da Atena Sintec controlla l'automazione della tratta urbana filoviaria da piazzale S. Anna all'Ospedale Clinicizzato nel Comune di Chieti. La soluzione su cui si basa il progetto è composta da quattro sottostazioni elettriche a MT per l'alimentazione della tratta, una linea filoviaria in tensione continua, da filobus utilizzatori e dal centro di controllo presso la filovia di Via Valignani. L'obiettivo perseguito dalla committenza era il controllo dell'intera tratta filoviaria gestita dall'azienda e la sicurezza dei propri lavoratori.

Descrizione dell'impianto

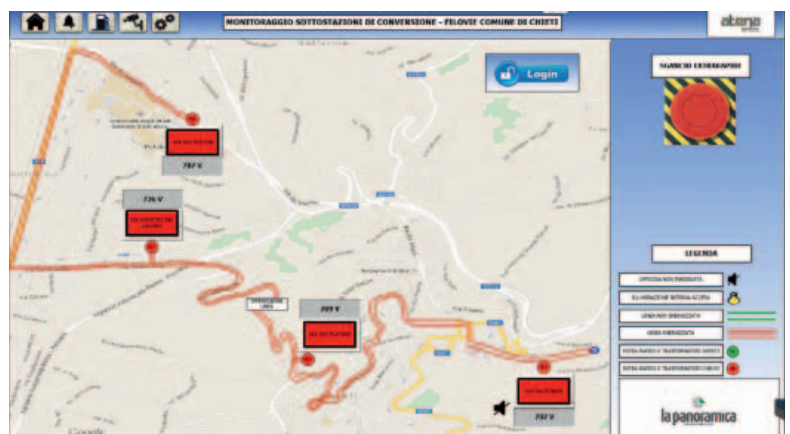
Presso il centro di controllo ed elaborazione dati della filovia sono stati predisposti un PC Workstation e sei monitor per consentire la visualizzazione contemporanea di diversi sinottici e mappe. In particolare: il monitor 1 visualizza la mappa generale della tratta urbana con



Fonte: 123rf.com

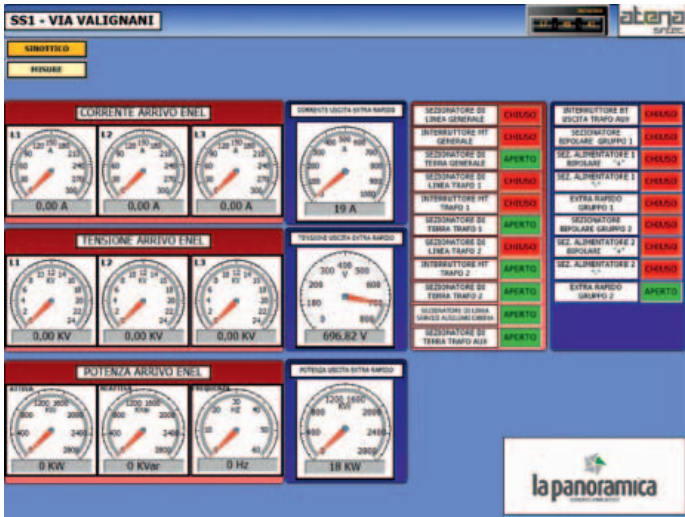
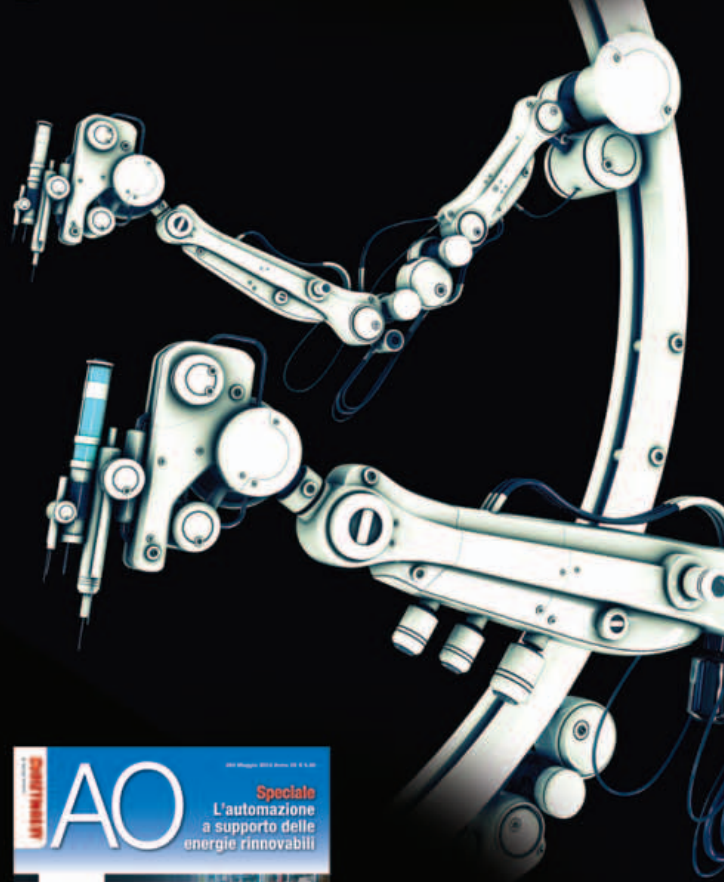
indicazione di anomalie e guasti; il monitor 2 mostra il sinottico elettrico della sottostazione 1; il monitor 3, il sinottico elettrico della sottostazione 2; il monitor 4, il sinottico elettrico della sottostazione 3; il monitor 5, il sinottico elettrico della sottostazione 4; infine, il monitor 6 visualizza le configurazioni e i settaggi relativi alle impostazioni di sistema.

Il sistema permette di interfacciare le consuete segnalazioni di stato presenti all'interno delle singole sottostazioni con un quadro di automazione dotato di componenti di telecomunicazione, in grado di raccogliere lo stato degli ingressi a loro collegati e trasmetterli al centro di controllo che a sua volta consente di visualizzarli in tempo reale. Allo stesso modo, sono collegati i comandi di aggancio e sgancio dei dispositivi di interruzione elettrica, come interruttori di media tensione, interruttori di bassa tensione in ingresso dai trasformatori, extrarapidi in uscita. Movicon 11, il software Scada utilizzato per il progetto, è in grado di funzionare in due modalità, manuale o automatica,



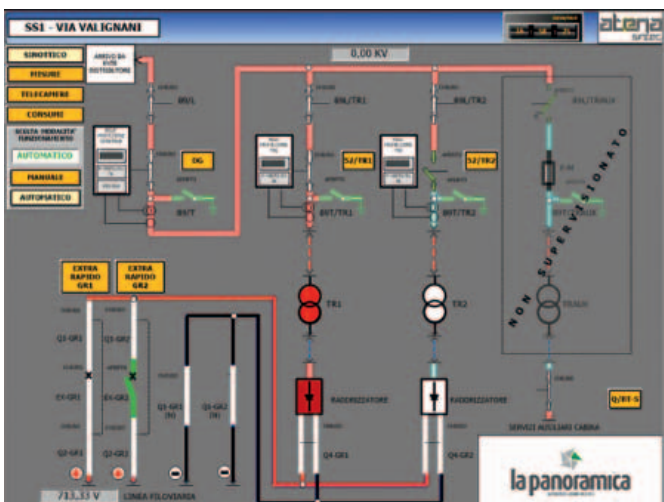
Videata di Movicon per il monitoraggio delle sottostazioni di conversione delle filovie

Comunicazione automaticamente perfetta



Sinottico con le misure di corrente, tensione e potenza in arrivo

a seconda della presenza o meno dell'operatore nella stazione di controllo. In modalità manuale è possibile gestire l'apertura e la chiusura dei dispositivi elettrici, come l'interruttore generale, i trasformatori extrarapidi e i servizi ausiliari di cabina, che energizzano la linea ferroviaria. Nei sinottici vengono rappresentati i dati in tempo reale delle misure elettriche come correnti, tensioni e potenze; lo stato dei vari interruttori e sezionatori di linea; le telecamere con le immagini delle cabine delle varie sottostazioni; i consumi di energia con la possibilità di confronto con i mesi precedenti; i trend che rappresentano graficamente l'andamento delle grandezze di interesse, nell'arco temporale specificato. I comandi remoti impartiti dal centro di controllo sono protetti da 'log in' con autenticazione registrata e log delle azioni intraprese. Il sinottico di gestione degli allarmi è stato completamente personalizzato tramite 'script', in quanto oltre alla classica finestra degli allarmi, è presente anche una combo-box 'Allarmi/Manovre', dalla quale è possibile mostrare a schermo gli allarmi scattati a seguito di modifiche alle variabili in campo, informando quali siano dovuti a manovre effettuate dall'operatore. Tramite l'utilizzo di una ActiveX



Videata di Movicon in modalità di funzionamento automatico

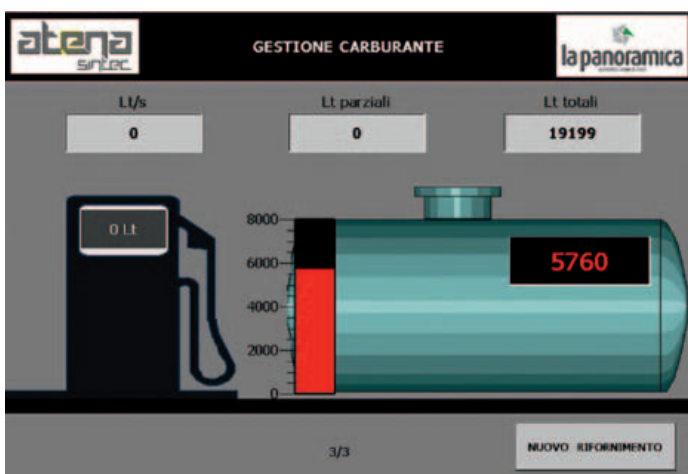
Interface è possibile accedere al software di gestione delle registrazioni delle telecamere, operazione resa possibile solo al direttore dell'azienda, tramite un corretto uso dei livelli di password utente di Movicon. Per esigenze del cliente l'intero software è manovrabile solo dopo aver effettuato correttamente il 'log in', in quanto per motivi di sicurezza tutte le manovre effettuate dagli operatori vengono registrate su database, per essere sempre in ogni momento a conoscenza della causa e dell'eventuale soluzione del problema. Movicon 11 gestisce inoltre i riepiloghi dei consumi di energia giornalieri e



mensili e le perdite, attraverso i trend grafici con l'andamento delle grandezze selezionate, con archiviazione delle misurazioni su database dai quali è possibile l'estrazione di report periodici e fissi, modificabili con l'interpolazione delle diverse grandezze registrate. Movicon prevede anche un 'progetto-figlio' collegato a questo, chiamato 'Gestione Carburante'. Infatti, gli automezzi della filovia possiedono la doppia alimentazione, elettrica e a gasolio. Questo secondo progetto è dedicato completamente al servizio di rifornimento di gasolio degli automezzi della filovia ed è continuamente in comunicazione con la stazione di controllo. Attraverso un touchpanel con a bordo installato Movicon CE, l'operatore può effettuare il rifornimento con pochi semplici passaggi, eliminando a tutti gli effetti i documenti cartacei prima utilizzati. La sequenza dei sinottici permette di inserire il nome dell'operatore e i chilometri attuali dell'automezzo, mentre il codice dell'automezzo viene riconosciuto automaticamente da un'antenna posizionata all'entrata della filovia. Successivamente è possibile scegliere se si desidera fare il 'Pieno', oppure una quantità di litri erogabile a scelta. A sgancio avvenuto della pistola, si apre automaticamente un sinottico sia sul pannello sia all'interno della stazione di controllo, dove è possibile monitorare il livello della cisterna tramite un trasmettitore di pressione e con una telecamera è possibile visualizzare le immagini del rifornimento.

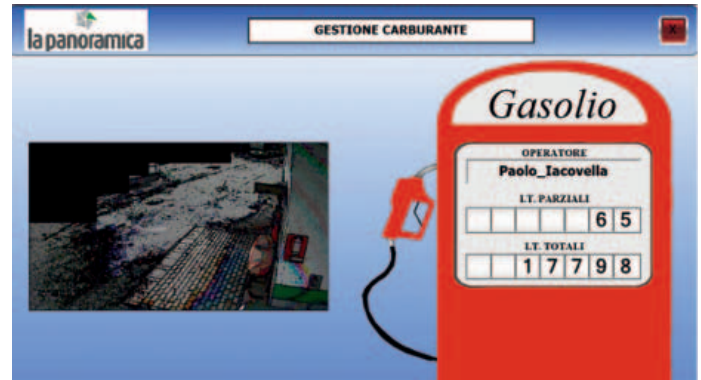
Architettura del sistema

La rete di telecomunicazione tra i diversi componenti di sistema ha come base il protocollo Ethernet 10/100 Mbps, in quanto quest'ultimo assicura un'elevata flessibilità di utilizzo e allo stesso tempo ha avuto una larga diffusione nel corso degli anni. La comunicazione tra le sottostazioni e il centro di controllo è assicurata da una connessione a Internet primaria basata su connessione punto-multipunto wireless su banda 5 GHz, fornita da un operatore di telecomunicazione locale, e una connessione a Internet secondaria, configurata in auto roll-over, basata su router 3G, fornita da un operatore nazionale. In caso di mancanza della connessione primaria i dispositivi delle sottostazioni e il relativo centro di controllo sono programmati per utilizzare automaticamente la connessione di riserva, per poi tornare a quella prioritaria quando questa sarà di nuovo disponibile. Il centro di controllo è dotato di PC workstation e monitor multipli, su cui è



Visualizzazione della schermata della gestione carburante

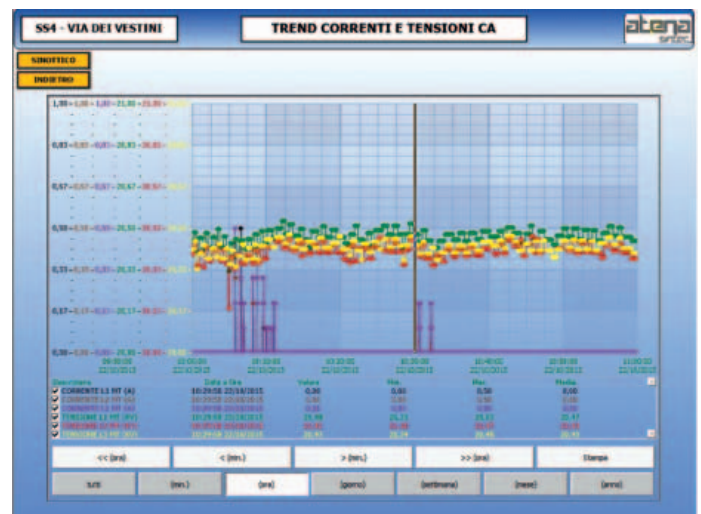
predisposta l'interfaccia di gestione e controllo basata sul software Scada Movicon 11 di Progea, quindi modulare, espandibile ed estremamente flessibile alle esigenze della committenza. L'elevato livello di personalizzazione raggiunto ha consentito di coniugare gli elevati standard di sicurezza relativi alla corretta energizzazione della linea con l'esigenza di risparmio energetico e individuazione rapida dei malfunzionamenti. Movicon 11 si interfaccia con il PLC per i segnali digitali e analogici delle sottostazioni; il gateway è utiliz-



Schermata del rifornimento di gasolio

zato per comunicare con apparecchiature esistenti tramite protocollo Modbus RTU RS485, mentre gli altri dispositivi comunicano con il protocollo Modbus TCP/IP. Per il progetto 'figlio' Movicon è interfacciato con il PLC per i segnali digitali e analogici delle sottostazioni e il gateway comunica con le apparecchiature esistenti tramite il protocollo Modbus RTU RS485.

L'integrazione di componenti di controllo dello stato degli ambienti, dei consumi energetici e dei parametri elettrici sia sul lato alternato che continuo, consentono di estrapolare dati di utilizzo e resa del sistema sia raggruppati per macro aree, sia suddivisi per singola sottostazione. Questo è il vero vantaggio dell'architettura utilizzata.

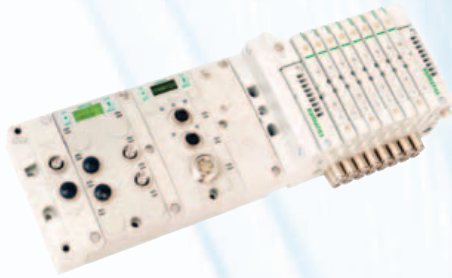


Visualizzazione in Movicon dei trend delle correnti e delle tensioni

L'importanza del servizio

Atena Sintec ha deciso di utilizzare Movicon 11 soprattutto per la sua versatilità, in quanto è in grado di interfacciarsi con dispositivi di diverse marche e quindi di soddisfare le esigenze di vari clienti anche in sistemi già esistenti. Grazie all'estrema flessibilità e semplicità di utilizzo è possibile una rapida analisi e risoluzione delle problematiche che si possono riscontrare su un impianto. Inoltre, Movicon è ben supportato dal servizio di assistenza clienti, che si avvale di tecnici Progea altamente competenti e qualificati, che riducono i tempi di apprendimento e i tempi di risposta, che sono il vero valore aggiunto di un prodotto software. Il risultato ottenuto ha soddisfatto sia i programmatori sia il cliente finale. Secondo Atena Sintec, il progetto, nonostante gestisca un sistema complesso come l'energizzazione della linea filoviaria, ha mostrato sempre un alto grado di affidabilità e flessibilità.

Fluid Automation. Right. Now.™



sps ipc drives
ITALIA
Parma 24-26 maggio 2016
PADIGLIONE 2
STAND H062



ASCO Numatics Sirai S.r.l. - 20060 Bussero (MI) - Italy
e-mail: ans@emerson.com - www.asconumatics.eu





di Patrizio Emilia

A United Converting è stata commissionata la costruzione di una macchina di trasformazione della carta 'tissue' che, oltre ad averne orientato la filosofia progettuale, ha soddisfatto le esigenze del cliente americano e creato i presupposti per il mercato USA. Fondata nel 2004 con l'obiettivo di sviluppare e produrre attrezzature per l'industria della trasformazione della carta 'tissue', United Converting è riuscita così a soddisfare le esigenze di un mercato globalizzato, ponendo attenzione alla crescente domanda di macchine e di servizi in grado di soddisfare le moderne esigenze produttive dei clienti. L'azienda fornisce dunque un servizio completo, dalla progettazione e sviluppo di nuove macchine, all'aggiornamento e ottimizzazione delle linee esistenti, con l'inserimento di unità che, attraverso particolari processi e lavorazioni della carta, conferiscono al prodotto finito un maggiore valore aggiunto. Nonostante la giovane età, United Converting ha già costruito e installato con successo numerose linee di converting ad alto contenuto tecnologico e ha elaborato nuovi sistemi di lavorazione della carta che sono stati brevettati in tutto il mondo. Grazie alla grande esperienza dei suoi tecnici è in grado di fornire un servizio di ingegneria estremamente personalizzato che utilizza le più recenti tecnologie disponibili sul mercato, ed è in grado di rispondere a peculiari richieste di personalizzazione per consentire alle aziende che operano in ambito tissue di soddisfare specifiche di prodotto precise e innovative. Recentemente, uno dei principali clienti negli Stati Uniti ha manifestato la necessità di una nuova linea di converting per il proprio impianto di produzione. Per questa applicazione United Converting ha scelto di affidarsi a Rockwell Automation come principale fornitore di automazione, con l'idea di sviluppare una macchina che avrebbe potuto esprimere le massime potenzialità dalla Integrated Architecture Rockwell Automation, oltre ad aver tenuto in debita considerazione il posizionamento di mercato di cui Rockwell gode negli Stati Uniti. Nello specifico, United Converting cercava una soluzione che non si limitasse a rispondere ai propri requisiti di progettazione, ossia facilità d'uso e semplicità, ma che potesse anche adattarsi a diversi formati e dimensioni della macchina. La soluzione inoltre doveva essere in grado di fornire dati di produzione pertinenti e tempestivi, non solo per ottimizzare la macchina e i parametri di processo, ma anche per una loro condivisione con tutta l'azienda, in linea con l'approccio definito Connected Enterprise. Per questo cliente e tenendo a mente il potenziale di esportazione futuro, era necessario scegliere un fornitore di automazione ben posizionato nel mercato statunitense e con una conoscenza approfondita sia delle macchine sia dei loro principi di funzionamento, così come delle specifiche esigenze del settore tissue.



INTEGRAZIONE VINCENTE NEL 'TISSUE'

UNITED CONVERTING HA SVILUPPATO UNA SOLUZIONE SCALABILE PER L'INDUSTRIA DEL 'TISSUE' GRAZIE ALLA INTEGRATED ARCHITECTURE DI ROCKWELL AUTOMATION E IL CONCETTO DI CONNECTED ENTERPRISE

L'apporto delle soluzioni Rockwell

La linea, basata sulla ribobinatrice Nexus C di United Converting, può essere utilizzata per carta casa o igienica e si compone di molteplici moduli che possono essere interconnessi e funzionare come un'unica soluzione di produzione. Cuore della macchina è la soluzione Integrated Architecture Rockwell Automation su un'infrastruttura di rete Ethernet/IP. I principali componenti di controllo comprendono un PAC Allen-Bradley ControlLogix, che lavora in tandem con il controllore Allen-Bradley GuardLogix per l'infrastruttura di sicurezza. I principali assi di movimento e rotazione sono controllati da soluzioni sia servo sia motore con corrente alternata, che fanno capo ai servoazionamenti Allen-Bradley Kinetix 6500 e ai convertitori di frequenza Allen-Bradley PowerFlex. Completano la soluzione di controllo una varietà di moduli Allen-Bradley Point I/O e di pannelli Allen-Bradley PanelView Plus 6 che forniscono l'interfaccia operatore. Il primo modulo ha tre avvolgitori che, dopo aver caricato le grandi bobine di carta, le svolgono e creano degli strati che poi vanno ad alimentare l'unità di laminazione. La carta strutturata su tre strati viene quindi goffrata e i tre strati incollati tra loro prima che una macchina avvolgitrice fuori linea li prenda e li avvolga intorno a un rotolo. In seguito, il rotolo viene trasferito a un'unità di sigillatura che appone una linea di colla sulla parte finale. Quindi, il rotolo di 3 m di lunghezza viene avviato verso un accumulatore, dove una sega lo seziona in rotoli più piccoli che vengono poi indirizzati alla linea di confezionamento. La linea di converting primaria è affiancata da una macchina che produce le anime di cartone per i rotoli. Utilizzando Ethernet/IP come protocollo di comunicazione primaria, United Converting oltre a poter fornire agevolmente ai propri clienti un servizio di monitoraggio e manutenzione a distanza, offre loro la possibilità di integrare la linea nella propria Connected Enterprise. È un approccio che i produttori stanno adottando al

fine di trarre il massimo vantaggio dalla connessione tra macchine, supply chain e clienti che, sulla base di una notevole quantità di dati/informazioni, permette di definire processi di produzione sicuri e adeguati alle future esigenze del mercato.

Inoltre, l'approccio Connected Enterprise permette alle aziende produttrici e ai loro fornitori di essere maggiormente competitivi e innovativi, in grado di cogliere spunti per migliorare la produttività, la sostenibilità e i risultati finanziari grazie alla riduzione del time-to-market e del costo totale di proprietà, a un migliore utilizzo delle risorse e alla gestione del rischio di impresa. Gli altri vantaggi che derivano dall'accesso in tempo reale a informazioni contestualizzate, includono la riduzione al minimo dei tempi di fermo, il miglioramento della tecnologia e l'ottimizzazione dei processi, oltre a una maggiore efficienza della forza lavoro e a una razionalizzazione della spesa.

Stabilire queste connessioni richiede molto poco perché l'infrastruttura Ethernet/IP si basa su Ethernet standard non modificata; sono inoltre disponibili soluzioni completamente sicure anche per il controllo degli utenti e per impedire accessi ingiustificati.



La soluzione adottata da United Converting doveva potersi adattare a diversi formati e dimensioni della macchina

I risultati conseguiti

"Cerchiamo sempre di semplificare i nostri sistemi in termini di hardware e software e, grazie a Ethernet/IP e all'hardware e software di Rockwell Automation, siamo stati in grado di raggiungere questo risultato, sia per quanto riguarda la programmazione iniziale, sia per le successive interazioni con l'utente" afferma Gianluca Giometti, vice presidente di United Converting. "Per noi, anche la scalabilità della soluzione rappresenta un vantaggio, perché possiamo adattarla alle altre macchine con molti meno sforzi in termini di ingegneria. Anche lo scambio di dati è semplificato, così come la possibilità di condividere lo sviluppo del software in contemporanea con più utenti. Il protocollo Ethernet/IP fornisce una singola rete per i dati, il movimento, la sicurezza e gli I/O e svolge un ruolo di primo piano nella nostra 'vocazione' alla Connected Enterprise. Ciò offre ai nostri clienti la possibilità di estendere la comunicazione sia all'interno del proprio stabilimento che



United Converting costruisce macchine di trasformazione della carta 'tissue' utilizzando le soluzioni di Rockwell Automation

all'esterno, per qualsiasi tipo di supporto remoto che noi siamo in grado di fornire sia dall'Italia sia dal nostro ufficio negli Stati Uniti, aperto recentemente". Ha quindi proseguito Giometti: "La macchina è ora operativa

presso il cliente e funziona come previsto. Dal mio punto di vista, il servizio clienti che ci ha fornito Rockwell Automation in Italia è stato impeccabile, con particolare riferimento al team di ingegneria che, oltre a superare i servizi offerti da altri fornitori, ha dimostrato di avere una profonda conoscenza dei nostri processi". Ha poi concluso il vice presidente: "Grazie a una speciale scheda I/O che abbiamo sviluppato per il PAC ControlLogix siamo stati in grado di migliorare in modo significativo uno dei nostri passaggi cambio-rotoli brevettati, accelerandolo di quattro volte grazie a una maggiore precisione nell'offerta del rotolo sostitutivo".

Rockwell Automation - www.rockwellautomation.it

United Converting - www.unitedconverting.com/it



Video intervista a United Converting, in occasione della Automation Fair di Rockwell Automation, disponibile al link: http://automazione-plus.it/automation-fair-2015-video-reportage_80366

LA SOLUZIONE INTEGRATED ARCHITECTURE ROCKWELL AUTOMATION SCELTA DA UNITED CONVERTING

Include:

- controllore programmabile (PAC) ControlLogix Allen-Bradley;
- controllore Allen-Bradley GuardLogix per l'infrastruttura di sicurezza;
- servoazionamenti Allen-Bradley Kinetix 6500;
- convertitori di frequenza Allen-Bradley PowerFlex;
- moduli Allen-Bradley Point I/O;
- interfaccia operatore Allen-Bradley PanelView Plus 6;
- infrastruttura Ethernet/IP;
- significativo supporto tecnico da parte di Rockwell Automation Italia.

I risultati:

- soluzione di automazione che risponde alla filosofia aziendale di semplificazione e facilità d'uso;
- soluzione pronta per il mercato statunitense;
- capacità di Connected Enterprise;
- processo di sostituzione rotoli migliorato, quattro volte più rapido;
- maggiore potenziale di esportazione.

CONNETTERSI ALLA 'NUVOLA'

ZOPPAS INDUSTRIES ADOTTA LA TECNOLOGIA EVERYWARE CLOUD PER LA SOLUZIONE IOT 'CONNETTENDO' PER LA GESTIONE DI DISPOSITIVI E DATI, CHE CONSENTE ALLE AZIENDE DI GENERARE RICAVI DA SOCIETÀ DI SERVIZI IOT

Zoppas Industries Heating Element Technologies è da oltre cinquant'anni produttore di resistenze elettriche e sistemi riscaldanti completi di controlli elettronici per applicazioni domestiche e industriali. Avvalendosi di business unit altamente specializzate in diversi settori applicativi, dal grande al piccolo elettrodomestico, dal riscaldamento e condizionamento degli ambienti al mercato industriale, Zoppas Industries garantisce solide competenze e costante innovazione nello sviluppo di sistemi riscaldanti di diverso tipo, assieme funzionali e controlli elettronici. L'azienda ha scelto di adottare la soluzione Everyware Cloud di Eurotech come piattaforma per la gestione di dispositivi e dati per 'Connettendo', la nuova soluzione IoT (Internet of Things) sviluppata per consentire alle aziende B2B di collegarsi, gestire e generare ricavi da società di servizi IoT. Eurotech è una multinazionale che progetta, sviluppa e fornisce soluzioni per l'IoT complete di servizi, software e hardware ai maggiori system integrator e ad aziende grandi e piccole. Adottando le soluzioni di Eurotech, i clienti hanno accesso

alle pile di software (stack) open source e standard più recenti, a gateway multiservizi flessibili e robusti e a sensori sofisticati, allo scopo di raccogliere dati dal campo e renderli fruibili per i processi aziendali. In collaborazione con numerosi partner di un ecosistema mondiale, Eurotech contribuisce a realizzare la visione dell'Internet delle Cose, fornendo soluzioni complete oppure singoli blocchi 'best-in-class', dalla gestione dei dispositivi e dei dati alla piattaforma di connettività e comunicazione, dai dispositivi periferici intelligenti agli oggetti smart, con modelli di business idonei al mondo dell'impresa moderna.

I vantaggi della cloud

'Connettendo' è una soluzione completa destinata a diverse applicazioni in ambito industriale e commerciale. Offre connettività dei dispositivi, piattaforma cloud, intelligenza dei dati e app mobili che, con una configurazione minima e costi ridotti, rendono disponibili funzionalità avanzate personalizzate per implementazioni IoT con finalità specifiche. La soluzione è concepita per offrire alle aziende manifatturiere una piattaforma modulare, sicura, scalabile e affidabile per connettere i loro prodotti in rete e consentire la personalizzazione dei processi di vendita e servizio clienti. 'Connettendo' nasce da un progetto congiunto fra Zoppas Industries e i partner tecnologici Eurotech e Sysdata, finalizzato ad accelerare l'innovazione e la trasformazione digitale in tutti i settori industriali. Gruppo Sysdata è un player di primo piano nel settore dell'Information Technology ed è un fornitore di soluzioni per grandi e medie imprese da oltre 35 anni, capace di aiutare le aziende a sfruttare tutte le potenzialità abilitate dall'IT e dall'innovazione digitale per ottimizzare i propri processi strategici.

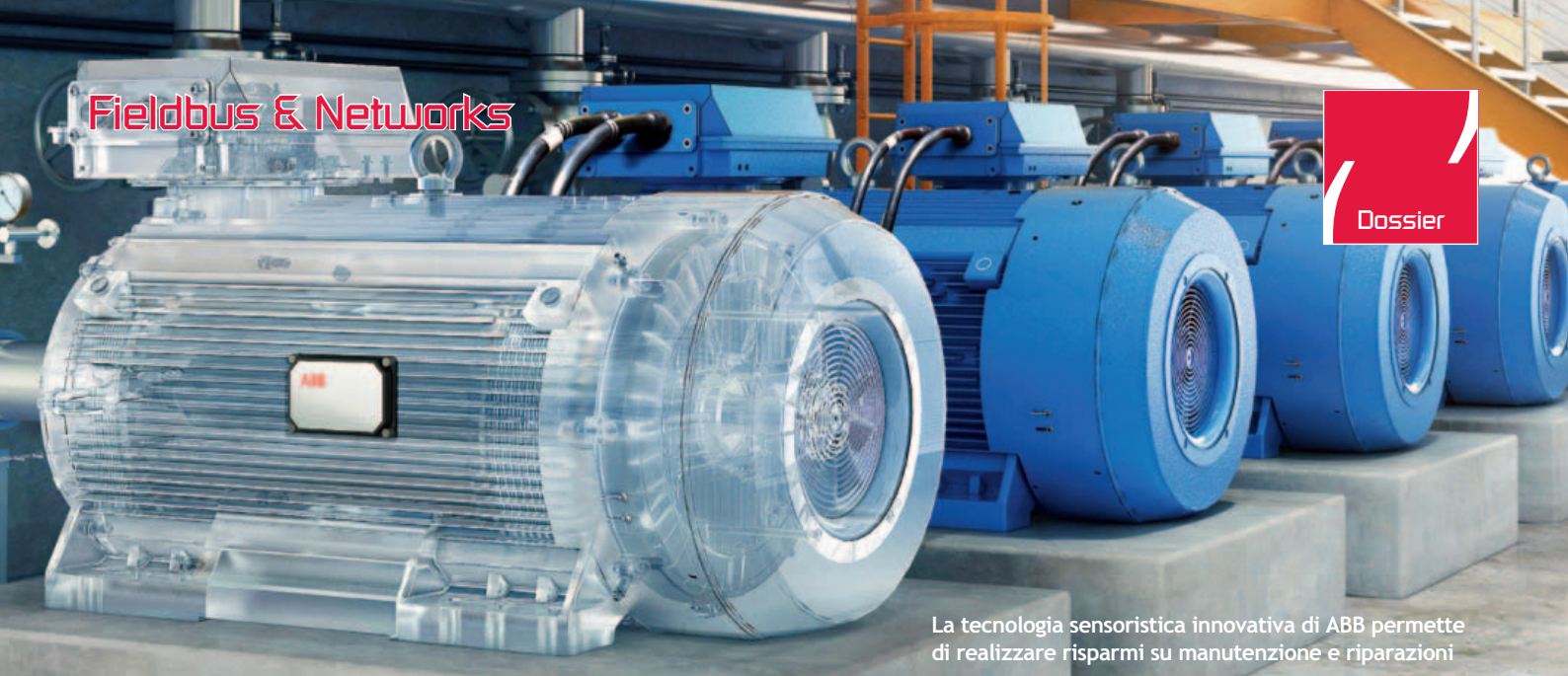
Eurotech - www.eurotech.com
Sysdata - www.sysdata.it

GESTIONE REMOTA DI DISPOSITIVI IOT/M2M CON EVERYWARE CLOUD 4.1

Everyware Cloud 4.1 di Eurotech è una piattaforma di integrazione m2m (machine-to-machine) che semplifica la gestione di dispositivi e dati collegando diversi apparati distribuiti tramite servizi cloud e on-premise sicuri e affidabili. Una volta implementati i dispositivi, Everyware Cloud consente di collegare, configurare e gestire i dispositivi stessi lungo tutto il loro ciclo di vita, dall'implementazione iniziale, passando per la manutenzione, fino alla dismissione. Everyware Cloud 4.1 arricchisce le funzionalità per gli aggiornamenti software dei dispositivi in modalità wireless, per la gestione su larga scala di installazioni m2m/IoT. Quando si programma e si eseguono aggiornamenti per centinaia o migliaia di dispositivi, si incontrano inevitabilmente problemi di tempistiche, larghezza di banda e risorse hardware. EC 4.1 introduce un nuovo processo di aggiornamento software dei dispositivi che garantisce aggiornamenti su larga scala particolarmente efficaci per dispositivi che richiedono la trasmissione di file pesanti. La procedura è gestibile grazie alle nuove funzionalità di EC4.1, quali esecuzione dell'attività dopo la riconnessione, aggiornamenti del soft-



ware dei dispositivi su larga scala, attività programmate e supporto per aggiornamenti software incrementali. Infine, Everyware Cloud riduce il time-to-market e consente ai clienti di attivare le loro soluzioni IoT in pochi mesi. I clienti possono scegliere il modello di business più adatto alle loro esigenze, fra Platform-as-a-Service e Platform-as-a-License, su infrastruttura cloud pubblica (IaaS) o con un'installazione interna (on premise). La soluzione è stata concepita per offrire massima sicurezza, scalabilità e affidabilità e per tutelare l'investimento del cliente grazie alla predisposizione per sviluppi futuri, poiché il sistema è basato sugli standard aperti più diffusi e aggiornati in ambito m2m e IoT, fra cui Mqtt (Message Queuing Telemetry Transport).



La tecnologia sensoristica innovativa di ABB permette di realizzare risparmi su manutenzione e riparazioni

MANUTENZIONE SU RICHIESTA... DEL MOTORE

UNA NUOVA SOLUZIONE DI SENSORISTICA INTELLIGENTE DI ABB RIDUCE DEL 70% I FERMI DEI MOTORI IN BASSA TENSIONE E NE PROLUNGA LA DURATA FINO AL 30%

di Reiner Schönrock

Finora il monitoraggio e la manutenzione preventiva di motori in bassa tensione erano attività dispendiose in termini di tempi e costi. Ora una nuova tecnologia di ABB trasforma semplici motori in macchine intelligenti, che avvisano l'operatore quando è necessario un intervento di manutenzione. Sensori intelligenti, collegati

direttamente al motore, forniscono informazioni sui parametri di funzionamento e sulle condizioni del motore stesso attraverso una comunicazione wireless.

Questa tecnologia sensoristica innovativa non solo offre agli operatori di impianti ampi margini di risparmio su manutenzione e riparazioni, ma favorisce anche l'utilizzo dell'Internet of Things, Services and People (IoTSP) su milioni di motori. Il concetto di IoTSP è stato infatti sviluppato

da ABB per offrire ai clienti i vantaggi della digitalizzazione. Con questa nuova soluzione anche le piccole e medie imprese potranno sfruttare i benefici dell'IoTSP. Da oltre un decennio ABB lavora al perfezionamento di sistemi di controllo, soluzioni di comunicazione, sensori e software per renderli compatibili con l'Internet of Things, Services and People. Queste tecnologie consentono ai clienti del settore industriale, delle utility e delle infrastrutture di analizzare i dati in maniera più intelligente e ottimizzare di conseguenza la gestione operativa, aumentando produttività e flessibilità.



La soluzione di sensoristica intelligente ABB su un motore

gata fino al 30%, con una riduzione dei consumi del 10%: in questo modo l'investimento si ripaga in meno di un anno. "Grazie a questa soluzione innovativa il monitoraggio delle condizioni operative diventa standard sui motori in bassa tensione" ha dichiarato Pekka Tiitinen, presidente della divisione Discrete Automation and Motion di ABB. "L'ottimizzazione dei programmi

di manutenzione contribuisce a diminuire drasticamente i costi di manutenzione. I fermi imprevisti vengono ridotti notevolmente o eliminati del tutto. La maggiore disponibilità (di tempo per utilizzare i motori) incrementa sensibilmente la produttività dei clienti". E l'utilizzo della soluzione non è limitato ai nuovi motori di ABB, in quanto i sensori possono essere installati in fabbrica o a posteriori su motori in bassa tensione già in esercizio, nel giro di pochi minuti.

Inoltre, i sensori di ABB offrono la massima garanzia in termini di cybersicurezza. Il sensore non è infatti collegato elettricamente al motore, pertanto nessun soggetto non autorizzato può accedere al

motore attraverso il sensore. I sensori intelligenti trasmettono i dati via wireless utilizzando protocolli di crittazione, inviandoli a un server sicuro dove vengono analizzati con speciali algoritmi. Il server in cloud rispetta le specifiche rigorose di ABB per la cybersicurezza. I dati vengono immagazzinati in cloud in forma criptata. Il portale Internet per i clienti utilizza infine un protocollo di accesso basato su ruoli per garantire l'accesso sicuro ai dati.

ABB Italia - www.abb.it

di Stefano Maggi

La domotica è una disciplina in continua evoluzione, che ha come scopo automatizzare edifici e abitazioni. Accanto a una tradizionale e matura tecnologia impiantistica, la domotica tende a utilizzare nuove tecnologie per una spinta all'integrazione di impianti domestici e per superiori livelli di comfort e sicurezza. Nel futuro la domotica si integrerà autonomamente con l'ambiente (interconnessione wireless di tutti i dispositivi e oggetti attraverso l'Internet of Things e l'intelligenza artificiale), al fine di realizzare case intelligenti che anticipino i bisogni delle persone per soddisfarne le richieste.

Integrazione delle reti

L'automazione negli edifici ha principalmente lo scopo di combinare fra loro i diversi impianti tecnologici presenti e di semplificare l'implementazione delle esigenze dei clienti. Le reti bus rappresentano lo sviluppo logico del processo di implementazione di nuovi e tradizionali requisiti negli impianti elettrici degli edifici, sostituendo quindi le installazioni convenzionali. Il sistema bus permette di svolgere efficientemente tutte le funzioni tradizionali e offre inoltre la possibilità di soddisfare un ampio spettro di esigenze attuali e future, che non potrebbero essere realizzate senza l'adozione di questa soluzione.

La differenza fondamentale fra impianti tradizionali di automazione e sistemi innovativi può essere riferita a una sola parola: integrazione. Nella progettazione tradizionale i vari servizi sono assicurati da impianti diversi e indipendenti, che non colloquiano e non interagiscono fra loro. Ciò porta a costose duplicazioni, a difficoltà nel coordinare il funzionamento dei singoli impianti, a costi di esercizio nascosti, ma soprattutto a una minore efficacia nel garantire quelle caratteristiche che richiediamo dai nostri impianti: efficienza, sicurezza, comfort e risparmio. Al contrario, i sistemi in-



L'EFFICIENZA NEGLI EDIFICI

INTERNET OF THINGS E INTELLIGENZA ARTIFICIALE SPINGONO VERSO L'INTEGRAZIONE ED EVOLUZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI, CHE VENGONO SEMPRE PIÙ INTERCONNESSI TRAMITE RETI E FIELDBUS

novativi nascono come un'unica entità. I vari dispositivi che li compongono sono associati a dei sottosistemi a struttura modulare, che possono essere assimilati agli impianti tradizionali solo a livello concettuale. Ognuno di essi fa sempre parte dello stesso sistema e, quindi, come tale, è perfettamente in grado di colloquiare e interagire con tutti gli altri (si veda Figura 1). In questo modo si possono ottenere risultati che gli impianti tradizionali non sono in grado di offrire: la classica realizzazione di uno scenario è l'esempio più eclatante.

Un esempio di integrazione può essere rappresentato da un sistema basato su tecnologia web, gestito da un supervi-

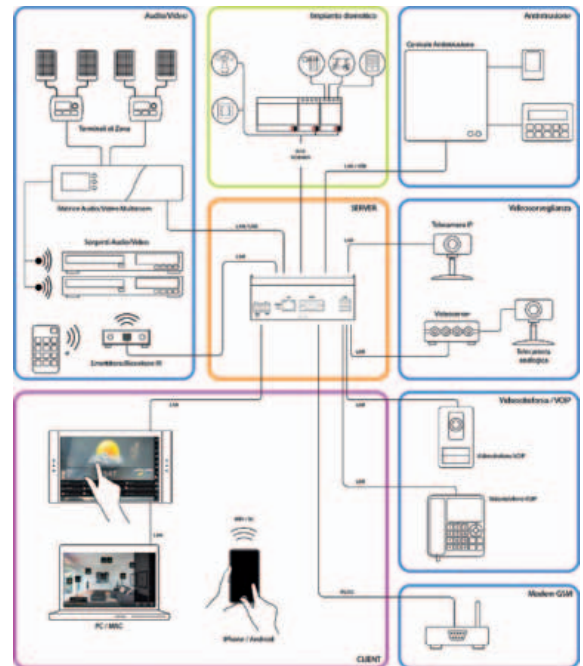


Figura 1 - Rete e architettura per l'integrazione di sistemi domotici

sore centrale (tipo web server) in grado di offrire funzionalità e prestazioni di avanguardia alle tecnologie domotiche

da qualunque dispositivo (PC/MAC, smartphone, tablet, touchpanel ecc.), sia localmente sia da remoto, attraverso un comune browser Internet o con app gratuite per dispositivi commerciali. Tale server permette quindi di gestire tutti gli aspetti degli impianti tecnologici dell'edificio attraverso pagine web da un qualunque dispositivo mobile o fisso. Il server deve essere in grado di gestire le tecnologie di comunicazione esistenti, come KNX, Modbus, RS485, Ethernet ecc.) e numerosi altri protocolli, utilizzati principalmente in ambito di sicurezza, audio/video e impiantistica termotecnica. Inoltre, in caso di protocolli non implementati in origine, in alcuni sistemi è presente la possibilità di integrare, attraverso un ambiente di scripting personalizzato, anche futuri dispositivi tecnologici o nuovi protocolli.

Caratteristiche dei bus domotici

I bus in uso in ambito domestico sono concettualmente analoghi ai classici fieldbus utilizzati in automazione industriale, ma realizzano finalità e specifiche diverse. Vediamo alcune.

Velocità e realtime - Queste esigenze sono ridotte in domotica. I processi presenti negli edifici, compresa l'interfaccia con le persone, sono caratterizzati da bande passanti molto basse. A differenza dell'ambiente di fabbrica è cruciale che le spese di impianto siano molto ridotte; per questo si sacrificano altre caratteristiche, per esempio la velocità. Per la stessa ragione si usano spesso sistemi a onde convogliate (powerline) e si guarda con interesse alle reti e protocolli wireless.

Topologia - Un bus domotico tradizionale deve poter realizzare topologie complesse e modificabili, senza dispositivi di interconnessione. La rete deve potersi snodare linearmente lungo i percorsi interni degli edifici, anche su lunghezze notevoli (migliaia di metri) usando cavi di basso costo.

Numero di nodi - A differenza di una rete di campo di un processo industriale, una rete domotica in un grande complesso, per esempio un ospedale, può

avere molte migliaia di nodi, in genere di diversa complessità, dal dispositivo interruttore dell'impianto elettrico per controllare le luci, a un PLC che controlla un bruciatore, alla sonda di temperatura, al sensore di allarme ecc.

Costo - I componenti domotici dovrebbero avere costi non molto diversi da quelli di un impianto elettrico tradizionale. Solo pochi sistemi attualmente in commercio raggiungono questo obiettivo, senza ridurre drasticamente le prestazioni.

Programmabilità - I dispositivi dovrebbero essere operativi in modalità plug&play per realizzare sistemi innovativi autonomi, ma anche permettere una completa programmazione, possibilmente con linguaggi e ambienti software semplici e intuitivi.

Interoperabilità e interconnessione - Rispetto ai bus industriali sono implementati pochi livelli dell'architettura gerarchica ISO/OSI. Tutti i bus standard domotici offrono un'elevata interoperabilità, in modo da consentire al massimo numero di produttori diversi di fornire dispositivi capaci di lavorare assieme.

gia importata: nell'Unione Europea, per esempio, viene attualmente importato il 50% dell'energia consumata. Una percentuale che secondo le previsioni raggiungerà il 70% entro il 2030. L'uso efficiente e sostenibile dell'energia è quindi un'urgente necessità, pienamente in linea con lo slogan coniato dalla Commissione Europea 'less is more' ('meno è di più'). Fra i settori più energivori, dopo quello dei trasporti e dell'industria, ci sono il residenziale e il terziario.

Il riscaldamento, il condizionamento e l'illuminazione negli edifici residenziali sono responsabili di circa il 40% di tutta l'energia consumata nei Paesi industrializzati; una percentuale che consente un ampio margine di ottimizzazione dell'efficienza. A livello europeo questa presa di coscienza è stata sancita dalla pubblicazione di una Direttiva che riguarda il rendimento energetico nell'edilizia (2002/91/CE). Il principale obiettivo di questa direttiva è l'emissione di una certificazione energetica che specifichi il consumo energetico dell'edificio, nonché un'analisi del potenziale risparmio.

Per preparare il terreno necessario all'attuazione di queste misure sono state implementate numerose norme europee, come la EN 15232, che disciplinano questa importante materia. Supportare le diverse fasi del progetto edilizio con soluzioni costituite da sistemi di gestione efficienti che permettono l'integrazione degli impianti tecnologici (sistemi di illuminazione, protezione dal sole, riscaldamento, ventilazione e condizionamento, sicurezza, informatica e comunica-

zione domestica), contribuisce in misura determinante a un utilizzo conservativo dell'energia, basato su reali esigenze. Come standard mondiale il sistema KNX rappresenta un esempio che consente risparmi energetici con percentuali a due cifre, garantendo inoltre un'ottima flessibilità a livello di progettazione e implementazione e un elevato livello di affidabilità. Sono comunque possibili vari approcci nell'ottimizzazione dell'efficienza energetica degli edifici. In questo contesto, l'utilizzo di sistemi intelligenti di gestione costituisce un'alternativa

Fonte: dielimpianitist



Occhio all'efficienza!

Oggi un moderno sistema bus non deve soddisfare solo alle note e classiche funzionalità in ambito domestico, ma anche gestire e ottimizzare l'efficienza energetica negli edifici. Questo significa utilizzare energia esclusivamente quando è veramente necessario, nella quantità veramente necessaria e nel modo più efficiente possibile.

I cambiamenti climatici e la progressiva limitatezza di risorse sono le maggiori sfide del nostro tempo. Numerosi Paesi del mondo dipendono dall'ener-

o un'integrazione interessante, che si distingue chiaramente anche per il suo convincente rapporto costi/benefici.

Come già accennato, un importante vantaggio per un edificio moderno può essere la sua capacità di gestire in modo intelligente le risorse energetiche di cui dispone, per ottenere vantaggi significativi sia in termini di risparmio sui costi di esercizio, sia di salvaguardia ambientale. Tale gestione si realizza grazie a un'attenta analisi delle abitudini di consumo e ai conseguenti interventi, anche progressivi, atti a ottenere significativi risparmi a fronte di investimenti oculati. Elemento essenziale è il monitoraggio continuo dei consumi e l'analisi dei dati che devono avvenire tramite la combinazione di sistemi software e hardware integrati, rispondenti alle necessità dell'Energy Manager.

Quindi il primo compito di una rete bus di monitoraggio è la raccolta di dati di consumo per vettori energetici come elettricità, acqua e gas. Il punto di partenza è l'individuazione di adeguati dispositivi di misura, solitamente multimetri e contatori, in grado di monitorare le grandezze di interesse e comunicare con il sistema di supervisione, solitamente con struttura web server (si veda Figura 2).



Figura 2 - Reti di monitoraggio energetico

Dal presente al futuro

Anche se la tecnologia domotica attuale è più orientata all'edificio che alla casa, il fascino per un sofisticato livello di automazione domestico è testimoniato dalla numerosità di case sperimentali, amatoriali ed energeticamente autonome dotate di automatismi controllabili per ogni particolare. In realtà, gli standard tecnologici tipici della domotica oggi faticano a realizzare livelli di automazione così

pervasivi, non tanto per l'incapacità di interconnettere i dispositivi, bensì piuttosto per l'assenza di un protocollo standard wireless condiviso e in parte anche per la limitatezza nella banda trasmissiva nelle connessioni mobili. Nella casa intelligente futura, infatti, saranno presenti flussi multimediali, quindi a larga banda, assieme alle comunicazioni più semplici che servono solo ad accendere una luce. Per esempio, la casa dovrà accogliere un suo abitante in arrivo riconoscendolo già sulle scale, lo stesso ascensore lo avrà portato al piano giusto senza premere alcun pulsante, facendogli trovare la musica preferita con la giusta combinazione di luci e secondo le sue abitudini; il sistema poi 'precederà' l'utente in bagno o gli accenderà lo schermo sulla parete

all'ora del suo programma preferito e così via. Quindi il proprietario riceverà dal suo dispositivo mobile i documenti annotati della giornata e i messaggi da inviare automaticamente; aprirà le finestre con un comando vocale; il sistema gli predisporrà la lista della spesa per rimpiazzare la scorta nel frigorifero, di cui conosce entità e scadenze per lettura diretta delle etichette dei cibi ecc. In questo esempio sono contenute le principali richieste tecnologiche e le caratteristiche delle reti della domotica prossima futura: larga banda, collegamento wireless e intelligenza distribuita capace di riconoscere e agire in anticipo, esibendo un comportamento 'proattivo'. Queste caratteristiche, unite all'idea di distribuire nell'ambiente un numero elevato di sensori di tecnologia micro, o addirittura nano-elettronica, danno origine a quello scenario che da alcuni anni è indicato come 'Ambient Intelligence', vale a dire 'Intelligenza di Ambiente', basato sull'Internet of Things. Questo scenario prevede l'esistenza di una molteplicità di piccoli sensori intelligenti connessi in rete, in grado di comprendere e riconoscere, tramite tecniche di intelligenza artificiale, caratteristiche significative dell'ambiente, quali pericoli, bisogni, richieste che possono essere anticipate prima ancora che una necessità specifica

venga rivolta da un essere umano. L'Ambient Intelligence è un campo di ricerca (dell'ambiente costruito) e sviluppo basato su tre componenti fondamentali: la micro (nano) elettronica dei dispositivi sensoriali, l'infrastruttura pervasiva di reti wireless di comunicazione e il software intelligente distribuito. Non vi è quindi una differenza di principio tra domotica e ambiente intelligente. Anzi un'evoluzione della prima verso la seconda è del tutto prevedibile (si veda Figura 3).

Componente	Domotica	Ambient Intelligence
Comunicazione	bus	wireless
Elettronica	tradizionale	micro/nano
Programmazione dei dispositivi	microprocessore	microprocessore, intelligenza artificiale

Figura 3 - Generazioni tecnologiche in domotica e nell'ambiente intelligente

La grande differenza di prospettiva sta, al momento, nel fatto che l'ambiente intelligente si ripromette di riconoscere, comprendere e decidere comportamenti automatici di alto livello, grazie alla grande quantità di informazioni ottenibili dalla Wireless Sensor Network creata e alle tecniche di intelligenza artificiale con cui si pensa di programmare i numerosi processori. Al contrario, la domotica 'si accontenta' (per ora) di interconnettere una molteplicità di dispositivi tradizionali diversi, mediante tecnologie mature che permettono l'automazione, non sempre integrata, degli impianti degli edifici, che altrimenti andrebbero a operare in modo indipendente e non coordinato. Si può infatti classificare l'evoluzione della domotica in tre generazioni. Nella prima, alle origini, ha prevalso l'elettronica come tecnologia in grado di realizzare sistemi di controllo centralizzato per moltissimi dispositivi sparsi nell'edificio: è la generazione del controllo centralizzato. Nella seconda si è sviluppata la tecnologia della rete di comunicazione bus con i relativi standard e protocolli: è la generazione del controllo distribuito e della rete, l'attuale. La generazione futura sarà verosimilmente quella nella quale l'ambiente diventa intelligente, interagisce con la vita e con le persone nell'ambito dell'intelligenza distribuita.

industrial computing products

Ethernet industriale



PC industriali e Sistemi Embedded



Panel PC e Monitor



Storage Industriale



Acquisizione Dati



Embedded Boards



DIAMO IL GIUSTO COLORE AI VOSTRI PROGETTI



contradata®

www.contradata.it - info@contradata.it - Tel. (+39) 039.2301.492

38
anni
1978 - 2016



PC-BASED BUILDING AUTOMATION... E OLTRE

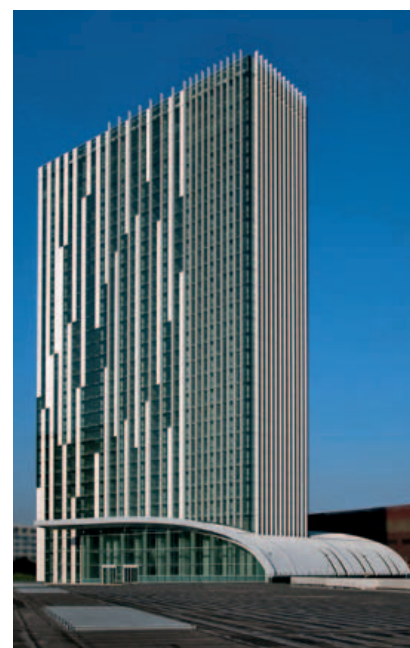
FILIPPETTI HA SVILUPPATO UN'ARCHITETTURA MEDIANTE LA QUALE È POSSIBILE GESTIRE IN MODO INTEGRATO L'IMPIANTISTICA DI EDIFICI PRIVATI E PUBBLICI. UN ELEMENTO DETERMINANTE È STATO L'EMBEDDED-PC DI BECKHOFF CHE FUNGE ANCHE DA ACCESS POINT VERSO IL DATACENTER, DOVE CONFLUISCONO TUTTI I DATI RACCOLTI

Le radici del gruppo Filippetti risalgono al 1974, ma è con l'avvento prima e il consolidarsi poi delle moderne tecnologie informatiche che l'azienda inizia a farsi Gruppo, con l'apertura di filiali sul territorio nazionale e, quindi, sui mercati europei in Germania, Svizzera e Serbia. Da tradizionale system integrator legato all'informatica tipica dei mondi gestionale (database, sistemi documentali, CRM, sicurezza ecc.), Filippetti ha via via evoluto le proprie competenze verticalizzandosi in numerosi mercati,

tra cui la building automation. Ciò grazie all'architettura 'smart platform', con la quale è possibile gestire in maniera integrata non solo gli impianti tecnologici di edifici privati e pubblici, ma anche realizzare applicazioni in ambito di smart city.

Ampia libertà di configurazione per la Città Metropolitana di Roma

L'idea dell'edificio supertecnologico concepito da Filippetti fa leva su concetti di sensoristica evoluta e di architettura



Torre Uffici Europarco a Roma

smart. È in questo contesto che è nata e si è sviluppata la collaborazione con Beckhoff, partita alcuni anni fa.

Le sue caratteristiche di affidabilità, flessibilità e completa apertura ai più disparati protocolli di comunicazione e, in particolare, l'architettura PC-based di Beckhoff, hanno reso la soluzione la più adatta per assolvere alle funzioni di access point ed elaborazione logica dei segnali provenienti dalla rete di sensori distribuiti. L'impiego della piattaforma PC-based di Beckhoff, in sostituzione delle tradizionali logiche PLC, ha consentito di compiere un decisivo passo in avanti. Queste caratteristiche tecnologiche hanno consentito al gruppo di prendere in carico la gestione e l'automazione dei sistemi di illuminazione e riscaldamento del nuovo edificio dell'ente Città Metropolitana di Roma. L'esigenza dell'ente era di realizzare un sistema di gestione centralizzata degli impianti di illuminazione e riscaldamento dell'immobile, integrato da un sistema di sensori ambientali di monitoraggio, in grado di attuare in automatico tali impianti. L'edificio, a pianta rettangolare, si sviluppa su 30 piani fuori-terra con struttura in cemento rivestito esternamente in vetro. Il Building presenta un nucleo centrale interno, nel quale sono collocati i principali vani tecnici e i collegamenti verticali (scale e ascensori). La soluzione prevede l'utilizzo di 27 CX8090, uno per piano, collocati nel quadro elettrico principale di piano, dove ciascun PLC permette l'attuazione di teleruttori a

che funge anche da server locale del sistema di monitoraggio Filippetti, sistema costituito da un'infrastruttura wi-

luminosità fissato (per la sola illuminazione). Un sistema di questo tipo consente una notevole semplificazione



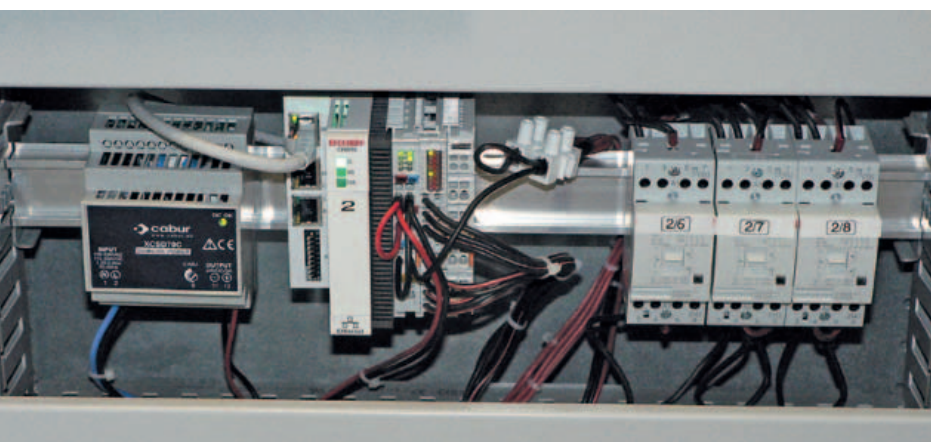
Il PLC CX2020 nel quadro di comando

reless a supporto della rete di sensori di monitoraggio a batteria. Nello specifico sono stati installati sensori di presenza e luminosità distribuiti uniformemente nell'edificio. Oltre alla gestione in automatico del sistema, studiato per un controllo globale e per piano o di zona dell'edificio, attraverso la piattaforma web appositamente realizzata è stato possibile definire 'schedule' di accensione e spegnimento degli impianti.

della gestione dell'edificio, oltre a un risparmio energetico legato all'ottimizzazione dell'uso degli impianti tecnici.

Un sistema aperto, affidabile e semplice da programmare

Uno dei principali punti di forza che ha portato Filippetti a scegliere Beckhoff è la semplicità con cui il sistema può interfacciarsi con tutte le più diffuse tipologie di I/O (digitali, analogici, interfacce seriali ecc.) e bus utilizzati in ambito sia building che industriale (EIB-KNX, Dali, LON, SMI, DMX, M-BUS, MP-BUS, Modbus TCP/IP e RTU, Bactnet/IP, OPC-UA, Ethernet TCP/IP ecc.). Questa caratteristica si traduce in un concreto vantaggio nelle applicazioni di 'refurnishment', dove l'architettura è in grado di integrare i sistemi esistenti, di qualunque tipo essi siano, ampliandole con nuove funzionalità. Anche la semplicità di programmazione si è rivelato un aspetto decisivo, tant'è che la tipologia di linguaggio e l'ambiente di sviluppo sono pressoché simili a quelli normalmente utilizzati da uno sviluppatore IT. E questo per l'azienda era molto importante.



Il PLC CX8090 nel quadro di comando

servizio delle principali linee elettriche di alimentazione di luci e sistemi di condizionamento (fan-coil).

La gestione centralizzata dei singoli CX8090 è garantita da un PLC CX2020,

Il sistema automatico prevede infine l'accensione degli impianti di illuminazione e riscaldamento dell'area, regolata in base alla presenza e al valore di luminosità rispetto al set point di

Beckhoff Automation
www.beckhoff.it

L'ECO-EDIFICIO È INTELLIGENTE

**L'EFFICIENZA ENERGETICA NELLO
'SMART BUILDING' PARTE DALLA RACCOLTA
E DALLA CORRELAZIONE DEI DATI:
L'ESEMPIO DELL'ISTITUTO ERI@N DI SINGAPORE**

tali informazioni con diverse variabili per elaborare un piano orientato alla riduzione dei consumi dell'edificio e all'ottimizzazione dei carichi energetici.

La raccolta e l'analisi dei dati

ERI@N ha scelto la piattaforma PE.WSNi di Paradox Engineering per realizzare una rete wireless che potesse collegare e far dialogare, da un lato, i sensori della stazione meteo installati sul tetto di Clean Tech One, dall'altro i contatori elettrici presenti negli uffici dove opera il team responsabile dell'analisi dei consumi e dei profili di carico. La rete, completamente magliata e basata sul protocollo 6LoWpan, doveva abilitare un flusso bidirezionale di comunicazione tra i diversi oggetti, utilizzando una frequenza sub-GHz in condizioni di massima affidabilità e sicurezza.

Alcuni chilometri separano le due location e, fin dalle fasi preliminari del progetto, sono risultate evidenti alcune criticità ambientali: il tetto è esposto alle condizioni meteo tipiche di un ambiente tropicale, con elevate temperature e livelli di umidità, nonché precipitazioni abbondanti in specifiche stagioni. Considerati questi elementi, si è proceduto all'installazione di tre nodi PE.WSNi sul tetto di Clean Tech One, grazie ai quali interfacciare i dispositivi della stazione meteo, compreso un pireliometro e tre piranometri per misurare le radiazioni solari, un rilevatore lux, un anemometro per rilevare

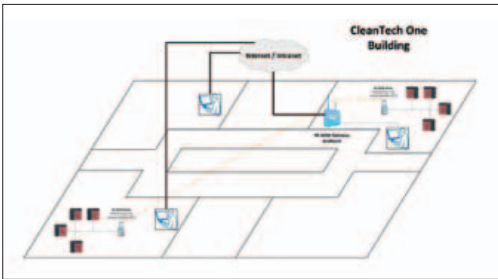


ERI@N, Istituto di Ricerca Energetica della Nanyang Technological University (NTU) di Singapore voleva monitorare i consumi di un edificio per fare efficienza

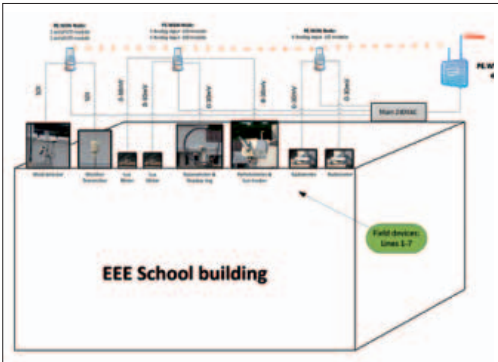
Monitorare i consumi di un edificio per definire un piano di reale efficientamento energetico: è questa la sfida che ERI@N, l'Istituto di Ricerca Energetica della Nanyang Technological University (NTU) di Singapore, ha condiviso con Paradox Engineering, azienda svizzera che progetta e realizza tecnologie per infrastrutture smart a uso industriale e urbano.

Il progetto, avviato nel 2013 e completato nel 2015, ha visto l'installazione di un sistema di monitoraggio e con-

trollo in un'area particolare di Clean Tech One, edificio unico nel suo genere che si trova all'interno di Clean Tech Park, il parco scientifico-tecnologico perfettamente sostenibile che ospita, tra l'altro, la sede di NTU. Tra i primi programmi di ricerca a Singapore sul tema degli eco-edifici intelligenti, il progetto aveva come obiettivo quello di testare la validità delle reti wireless e delle tecnologie Internet of Things per la raccolta di dati provenienti da dispositivi eterogenei, come sensori meteorologici, attuatori e contatori, e la successiva possibilità di correlare



Struttura del sistema di monitoraggio e controllo dell'edificio Clean Tech One



Tre nodi PE.WSNi sono stati installati sul tetto di Clean Tech One

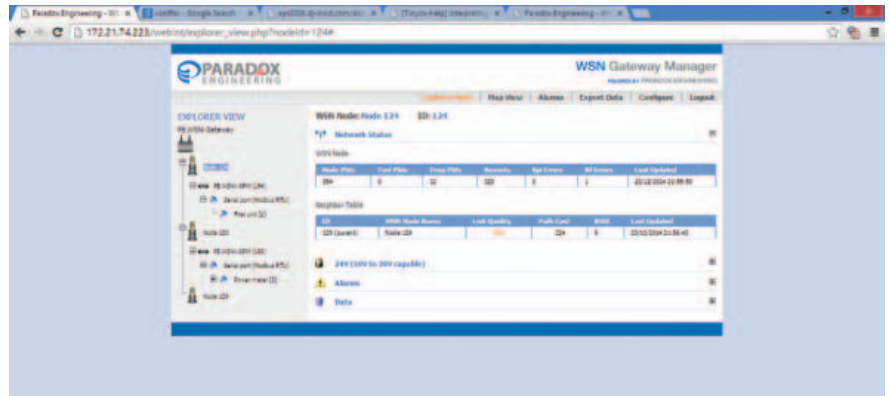
la velocità e la direzione del vento, un radiometro per misurare il flusso delle radiazioni elettromagnetiche. Altri tre nodi PE.WSNi sono stati posizionati negli uffici in corrispondenza degli otto contatori elettrici esistenti. Tutti i dati generati dai sensori meteo e dai contatori vengono raccolti dai nodi e, attraverso due gateway, convogliati nel sistema centrale e resi disponibili al team di ERI@N per essere correlati ed elaborati, diventando la base su cui definire il piano e le misure di efficienza energetica di Clean Tech One. Particolarmente apprezzato da ERI@N è stato il software PE.WSNi Network Management System, grazie al quale monitorare in tempo reale il funzionamento della rete e dei singoli elementi, verificare la trasmissione dei dati, visionare i dati rilevati e intervenire in caso di anomalie.

Il progetto ha dato esiti molto positivi, confermando la validità di PE.WSNi come piattaforma di riferimento per la realizzazione di reti wireless per applicazioni smart. Assicurando ottimi livelli di flessibilità e scalabilità, questa tecnologia abilita il monitoraggio continuo e predittivo degli asset di edifici, impianti o realtà industriali, anche in ambienti estremi o difficili da raggiungere. È inoltre compatibile con qualsiasi sensore, attuatore o altro tipo di strumentazione, per cui ERI@N ha potuto

installarla senza dover sostituire i dispositivi già presenti nelle proprie sedi. L'affidabilità della raccolta e della trasmissione dei dati è stata superiore al 99%, grazie alla possibilità di operare su frequenze ISM sub-GHz e quindi beneficiare di una maggiore penetrazione e immunità dalle interferenze. I risultati del progetto sono stati descritti nel paper scientifico 'Intelligent Eco-Building Management System', curato dal ricercatore di ERI@N Vincent

Sutedy e disponibile sul portale dell'Institute of Electrical and Electronic Engineers (www.ieee.org). ERI@N sta ora valutando l'opportunità di testare la soluzione per il monitoraggio di altri sistemi, proponendola come caso di studio ad altri campus e progetti smart building a Singapore e nella regione del sud-est asiatico.

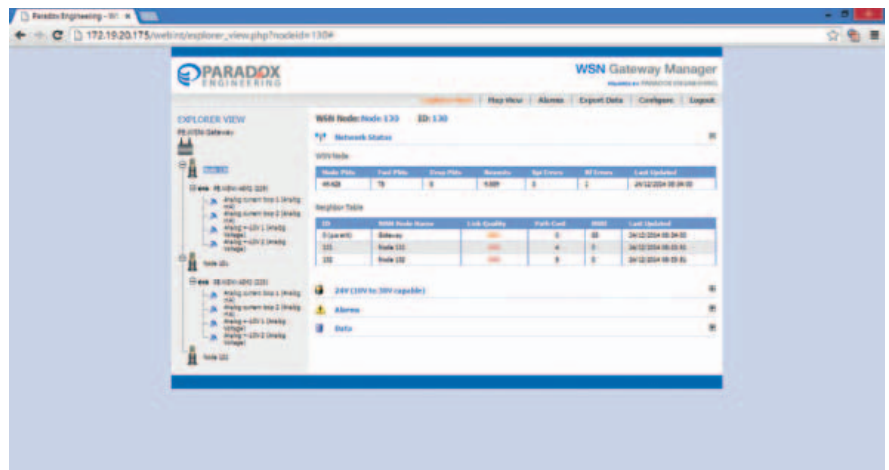
Paradox Engineering
www.pdxeng.ch



Visualizzazione dei nodi del sistema dall'ufficio centrale CTO



I dati generati dai sensori meteo sul tetto vengono raccolti dai nodi e convogliati nel sistema centrale per essere correlati ed elaborati dal team di ERI@N



Il software PE.WSNi Network Management System permette di monitorare in tempo reale il funzionamento della rete e dei singoli elementi del sistema



La Bibliothèque Nationale de France custodisce circa 14 milioni fra libri e periodici di varia origine e accoglie ogni anno più di un milione di visitatori

di Agnes Ferrant

La Bibliothèque Nationale de France (BnF), la biblioteca più grande della Francia, nonché una delle più importanti al mondo, ha voluto prima di tutto affidarsi a un unico fornitore per quanto riguarda la gestione e il miglioramento dei sistemi di azionamento. Il fornitore doveva essere quindi in grado di offrire non solo prodotti adatti, ma anche competenza e servizi a valore aggiunto. Ha scelto infine di adottare le soluzioni Emerson per azionamenti e motori, in modo da incrementare al massimo l'affidabilità dei suoi gruppi di condizionamento.

Una collezione unica

Le collezioni della BnF sono uniche al mondo e comprendono 14 milioni di libri e periodici, ma anche manoscritti, stampe, fotografie, mappe e carte, spartiti musicali, monete, medaglie, archivi sonori, video, multi-media, set teatrali, costumi e molto altro, il tutto in costante crescita. La biblioteca accoglie un vasto patrimonio di documenti comprendenti ogni tipo di disciplina: intellettuale, artistica o scientifica. Il suo spazio fisico è frequentato ogni anno da più di un milione di visitatori, mentre la biblioteca digitale, la 'Gallica', fornisce libero accesso a più di tre milioni di documenti. Per proteggere questi tesori e accogliere i suoi molti visitatori, la BnF era profondamente consapevole della necessità di mantenere un impianto di condizionamento dell'aria estremamente affidabile. In seguito a tali premesse, è stato

UN PATRIMONIO DA PRESERVARE

LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE HA SCELTO LE SOLUZIONI DI EMERSON PER OTTIMIZZARE IL PROPRIO IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA

definito un progetto iniziale: sostituire un gruppo di azionamento asincrono a velocità variabile con un nuovo sistema di azionamento da utilizzare per alimentare una pompa per aria condizionata, responsabile del mantenimento di almeno la metà delle sale di lettura della biblioteca. "I risultati di uno studio condotto per l'ottimizzazione dei consumi energetici ha rivelato, in particolare, che il rendimento effettivo dell'applicazione scendeva in inverno fino a solo il 50%. La valutazione del ritorno sull'investimento ha mostrato che sarebbe stato molto più sensato sostituire il sistema di azionamento asincrono con la tecnologia sincrona Dyneo ad alte prestazioni di Leroy-Somer" spiega Jérôme Hardy di GED Adrem, azienda partner della rete di assistenza Leroy-Somer. Per gestire il carico a coppia variabile (denominata anche coppia quadratica) della pompa e delle applicazioni di ventilazione, Emerson ha

messo a punto una soluzione che comprende un motore Leroy-Somer Dyneo LSRPM 250 (85 kW) e un azionamento a velocità variabile Control Techniques Unidrive M600.

Il motore sincrono a magneti permanenti si adatta perfettamente ad applicazioni di questo tipo, offrendo un rendimento migliorato del 96% su tutto l'intervallo dei regimi di funzionamento. Un altro vantaggio, in termini di costi, deriva dal controllo sensorless: una funzione integrata nell'azionamento Unidrive M, che simula un ingresso encoder ad alta precisione. "Con questa soluzione non solo si elimina il costo dell'encoder, ma si riduce anche il numero di componenti e, pertanto, la probabilità di un guasto" ha aggiunto Hardy.

Il valore della competenza

La BnF ha dato la massima priorità alla vita utile e alla disponibilità delle ap-

Diagnostica PROFINET

**CERTIFICATORE
VELOCITÀ**

**TEST DEL
CABLAGGIO**

**ANALISI
PROTOCOLLO**

**RICERCA
ERRORI**



PROFI[®]
NET

NetXpert 1400 e TH Link: combinazione perfetta per l'analisi e il monitoraggio della comunicazione e il test del cablaggio PROFINET.

NetXpert 1400

Strumento portatile per la certificazione del cablaggio delle reti PROFINET con connettori RJ45 E M12 che consente la generazione di report di certificazione.

TH Link PROFINET

Gateway da guida DIN per il monitoraggio della comunicazione PROFINET che consente la generazione di alert e report di certificazione.

Per maggiori informazioni www.softingitalia.it

optimize!
softing



C'è chi limita e chi no

Ci sono elementi che permettono di crescere e svilupparsi ed altri invece che non consentono di uscire da confini prestabiliti. Interoperabilità e versatilità rappresentano le condizioni ottimali per Phoenix Contact affinché i propri clienti possano progredire e realizzare i loro progetti. È così che Phoenix Contact ha realizzato le soluzioni per il networking, il cablaggio, le reti wireless e il telecontrollo. Grazie all'alto grado di apertura e alla flessibilità dei suoi componenti, l'integrazione tra le varie parti dell'impianto diventa semplice e sicura.

Phoenix Contact: crederci è solo l'inizio

Per maggiori informazioni tel. 02 66 05 91 o phoenixcontact.it



La soluzione Emerson per la BnF comprende un motore Leroy-Somer Dyneo LSRPM 250 (85 kW) e un azionamento a velocità variabile Control Techniques Unidrive M600

parecchiature nominando Leroy-Somer fornitore esclusivo in base alla sua capacità di garantire affidabilità operativa, oltre che una garanzia sulle prestazioni e la piena compatibilità interoperativa dei componenti. È stato adottato un ap-

quilibratura delle fasi offrono vantaggi reali in termini di affidabilità e consumo di energia” prosegue Hardy. Da allora, le apparecchiature sono state sottoposte a monitoraggio, soprattutto mediante analisi vibratoria, mentre i dati risultanti sono stati confrontati con i dati raccolti durante la messa in servizio. Ciò semplifica il rilevamento di drift, usura prematura e consumo eccessivo. I motori originali, anch’essi di Leroy-Somer, sono stati sottoposti a revisione e tenuti come back up.



Leroy-Somer è stato scelto come fornitore esclusivo in grado di garantire elevate prestazioni e la piena compatibilità interoperativa dei componenti

proccio globale, con l’obiettivo costante di aumentare al massimo l’affidabilità del sistema: “Abbiamo applicato la procedura ‘Premium’ del centro di servizi Leroy-Somer, un metodo estremamente rigoroso che adotta più punti di controllo durante l’installazione e l’avviamento. Operazioni quali il controllo di allineamento, le misurazioni dielettriche e l’e-

Il gruppo è connesso al BMS (Building Management System - sistema di gestione degli edifici), un sistema di monitoraggio automatizzato e centralizzato che definisce il punto di regolazione della velocità.

La successiva fase del progetto prevede la conduzione di uno studio sul rendimento energetico nei sistemi centralizzati di trattamento dell’aria e la sostituzione della soluzione di azionamento. Sono inoltre previste, negli anni a venire, ulteriori misure di modernizzazione del sistema.

Emerson Industrial Automation Italy
www.emersonindustrial.com
Emerson
www.emerson.com



Pronti a scendere in campo!

Comunicazione potente, veloce e flessibile



Phoenix Contact è al tuo fianco per offrirti soluzioni di automazione basate su PROFINET.

Ampia varietà di sistemi: dal controllore agli I/O, dall’infrastruttura di rete, alla sicurezza fino al cablaggio sul campo.

Per maggiori informazioni tel. 02 66 05 91 o phoenixcontact.it

EFFICIENZA ENERGETICA DA PRIMO PREMIO

SOLUZIONI TECNICHE AVANZATE PER ELEVATI STANDARD DI COMFORT OPERATIVO ED EFFICIENZA ENERGETICA PREMIATI AL KNX DAY 2013

di Alberto Fabbro

Il 22 novembre 2013, in occasione del KNX Day 2013, è stato selezionato il miglior progetto nazionale per l'efficienza energetica con l'assegnazione del premio KNX Italia 2013. Numerosi sono stati i progetti presentati, tutti potenzialmente a rappresentare l'eccellenza nelle soluzioni tecnologiche di building automation ed efficienza energetica.

Tra tutti i progetti presentati è stato selezionato e insignito del premio KNX Italia 2013 quello relativo alla nuova sede dell'azienda Atla di Chieri, in provincia di Torino, azienda a capitale misto, a maggioranza italiana e con partecipazione di Mitsubishi, che opera a livello internazionale nel settore delle turbine a gas. L'azienda occupa circa 70 addetti, fattura oltre 17 milioni di euro e opera con eccellenza nelle lavorazioni ad alta tecnologia per turbine a gas, principalmente nell'area Emea (Europa, Middle East, Africa).

Atla ha inaugurato il nuovo stabilimento a ottobre 2012, adottando nella realizzazione soluzioni tecnologiche estremamente innovative e avanzate, totalmente orientate all'efficienza energetica, ma senza trascurare l'elevato comfort di fruizione degli ambienti lavorativi da parte del personale e degli ospiti. Il nuovo sito produttivo di Atla occupa

una superficie complessiva di circa 15.000 m², dei quali 11.000 m² per le aree produttive, 2.500 m² per i servizi e 1.500 m² per uffici.

La tecnologia di automazione dell'edificio prevede, oltre al bus Konnex, una rete Modbus per gli strumenti di misurazione dell'energia e un bus CEI-ABI per i sistemi di sicurezza. Tutte le reti sono integrate nel sistema di supervisione basato su Movicon 11 di Progea.

Building automation a standard KNX

Il sistema di automazione dell'edificio, basato su standard KNX, ha consentito di raggiungere elevati livelli di automazione, nel rispetto delle Direttive in materia di efficienza energetica, con riferimento a tutte le categorie impiantistiche significative secondo le linee guida della norma EN 15232. L'intero stabilimento opera oggi secondo schemi funzionali coerenti con l'attuale esigenza lavorativa ma l'intera infrastruttura tecnologica, a ogni livello, essendo completamente programmabile, potrà in ogni momento adattarsi a ogni ulteriore o diversa esigenza, senza richiedere significativi interventi impiantistici.

Grazie alla progettazione integrata è stato possibile adottare soluzioni funzionali in-

novative, come il controllo a luminosità costante all'interno delle aree produttive con sensori posti a 9 m di altezza, in grado di rilevare il contributo dell'illuminazione naturale e la presenza di operatori, limitando il flusso luminoso con regolazioni efficaci dal punto di vista energetico, ma del tutto impercettibili da parte del personale. I risultati, analizzati dopo un anno di operatività, hanno dimostrato livelli di efficienza (Leni secondo la Norma UNI EN 15193) ben inferiori ai dati di progetto e alle raccomandazioni normative. Il sistema di building automation provvede al controllo dei seguenti impianti: illuminazione interna con soluzioni on/off e regolabili con protocollo Dali; illuminazione esterna; climatizzazione e trattamento aria nelle aree produttive (produzione calore, gruppi frigo, unità di trattamento aria e torri evaporative) e nel corpo uffici, con soluzioni a travi fredde, ventilconvettori, riscaldamento a pavimento; controllo delle pareti ventilate; automazione tende e serramenti motorizzati; controllo porte e varchi interni e cancelli esterni; monitoraggio dei consumi energetici e degli allarmi tecnici.

Gli uffici, caratterizzati da ampie superfici vetrate, sono dotati di automazioni integrate per: controllo a luminosità costante in funzione della presenza di personale; regolazione climatica; controllo automatico delle tende oscuranti in funzione della luminosità esterna, con gestione della priorità del comando automatico o manuale, in funzione della presenza di personale; controllo automatico e manuale delle finestre motorizzate. L'intero sistema di building automation pre-

vede inoltre servizi di supporto e diagnosi in remoto, compresa la modifica della configurazione dei dispositivi.

Rilevazione incendio

L'impianto di rilevazione automatica e manuale di incendio comprende una centrale Notifier AM6000, interfacciata con il supervisore mediante protocollo seriale CEI-ABI, per lo scambio in tempo reale dello stato delle 97 zone e dei relativi punti (sensori, barriere lineari, moduli di uscita ecc.), segnalando selettivamente lo stato operativo: normale, in allarme, in guasto. In caso di allarme incendio le postazioni client relative ai punti presidiati provvedono alla visualizzazione automatica delle mappe grafiche relative alle zone in allarme. La segnalazione di allarme viene contestualmente notificata ai relativi responsabili delle squadre antincendio. Sul supervisore sono inoltre remotati i principali comandi della centrale per la tacitazione delle segnalazioni acustiche e il reset dell'impianto.

Efficienza energetica

Al fine di consentire l'efficace gestione di efficienza energetica dell'intero stabilimento, il progetto ha previsto la collocazione di numerosi strumenti di contabilizzazione dei consumi di energia, unitamente ai sistemi di protezione elettrica. Gli strumenti e i contatori sono collegati su una rete Modbus e tutti i contatori confluiscono in modo integrato nel sistema di supervisione Movicon, che provvede a monitorare i consumi, con valori parziali e totali, confrontandoli con parametri di consumo teorico ideale in funzione dei parametri d'ambiente. Tutti i dati sono archiviati su database per consentire un'analisi accurata, finalizzata a un'attenta valutazione

del personale incaricato, rendendo l'azienda in grado di verificare eventuali sprechi e intraprendere le opportune azioni correttive.

Il sistema di supervisione

La piattaforma di controllo e supervisione dello stabilimento è basata sulla tecnologia Scada/HMI di Movicon 11 e comprende, oltre al server principale, alcune postazioni client a disposizione del personale tecnico e di sorveglianza, costituite da workstation con touchmonitor. Le diverse apparecchiature comunicano su una LAN dedicata comprendente nodi interconnessi in fibra ottica. Il server di supervisione Movicon, configurato per la gestione di oltre 2.000 variabili scambiate con il campo, provvede a: gestire i profili orari di funzionamento di tutti i sistemi tecnologici, unitamente al calendario delle attività lavorative e delle festività; visualizzare le principali grandezze funzionali mediante pagine grafiche dedicate; controllare in modo centralizzato tutti i sistemi di illuminazione e climatizzazione. Inoltre, si occupa di monitorare e registrare tutti gli allarmi tecnici con relativa modalità di notifica, registrare e tracciare ogni variazione delle principali variabili operative.

Il sistema di supervisione opera integrando tre diversi contesti impiantistici con driver di comunicazione verso il sistema di building automation Konnex, l'impianto di rilevazione incendi CEI-ABI Notifier e la rete di distribuzione elettrica di potenza, con protocollo Modbus di Schneider Electric, utilizzata per il monitoraggio dei consumi e la diagnostica dei sistemi di protezione elettrica. L'integrazione dei dati e delle variabili di questi sistemi costituiscono la piattaforma su cui sono state implementate le logiche generali di controllo e supervisione dello stabilimento e l'archivia-

zione in database dei dati storici, utilizzati per l'elaborazione di trend e report periodici.

Monitoraggio allarmi tecnici

Movicon sovrintende alla gestione di oltre 350 allarmi tecnici, provenienti dai vari sottosistemi, provvedendo alla loro visualizzazione, archiviazione e notifica al personale tecnico interno e ai partner esterni responsabili della manutenzione. Tutte le segnalazioni di allarme sono organizzate per tipologia impiantistica e livello di importanza e vengono notificate via mail e/o sms al personale reperibile, secondo mailing list specifiche e configurabili, assicurando tempestività di valutazione e intervento e riducendo al minimo il rischio di mancanza di disponibilità del sistema, che potrebbe significare anche notevoli danni o disagi all'azienda. Per questo, l'integrazione dei dati e l'affidabilità del sistema di supervisione sono stati requisiti fondamentali per la scelta.

Piattaforma di supervisione web based

Il sistema di supervisione implementa inoltre, quale requisito fondamentale, l'accessibilità del sistema tramite web, sia con accessi via web browser, sia con smartphone e tablet, come si conviene a un sistema di gestione moderno. Il supervisore prevede pagine grafiche specificamente progettate per i sistemi mobili, organizzando quindi i dati attraverso un'interfaccia utente efficiente e intuitiva, accessibile sia dai sistemi iPhone/iPad sia dai sistemi mobili Android. Gli operatori che accedono alle informazioni del sistema, ovunque si trovino, possono quindi autenticarsi sul server di Movicon connettendosi al server aziendale sia in LAN locale wireless, sia da remoto, grazie a un'infrastruttura intranet aziendale, consentendo al personale tecnico e ai servizi di manutenzione il costante contatto con l'impianto e riducendo al minimo i fermi impianto. Il progetto di automazione è stato realizzato dalla società Euro-S Engineering di Settimo Torinese, in provincia di Torino, società specializzata nei sistemi di building automation. Euro-S è una società di engineering operante nel settore delle installazioni elettriche, elettroniche e di telecomunicazioni, specializzata nella progettazione e configurazione di sistemi di building automation, progettazione di sistemi domotici, integrazione di sistemi e sviluppo di applicazioni di supervisione e controllo.



Il progetto di automazione è stato realizzato dalla società Euro-S Engineering di Settimo Torinese, in provincia di Torino

Euro-S Engineering
www.euro-engineering.it
Progea - www.progea.com



SCEGLIERE LA MODERNITÀ...

...OVVERO COME ESTENDERE IL CONTROLLO DI PROCESSO: UN DCS MODERNO PERMETTE IL CONTROLLO A LIVELLO DI IMPIANTO, FACILITA L'INTEGRAZIONE DI SKID MIGLIORANDO LA FLESSIBILITÀ DEL SISTEMA, AUMENTA L'EFFICIENZA ENERGETICA



Chi opera nell'industria di processo è costantemente sottoposto a una pressione legata alla necessità di aiutare la propria azienda ad aumentare la propria quota di mercato, garantire la conformità a normative sempre più stringenti e individuare nuove opportunità di miglioramento della produttività. Nella maggior parte dei casi ci si aspetta che tutto ciò si realizzi utilizzando lo stesso approccio all'automazione e la strategia di controllo di sistema a cui ci si affida da decenni. È raro che così tanti miglioramenti possano derivare dallo sfruttamento di vecchie e anticate tecnologie. Fortunatamente sono numerose le opportunità di miglioramenti operativi che riserva un moderno sistema di controllo distribuito (DCS).

L'introduzione delle prime soluzioni DCS aveva già offerto numerosi vantaggi grazie alla possibilità di collegare più controllori e punti di accesso in un impianto progettato con l'obiettivo di gestire l'automazione di processo. Tuttavia, oggi il DCS tradizionale comincia a mostrare i suoi anni. Tanto per cominciare, un DCS tradizionale è costruito su tecnologie proprietarie diverse da quelle richieste dagli altri sistemi di automazione presenti all'interno dell'impianto. Ciò porta a una situazione di frammentazione dei sistemi di controllo usati in area di processo, imballaggio, utenze, sistemi elettrici e altro. La molteplicità e la separazione di questi sistemi di automazione possono risultare costose e creare difficoltà di integrazione, oltre che limitare la flessibilità e la reattività di un'organizzazione. Una piattaforma datata, poi, non prevede scalabilità. Questi sistemi sono stati progettati in un'epoca in cui gli impianti venivano costruiti in funzione del bisogno corrente, con una concezione unica e non scalabile. Ne consegue che, in presenza di un DCS tradizionale, l'integrazione di sistemi basati su

skid si rivela generalmente un'operazione molto costosa; richiede la necessità di hardware e software aggiuntivi, la mappatura dei dati personalizzata, la duplicazione della configurazione dell'interfaccia e ulteriori licenze. Infine, un sistema tradizionale è chiuso e utilizza solo attrezzature di uno specifico fornitore. In generale, gli utenti finali possono operare nei limiti delle opzioni fornite dal venditore per server, workstation e switch di rete, e ciò rende più

processo, discreto, sicurezza e sistemi di potenza, ciò consente una perfetta integrazione tra il sistema e il bilanciamento dell'impianto. In un DCS moderno, il controllore comunica direttamente con gli altri controllori all'interno dell'impianto, senza alcuna necessità di server OPC o di altre interfacce personalizzate, anche oltre i confini del sistema. Esso può anche scalare fino a gestire tutti i sistemi di automazione, dai piccoli sistemi pacchettizzati

alle grandi applicazioni di processo. Questa capacità di controllo a livello di impianto può aiutare a migliorare la produttività con risultati che sarebbero altrimenti difficili da ottenere con un DCS tradizionale. La piattaforma moderna, per esempio, offre agli operatori



Il software FactoryTalk Historian raccoglie i dati in tempo reale

difficile l'integrazione con i sistemi aziendali, mentre il supporto IT diventa una sfida. Un moderno DCS può fornire le stesse funzionalità di base di un sistema tradizionale e, nel contempo, far fronte a molte delle sue sfide. Costruita sulle tecnologie più attuali, una piattaforma di processo moderna consente il controllo a livello di impianto, una maggiore scalabilità e una migliore connettività con i sistemi IT e di business.

Controllo ottimizzato di tutto l'impianto

Sfruttando la tecnologia di controllo scalabile e multidisciplinare, un DCS moderno integra una tecnologia di automazione comune agli altri sistemi di automazione necessari al funzionamento dell'impianto. Comprendendo

un accesso agevole a dati in tempo reale e storici che possono essere un valido supporto per individuare più rapidamente i problemi, o identificare le opportunità per migliorare la produttività.

La piattaforma di processo attualmente disponibile può anche aiutare le aziende a ridurre i consumi e i costi energetici. Oggi, negli ambiti industriali e di produzione, l'uso dell'energia rappresenta una delle voci di costo più complesse da controllare. Nella maggior parte delle aziende viene semplicemente considerato un onere necessario o un costo di struttura. Un moderno DCS può cambiare questo modo di pensare. In un impianto industriale, per esempio, i motori consumano più del 60% dell'energia. Tuttavia, un sistema di controllo moderno può facilmente integrare i dispositivi

di controllo del motore, consentendo al personale di raccogliere dati dai dispositivi e quindi definire, sulla base di queste informazioni, una strategia di gestione energetica. Un moderno DCS con controllo a livello di impianto può anche aiutare l'azienda a ridurre il costo totale di proprietà rispetto a un sistema tradizionale. Le forme di risparmio sono molteplici e legate a diversi fattori, come riduzione del supporto da parte del vendor per le tecnologie proprietarie, formazione ridotta per i diversi sistemi in uso, minori scorte di pezzi di ricambio e inferiori costi di licenza.

Architetture modulari e scalabili

Un DCS tradizionale utilizza un approccio di controllo a dimensione singola, che limita l'integrazione con altre apparecchiature, mentre un DCS moderno utilizza una piattaforma di controllo scalabile, per offrire la dimensione di controllo giusta al giusto costo. Ciò permette di evitare il rischio di investire in capacità di controllo che non sono necessarie. I costi di progettazione vengono drasticamente ridotti, perché in una piattaforma moderna vengono utilizzati gli stessi strumenti di programmazione, indipendentemente dalle dimensioni del sistema o dal numero di I/O.

Un sistema moderno scalabile si presta particolarmente all'integrazione di skid. Con un sistema tradizionale le integrazioni di skid richiedono configurazioni complesse, che possono aumentare il rischio e aggiungere significativi costi. Gli studi hanno infatti dimostrato che il costo di integrazione spesso si aggira tra il 50% e il 70% del costo reale delle attrezzature skid. Un DCS moderno offre funzionalità di sistema scalabili, come interfacce operatore, gestione dei lotti e raccolta di dati che non richiedono né server, né workstation. Oggi, un OEM può fornire uno skid completamente testato e funzionale che si integra immediatamente nel DCS, lasciando all'utente finale solo la responsabilità di associare il controllo di supervisione e l'acquisizione dei dati.

Progettazione sicura basata su informazioni

Molti produttori e operatori industriali stanno facendo convergere la propria tecnologia dell'informazione (IT) e i sistemi tecnologici operativi in un'architettura di rete unificata, un approccio che Rockwell Automation definisce 'Connected Enterprise'. Questa convergenza di rete sta offrendo alle aziende una maggiore visibilità sui processi e consente lo scambio di informazioni secondo modalità inedite. Tuttavia, questo grande livello di connettività rende le aziende insofferenti a un DCS isolato.

Al contrario il DCS deve supportare il flusso ininterrotto di informazioni, da macchina a macchina e in tutta l'azienda. Basato su un'infrastruttura IT comune, un moderno sistema di controllo supporta l'uso di server e workstation correntemente disponibili sul mercato, così come l'adozione delle più recenti tecnologie IT per l'automazione. Un'infrastruttura IT comune aiuta anche gli addetti che possono far fronte ai problemi di sicurezza del controllo industriale come parte di un più ampio programma di sicurezza a livello aziendale, anziché doversi preoccupare separatamente dei sistemi di sicurezza dell'impianto e aziendali. Inoltre, un DCS moderno è costruito su fondamenti che utilizzano standard aperti, come per esempio come l'Internet Protocol (IP) ed Ethernet/IP per supportare una vasta gamma di applicazioni industriali e una maggiore condivisione delle informazioni. Il disegno di un sistema contemporaneo, per esempio, rappresenta l'ambito ideale per affrontare i requisiti emergenti di progettazione e di usabilità delle interfacce operatore. Ciò include la garanzia che l'interfaccia operatore sia coerente nelle varie schermate e supporti l'operatore nell'essere costantemente consapevole delle fasi di processo, sia allo stato attuale sia futuro.

Ulteriori benefici

Al di là del controllo a livello di impianto, della migliore scalabilità e della connettività aperta, un DCS moderno offre anche una maggiore flessibilità per l'implementazione e la manutenzione del sistema.

Per decenni, i produttori e gli operatori industriali hanno avuto una sola opzione per l'implementazione e manutenzione di un sistema di controllo tradizionale: rivolgersi al fornitore originale del DCS. Una piattaforma moderna offre scelte multiple sia per l'implementazione sia per il supporto. Per la progettazione, come per la messa in servizio, la manutenzione o l'espansione del sistema, l'utente finale può scegliere di affidarsi al fornitore DCS o a propria scelta rivolgersi a tecnici in-house, a OEM, system integrator, partner o altri professionisti. In alcuni casi, un utente finale può anche decidere di utilizzare una combinazione di partner, per soddisfare le esigenze peculiari di un progetto e quelle di pianificazione.

In definitiva, un DCS moderno è la soluzione ideale per chi opera nelle aziende di processo e che cerca di preservare le capacità di un DCS e, allo stesso tempo, creare nuove opportunità per aumentare la produttività, ridurre i costi di integrazione e migliorare la flessibilità complessiva del sistema.

Rockwell Automation
www.rockwellautomation.it

Sercos
the automation bus

**ONE
BUS
FITS
ALL**



Sercos = Real-Time + IoT.

Questo è Sercos®.

www.sercos.org



di Letizia De Maestri

L'EFFICIENZA PARTE DAL CONTROLLO

LA SOLUZIONE EDEA DI AUTOMATA CONSENTE DI TENERE SOTTO CONTROLLO I CONSUMI ENERGETICI RILEVANDO EVENTUALI INEFFICIENZE

Tutela ambientale, consapevolezza dell'ambiente e dei consumi, azioni ecosostenibili e Industria 4.0 sono divenuti i temi core nell'ultimo periodo. Per salvaguardare e proteggere il pianeta è necessario puntare sull'efficienza energetica a livello industriale e civile. L'Agenzia Internazionale dell'Energia (AIEA) prevede che entro il 2040 vi sarà un aumento della domanda di elettricità mondiale di oltre il 70%. Gran parte di questa domanda proverrà dai Paesi non Ocse, con la Cina in

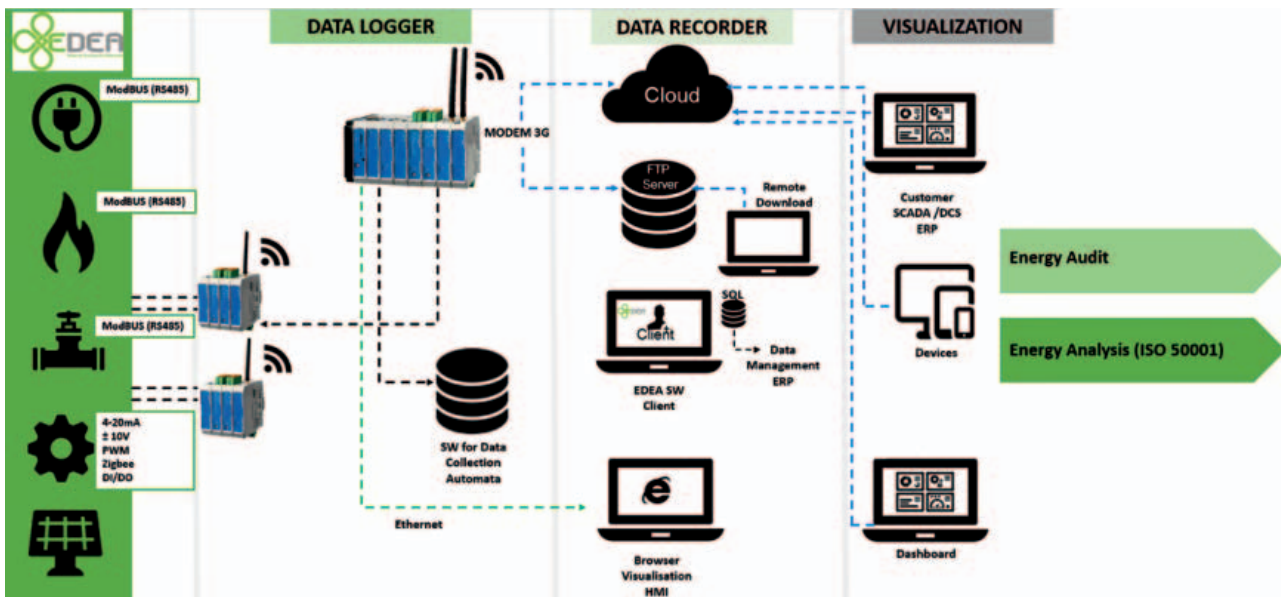
testa (33%), seguita da India (15%), Sudest asiatico (9%) e Medio Oriente (6%). L'aumento dei consumi genera come risultato un elevato aumento delle emissioni di CO₂, un rischio tangibile che potrebbe rendere inefficaci i recenti accordi raggiunti in ambito ambientale. L'unico modo per evitare che tutto ciò avvenga è puntare su politiche e tecnologie di efficientamento energetico capaci di ridurre sprechi e contenere i consumi nel rispetto della crescita economica e dell'ambiente. Le tecnologie attualmente disponibili hanno permesso

di risparmiare nel 2014 oltre 520 milioni di tonnellate di petrolio, scongiurando l'immissione nell'atmosfera di 1,5 miliardi di tonnellate di CO₂. Su questo l'Europa resta un modello: stando a uno studio della Commissione UE, se in tutto il mondo si applicassero i requisiti seguiti nel Vecchio Continente, i consumi energetici mondiali potrebbero ridursi del 9%.

La green economy: forte crescita in Italia

Con l'introduzione del concetto di 'green economy', "modello di sviluppo economico che tiene conto anche dell'impatto ambientale, ovvero dei potenziali danni all'ecosistema creati dall'intero ciclo di trasformazione", molte aziende italiane hanno modificato la loro politica adottando modelli produttivi a basso impatto ambientale, diventando decisamente più attenti alle nuove disposizioni in materia di politiche ambientali. Circa il 24,5% delle imprese italiane con dipendenti nei settori dell'industria e dei servizi hanno investito in prodotti e tecnologie.





La soluzione Edea-Diagnosi energetica industriale risponde alle esigenze di diagnosi e analisi energetica e consente di rilevare i consumi di energia, gas e acqua

Alla base della crescita delle aziende 'green', oltre a un evidente vantaggio ambientale, è presente anche il notevole ritorno economico. Molte imprese italiane hanno deciso nel corso degli ultimi anni di adottare sistemi energetici alternativi, scegliendo sempre più spesso di soluzioni energetiche innovative e a favore del risparmio.

Reti fieldbus: elementi strategici in ambito energetico

Per una comunicazione efficiente dei parametri energetici la parola chiave da adoperare è 'reti fieldbus'. Negli ultimi anni questo mercato ha fatto passi da gigante, incrementando e aumentando la propria base installata. Per le reti fieldbus si sono registrati valori in forte aumento, con una crescita annua del 7% circa all'anno, rappresentando con il 66% del mercato le reti più diffuse, grazie alla loro semplicità, affidabilità ed efficacia.

Cannon Automata ed Edea

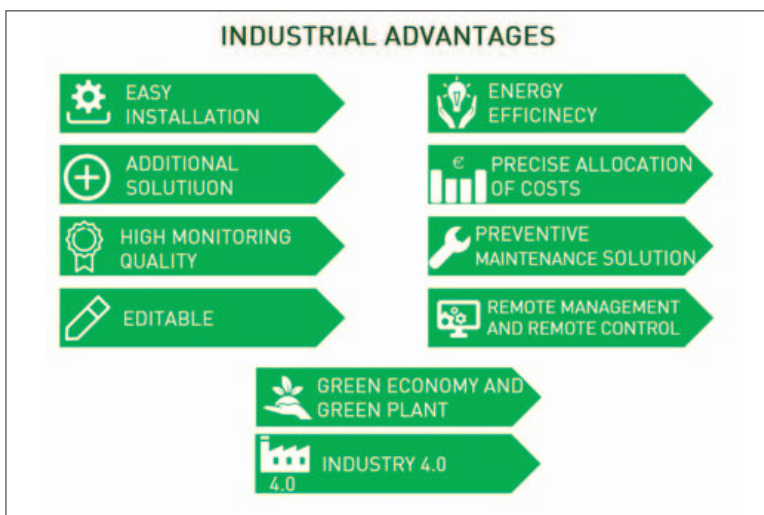
Per far fronte all'evoluzione e ai bisogni del mercato e alle normative nazionali e internazionali emanate in ambito energetico, Cannon Automata, società del gruppo multinazionale Cannon, ha sviluppato Edea-Diagnosi energetica industriale. Si tratta di una soluzione non invasiva, creata per rispondere alle esigenze di diagnosi

energetica e analisi energetica (ISO 50001), che consente di conoscere in modo dettagliato i consumi di energia, gas e acqua. Un kit fondamentale, adatto a essere integrato in edifici e impianti industriali.

La soluzione per l'analisi energetica che sfrutta come protocollo di comunicazione Modbus RS485 comprende un energy analyzer, in abbinamento al data logger F3, che permette l'acquisizione dei dati dai punti di misura e il monitoraggio puntuale dei consumi di ogni impianto o area produttiva. Le grandezze misurate sono: ener-

positivi energy analyzer installati in loco, raccoglie i dati, li registra e li rende disponibili sul software Edea, per consentirne l'analisi da parte di Esco ed EGE. Il software applicativo, poi, consente di visualizzare in modo intuitivo e semplice i valori registrati, i grafici dei consumi e i trend. Nell'ultimo anno, questa soluzione è stata integrata in diversi impianti operanti nel settore alimentare e farmaceutico, localizzati nel Nord Italia. I risultati emersi dal primo periodo di utilizzo sono i seguenti: capacità di evidenziare situazioni di inef-

ficienza energetica; consentire un'allocazione precisa dei centri di costo su orizzonte temporale giornaliero, settimanale mensile e annuale; permettere un controllo delle anomalie al fine della manutenzione predittiva. È inoltre resa disponibile la funzione di telegestione e telecontrollo dei dati: il tutto è coerente con i



La soluzione è stata implementata in diversi impianti operanti in campo alimentare e farmaceutico nel nord Italia

gia e potenza attiva, reattiva e apparente, tensione, corrente, power factor, distorsione armonica. Completano la soluzione un remote access e data gateway manager che, gestendo contemporaneamente i di-

concetti di 'green economy', 'green plant' e 'smart factory'.

Automata
www.cannon-automata.com



L'OFFICE AND WINDOWS' DI KNX

COMFORT ED EFFICIENZA ENERGETICA SONO ASSICURATI NEI NUOVI UFFICI DANESI DI MICROSOFT GRAZIE AI SISTEMI DI BUILDING AUTOMATION KNX DI ABB

Gruppo ABB ha fornito le soluzioni di building automation a standard KNX per i nuovi uffici di Microsoft in Danimarca. Il nuovo imponente quartier generale del colosso del software è stato realizzato a Lyngby, nei dintorni di Copenhagen, su progetto dello studio danese Henning Larsen Architects: si estende su 18.000 m² ed è formato da due blocchi adiacenti, con un ampio atrio che unisce i due edifici, dis-

gnando una forma a V e dando vita a una spaziosa e luminosa area comune fruibile dai dipendenti.

Lo studio Henning Larsen Architects ha lavorato fianco a fianco con Microsoft per far sì che nel progetto fosse riconoscibile la 'vision' Microsoft, incentrata sulla creazione di un ambiente di lavoro del futuro, dove si possa pensare, lavorare e interagire

nel massimo comfort e avvalendosi delle più moderne tecnologie di automazione. Per realizzare tutto questo, la società Hoffmann, in qualità di general contractor, ha optato per l'integrazione del sistema intelligente KNX di ABB per il controllo e la gestione degli edifici, che ha il compito di garantire la corretta illuminazione e la perfetta climatizzazione degli ambienti, grazie all'ottimizzazione della temperatura e della qualità dell'aria. "Questo è un progetto che segna una svolta nel settore nell'edilizia con soluzioni all'avanguardia per un'azienda leader nello sviluppo di tecnologie come Microsoft" spiega Mike Mustapha, responsabile di ABB Building Products. "Gli elementi di controllo intelligenti KNX di ABB vengono tarati in base al ritmo del giorno, tenendo anche conto della posizione del sole rispetto alle stanze e ai corridoi all'interno dell'edificio. Questa volta parliamo di Microsoft 'office and windows', ma con un altro significato".

Un importante requisito richiesto da Microsoft, a tutto vantaggio del comfort dei dipendenti, era la presenza di ampi open



Il sistema intelligente KNX di ABB ha il compito di garantire la corretta illuminazione e la perfetta climatizzazione degli ambienti



Utilizzando la luce e il calore del sole e agendo su tende e finestre si risparmia energia senza rinunciare al comfort



Gli elementi di controllo intelligenti KNX di ABB vengono tarati in base al ritmo del giorno, anche in funzione del risparmio energetico

space delimitati da pareti in vetro, per sfruttare la luce naturale proveniente dalle vetrate della facciata, e di sale riunioni, adiacenti all'atrio, illuminate dal grande lucernario posto sulla copertura. Utilizzando, dove possibile, la luce e il calore del sole e agendo su tende e finestre si risparmia energia senza rinunciare al comfort e anche il calore prodotto da PC e server può essere riutilizzato per ridurre al minimo gli sprechi di energia. Oltre a scegliere i componenti intelligenti della soluzione KNX di ABB, per la prima volta in Danimarca Hoffman ha impiegato MooV'n'Group di Newron System ABB, l'interfaccia di programmazione grafica per KNX.

Efficienza certificata

La portata e la complessità del sistema KNX implementato fa di questa realizzazione una delle più grandi di tutta la Danimarca, certificata Leed Gold per il risparmio energetico e l'ecosostenibilità. "È il più grande impianto tecnico mai realizzato da Hoffmann, per il quale siamo riusciti ad utilizzare al meglio le potenzialità di KNX, insieme ad altre tecnologie" afferma Jan Roed, BMS project manager di Hoffmann. Inoltre, il sistema è preconfigurato in modo che gli elementi di controllo KNX dell'edificio possano essere gestiti tramite interfaccia web, dando così ai dipendenti la possibilità di regolare luci, tende da sole e temperatura direttamente dai loro PC o tablet. Soltanto nelle sale riunioni sono presenti termostati e interruttori a pulsante sulle pareti. "Questa soluzione così sofisticata è il risultato della nostra scelta di coinvolgere fornitori e subcontractor sin dalle prime fasi del progetto, per sfruttare, in tal modo, la loro esperienza e le loro competenze" racconta Gorm Meyer, project manager di Hoffmann. "Si spiega così la scelta di ABB che è in grado di offrire il meglio in fatto di soluzioni e prodotti in questo campo".

Il progetto ha avuto enorme successo, tanto che la KNX Association di Bruxelles, proprietaria dello standard internazionale KNX per la gestione intelligente degli edifici, ha selezionato la nuova sede Microsoft per il premio KNX Award 2016, che è stato consegnato lo scorso 15 marzo 2016 in occasione della manifestazione fieristica dell'illuminazione e della building automation 'Light+building' di Francoforte.

ABB Italia - www.abb.it



BUILDING ENERGY ILLUMINA L'UNIVERSITÀ DI CORNELL

ATTRAVERSO GLI IMPIANTI REALIZZATI E I PROGETTI IN FASE DI SVILUPPO, L'UNIVERSITÀ DI CORNELL RIDURRÀ DI OLTRE 250.000 TONNELLATE LE SUE EMISSIONI DI CO₂ NEI PROSSIMI 30 ANNI

Building Energy, multinazionale che opera come Global Integrated IPP nel settore delle energie rinnovabili, in collaborazione con Distributed Sun, ha annunciato l'inaugurazione di due nuovi impianti fotovoltaici

sui tetti di due edifici nel campus della storica università statunitense di Cornell, in particolare sui building della Klarman Hall e della School of Human Ecology, arricchendo così ulteriormente il suo portfolio di collaborazioni con la prestigiosa università americana.

Grazie al progetto di Building Energy e Distributed Sun, il tetto di Klarman Hall, lo stabile di più recente costruzione del College of Arts&Sciences dell'Università di Cornell, è provvisto ora di ben 64 pannelli fotovoltaici, che hanno permesso all'edificio di ottenere la certificazione Leed, classificazione statunitense per l'efficienza energetica e l'impronta ecologica. L'impianto fotovoltaico, che genererà circa 20 MWh all'anno, contribuirà inoltre agli obiettivi di produzione di energia pulita dell'Università. Anche la School of Human Ecology, il primo edificio certificato Leed Platinum del campus, ospita una nuova installazione solare formata da 228 pannelli, che produrranno 70 MWh all'anno. Le recenti installazioni solari non rappresentano l'unico progetto che le due aziende hanno realizzato per l'Università di Cornell. Sempre nell'ambito della collaborazione la prestigiosa istituzione statunitense, nel 2014 Building Energy e Distributed Sun avevano sviluppato un impianto solare dalla potenza di 2,1 MW vicino all'aeroporto regionale Tompkins di Ithaca. È invece attualmente in fase di realizzazione, presso il College of Agriculture and Life Sciences di Geneva un sistema fotovoltaico da 2,8 MW, montato a terra. L'impianto di Geneva produrrà oltre 3 GWh durante il suo primo anno di attività, che corrispondono al 40% del fabbisogno energetico della New York State Agricultural Experiment Station (Nysaes) dell'Università di Cornell a Geneva. Questo progetto sarà seguito, nel 2016, da altri due progetti fotovoltaici per i centri di ricerca per l'agricoltura di Cornell nelle città di Ledyard e Harford, nello Stato di New York. Nel complesso, grazie all'impegno posto nella

produzione di energia solare, l'Università di Cornell ridurrà di oltre 250.000 tonnellate le sue emissioni di CO₂ nei prossimi 30 anni.

Investire in rinnovabile

Building Energy è proprietaria e gestisce gli impianti solari dell'Università in partnership con Distributed Sun. Ulteriori fondi per i progetti sono stati messi a disposizione dall'Autorità per la Ricerca e lo Sviluppo dell'Energia dello Stato di New York che, tramite il programma della NY-Sun Initiative, promuove la crescita del mercato delle rinnovabili nello Stato, affinché si allinei all'obiettivo delle contee della Southern Tier di produrre il 2% dell'energia locale dal fotovoltaico nei prossimi 20 anni.

"Siamo molto orgogliosi di inaugurare queste nuove installazioni solari e di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ da parte dell'Università di Cornell attraverso la costruzione di progetti fotovoltaici" ha affermato Fabrizio Zago, CEO di Building Energy. "Negli anni Building Energy e Distributed Sun hanno consolidato una lunga e proficua collaborazione con l'Università di Cornell, permettendo a questa prestigiosa istituzione di sviluppare un ampio portfolio di progetti a energia rinnovabile e di soddisfare parte del suo fabbisogno energetico in autonomia con energia pulita. Ci auguriamo che in futuro si possano concretizzare ulteriori opportunità di collaborazione, come i nuovi impianti fotovoltaici per il College of Agriculture and Life Sciences di Geneva che saranno costruiti nel 2016".



taici sui tetti di due edifici nel campus della storica università statunitense di Cornell, in particolare sui building della Klarman Hall e della School of Human Ecology, arricchendo così ulteriormente il suo portfolio di collaborazioni con la prestigiosa università americana. Grazie al progetto di Building Energy e Distributed Sun, il tetto di Klarman Hall, lo stabile di più recente costruzione del College of Arts&Sciences dell'Università di Cornell, è provvisto ora di ben 64 pannelli fotovoltaici, che hanno permesso all'edificio di ottenere la certificazione Leed, classificazione statunitense per l'efficienza energetica e l'impronta ecologica. L'impianto fotovoltaico, che genererà circa 20 MWh all'anno, contribuirà inoltre agli obiettivi di produzione di energia

e Distributed Sun avevano sviluppato un impianto solare dalla potenza di 2,1 MW vicino all'aeroporto regionale Tompkins di Ithaca. È invece attualmente in fase di realizzazione, presso il College of Agriculture and Life Sciences di Geneva un sistema fotovoltaico da 2,8 MW, montato a terra. L'impianto di Geneva produrrà oltre 3 GWh durante il suo primo anno di attività, che corrispondono al 40% del fabbisogno energetico della New York State Agricultural Experiment Station (Nysaes) dell'Università di Cornell a Geneva. Questo progetto sarà seguito, nel 2016, da altri due progetti fotovoltaici per i centri di ricerca per l'agricoltura di Cornell nelle città di Ledyard e Harford, nello Stato di New York. Nel complesso, grazie all'impegno posto nella

Building Energy
www.buildingenergy.it
Distributed Sun
www.distributedsun.com

di Maurizio Arena

LA CONOSCENZA FA RISPARMIARE



CON LA TECNOLOGIA WISER DI SCHNEIDER ELECTRIC È STATO POSSIBILE OTTENERE UN RISPARMIO DEL 20% SUI CONSUMI NELLE CASE POPOLARI DI ACER - AZIENDA CASA REGGIO EMILIA

L'85% degli europei è preoccupato per il consumo energetico della propria casa. Vuole risparmiare energia senza fare necessariamente grandi investimenti e, soprattutto, senza scendere a compromessi quando si parla di comfort. Si aspetta inoltre che l'energia sia disponibile, adatta al proprio stile di vita ed economica. D'altra parte, senza il coinvolgimento dei consumatori non vi è modo di realizzare una gestione ottimale dell'energia. Le persone devono essere chiaramente informate in anticipo sul consumo energetico relativo alla casa dove abitano. Ciò significa che devono conoscere non solo quanto consumano, ma anche il modo in cui consumano. Pertanto è necessario raccogliere i dati energetici e renderli visibili e comprensibili, al fine di capire e agire. Wiser, il nuovo sistema di gestione dell'efficienza energetica per il mondo residenziale messo a punto da Schneider Electric, soddisfa tutte queste aspettative. Si tratta di un sistema plug&play che gestisce il riscaldamento, l'energia per gli elettrodomestici e la produzione di acqua calda sanitaria, misurandone i consumi e mostrandoli al cliente finale. Il consumo di energia e le informazioni sulla temperatura possono essere visualizzati e gestiti tramite l'applicazione Wiser Smart, accattivante e semplice da utilizzare, localmente o da remoto. Grazie a questa interfaccia intuitiva il cliente ha il controllo completo sulle proprie spese elettriche e sa esattamente come agire, stanza per stanza e su ogni elettrodomestico. Grazie a questa soluzione, si può risparmiare fino al 30% sul costo della loro bolletta energetica. Lo conferme-

rebbe una sperimentazione portata a termine all'interno di una palazzina di case popolari di Acer - Azienda Casa Reggio Emilia. Il progetto, avviato lo scorso anno, ha dimostrato che la disponibilità di uno strumento per contabilizzare e regolare conseguentemente i consumi di gas ed elettricità consente di ottenere importanti risparmi, pari al 20% al netto delle perdite, i cosiddetti 'furti di calore', rispetto alla stagione invernale precedente. Il tutto adottando una soluzione che richiede un intervento minimo nell'edificio, in quanto la tecnologia Wiser utilizza la comunicazione 'senza fili' e si è potuta installare negli appartamenti impiegando poco più di un'ora di tempo. A livello di gas, il consumo in metri cubi si è ridotto del 26%.



La soluzione domotica Wiser permette la contabilizzazione e regolazione del riscaldamento centralizzato e la gestione dei carichi elettrici

Un risparmio certificato

Nel caso di questa sperimentazione, ogni appartamento è stato dotato di strumenti per la contabilizzazione del calore, per la termoregolazione degli ambienti e per gestire i carichi elettrici in due scenari base, vale a dire 'in casa' e 'fuori casa'; non è stata volutamente data alcuna formazione specifica su Wiser agli inquilini, per avere conferma del fatto che l'utilizzo del sistema sia intuitivo per qualsiasi tipo di utente, anche non esperto.

Schneider Electric ha realizzato un video che racconta la storia e i risultati del progetto,

con i protagonisti dell'iniziativa e gli inquilini di alcuni degli appartamenti (si veda in fondo all'articolo).

L'azienda considera questo progetto una 'buona pratica di successo', da tenere in considerazione in qualsiasi tipo di contesto abitativo che necessiti di adeguarsi alle prescrizioni delle norme sulla contabilizzazione e regolazione dei consumi negli impianti di riscaldamento centralizzati, che devono essere messi a norma entro il 31 dicembre 2016. È anche un caso virtuoso di efficientamento energetico in abitazioni comuni, che mostra i vantaggi dati da questo tipo di soluzioni smart, lato risparmio economico e al contempo relativamente al comfort, rispetto alla termoregolazione meccanica tradizionale. Per ottenere un'analisi ancora più rigorosa degli esiti del progetto è stata coinvolta l'Enea (Ente Nazionale Energia e Ambiente) che ha studiato e quindi certificato i risultati della sperimentazione, sia in termini energetici sia economici. È stata la stessa Enea

che, analizzando il reale risparmio energetico, ha attestato e certificato che l'applicazione della tecnologia Wiser consente di ottenere una riduzione di almeno il 16% dei consumi (20% al netto dei 'furti di calore') e il dato è destinato ad aumentare con un utilizzo differenziato del sistema di domotica, possibile offrendo agli utenti una breve formazione (il rapporto

di certificazione Enea è consultabile al link www.agenziaefficienzaenergetica.it/news-1/iniziativa-acer-schneider-e-enea). In termini economici è stato confermato che un progetto di questo tipo assicura un ritorno sull'investimento entro 2 anni, grazie al risparmio di costi ottenibile che compensa l'investimento sostenuto per l'adozione della soluzione.

Schneider Electric
www.schneider-electric.it



Video disponibile al link:
<https://youtu.be/V5c0Y4CeTwE>



Grazie all'interfaccia multilingua è possibile integrare molto facilmente servoassi decentralizzati con motori in acciaio inossidabile in sistemi di controllo diversi sotto forma di controller offset

- REDUCED CLEANING TIME
- LESS CABLING
- RELIABLE IN WASHDOWN APPLICATION
- SMALLER CABINET
- HIGH POWER DENSITY
- CLEAN AND SAFE

Kollmorgen ha sviluppato un'interfaccia multilingue in Profinet, Ethernet/IP ed Ethercat. Sebbene la progettazione di macchinari e impianti abbia di sicuro caratteristiche internazionali, vi sono alcuni aspetti 'continentali' da considerare nell'ambito delle apparecchiature tecniche. Per esempio, oggi i più diffusi sono Profinet in Europa ed Ethernet/IP in America. Da queste prassi a livello regionale consegue che i costruttori che forniscono entrambe le aree devono equipaggiare i macchinari con i rispettivi sistemi di controllo a seconda della destinazione. Poiché dalla selezione del sistema di automazione nasce automaticamente il problema della comunicazione, Kollmorgen ha provveduto a semplificare la connessione del sistema di controllo alla servotecnologia rappresentata dalla serie AKD-N decentralizzata, attraverso un'interfaccia multilingua.

I vantaggi della modularizzazione

Ingombri ridotti, maggiore efficienza energetica e costi inferiori per installazione e assemblaggio sono solo tre dei vantaggi derivanti dall'impiego della servotecnologia decentralizzata nella progettazione meccanica. In primo luogo, il posizionamento dei sistemi di controllo nelle immediate vicinanze del task di azionamento vero e proprio crea spazio nell'armadio di controllo. Gli armadi possono quindi essere più piccoli, più compatti e più facilmente integrabili in rack di macchine. Oltre a una superficie operativa

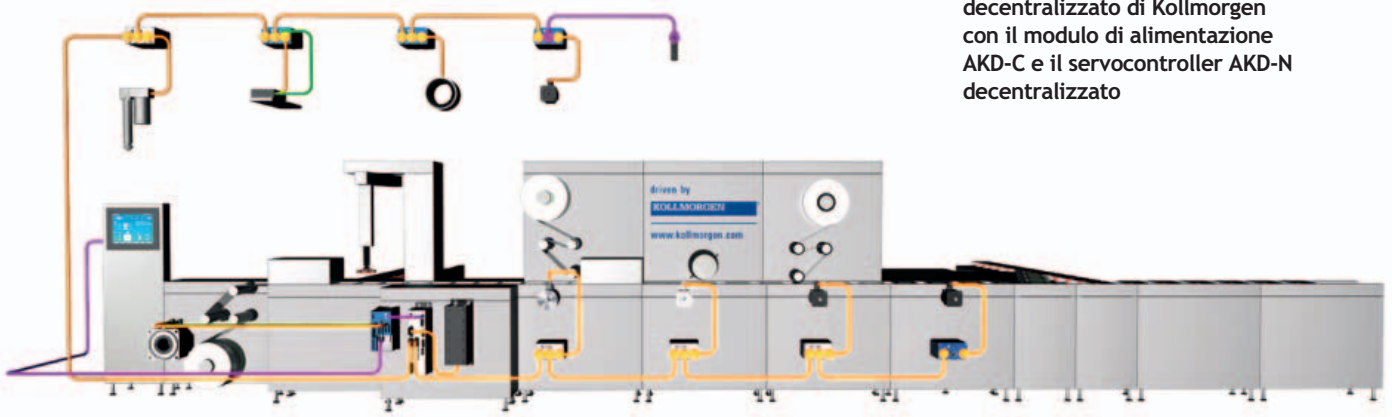
SERVOTECNOLOGIA SENZA BARRIERE LINGUISTICHE

KOLLMORGEN HA SEMPLIFICATO LA CONNESSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO ALLA SERVOTECNOLOGIA DECENTRALIZZATA ATTRAVERSO UN'INTERFACCIA MULTILINGUA

di Alexander Hack

più efficiente, i dispositivi AKD-N garantiscono una maggiore libertà ai reparti sviluppo per la realizzazione di nuove macchine, con meno limitazioni a livello spaziale grazie al design robusto e al grado di protezione IP65. Un altro effetto dello spostamento della tecnologia di servoazionamento vicino alla macchina: le dissipazioni termiche non sono più concentrate in un punto all'interno dell'armadio di controllo, il che consente a sua volta di risparmiare denaro eliminando la necessità di climatizzazione e riducendo i costi di esercizio a lungo termine. In conseguenza al declassamento, Kollmorgen ha deciso di sviluppare i servoazionamenti decentralizzati AKD-N sotto forma di soluzione offset. In tal modo, i dispositivi erogano la massima potenza. Grazie alla soluzione ibrida di ottimizzazione detta 'piggyback', la dissipazione termica dei motori può causare

Struttura del servosistema decentralizzato di Kollmorgen con il modulo di alimentazione AKD-C e il servocontroller AKD-N decentralizzato



oltre il 30% di perdita di potenza. Questo approccio semplice e lineare offre inoltre una maggiore libertà nella selezione del motore rispetto alla soluzione centralizzata.

Libertà nella selezione dei motori

Motori sincroni standardizzati, motori speciali su misura del cliente, motori in acciaio di alta qualità per applicazioni igieniche con grado di protezione IP69K, azionamenti diretti lineari e rotativi e motori asincroni: i servocontroller AKD decentralizzati sono in grado di comandare qualsiasi tipo di motore. A livello pratico, ciò permette di utilizzare il migliore sistema per un determinato task di azionamento, senza perdersi tra le varie versioni disponibili. Poiché i controller decentralizzati impiegano anche la stessa piattaforma AKD funzionale, si possono facilmente implementare forme miste di controller centralizzati e decentralizzati nella stessa applicazione. Nel complesso, Kollmorgen supporta la progettazione di soluzioni su misura con un elevato livello di standardizzazione, in grado di ridurre considerevolmente i costi di stoccaggio, documentazione e acquisto.

Le caratteristiche della servotecnologia decentralizzata illustrate possono essere utilizzate indipendentemente dal sistema di controllo di livello superiore grazie agli ulteriori sviluppi nella comunicazione. Profinet, Ethercat, Ethernet/IP: grazie all'interfaccia multilingua i costruttori di macchine e impianti non devono più preoccuparsi della lingua del sistema di controllo. Poiché la comunicazione nel sistema AKD-N di Kollmorgen è ora solo una questione di impostazioni software, gli attuatori possono essere adattati con rapidità e semplicità se il mercato richiede un cambiamento di PLC. In questo modo, i costruttori possono progettare le proprie macchine senza tenere conto di caratteristiche specifiche per i vari Paesi, o conformarsi a speciali normative dei clienti in materia di impianti. Modularizzare l'intero sistema è anche molto più semplice, un aspetto per il quale la servotecnologia decentralizzata, in particolare, può dimostrare pienamente le sue capacità prestazionali.

Parametrizzazione con pochi movimenti

Secondo Silvester Tribus, CEO dell'azienda svizzera TBM Automation, l'indipendenza 'linguistica' costituisce la base per un'integrazione più semplice e rapida delle macchine nella rete di un impianto già esistente. "Ci

occupiamo ogni giorno di richieste ed esigenze molto particolari relative a funzioni o registrazione dati. Se siamo aperti a livello di protocolli, saremo in grado di soddisfare queste richieste con qualsiasi sistema di controllo". In base all'esperienza del CEO svizzero, quello che viene specificato, e in che formato, è molto diverso. "Alcuni clienti specificano il sistema di controllo, alcuni l'intera tecnologia e per altri fa lo stesso. Vogliono che la loro macchina sia realizzata in modo da ottenere le prestazioni e la qualità richieste: come farlo nello specifico è compito nostro".

In termini di comunicazione, il partner a pieno servizio per l'automazione industriale di Widnau, a sud del Lago di Costanza, afferma che la progettazione di macchinari e impianti è perfetta per la programmazione di un sistema di controllo, mentre per un bus di campo la questione 'si fa più difficile'. Kollmorgen ha quindi scritto dei moduli software finiti per l'interfaccia multilingua, inserendoli in una libreria che riproduce almeno l'80% delle funzioni di base. "Per il resto bastano poche fasi di parametrizzazione" aggiunge Tribus.

L'interfaccia multilingua è integrata nell'alloggiamento dell'unità di alimentazione centralizzata di AKD-C. I servocontroller centralizzati sono collegati all'armadio di controllo con un solo cavo, creando una configurazione in linea invece che uno scomodo cablaggio a stella. Il modulo di alimentazione AKD-C può essere utilizzato per collegare fino a 16 servoassi AKD-N decentralizzati attraverso l'alimentazione CC di

rete. I cavi di sistema hanno uno spessore di soli 11 mm e richiedono quindi meno spazio. La struttura a 8 pin sul lato interno preleva l'alimentazione CC degli azionamenti AKD-N decentralizzati, fornisce l'alimentazione a 24 V e la comunicazione bus, trasmette i segnali e gestisce i freni.

In conclusione

Con la nuova interfaccia di comunicazione multifunzione Kollmorgen consente di passare da un sistema di controllo all'altro con un solo click grazie alle architetture di azionamento decentralizzato. Si possono quindi progettare i macchinari senza limitazioni a livello di PLC. Il modulo di comunicazione multilingua supporta l'intero gruppo con una logica locale garantendo risposte sul servoasse nell'ordine dei microsecondi. Il nuovo modulo di comunicazione rende quindi aperti i sistemi chiusi e consente progettazioni completamente nuove e aperte.



Eliminate le perdite di potenza dovute al declassamento: la tecnologia decentralizzata di Kollmorgen è posizionata direttamente sul motore sotto forma di controller offset



di Marco Formenti

IO-LINK OTTIMIZZA LA PRODUZIONE DI ENERGIA

IFM ELECTRONIC HA IMPLEMENTATO UNA SOLUZIONE CON TECNOLOGIA IO-LINK E AS-I PER GARANTIRE LA TRASPARENZA E L'EFFICIENZA DI UN IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE REALIZZATO PER IL FORNITORE DI PACKAGING IN PLASTICA RAMAPLAST

L'azienda italiana Ramaplast produce e commercializza packaging in plastica per i settori della cosmetica e della farmaceutica. Oltre alla corrente elettrica, la produzione richiede anche energia termica e refrigerazione per garantire, per esempio, il raffreddamento delle macchine o il funzionamento di compressori ed essiccatori d'aria. Nel contempo gli uffici necessitano di una climatizzazione appropriata in base alla stagione. Il management di Ramaplast ha optato per la realizzazione di un proprio impianto di trigenerazione, capace di produrre energia elettrica tramite un generatore azionato a gas, ottenendo anche energia termica e frigorifera. Grazie all'elevata efficienza energetica conseguita, i costi per l'energia (gas) sono decisamente inferiori rispetto all'utilizzo di energia elettrica primaria.

Così Gianluca Stella, IT manager presso Ramaplast: "L'esperienza dimostra che, proprio nelle aziende con elevato consumo di energia nel settore della plastica, è possibile conseguire enormi risparmi energetici. È per questo motivo che abbiamo investito per tempo in un sistema proattivo di gestione dell'energia, in modo da essere ben attrezzati per il futuro. Qui sono richieste soluzioni con sistemi innovativi che ci hanno permesso di conseguire con successo, dal punto di vista economico, gli obiettivi di risparmio energetico definiti". La base per un'efficiente gestione dell'energia è il controllo di tutti i parametri del processo.

I sensori ifm electronic per controllare il processo

Nell'impianto di trigenerazione, diversi sensori di processo controllano le temperature, le pressioni o i flussi. Tutti questi sensori sono dotati di interfaccia di comunicazione IO-Link, tramite la quale il valore letto viene trasmesso come segnale digitale. Altri sensori che non necessitano di interfaccia IO-Link sono stati cablati con il bus AS-i, che permette una semplice integrazione al PLC delle utenze distribuite. I valori letti vengono trasmessi al sistema di supervisione attraverso un anello



Impianto di trigenerazione completamente automatico

in fibra ottica di quasi 1 km su rete Profinet. Stella riassume i vantaggi delle singole tecnologie di rete: "AS-i ha permesso un cablaggio veloce e pulito. IO-Link su Profinet ha permesso di sfruttare la ridondanza dell'anello in fibra ottica e ha reso veramente semplice l'integrazione con i PLC e lo Scada".

Ramaplast conta su ifm come partner in fatto di automazione: "Fornitore del nostro Gruppo dal 1994, ifm negli anni si è sempre dimostrata affidabile. Cercavamo un partner esperto, con un catalogo che soddisfacesse i nostri requisiti tecnologici e di qualità e che rappresentasse



I sensori di temperatura forniscono valori digitali tramite IO-Link fino al sistema di supervisione

dell'acqua di falda e i dati meteo, per esempio la radiazione solare, le piogge o l'umidità. Tutti questi dati vengono utilizzati dal sistema di supervisione per guidare la produzione di energia. Attraverso lo storico apprendiamo quali siano i modi più efficienti ed efficaci per produrre energia". Grazie a questo sistema moderno di gestione dell'energia, per ottimizzare i sistemi di refrigerazione e la potenza delle macchine a iniezione, nonché per utilizzare il calore a scopo di riscaldamento, Ramaplast ha preparato al meglio il suo piano per il risparmio energetico.

Valore letto con IO-Link

Tutti i processi di ottimizzazione del sistema di trigenerazione si basano sull'analisi di valori letti. Per trasmettere questi valori al sistema di supervisione vengono utilizzati protocolli di comunicazione digitali quali AS-i e Profinet, nonché strumenti digitali quali fibre ottiche. In questo caso è consigliabile utilizzare direttamente sensori con l'interfaccia di comunicazione digitale IO-Link.

Dato che i moderni sensori funzionano con microprocessore interno e i valori letti nel sensore sono principalmente digitali, non vi è niente di più ovvio che trasmettere proprio questi valori al sistema di supervisione. Non sono più necessarie due conversioni, ovvero digitale/analogico nel sensore, analogico/digitale nel modulo esterno, rispetto alla tradizionale trasmissione del valore analogico, il che riduce le imprecisioni di misura. Nel caso di una trasmissione digitale, poi, non è più rilevante nemmeno la calibrazione del tratto di misura, necessaria invece per i segnali analogici più sensibili. La comunicazione tramite IO-Link è inoltre più immune alle interferenze elettromagnetiche (EMC) rispetto alla trasmissione analogica mediante segnale di corrente o di tensione.



Il manometro elettronico controlla la pressione del sistema, i sensori TN misurano la temperatura



IO-Link consente l'accesso a ogni singolo sensore dal PC

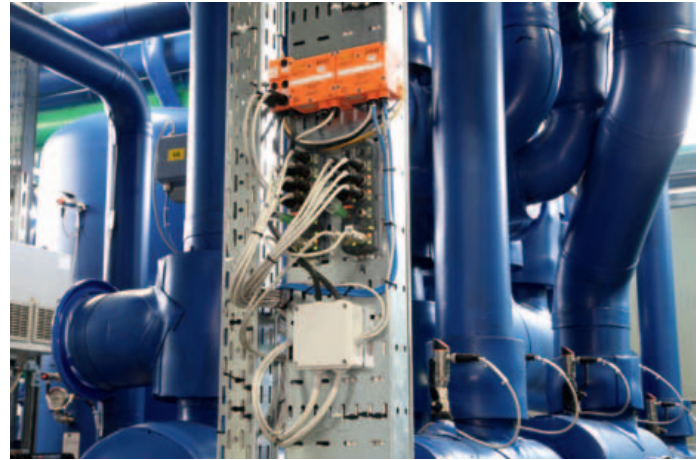
Lo stato dell'arte in fatto di sensori e acquisizione. In questo progetto ifm è stata in grado di supportarci dalla fase di engineering, di messa in servizio e di troubleshooting" afferma Stella. I requisiti in occasione del re-engineering erano molto alti: "L'ambiente eterogeneo composto da chiller, compressori, pompe, assorbitori, valvole e motore endotermico, nonché la quantità di dati da raccogliere sul campo, ci hanno fatto puntare su tecnologie consolidate ma flessibili e scalabili. I sensori raccolgono dal campo segnali analogici, come la posizione delle valvole, le temperature, le pressioni, i flussi, fino ad arrivare a dati come la qualità

Parametrizzazione

Un altro vantaggio di IO-Link è la parametrizzazione dei sensori dal sistema di controllo. Modificando i parametri del processo è possibile impostare i sensori con nuovi valori dal sistema di supervisione, in modo manuale oppure in modo completamente automatico. L'operatore non dovrà più modificare, per esempio, i punti di commutazione direttamente sul sensore in loco. Non sarà più necessario quindi cercare di raggiungere sensori installati in punti difficilmente accessibili. Ciò garantisce modifiche dei valori in tempi decisamente ridotti.



Nell'impianto di trigenerazione, diversi sensori di processo controllano le temperature, le pressioni o i flussi



Tramite master IO-Link i valori di processo vengono trasmessi in formato digitale su rete Profinet al sistema di supervisione tramite fibra ottica

Tutti i parametri del sensore sono salvati nel sistema di controllo e, in caso di sostituzione di un dispositivo, vengono trasmessi automaticamente al nuovo sensore tramite IO-Link. Si evitano così errori dovuti a una programmazione errata. Per la sostituzione di un sensore non sono richieste conoscenze specifiche, visto che si tratta di una funzione plug&play. "La messa in servizio dei sensori è stata più veloce delle nostre stime grazie alla facilità di programmazione tramite IO-Link" riassume Stella. Come di consueto per i sensori, il collegamento si esegue tramite connettori M12 standard. Non sono necessari cavi schermati. I sensori IO-Link sono inoltre compatibili con le versioni precedenti, poiché possono essere utilizzati alternativamente anche con segnale di commutazione o analogico, come avvenuto finora.

Visualizzazione digitale dell'impianto

La digitalizzazione dell'impianto fino al sensore crea una trasparenza ottimale di tutti i processi. L'impianto può essere visualizzato come immagine digitale sul monitor del sistema di supervisione. Le anomalie vengono visualizzate immediatamente e diagnosticate nei minimi dettagli fino al sensore. La valutazione dei valori letti e delle informazioni di diagnostica dei sensori IO-Link consente la manutenzione preventiva e garantisce una maggiore affidabilità dell'impianto. Gli effetti della modifica dei parametri, per esempio il cambio di ricetta, sono subito visibili e ottimizzabili automaticamente. Ciò consente un miglioramento del processo a lungo termine e la documentazione di tutti i dati del sensore fin nel sistema ERP dell'azienda. Grazie alle possibilità offerte da IO-Link il concetto di Industria 4.0 assume una forma concreta.

Un passo fondamentale verso Industria 4.0

Sebbene questo concetto non venga ancora immediatamente realizzato dall'utente, IO-Link sui sensori rappresenta un elemento fondamentale per Industria 4.0. Considerato che la funzione IO-Link oggi è integrata

in tutti i sensori di ifm, viene così garantita la base per un moderno monitoraggio dell'impianto.

Stella viene al punto in considerazione dell'impianto nella sua azienda:



Ramoplast produce e distribuisce packaging in plastica per prodotti farmaceutici, quali creme o lozioni

"L'occasione del re-engineering di tutto il sistema di produzione e distribuzione delle energie ci ha lasciato lo spazio per progettare una soluzione a 360° come primo passo dell'interconnessione di tutto il sito produttivo. Questo nuovo sistema ha cambiato radicalmente il nostro modo di lavorare e di pensare all'energia. Sarebbe stato impossibile fino a pochi anni fa raggiungere un tale livello di monitoraggio e controllo degli impianti".

ifm electronic - www.ifm.com/it



Video disponibile al link: <http://automazione-plus.it/video/io-link-ottimizza-la-produzione-di-energia/>

sps ipc drives

ITALIA

Parma, 24-26 maggio 2016

Vieni a trovarci!

PAD. 2 · STAND D002



ifm electronic



Abbiamo qualcosa per te!

All-in-One: lo SmartPLC di sicurezza ifm

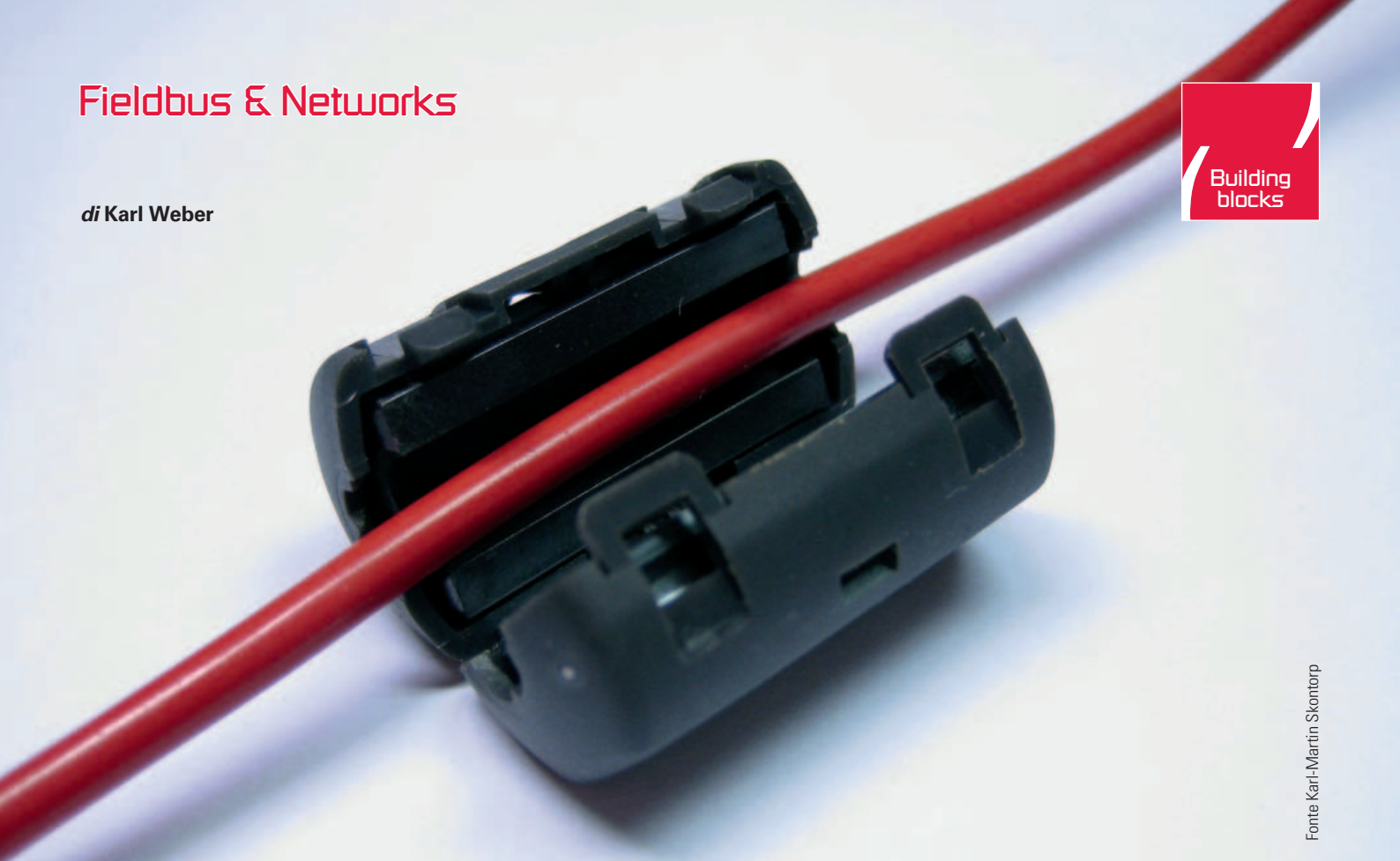
Due PLC integrati in un unico corpo compatto: mentre un PLC risolve applicazioni di sicurezza, il secondo funziona come PLC standard o come piattaforma per altre attività. I due PLC comunicano tra loro, così è possibile realizzare controlli completi dell'impianto, incluse funzioni di sicurezza e visualizzazione, con un solo SmartPLC. AS-i garantisce un cablaggio estremamente semplice e flessibile di ingressi e uscite tanto per segnali standard quanto per segnali di sicurezza.



www.ifm.com/it/smartplc

info.it@ifm.com · Tel. +39 039 6899982

di Karl Weber



Fonte Karl-Martin Skontorp

DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA

NEL CASO DI ETHERCAT, EFFICIENZA E AFFIDABILITÀ RAPPRESENTANO DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA. VEDIAMO COME

Nella percezione comune, i sistemi molto performanti sono spesso considerati maggiormente sensibili, mentre quelli più robusti sono visti come non particolarmente veloci. Questo vale per computer o telecamere così come per le automobili: le auto da corsa sono relativamente vulnerabili, mentre i solidi fuoristrada sono in confronto lenti. Anche nell'ambito della comunicazione industriale, le prestazioni, ossia l'efficienza della comunicazione, e l'affidabilità, vale a dire l'impatto degli errori sul sistema, sono strettamente correlate. Tuttavia, a seconda della tecnologia, tale relazione può essere alquanto sorprendente: l'assunto secondo cui un'elevata efficienza conduca, in caso di errore, a una destabilizzazione del sistema, da molti punti di vista non corrisponde a verità. Nel caso di Ethercat questo è evidente sotto diversi aspetti. Nella comunicazione industriale esistono numerosi fenomeni che influenzano in modo differente sulle situazioni di errore. Cosa, dove, quando e perché

un certo evento si sia verificato rappresenta la domanda principale alla quale, in caso di errore, è necessario rispondere in tempi rapidi, sebbene ciò non sia sempre un compito facile. D'altro lato, quando ci si occupa di condizioni di errore, è necessario considerare la consistenza dei dati. In svariate applicazioni Ethernet ha raggiunto un'enorme diffusione. La robustezza della trasmissione fisica dei dati a 100 Mbps (Fast Ethernet) si è dimostrata vincente in ambito industriale. L'efficienza degli strati superiori del protocollo rispetto al livello fisico rappresenta perciò un tema molto più discusso rispetto all'affidabilità.

Frame individuali implicano un elevato tasso di errore

Un criterio di valutazione è rappresentato dall'analisi dell'overhead del protocollo. Nel caso si utilizzi un frame Ethernet dedicato per ogni dispositivo in rete, la quantità di overhead risulta significativa, in quanto i frame richiedono sempre una dimensione minima



Figura 1 - Un errore ripetitivo casuale interessa il singolo telegramma in sei casi su sette

Fonte Karl-Martin Skontorp

pari a 84 byte (si veda Figura 1), nonostante la quantità di dati utili scambiata da ciascun dispositivo sia tipicamente inferiore a 8 byte (nel caso di nodi CAN, per esempio, tra 1 e 8). Un simile scenario produce un overhead superiore al 90%.

La tipica architettura di un impianto adotta una topologia lineare per il sistema di comunicazione, dove l'infrastruttura Fast Ethernet richiede un accoppiamento attivo delle interfacce di comunicazione. Tale accoppiamento è realizzato mediante la cosiddetta Bridged LAN, nota anche come 'Switched Ethernet', dove gli switch sono spesso parte integrante dei nodi di rete come dispositivi di I/O o azionamenti. Dal momento che tutti i dati vengono comunque ritrasmessi da ogni nodo della rete, è possibile in alternativa raggruppare l'intera informazione utile in un unico frame e, come nel caso di Ethercat, processarla 'on-the-fly'. Questa modalità di elaborazione del protocollo viene designata come soluzione 'shared-frame' (si veda Figura 2). Il risultato è un overhead inferiore al 50%, anche nel caso di un numero ridotto di dispositivi connessi in rete. Qualora poi la dimensione complessiva dei dati ciclici scambiati dal sistema sia superiore a 400 byte, l'overhead nel caso di soluzione 'shared-frame' risulta inferiore al 10%.

Per quanto il mezzo fisico (PHL - Physical Layer) utilizzato da Ethernet sia robusto, disturbi elettromagnetici particolarmente intensi possono determinare errori di comunicazione. Se si confrontano gli

loro. Dalla percentuale nettamente maggiore di cicli affetti da errori di comunicazione, caratteristica di questo approccio, consegue una serie di situazioni critiche in cascata. In aggiunta, la minore efficienza di questo approccio determina un ulteriore incremento di circa il 10% del numero di cicli affetti da errore e rende un controllo affidabile dell'applicazione decisamente più difficile.

Allo stesso modo, in termini di movimento è necessario controllare velocità e posizione. Il controllo della posizione risulta di gran lunga più critico del controllo della velocità, che subisce solo piccole variazioni incrementali. Una previa pianificazione delle interazioni in caso di errore può in questo caso essere di aiuto. Anche la massima del programmatore 'mantieni i valori, finché non cambia qualcosa' aiuta a ridurre drasticamente le conseguenze degli errori così come a evitare errori a pacchetto.

Gli aspetti descritti mostrano come non esista una dipendenza diretta tra il numero di errori per singolo ciclo di comunicazione e gli errori di controllo da essi risultanti. Errori singoli possono rivelarsi addirittura più critici che non errori a multipli.

L'approccio a frame individuali non può evitare errori multipli

Un ulteriore problema nel caso di approccio a frame individuali è l'isolamento di errori. Con Ethernet la propagazione dei disturbi viene

evitata alla radice dal fatto che ogni singolo segmento della rete è controllato da una interfaccia hardware dedicata. Nonostante il mezzo fisico in Ethernet non sia un vero e proprio bus, bensì una serie di collegamenti punto-punto, possono tuttavia verificarsi errori, per esempio a causa di disturbi sulla tensione di alimentazione, che determinano conseguenze contemporaneamente su più nodi. Una simile fonte di errore è rappresentata, per esempio, da una carente connessione dello schermo, qualora quest'ultimo venga collegato a terra in modo diretto.

Ethercat non raccomanda questa modalità di collegamento dello schermo a terra; tuttavia, essendo invece prescritta da altri standard bus di campo, essa è necessariamente utilizzata da dispositivi multi-protocollo che non possono adottare soluzioni hardware dedicate per ogni specifico bus. Dal momento che il collegamento a terra dei quadri elettrici presenta talvolta un'impedenza non trascurabile e superiore in ogni caso a quanto atteso, in caso di collegamento diretto dello schermo a terra all'interno dei dispositivi un disturbo può affliggere diversi segmenti della rete. La diagnosi di un simile scenario risulta molto difficile, motivo per cui questo tipo di propagazione dei disturbi dovrebbe essere evitato con opportune misure ovunque possibile. Qualora, come nel caso di Ethercat, si utilizzino frame condivisi tra i vari nodi della rete, una propagazione dei disturbi quale quella appena descritta non fa altro che agire più volte sullo stesso frame.

Nell'approccio a frame individuali, caratterizzati da una modalità di inoltro dei pacchetti sulla rete di tipo 'switch', che tipicamente risulta almeno dieci volte più lenta della modalità utilizzata da Ethercat, vengono contemporaneamente trasmessi più frame a differenti dispositivi di rete. Ciò comporta una maggiore fluttuazione temporale della comunicazione, motivo per cui una propagazione del disturbo su più segmenti della rete può coinvolgere frame diversi. In alcuni casi possono essere coinvolti anche dati appartenenti a cicli di comunicazione differenti. Per questo motivo, con l'approccio a

Fonte Karl-Martin Skomtorp



Figura 2 - Un errore ripetitivo casuale, nel caso di soluzione 'shared-frame', interessa il telegramma in un caso su sette

effetti di tali disturbi nel caso di un approccio tradizionale, basato su frame individuali per ogni nodo di rete, con quelli che si hanno nel caso di soluzione 'shared frame', è possibile riconoscere in quest'ultimo una probabilità di errore all'interno del singolo ciclo di comunicazione nettamente inferiore.

La maggior parte delle applicazioni di controllo è in grado di tollerare un singolo errore di comunicazione, mentre già nel caso di due errori consecutivi, viene a determinarsi una situazione critica. Di conseguenza, esiste una correlazione tra l'insorgere di situazioni critiche e il numero di errori per ciclo di comunicazione. Riferendosi allo scenario realistico descritto sopra, questo significa un numero nettamente superiore di frame corrotti nel caso di una soluzione a frame individuali in confronto a una soluzione 'shared frame', in quanto in quest'ultimo caso il tempo effettivo di trasmissione dei dati risulta di circa un sesto, pertanto un disturbo casuale influenza il frame condiviso solamente in un caso su sei.

Il numero di bit errati non influenza la qualità dell'elaborazione

Le applicazioni di motion control utilizzano complessi algoritmi per poter interpolare i valori di posizione comandata e di posizione attuale nel caso di un singolo errore di comunicazione. L'approccio a frame individuali determina da questo punto di vista risultati difficilmente prevedibili, soprattutto nel caso di assi accoppiati tra

frame individuali la propagazione dei disturbi rappresenta sempre un fattore critico, che determina quasi sempre un effetto domino. Nel caso di Ethercat, al contrario, i tempi di ritrasmissione del segnale sono talmente brevi che un disturbo all'inizio di un frame non può agire contemporaneamente sulla fine di un frame precedente in un nodo adiacente. Nel caso di corruzione di più frame, è anche difficile definire il tipo di errore risultante. In questo caso alcuni dati di ingresso sono aggiornati, mentre altri appartengono al ciclo precedente. L'affermazione che con questa modalità possono verificarsi solamente errori singoli non è dunque vera. In compenso è necessaria una strategia di gestione degli errori molto più sofisticata e complessa.

Inoltre, la maggior parte degli switch o bridge ritrasmettono un frame solo dopo averlo ricevuto completamente ('store&forward'), il che fa sì che ogni interfaccia sia raggiunta da frame diversi nel medesimo istante di tempo e ha come conseguenza che la propagazione dei disturbi possa influenzare un numero elevato di frame.

Un feedback può contribuire a velocizzare la gestione degli errori

Per ragioni di efficienza, i protocolli basati su approccio a frame individuali non forniscono un feedback immediato. Un feedback diretto sull'aggiornamento dei dati di uscita richiederebbe un ulteriore scambio bidirezionale di informazioni tra il master e lo slave. Questo raddoppiamento del tempo di trasferimento dei dati rappresenterebbe pertanto un fattore limitante per il tempo ciclo. Di conseguenza, la reazione alla perdita di frame individuali contenenti i dati di uscita dei singoli nodi della rete è limitata, senza notifica diretta all'unità di controllo. In una situazione del genere il master non è in grado di intraprendere alcuna azione correttiva immediata. Un

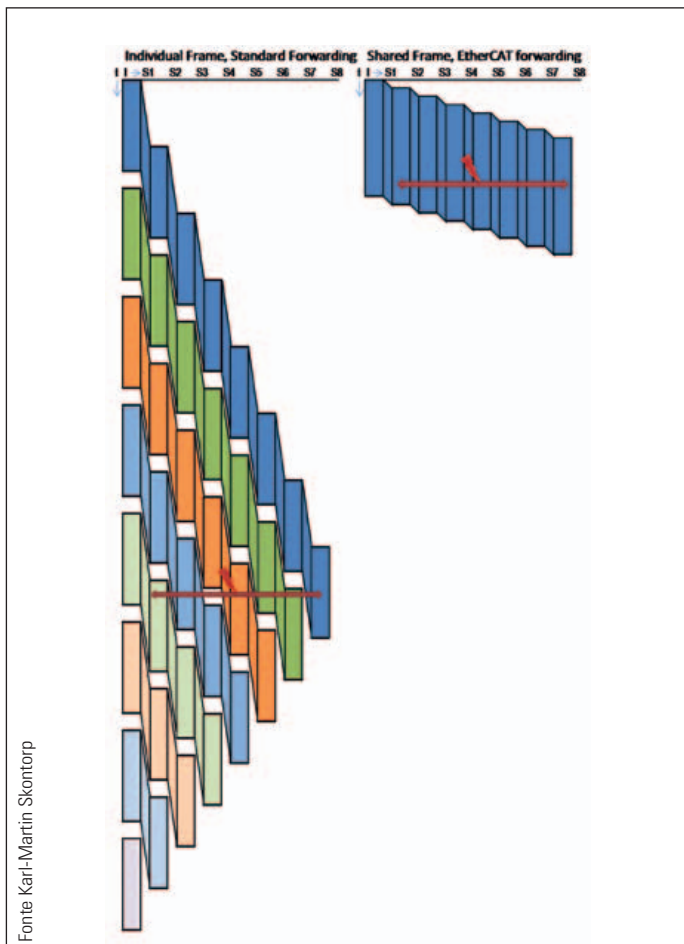


Figura 3 - Con una propagazione lenta vengono compromessi molti frame

errore di questo tipo può essere riportato all'unità di controllo solo nel successivo ciclo dei dati di ingresso. Prima che scatti il timeout di errore, il sistema richiede normalmente tre cicli.

Ethercat opera invece con un feedback diretto da parte degli slave. Grazie ai rapidi tempi di propagazione, i dati di ingresso vengono ricevuti dal master immediatamente dopo aver trasmesso i dati di uscita. Nel caso in cui non venga ricevuto un feedback positivo, il master può adottare immediatamente misure corrispondenti. Inoltre, grazie alla ridotta variabilità dei tempi di propagazione, è possibile avere un timeout molto preciso. Ethercat opera quindi in linea di principio come un bus di campo classico, nel quale una ritrasmissione dei dati può avvenire immediatamente. Poiché, tuttavia, quest'ultima aumenta la complessità del trattamento degli errori da parte del master e la disponibilità dei dati di processo attuali è maggiormente desiderabile rispetto a sprecare ampiezza di banda e potenza di calcolo per riparare dati obsoleti, Ethercat punta piuttosto a garantire ridotti tempi ciclo, riducendo in questo modo anche gli effetti di possibili errori.

Maggiore efficienza consente minori tempi ciclo e migliore soppressione di errori

Ultimo aspetto, ma non di minore importanza: in confronto a soluzioni che utilizzano frame individuali, con Ethercat è possibile raggiungere tempi ciclo decisamente inferiori (nell'esempio pari a un fattore sei), il che a sua volta conduce a una precisione di controllo decisamente più elevata, così come a una maggiore robustezza.

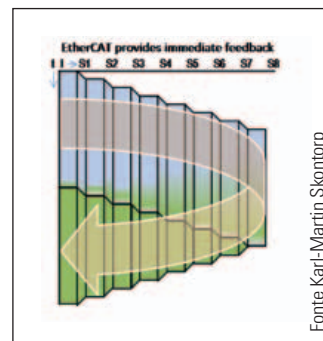


Figura 4 - Feedback diretto con Ethercat

Questo garantisce una qualità della produzione decisamente superiore, così come una più rapida reazione all'errore. Garantire ridotti tempi ciclo è un buon mezzo per migliorare la qualità dei risultati anche a fronte di errori. E, qualora non si verificano errori, tale qualità diventa ovviamente ancora migliore. Ethercat offre quindi un'ottima soluzione per poter operare con successo anche in un ambiente disturbato.

Affidabilità e riduzione degli errori

In sintesi, la soluzione Ethercat costituisce la base per la realizzazione di una rete affidabile, l'occupazione di banda contenuta porta a un ridotto tasso di errore e la trasmissione veloce dei frame previene dalla propagazione degli errori. Grazie alla connessione punto-punto tipica di Ethernet è possibile prevenire riflessioni così come altri disturbi. Ciò rende la comunicazione più affidabile grazie a una probabilità di errore decisamente ridotta e alla possibilità di localizzare facilmente gli errori stessi. L'affidabilità dei sistemi può inoltre essere influenzata positivamente sia dalla ridotta complessità del protocollo, sia dalla quantità inferiore di dati trasmessa sui singoli segmenti della rete. Una buona progettazione rappresenta la base per un buon controllo del sistema, necessario per una durevole operatività di quest'ultimo.

Ethercat conferma quindi il principio fondamentale dell'automazione industriale: l'efficienza e l'affidabilità sono due facce della stessa medaglia.

Mostre Convegno 2016

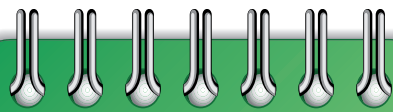


23 giugno 2016

Bologna

MC4
MOTION CONTROL

Data da segnare in agenda! Impossibile mancare all'edizione 2016 di MC4-Motion Control for che in questi anni si è sempre confermata essere l'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

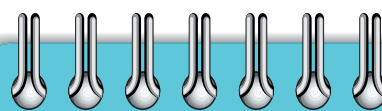


23 giugno 2016

Bologna

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

Dopo il riscontro positivo registrato da parte delle aziende espositrici e dei partecipanti, Fiera Milano Media propone in linea con la scorsa edizione una sessione plenaria realizzata con l'autorevole contributo di Business International, le sessioni di presentazione dei prodotti ad opera delle aziende espositrici e i **laboratori** organizzati dalle Redazioni in collaborazione con primarie aziende del settore durante i quali i visitatori potranno imparare veramente qualcosa sui prodotti, come utilizzarli, e come realizzare vere e proprie applicazioni sotto la guida di esperti.

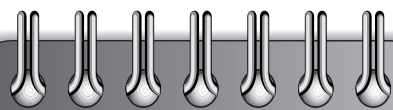


5 ottobre 2016

Bologna

LinkedIn **IEF** 
Industrial Ethernet Forum

IEF - Industrial Ethernet Forum è una giornata di studio e formazione dedicata ad approfondire le potenzialità dei protocolli Industrial Ethernet oggi disponibili.
Organizzata da Fiera Milano Media in collaborazione con le organizzazioni che promuovono l'adozione di Ethernet nell'industria.



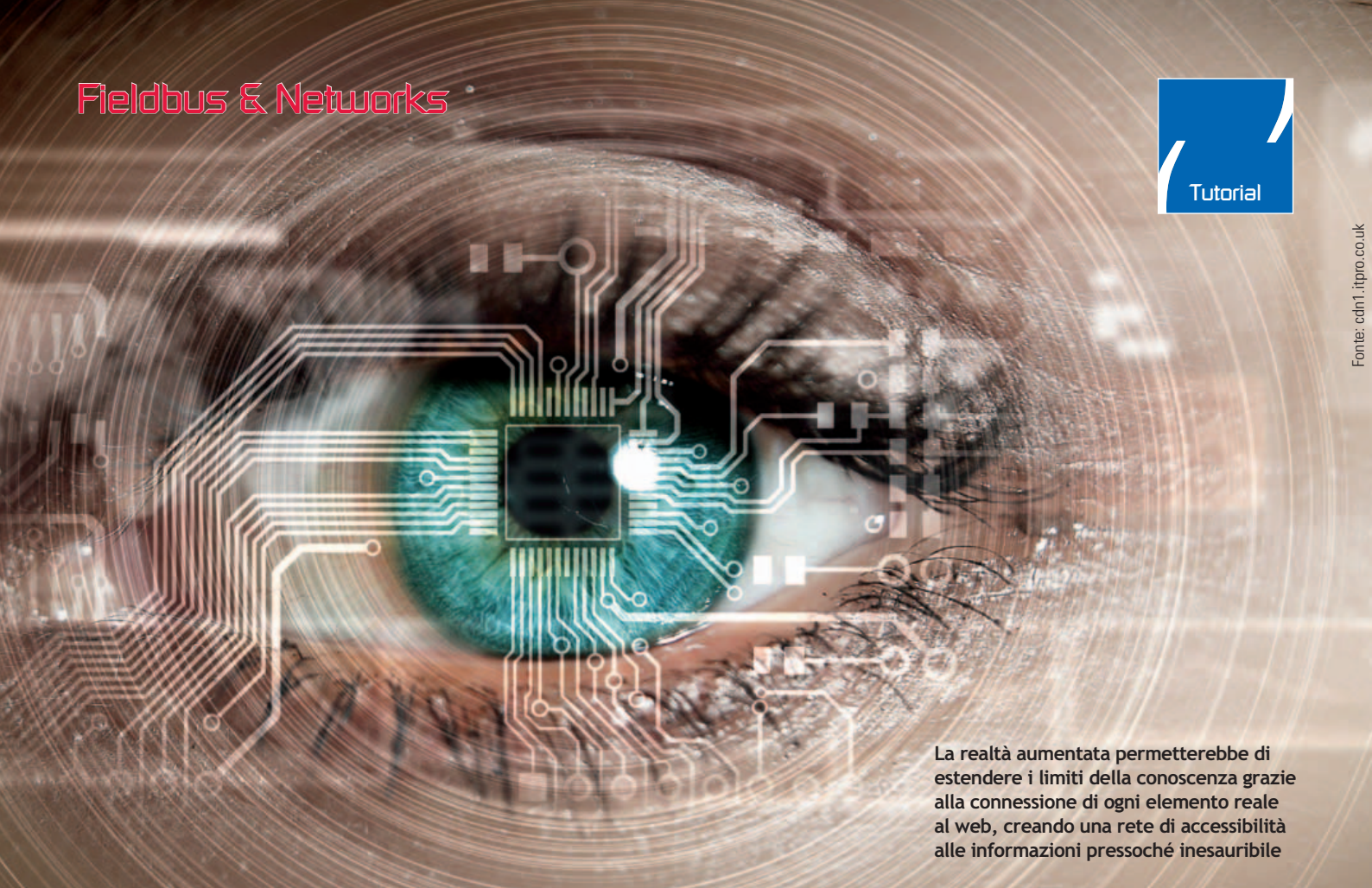
novembre 2016

Milano

MACHINE AUTO MATION

L'evento quest'anno si focalizzerà sul tema del packaging con particolare attenzione ai settori applicativi del food&beverage e del life science: focus principale saranno la tracciabilità dei prodotti e l'identificazione, con interessanti excursus nel mondo della visione artificiale quale chiave di volta per migliorare la qualità dei manufatti e ottimizzare i processi in linea e a fine linea. La formula proposta è teorico-pratica: in una sola giornata si potrà partecipare alla sessione convegnistica 'tecnologica', alla parte espositiva e ai tanto attesi **laboratori**. Una modalità in grado di fare davvero 'cultura'.

Per informazioni: Elena Brusadelli Tel. 335 276990
www.mostreconvegno.it
elena.brusadelli@fieramilanomedia.it



La realtà aumentata permetterebbe di estendere i limiti della conoscenza grazie alla connessione di ogni elemento reale al web, creando una rete di accessibilità alle informazioni pressoché inesauribile

AR: UNA REALTÀ ANCORA POCO 'AUMENTATA'

UN'INTERESSANTE DEFINIZIONE DI REALTÀ AUMENTATA (AR - AUGMENTED REALITY) È STATA FORNITA DAL CANADESE PAUL MILGRAM E DAL GIAPPONESE FUMIO KISHINO, PROFESSORI DELLE UNIVERSITÀ RISPETTIVAMENTE DI TORONTO E OSAKA: INSIEME DELLE CIRCOSTANZE IN CUI UN AMBIENTE REALE È ARRICCHITO MEDIANTE OGGETTI VIRTUALI, IN UN CONTINUUM TRA AMBIENTI IN CUI SI TROVANO VARIABILI DI REALTÀ E VIRTUALITÀ...

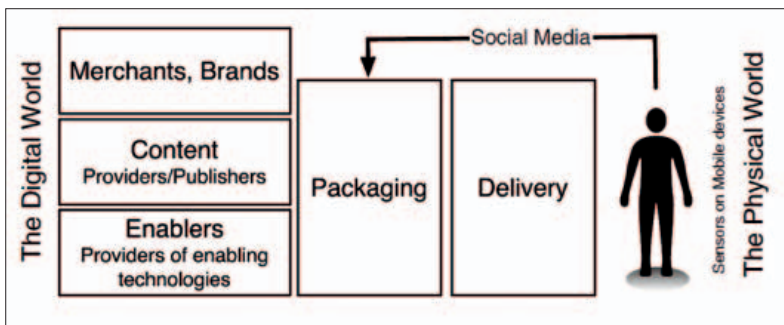
di Matteo Marino

È noto che attraverso la realtà aumentata si possano trarre grandi vantaggi nell'apprendimento grazie alla sovrapposizione di dati digitali al mondo reale, simulando processi dinamici. Un'altra caratteristica della realtà aumentata è costituita dalla interattività con la quale rispondere agli input dell'utente permettendo, attraverso device idonei, la connessione a siti in grado di fornire dati riguardanti l'oggetto o l'ambiente che si sta visitando. Questa tecnologia permetterebbe di estendere i limiti della conoscenza grazie alla connessione potenziale di ogni elemento reale al web e creando una rete di accessibilità di informazioni pressoché inesauribile. La realtà 'aumentata', inoltre, a differenza di quella 'virtuale', non sostituisce la realtà fisica ma sovrappone dati informatici all'ambiente reale dando all'utente la sensazione di

essere fisicamente presente nel luogo che vede, con l'aggiunta di un livello superiore di informazioni.

AR: dove siamo

Dallo studio condotto da Christine Perey di Area (Augmented Reality Enterprise Alliance) e pubblicato da PWC lo scorso febbraio, abbiamo compreso lo stato dell'arte delle applicazioni di realtà aumentata scoprendo con sorpresa che la standardizzazione, con cui si nutre la crescita di applicazioni evolute, è ancora lontana e gli effetti sono molto evidenti. La Perey fornisce un primo spunto di riflessione indicando le tecnologie in grado di accelerare il processo di innovazione della Augmented Reality mettendo al primo posto il mondo 3D legato a sensoristica, rendering, compressione di immagini e relativa dispo-



L'ecosistema AR è composto almeno da sei gruppi tecnologici di interlocutori interdipendenti, che ricoprono la distanza tra il mondo fisico e quello digitale

nibilità di sistemi e dispositivi. Le ottiche costituiscono la seconda colonna su chi poggia tale settore, mentre l'hardware diventerà determinante se sarà in grado di produrre componentistica, dispositivi e mezzi ottimizzati per lavorare a bassi consumi, favorendone l'uso in mobilità con applicazioni industriali distribuite.

Esistono attualmente diverse barriere che limitano la proliferazione di applicazioni di AR, tra cui anche un certo grado di conoscenza limitata sulle opportunità che tale tecnologia potrebbe apportare, anche se la barriera tecnologica è da considerarsi come il maggiore freno. La mancanza di interoperabilità e integrabilità tra sistemi determina una segregazione effettiva, oltre a livelli di qualità, usabilità, affidabilità, peso dei dispositivi e risoluzione non ancora all'altezza di trovare spazio in ambito industriale.

Un esempio è dato dai problemi di comunicazione tra i sistemi sul campo (smart glass o display indossabili) e i dispositivi mobili, così

come limiti di connettività tra lo strato fisico, i display e il mondo digitale. Dal punto di vista tecnologico un ulteriore inciampo è costituito da limitati standard di sicurezza, oltre che da condizioni di utilizzo dei dispositivi mobili non ancora del tutto mature. Nel mondo industriale, infatti, il device mobile per eccellenza non trova ancora adeguato spazio: gli smartphone sono limitati per dimensioni dello schermo, capacità di elaborazione e autonomia, mentre dispositivi con

performance più generose possono limitare l'operatività, poiché gli operatori devono utilizzarli spesso impiegando entrambe le mani. Secondo lo studio PWC il 'bicchiere' della AR è ancora effettivamente 'mezzo vuoto'. Noi tutti siamo ormai abituati ad aspettarci, infatti, elevati gradi di interoperabilità e puntuale disponibilità di API (Application Programming Interface) e sistemi completamente aperti. La realtà della AR, però, non è ancora così soprattutto a livello hardware. A livello software il cielo sembra essere un po' più sereno grazie anche alla presenza di architetture modulari e algoritmi di rendering e riconoscimento in rapidissima evoluzione. La disponibilità di librerie in grado di adattarsi a condizioni completamente differenti ne è solo un esempio. Da un altro punto di vista, possiamo aspettarci una forte progressione nei prossimi anni e un



Fonte: apptractor.ru

uso sempre maggiore della tecnologia AR soprattutto negli ambiti industriali caratterizzati da grande movimentazione di oggetti e prodotti.

Standard o quasi

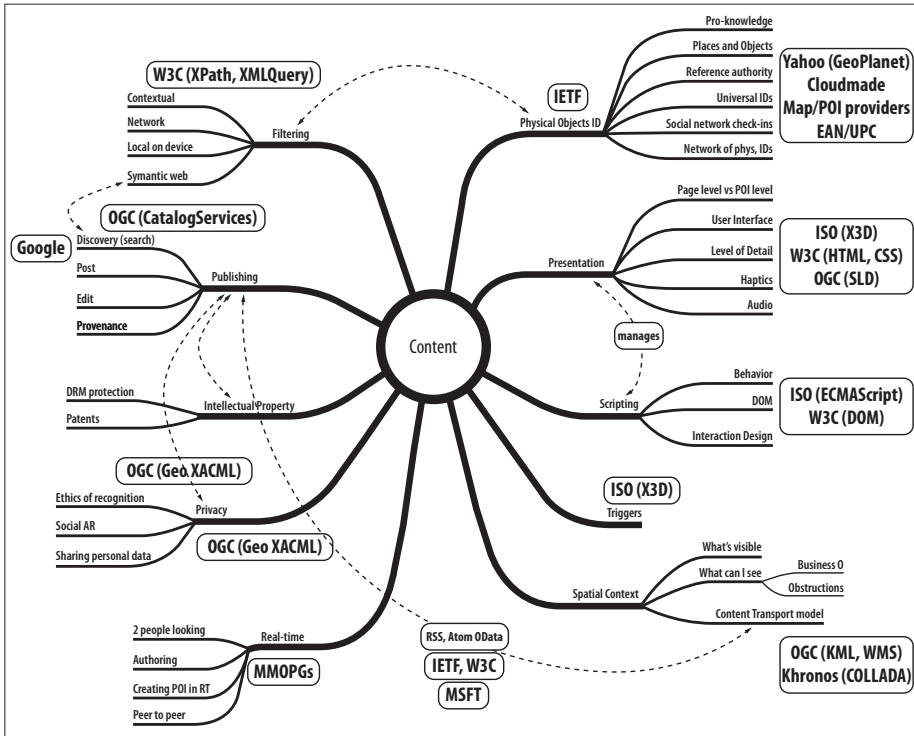
Gli standard forniscono la piattaforma per lo sviluppo delle applicazioni, facilitando le operazioni di integrazione tra i sistemi dell'ecosistema tecnologico della AR, indirizzando il principio della interoperabilità e avvicinando i fornitori di contenuti ai produttori di sistemi che possano ospitarli. L'obiettivo principale che l'AR si prefigge è di generare le condizioni ideali per rendere disponibili contenuti in realtime. Nonostante una progressiva maturazione,

l'ecosistema AR è attualmente ancora molto frammentato e ricco di protocolli proprietari che, da un lato, ne costituiscono l'asse portante, dall'altro però rischiano di diluirne la stabilizzazione e diffusione. Gli interlocutori principali dell'ecosistema necessitano oggi di accelerare la maturazione di standard perché sono richiesti sistemi che permettano alle applicazioni di auto-apprendere la posizione degli utenti, di presentare gli oggetti su tutti dispositivi portatili indipendentemente dai prodotti e dai relativi sistemi operativi, di supportare la elaborazione degli input degli utenti per un'adeguata ed efficace interattività.

Il mondo dell'AR è composto almeno da sei gruppi tecnologici di interlocutori interdipendenti che ricoprono la distanza tra il mondo fisico e quello digitale. Il primo elemento di questo ponte tecnologico è l'utente che indossa o porta con sé i dispositivi che interfacciano la realtà e forniscono uno o più servizi e applicazioni del mondo

digitale integrando un insieme di sensori realtime. I sensori hanno l'obiettivo di percepire sia la realtà sia gli input dell'utente. I produttori di componenti e dispositivi AR occupano nell'ecosistema sia il segmento dei client, interconnessi con le reti di trasmissione delle informazioni, sia quello che abilita l'utilizzazione della tecnologia. I fornitori delle reti di comunicazione si prestano anche a fornire spazio di storage e fonti dati con cui gli utenti possono sperimentare la

realtà aumentata. Anche questo segmento è spesso sovrapposto agli altri grazie ad aziende che abbracciano più segmenti della catena del valore della AR. Le organizzazioni che 'impacchettano' i dati forniscono servizi per visualizzare i contenuti digitali e, al pari di questo anello della catena, ci sono spazi anche per chi rende disponibili semiconduttori, algoritmi di calcolo, sensori ecc. che utilizzano standard già più maturi. I tradizionali fornitori dei contenuti digitali sono oggi ancora abbastanza riluttanti nell'entrare definitivamente nell'ecosistema. Tale situazione permarrà fino a che non avranno evidenza della definitiva stabilizzazione delle tecnologie abilitanti. L'adozione di standard di codifica dei contenuti e fruizione degli stessi tramite riconosciute piattaforme tecnologiche è sinonimo di maturità del segmento, che proprio i produttori di contenuti stanno aspettando.



L'impatto degli standard sulla mobile AR è rilevante e i limiti di interoperabilità e integrabilità tra sistemi determina ancora oggi dubbi



A livello di fabbrica

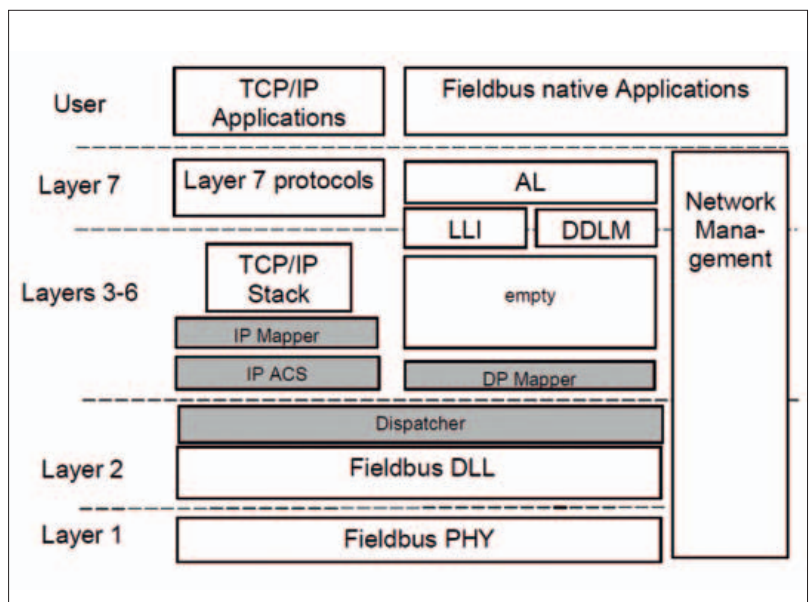
La digitalizzazione spinta anche in fabbrica, accompagnata dall'espansione del TCP/IP e da Internet anche nei reparti, stanno progressivamente facilitando la diffusione di una nuova classe di dispositivi identificabili, come applicazioni multimediali di tipo industriale. A fianco a tale fermento digitale, la realtà aumentata è proprio uno degli argomenti che apporterà alla fabbrica un notevole beneficio. Le possibilità di applicazione pratica sono praticamente illimitate. La rivoluzione industriale in atto sta, inoltre, accelerando l'evoluzione dei fieldbus supportati dal protocollo TCP/IP per accelerare la diffusione delle applicazioni multimediali anche per la trasmissione di video, audio, frame ecc.

Ne è un esempio la IST (Information Society Technology), che si occupa del progetto di integrazione tra il wireless e il multimedia attraverso il supporto di RFieldbus (High performance Wireless Fieldbus in Industrial Multimedia-Related Environment) e dalla Commissione Europea.

Uno dei principali obiettivi dello standard RFieldbus è di estendere la piattaforma tradizionalmente industriale verso il networking wireless industriale. Lo scopo è quindi di integrare l'esteso set di servizi e nuove funzionalità nell'ambito delle comunicazioni tipicamente realtime a vantaggio della mobilità multimediale.

Profibus supporta la piattaforma RFieldbus e tipicamente solo un nodo è abilitato a comunicare a un dato istante le informazioni, implicando, di conseguenza, la diffusione della richiesta contenuta nel token a tutta la rete. Una soluzione disponibile per evitare tale 'intasamento' è costituita dalla stazione MobM (Mobility Master), che si occupa di inviare uno speciale trigger che, ricevuto dalla stazione base, determina la trasmissione di un frame di informazioni detto 'beacon' a una specifica frequenza. Tale frame

è utilizzato dalla stazione mobile per verificare e utilizzare conseguentemente il migliore canale di trasmissione disponibile. L'integrazione del traffico TCP/IP nel sistema RFieldbus deve essere correttamente specificata non solo per ottenere un adeguato livello di qualità del servizio a favore delle applicazioni supportate dal protocollo, ma anche per rispettare i requisiti del timing Profibus. La più efficace modalità per integrare tali applicazioni con il protocollo Profibus è data dall'indirizzamento dei telegrammi TCP/IP all'interno di quelli Profibus, usando un'architettura a doppio stack con un sub layer di dispaccio, in grado di connettere lo stack TCP/IP con quello Profibus sopra il layer di Data Link.



L'integrazione del traffico TCP/IP nel sistema RFieldbus deve essere correttamente specificata non solo per ottenere un adeguato livello di qualità del servizio, ma anche per rispettare i requisiti del timing Profibus

automazione  plus.it



Informazione a ciclo continuo

Ricerca le migliori prestazioni e la massima efficienza, anche nell'informazione.

Il nuovo sito di Fiera Milano Media interamente dedicato all'automazione di fabbrica e di processo

www.automazione-plus.it

TECH  PLUS
Day

Energia
in movimento

23 GIUGNO 2016
Bologna



Tech Plus Day

Un unico grande evento che vedrà lo svolgersi in contemporanea di MC4 – Motion Control for e ITE – Industrial Technology Efficiency Day. I visitatori avranno l'opportunità di vedere come motion control e efficienza energetica rappresentano oggi due sfere destinate sempre più a cooperare nell'ottica della smart factory.

MC4
motion control

DAY INDUSTRIAL
TECHNOLOGY
EFFICIENCY

mc4.mostreconvegno.it

L'appuntamento di riferimento per chi vuole conoscere in modo approfondito tutte le tecnologie per il controllo del movimento al servizio di macchine e impianti. Un solo giorno, una vera full immersion.

ite.mostreconvegno.it

Dedicata al tema dell'efficienza energetica per l'industria, la manifestazione offre al visitatore un quadro completo dell'offerta disponibile per la realizzazione di soluzioni a elevata efficienza energetica in ambito di impiantistica e automazione industriale.

#techplusday



Registrati online sui nostri siti



FIERA MILANO
MEDIA

Segreteria organizzativa

techplusday@fieramilanomedia.it

Tel 02 49976514

Ufficio commerciale: 335 276990

Organizzato da:



Fieldbus
&
Networks

AUTOMAZIONE
&
STRUMENTAZIONE

progettare

automazione  plus.it



TECH  plus.it

The logo consists of the letters 'I', 'E', and 'F' in a bold, white, sans-serif font. Each letter is composed of multiple horizontal bars of varying lengths, creating a digital or segmented appearance. The 'I' has four bars, the 'E' has five, and the 'F' has four. The background is a dark blue field with a constellation map of zodiac signs and fiber optic cables.

Industrial **E**thernet **F**orum

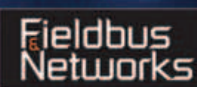
Infinite connessioni

Mercoledì 5 ottobre 2016

Zanhotel & Meeting Centergross - BOLOGNA

Dalle ore 9.00 alle ore 17.00

ief.mostreconvegno.it



**AUTOMAZIONE
E STRUMENTAZIONE**

PARTNER





MAGGIO 2016

SPECIALE SUPPLEMENTO *CC-Link IE*



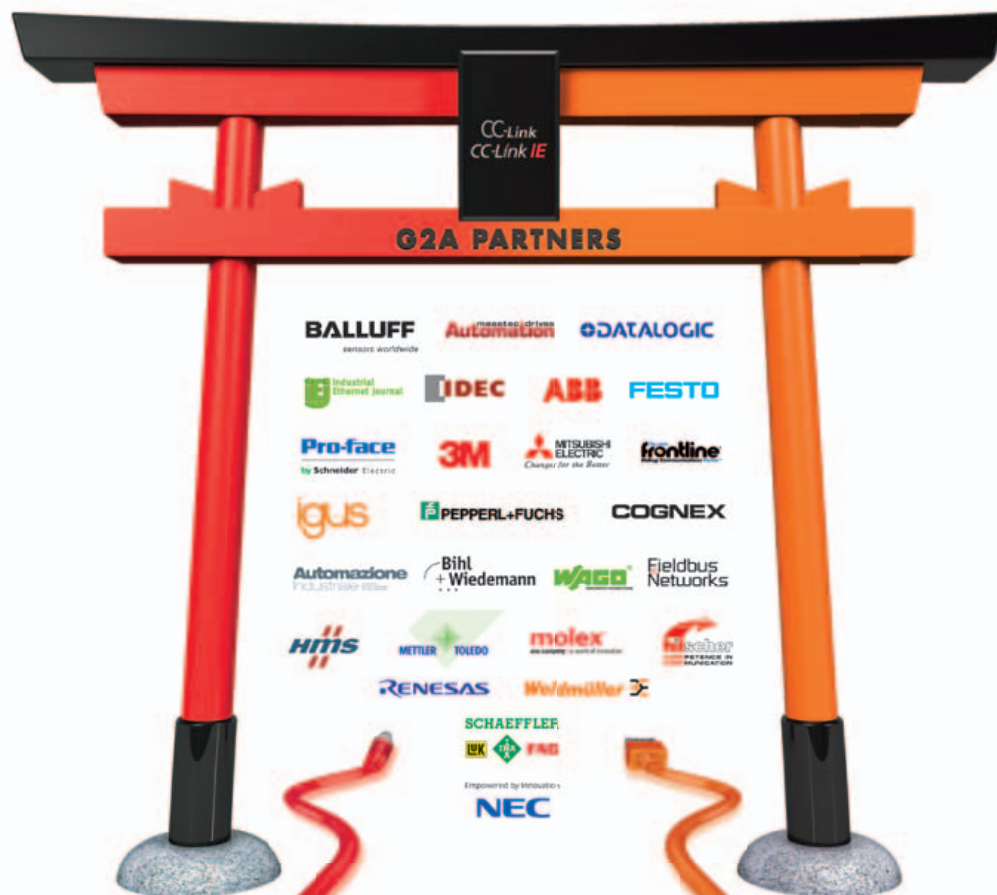
L'unico Gigabit Ethernet aperto – pronto per Industry 4.0 e Asia

• **Tavola Rotonda:**
punti di forza e sviluppi
futuri delle tecnologie
CC-Link/CC-Link IE.
La parola alle aziende

• **Introduzione**
all'unica tecnologia
di comunicazione
Gigabit Ethernet aperta
per l'automazione

• **Casi di successo**
CC-Link/CC-Link IE
in Honda Motors e
nella produzione
di schermi LCD

Your Gateway to Asia



Entrate nei mercati chiusi alle vostre attuali soluzioni di rete

Avete implementato le tecnologie di rete industriale aperta nei vostri prodotti. Ma è arrivato il momento di puntare più in alto. È probabile che gran parte del mercato asiatico risulti chiuso a queste tecnologie. Ma allora, come conquistare anche questo mercato? CC-Link IE e CC-Link sono le tecnologie leader del mercato asiatico per le reti aperte di automazione. Aggiungere questa connettività significa facilitare una notevole crescita commerciale in mercati importanti come quello cinese. Il nostro programma Gateway to Asia (G2A) offre un pacchetto completo di vantaggi mirati allo sviluppo e di marketing, per acquisire queste ulteriori quote di mercato.

Vi interessa? Contattateci all'indirizzo g2a@clpa-europe.com, oppure visitate cc-link-g2a.com



SPS/IPC/Drives 2016 Italia
Pad. 2 - Stand E011

sps ipc drives

CC-Link
CC-Link IE

TANTO VALORE AGGIUNTO

CC-LINK PARTNER ASSOCIATION (CLPA), IN COLLABORAZIONE CON *FIELD BUS & NETWORKS* E ALCUNI DEI SUOI 300 PARTNER TECNOLOGICI HA REDATTO QUESTO DOCUMENTO PER OFFRIRE UNA VISIONE D'INSIEME DELLA TECNOLOGIA CC-LINK IE E DI COME QUEST'ULTIMA POSSA AIUTARE LE AZIENDE AD AFFRONTARE LE SFIDE DI INDUSTRY 4.0 E INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS



Circa 10 o 15 anni fa, quando avete sottoscritto per la prima volta un contratto per un servizio a banda larga per casa vostra, probabilmente era un collegamento a meno di 1 Mbps e i servizi offerti non andavano oltre l'e-mail e la navigazione di base in rete. Alcuni di voi potevano ritenersi soddisfatti di una semplice connessione analogica di tipo dial-up sulla normale linea telefonica e si saranno chiesti se valeva la pena spendere tanto per la banda larga. Oggi tutto ciò sembra impensabile. Ci aspettiamo, che il nostro accesso a Internet fornisca ampie funzionalità, che vanno dalle e-mail alla possibilità di vedere film e programmi TV in diretta, dagli acquisti alle videochiamate con amici e parenti, fino ad ascoltare radio e musica. Molti di questi servizi, fino a poco tempo fa, non erano nemmeno immaginabili. Man mano che le prestazioni delle reti miglioreranno ulteriormente,

servizi sempre nuovi inizieranno a fare la loro comparsa e a diventare familiari, nonostante molti di noi non abbiano ancora la minima idea di cosa esattamente potrebbero essere. Il punto chiave è che riuscire a mantenere questo ritmo di innovazione dipende fortemente dalle prestazioni della rete che vi sta dietro. C'è chi stima che la velocità media della banda larga in Europa sia intorno ai 30 Mbps e che questo valore sia destinato a crescere man mano che tecnologie come FttH (Fiber To The Home) si diffonderanno maggiormente.

Cos'ha a che fare tutto questo con l'industria manifatturiera? Oserei affermare che esiste un parallelo con la banda larga per uso domestico. L'esigenza delle reti di ridurre i costi di installazione, aumentare la flessibilità, migliorare le prestazioni e garantire funzionalità diagnostiche ha rapidamente portato all'ascesa dei fieldbus. A sua volta, l'affidabile determinismo dello standard Ethernet ha consentito a quest'ultimo di iniziare a sostituire i fieldbus. Lo standard Ethernet ha permesso alle tecnologie Internet di diffondersi nel comparto manifatturiero e ora la quarta rivoluzione industriale, nota come Industry 4.0 e Industrial Ethernet of Things (IIoT) sono pronti a introdurre innovazioni che i produttori attuali non hanno ancora nemmeno immaginato.

Se da un lato si può ancora discutere su ciò che significa realmente Industry 4.0, dall'altro è innegabile che un'interconnessione maggiore fra i dispositivi all'interno di un processo sia in grado di migliorarlo. I lavoratori stanno diventando sempre più efficienti man mano che apparecchiature come i tablet, per esempio, permettono loro di raccogliere, visualizzare e operare sui dati di un processo in tempo reale.

Come abbiamo assecondato e sostenuto questa tendenza sin dalla fine dell'ultimo decennio. CC-Link IE è, al mondo, il primo e unico standard Ethernet aperto per l'automazione che funziona a velocità Gigabit. Offre un aumento delle prestazioni pari a circa dieci volte quello realizzabile, al giorno d'oggi, da qualsiasi altro protocollo simile. Uno dei requisiti fondamentali delle applicazioni previste da Industry 4.0 consiste nella necessità di condividere, in tempo reale, grandi quantità di dati provenienti da molteplici dispositivi. La larghezza di banda risulta, pertanto, un elemento essenziale per il buon funzionamento di questi sistemi. CC-Link IE vanta la maggiore larghezza di banda disponibile a 1 Gbps.

Infine c'è l'Asia. Uno dei principali sostenitori e finanziatori della tecnologia CC-Link IE è: Mitsubishi Electric. La sua posizione dominante nel mercato orientale ha portato CC-Link IE a diventare, al mondo, una delle tecnologie Ethernet industriale con la crescita più rapida. Perciò, per le aziende europee che stanno cercando di incrementare il proprio volume d'affari in questo mercato globale assai vivace, CC-Link IE rappresenta uno strumento importante, di cui sfruttare appieno le potenzialità. Ottenere buoni risultati in Oriente sta inoltre diventando un prerequisito per raggiungere il successo a livello mondiale, poiché si prevede che l'Asia arrivi a coprire metà della spesa sostenuta globalmente per l'automazione.

Clpa sta collaborando con la rivista *Fieldbus & Networks* e con alcuni dei suoi 300 partner, presenti in tutto il mondo, per redigere il presente documento, che offre una visione d'insieme della tecnologia CC-Link IE e di come quest'ultima possa aiutare le vostre attività e la vostra azienda ad affrontare le sfide di Industry 4.0 e di IIoT. Ci auguriamo che possiate trovare il presente testo un utile esempio del supporto che Clpa è in grado di fornirvi.

John Browett, general manager Clpa Europe

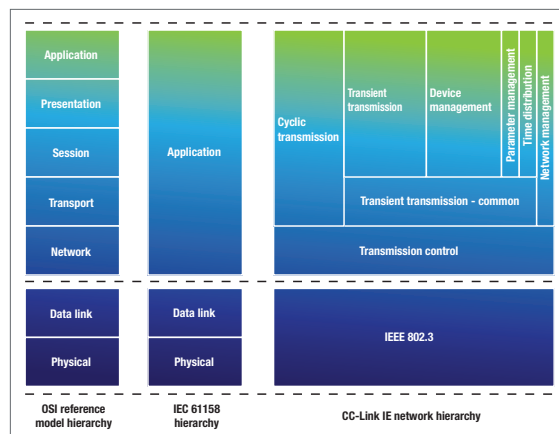
john.browett@clpa-europe.com

FONDAMENTI TECNOLOGICI

COSTRUITO SULLO STANDARD ETHERNET IEEE 802.3 E IN GRADO DI OFFRIRE UNA LARGHEZZA DI BANDA DA 1 GBPS, CC-LINK IE È UN PROTOCOLLO INDUSTRIALE LARGAMENTE DIFFUSO IN ASIA

Nell'introduzione abbiamo già esaminato il motivo per cui una larghezza di banda da 1 Gigabit è un requisito che per l'industria sta diventando indispensabile. Prima di analizzare più in dettaglio la tecnologia che sta alla base di CC-Link IE, forse risulta utile capire cosa stia effettivamente determinando questa particolare esigenza. Le principali specifiche tecnologiche su cui è basato CC-Link IE vennero pubblicate dall'associazione Clpa alla fine dell'ultimo decennio, in risposta alle richieste di numerose aziende attive nel mercato più importante per questo tipo di rete: l'Asia. I principali utilizzatori finali che ne hanno spinto lo sviluppo provengono dal comparto automobilistico e dal settore della produzione elettronica (monitor a schermo piatto); la tecnologia CC-Link IE ha così iniziato a diffondersi proprio in queste industrie chiave. Questa tecnologia è costruita sullo standard Ethernet IEEE 802.3, per cui il cablaggio della rete risulta familiare a qualsiasi ingegnere o tecnico che abbia già maturato qualche esperienza sulle reti basate su Ethernet industriale. Di conseguenza, i componenti più comuni nel mondo dell'industria, come switch di rete, cavi e connettori, possono essere tranquillamente utilizzati per realizzare anche la rete CC-Link IE. L'associazione Clpa offre un'ulteriore garanzia di tranquillità certificando le prestazioni delle suddette parti attraverso il proprio programma di test di conformità valido a livello mondiale. Anche la topologia della rete gode di molta flessibilità: architetture ad anello, lineari e a stella sono infatti tutte consentite. Inoltre, è possibile combinare fra loro le topologie lineari e a stella per realizzare sistemi che offrano la massima flessibilità in funzione delle specifiche applicazioni. Le connessioni ad anello e quelle lineari risultano poi particolarmente interessanti, poiché permettono un semplice collegamento in serie dei dispositivi ('daisy chain'), configurazione che consente di evitare il costo addizionale e la complessità aggiuntiva degli switch di rete. Una delle maggiori preoccupazioni legate alla crescente adozione di Ethernet industriale è la sicurezza informatica. Se, da una parte, l'impiego delle tecnologie basate su Internet ha permesso di migliorare i risultati ottenibili nell'industria manifatturiera, dall'altra ne ha anche aumentato l'esposizione a potenziali pericoli. Alcuni protocolli di Ethernet industriale si basano su uno stack standard TCP/IP (UDP/IP), che può verosimilmente determinare

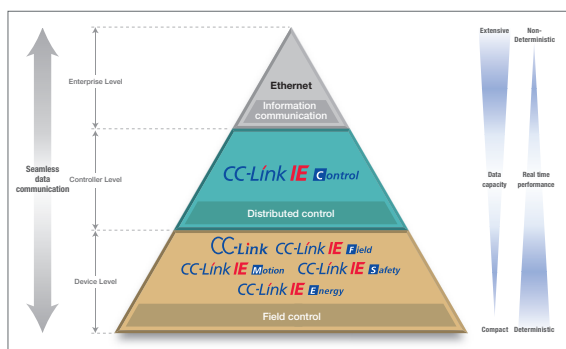
alcune vulnerabilità in termini di sicurezza. CC-Link IE combina il livello fisico ('physical layer') e quello di collegamento dati ('data-link layer') della gerarchia OSI con un protocollo aperto che si estende dal livello di rete ('network layer') a quello di applicazione ('application layer'). Il risultato è la disponibilità di una serie di funzioni di base, aperte ma controllate, che i membri di Clpa sono liberi di implementare, con ridotti rischi, però, di usi non autorizzati. Inoltre, questo non limita comunque la scelta delle opzioni disponibili per quelle aziende che desiderano sviluppare dispositivi compatibili con la tecnologia CC-Link IE. L'elenco dei soci di Clpa comprende le principali aziende del settore, come HMS, Renesas e Mitsubishi Electric, tutte in grado di offrire soluzioni diverse e flessibili per implementare la connettività CC-Link IE attraverso un'ampia gamma di soluzioni, che vanno dai circuiti integrati specifici per gestire le comunicazioni di rete, ai potenti controllori per Ethernet industriale, fino a piattaforme di comunicazione multiple. In futuro saranno disponibili ulteriori possibilità di implementazione, per esempio il supporto tramite dispositivi Fpga.



> Schema dello stack dei protocolli

Un'ulteriore preoccupazione che i potenziali utilizzatori di CC-Link IE potrebbero nutrire in merito al protocollo è la sua compatibilità con il traffico TCP/IP (UDP/IP). La prassi progettuale delle reti spinge attualmente verso la segmentazione delle stesse per ragioni legate alla sicurezza e alle prestazioni, a volte è però, comunque, necessario suppor-

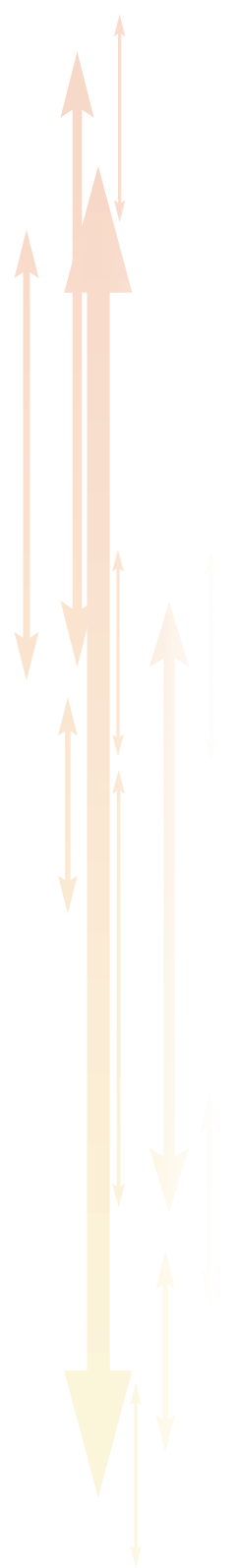
tare un traffico di rete non strettamente relativo ai dati di controllo. CC-Link IE garantisce anche questa funzionalità, grazie alla capacità di incapsulare pacchetti TCP/IP (UDP/IP) da trasmettere lungo la rete, consentendo così a questo tipo di informazioni di attraversare indisturbate il sistema CC-Link IE stesso. CC-Link IE offre inoltre una notevole flessibilità nelle applicazioni, poiché supporta diversi tipi di protocollo sulla medesima rete. Questa caratteristica permette di ridurre i costi dei sistemi e di facilitarne, allo stesso tempo, la manutenzione. Oltre al controllo di ingressi e uscite standard, questa tecnologia offre anche funzioni di sicurezza (conformi al livello SIL3), controllo del movimento e capacità di gestione energetica, tutto sullo stesso cavo. L'associazione Clpa è così in grado di offrire un'architettura di rete vantaggiosa dal punto di vista dei costi, semplificata e priva di strutture gerarchiche, capace quindi di rispondere alle esigenze della quasi totalità delle applicazioni nel campo della produzione discreta.



> Schema a piramide dell'architettura di rete

Quando si tratta di dover utilizzare efficacemente la rete, ancora una volta si pone l'accento sulla semplicità. Il metodo fondamentale di comunicazione usato da CC-Link IE si basa su di un modello a memoria condivisa, che è stato mutuato dal protocollo fieldbus CC-Link. Tutta l'esperienza e la competenza maturate da ingegneri e tecnici che hanno lavorato sui fieldbus potranno quindi applicarsi facilmente anche a CC-Link IE. In parole semplici, tutti i dispositivi presenti sulla rete occupano un'area della memoria del controllore. Per instaurare una comunicazione con uno di essi, è sufficiente cambiare il valore dei dati nell'area corrispondente al dispositivo in questione. La rete, a sua volta, gestisce automaticamente il traffico attraverso una comunicazione 'ciclica' standard (sincrona). Il medesimo processo si applica, in senso inverso, per le comunicazioni che vanno dai vari dispositivi verso il controllore. Nel caso di eventi imprevisti ad alta priorità, come gli allarmi, o di trasmissioni acicliche a bassa priorità, quali le informazioni di diagnostica, si usa invece un metodo alternativo di comunicazione

'transitoria' (asincrona). La tecnologia è stata progettata in modo tale che il traffico transitorio, pur se a livelli elevati, non abbia impatto alcuno sulla regolarità della comunicazione ciclica deterministica. Di conseguenza, le normali funzioni di sistema non vengono minimamente compromesse e la scansione ciclica si mantiene così completamente deterministica. La progettazione di un sistema è solitamente condizionata dalla disponibilità di strumenti di sviluppo efficienti e tali da ridurre al minimo il tempo di lavoro richiesto e, quindi, il costo. CC-Link IE agevola questo processo attraverso i file 'CSP+' (dove l'acronimo sta per CC-Link System Profile), che definiscono ogni tipo di dispositivo: vengono messi a disposizione da ciascun produttore di dispositivi e sono richiesti come parte integrante delle prove di conformità definite dalla Clpa. Si viene così a creare un vasto catalogo di dispositivi da poter combinare per ottenere una rapida progettazione del sistema e una sua altrettanto agile manutenzione. Essendo una caratteristica tipica della maggior parte dei protocolli Ethernet industriali, come affermato in precedenza, anche CC-Link IE è intrinsecamente deterministico. Questa caratteristica è ottenuta attraverso un metodo token passing, ossia una tecnica di 'passaggio del testimone' che consente un funzionamento affidabile del sistema. Grazie a ciò, i tempi di scansione della rete si riducono a poche decine di microsecondi, in base alla dimensione del sistema stesso e alla sua configurazione. CC-Link IE è anche predisposto per utilizzare dei controllori ridondanti, in modo tale che l'eventuale guasto di uno di essi non si traduca necessariamente in una perdita di produzione. Tutto quanto abbiamo detto finora presuppone che un dato dispositivo comunichi direttamente all'interno di una rete CC-Link IE. Tuttavia, alcuni produttori di dispositivi stanno ancora utilizzando piattaforme di comunicazione che supportano, a livello fisico, una trasmissione a 100 Mbps. Ciò non preclude loro la possibilità di avvalersi dei vantaggi di CC-Link IE. L'associazione Clpa, infatti, propone la tecnologia Slmp (Seamless Message Protocol) per risolvere esattamente questo tipo di situazione. In parole povere, un dispositivo con interfaccia Ethernet a 100 Mbit, in cui si implementa un livello di applicazione Slmp, è in grado di comunicare con la rete CC-Link IE attraverso un gateway. Ciò significa che quasi tutti i dispositivi dotati di connettività Ethernet possono, in questo modo, collegarsi a una rete CC-Link IE. Tale approccio permette pertanto a tutti i produttori di dispositivi Ethernet di offrire comunque il supporto CC-Link IE senza dover intraprendere alcun nuovo sviluppo hardware. L'ultimo capitolo del nostro racconto riguarda la capacità di garantire l'interoperabilità all'interno di una vasta gamma di dispositivi prodotti da terze



PAROLA DI FORNITORE

Ilaria De Poli

FIELD BUS & NETWORKS HA CHIESTO AD ALCUNE AZIENDE ADERENTI ALL'ASSOCIAZIONE CLPA QUALI SIANO I VANTAGGI OFFERTI DALLE TECNOLOGIE CC-LINK E CC-LINK IE E QUALE FUTURO VEDONO PER QUESTO STANDARD. ECCO COSA HANNO RISPOSTO

Con l'avvento di concetti quali Internet of Things, Industria 4.0, smart factory e smart manufacturing le reti hanno assunto un ruolo sempre più di primo piano. Per arrivare infatti alla 'digitalizzazione' della fabbrica occorre non solo dotarsi di strumenti intelligenti, in grado di rilevare i dati dal campo e ricavare poi da essi informazioni utili all'ottimizzazione dei processi e dell'intera catena del valore, ma anche di mezzi sufficientemente potenti e affidabili per trasmettere queste informazioni, in tempo reale o quasi, a seconda del tipo di applicazione, in sicurezza e senza intoppi.

Venendo poi a Ethernet, da tempo l'uso di questa soluzione di comunicazione si sta diffondendo anche a livello di fabbrica, nelle diverse varianti 'Industrial', ossia protocolli che 'aggiungono' alla tecnologia di base Ethernet standard, tipica dell'ambiente office, quelle accortezze e funzionalità che rendono il protocollo adatto a un uso in campo industriale.

Le tecnologie CC-Link e CC-Link IE promosse da Clpa sono soluzioni per la comunicazione a livello manifatturiero certificate e riconosciute a livello internazionale, che permettono la realizzazione di sistemi di rete affidabili e sicuri, come testimoniano alcune note aziende membri di Clpa.

Fieldbus&Networks: Quali sono i punti di forza delle tecnologie supportate da Clpa?



Anna Priori,
business development
di Helukabel Italia

Anna Priori, business development di Helukabel Italia (www.helukabel.it): "Le tecnologie approvate da CC-Link prevedono solo le più elevate performance elettro-trasmissive e sono quindi garanzia

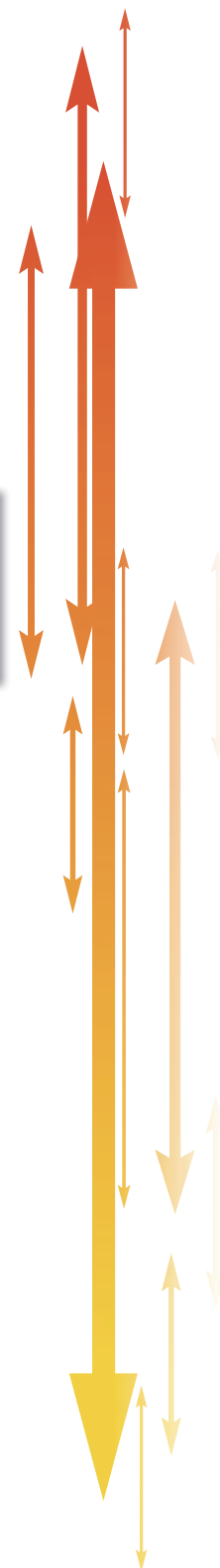
di qualità suprema. Inoltre, in un'era globalizzata, l'unità di intenti anche nella tecnologia di trasmissione dati consente ai vari utilizzatori finali di muoversi liberamente nel mondo della produzione, trovando ovunque gli stessi parametri e strumenti, che 'parlano' la stessa 'lingua', in tutto il mondo".



Matteo Mosconi,
product manager Slip
Rings&Cables, CoE Italy,
di Conductix Wampfler

Matteo Mosconi, product manager Slip Rings&Cables, CoE Italy, di **Conductix Wampfler** (www.conductix.com): "Conductix-Wampfler progetta e produce sistemi di alimentazione (potenza e dati) per tutti i tipi di utenze mobili. Per applicazioni su macchine rotative, per esempio per applicazioni di etichettatura/confezionamento, macchine utensili, robotica ecc., abbiamo sviluppato una gamma completa di collettori elettrici per trasmissione dati ad alto bit rate. Per quanto concerne le soluzioni supportate da Clpa, riteniamo che, come è successo negli ultimi anni con l'avvento delle reti Ethernet a 100 Mbps, nel prossimo futuro vedremo sempre più applicazioni con Ethernet a 1 Gbps. Al momento il bus CC-Link IE Field è l'unico protocollo industriale realtime a offrire la possibilità di un trasferimento in tempo reale con un così elevato bit rate. Conductix-Wampfler vuole restare tra i leader nella produzione di alto livello tecnologico di collettori elettrici e l'unico modo per farlo è prepararsi in anticipo. La certificazione CC-Link IE Field ci offre l'opportunità di presentare al mercato prodotti riconosciuti, pronti per essere utilizzati per applicazioni industriali affidabili a 1 Gbps".

Ognen Basarovski (*), senior marketing engineer Smart Factory di **Renesas Electronics Europe** (www.renesas.eu): "Riteniamo che siano due i prin-



partners@clpa-europe.com - www.clpa-europe.com



Ognen Basarovski,
senior marketing engineer
Smart Factory di Renesas
Electronics Europe

cipali vantaggi dati dalle tecnologie supportate da Clpa: per prima cosa, l'ampia diffusione e disponibilità della tecnologia, in quanto riconosciuta e promossa a livello mondiale da aziende leader nel campo dell'automazione industriale. In secondo luogo, il fatto di avere alle spalle un leader tecnologico riconosciuto come Mitsubishi, che è una garanzia per lo futuro sviluppo".

English: "We see two key advantages given by the technologies supported by Clpa: first of all, technology dissemination and availability since the technology has been accepted and promoted worldwide by leading industrial automation industries. Secondly, having a proven technology leader like Mitsubishi behind the technology is a warranty for the further development".



Simone Merlotti,
product expert
Electronics & Local Electronic
manager di Weidmüller

Simone Merlotti, product expert Electronics & Local Electronic manager di **Weidmüller** (www.weidmuller.it): "Uno dei maggiori punti di forza è sicuramente la comunicazione dati in ambito automazione con velocità elevate, pari a 1 Gbps. Inoltre, il fatto che si tratti di un protocollo aperto favorisce l'integrazione di soluzioni di diversi costruttori. Infine, altro punto importante, un particolare apporto allo sviluppo del protocollo è stato dato dalle aziende asiatiche leader nel settore automobili e beni di consumo, con occhio particolarmente attento, dunque, alle esigenze di questi settori".

Paolo Sartori, direttore filiale italiana, direttore commerciale e marketing di HMS Industrial

Networks (www.anybus.it - www.ixxat.com - www.netbiter.it): "Clpa decide di fare in modo che la sua tecnologia CC-Link IE (Industrial Ethernet) offrisse notevoli vantaggi tecnici, quindi una valida motivazione per procedere all'aggiornamento, per chi già utilizzava CC-Link su bus. Il vantaggio principale portato da CC-Link IE consiste nel fatto che si tratta dell'unica tecnologia Ethernet industriale aperta, in grado di garantire una velocità Gigabit e, quindi, il massimo livello di trasferimento dati. CC-Link IE è in grado di gestire grandi quantità di dati, proprio come richiesto dalla crescente connettività in tutto l'impianto industriale. Le attuali linee di produzione nel settore automobilistico, per esempio, costruiscono simultaneamente diversi modelli di vetture con differenti opzioni, livelli di finitura ecc. La necessità di ricevere i dati in tempo reale è elevata, ma può essere facilmente soddisfatta grazie alle capacità di connettività Gigabit di CC-Link IE. Inoltre, la tendenza dell'attuale paradigma industriale europeo denominato Industry 4.0 dipende dalla larghezza della banda offerta al trasferimento dati, in modo tale da poter offrire i suoi 'presunti' vantaggi. CC-Link IE è nella posizione straordinaria di poter garantire la larghezza di banda richiesta, grazie alle sue prestazioni in Gigabit".

Alberto Griffini, product manager Avanced PLC&Scada di **Mitsubishi Electric Europe** (it3a.mitsubishielectric.com): "Le performance delle tecnologie CC-Link e CC-Link IE, rispettivamente nel campo fieldbus e Industrial Ethernet, si collocano ai vertici della categoria. In particolare, CC-Link IE, basata su Ethernet Gigabit, rappresenta la soluzione di comunicazione ideale per la realizzazione di applicazioni secondo i concetti di Industry 4.0. Ulteriori vantaggi della tecnologia CC-Link IE, oltre all'apertura multi-vendor sia di tipo hardware, con interfacce dedicate, sia software, mediante sviluppo con protocollo standard Smp, sono: la configurazione semplice e intuitiva, il livello di security avanzato rispetto alle reti che utilizzano TCP/IP, l'integrazione di profili safety e motion, lo scambio dati tra device intelligenti, HMI e varie periferiche di I/O".

Fieldbus&Networks: Quali saranno gli sviluppi futuri dalla tecnologia CC-Link/CC-Link IE?

Basarovski: "L'Internet of things porta a un modello di azienda dove tutto è interconnesso. Tutti questi dispositivi in grado di supportare Internet creeranno un'incredibile mole di dati, il che rende il throughput dei dati uno dei più

importanti fattori per una comunicazione adeguata fra dispositivi. Attualmente CC-Link IE è l'unica tecnologia Industrial Ethernet disponibile in grado di offrire prestazioni dell'ordine del Gigabit e oltretutto capace di gestire un tale carico di dati".

English: "The Industrial Internet of Things is about a factory where everything is interconnected. All of the Internet capable devices will create immense amounts of data, which makes the data throughput one of the most important factors for proper communication between devices. Currently CC-Link IE is the only Industrial Ethernet technology available that offers Gigabit performance and therefore capable of handling this data load".

Merlotti: "Gli sviluppi futuri, date la velocità e la flessibilità del protocollo, sono particolarmente apprezzati nel mercato asiatico, nella fattispecie in quello cinese. Sicuramente in linea con le esigenze di Industry 4.0 verrà sviluppata l'integrazione tra sistemi produttivi e informatici".

Griffini: "Lo sviluppo di prodotti che supportano CC-Link IE è in rapido e continuo aumento. Oltre a Mitsubishi Electric, che supporta entrambe le tecnologie a 360 gradi su tutti i propri prodotti, compresi controllori, pannelli operatori, servoazionamenti, inverter, I/O remoti, PC e robot, vari altri costruttori stanno dimostrando il loro interesse verso le comunicazioni CC-Link e CC-Link IE, ampiamente diffuse in Asia e in forte crescita anche in Europa e Nord America. La recente introduzione della piattaforma di controllo Melsec iQ-R rappresenta la piena maturità del protocollo CC-Link su base Ethernet a 1 Gbps, non più solo come rete high-speed per lo scambio dati tra CPU e I/O, ma anche come unica rete di comunicazione comprendente funzioni di sicurezza, controllo assi e interfaccia operatore".

Sartori: "Con oltre 25 anni di esperienza nella comunicazione industriale, conosciamo molto bene il mercato delle reti industriali. Secondo le ultime analisi di HMS le installazioni di reti Industrial Ethernet stanno ora crescendo del 20% l'anno, rappresentando il 38% del mercato delle reti industriali. Per contro, le reti fieldbus rappresentano il 58%, con una crescita del 7%. Queste informazioni vengono calcolate analizzando le cifre globali relative al numero di nuovi nodi installati nelle reti di automazione industriale. HMS ha notato una forte richiesta di CC-Link per il mercato asiatico, con una netta prevalenza in Giappone, e sta acquisendo nuove quote di mercato nel territorio cinese e

coreano. Clpa è sensibile anche al notevole investimento che le aziende hanno già fatto nei sistemi di produzione che utilizzano fieldbus. Nonostante CC-Link IE sia indubbiamente la tecnologia del futuro, Clpa ha fatto il massimo per garantire che la connettività con le reti CC-Link su bus esistenti fosse mantenuta. Di conseguenza, il percorso di aggiornamento per le aziende che hanno pianificato nuovi impianti è trasparente. In effetti, molte delle competenze e capacità coinvolte nella progettazione, costruzione e manutenzione dei sistemi CC-Link sono direttamente passate ai sistemi CC-Link IE".

Mosconi: "Nel prossimo futuro ci aspettiamo una forte crescita in Europa e USA della penetrazione di CC-Link IE Field, con conseguente crescita delle opportunità per i partner che possono offrire prodotti garantiti e certificati. Il tutto si affianca a una forte e storica presenza nel continente asiatico, mercato in cui Conductix-Wampfler vuole concentrarsi e sviluppare sempre di più la sua presenza".

Priori: "Uno degli sviluppi futuri che vediamo riguarda l'apertura a nuovi prodotti 'custom', che nobilitino gli strumenti degli OEM rendendoli unici e specifici, con cavi ibridi e composti, tagliati su misura per le esigenze del cliente finale".

Fieldbus&Networks: Cosa maggiormente apprezzate dell'attività di Clpa?

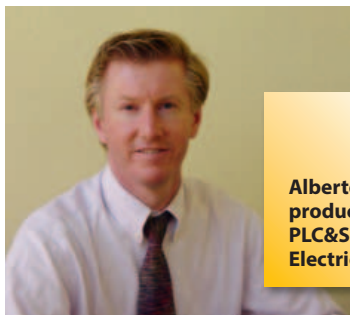


Paolo Sartori,
direttore filiale italiana,
direttore commerciale e
marketing di HMS Industrial
Networks

Sartori: "HMS, come fornitore di tecnologia di connettività di rete per dispositivi industriali, è un membro attivo di Clpa e sta supportando attivamente le aziende che intendono integrare le tecnologie CC-Link e CC-Link IE nei propri prodotti. La nostra soluzione Anybus offre dispositivi certificati Clpa, che garantiscono uno standard industriale atto a integrare questa tecnologia, promossa molto attivamente dall'as-

partners@clpa-europe.com - www.clpa-europe.com

sociazione. Inoltre, Clpa sta lavorando molto con aziende di primo piano del mercato, come Mitsubishi Electric, per offrire una gamma di soluzioni di connettività CC-Link in grado di soddisfare diversi obiettivi di progettazione e garantire la massima copertura di molte esigenze applicative. La connettività CC-Link sarà un aspetto importante per qualsiasi azienda di automazione industriale che voglia attingere all'espansione del mercato asiatico".



Alberto Griffini,
product manager Advanced
PLC&Scada di Mitsubishi
Electric Europe

Griffini: "Mitsubishi Electric fa parte del consorzio Clpa come membro del consiglio direttivo e, ovviamente, ne condivide le decisioni e le strategie. In particolare, l'attività di promozione e diffusione delle tecnologie CC-Link e CC-Link IE in Italia e in Europa sono fondamentali per creare la consapevolezza dei vantaggi offerti agli utilizzatori finali interessati ad aumentare l'efficienza e la flessibilità dei propri impianti, oltre a ridurre costi e fermi di produzione. Inoltre, il programma 'Gateway-To-Asia' permette alle aziende che intendono aumentare il proprio export di macchine e sistemi verso il Continente asiatico, di avere un supporto marketing in tal senso.

Dal punto di vista tecnologico, il consorzio Clpa permette agli sviluppatori di nuovi prodotti e interfacce di avere pieno accesso al know-how richiesto e a strutture attrezzate per i test e le certificazioni.

Infine, l'attività di ricerca collaborazioni con altri consorzi, per esempio il recente accordo con PI (Profibus&Profinet International) per lo sviluppo di un'infrastruttura di rete comune, dimostrano l'assoluta apertura nella direzione della interoperabilità tra soluzioni differenti, a pieno vantaggio del cliente e degli integratori di sistema".

Mosconi: "L'attività di Clpa è sempre più consistente e puntuale nell'offrire opportunità di

visibilità ai propri associati. La partecipazione a fiere di riferimento europeo e mondiale e le pubblicazioni sulle maggiori riviste del settore industriale rendono sempre più visibili gli sforzi tecnici e commerciali per i potenziali clienti interessati a queste nuove tecnologie.

Un'altra ragione che ci ha portati alla scelta di essere soci di Clpa è la presenza globale dei membri dell'associazione, oltre alla possibilità di usufruire di CC-Link come un 'salvacondotto' per l'Asia, un Continente dove Conductix-Wampfler vuole puntare e ampliare sempre più la propria presenza".

Priori: "Ciò che più apprezziamo è la grande forza di marketing di Clpa, che offre una vetrina ben esposta e la possibilità di interagire tra membri e soci, per confrontarsi su temi comuni e condividere le proprie esperienze".

Merlotti: "Le attività maggiormente del consorzio Clpa più apprezzate sono quelle di promozione della tecnologia CC link, nonché di coordinamento e contatto tra le varie aziende per lo sviluppo e diffusione della tecnologia, soprattutto nelle aziende manifatturiere. Nel mercato Italiano, tuttavia, CC link non è ancora pienamente diffuso. Con lungimiranza, grazie ai prodotti per l'infrastruttura di rete 1 Gbps, Weidmüller segue e anticipa questo trend proponendo soluzioni di connettività fisica rete già conformi".

Basarovski: "Con più di 2.500 membri e oltre 1.500 prodotti certificati conformi allo standard, vediamo Clpa come il tessuto di connessione fra i diversi settori di attività a livello internazionale. Le attività di Clpa producono sinergie, oltre a consentire ai fornitori di soluzioni di automazione di avventurarsi in nuovi mercati e aumentare i profitti. In particolare, i seminari e workshop organizzati da Clpa permettono un contatto diretto fra business partner, così come l'opportunità di uno scambio di idee".

English: "With more than 2.500 members and over 1.500 conformance certified products, we see Clpa as the binding tissue between various international businesses. Clpa activities produce synergy, therefore enabling automation equipment manufacturers to discover new markets and generate higher revenues. Especially Clpa seminars and workshops enable a direct contact between business partners, as well as an opportunity to exchange ideas".

(*) NOTA: le risposte di Ognen Basarovski (Renesas) sono state tradotte dall'inglese a cura della redazione

SOLUZIONI INTEGRATE: IL CASO HONDA MOTOR

L'IMPIANTO DI YORII, STABILIMENTO ALL'AVANGUARDIA DI HONDA, HA SCELTO DI ADOTTARE LA RETE DI COMUNICAZIONE CC-LINK IE: LA MAGGIORE EFFICIENZA OTTENUTA LUNGO LA LINEA DI PRODUZIONE NE RAFFORZA LA COMPETITIVITÀ SUL MERCATO MONDIALE

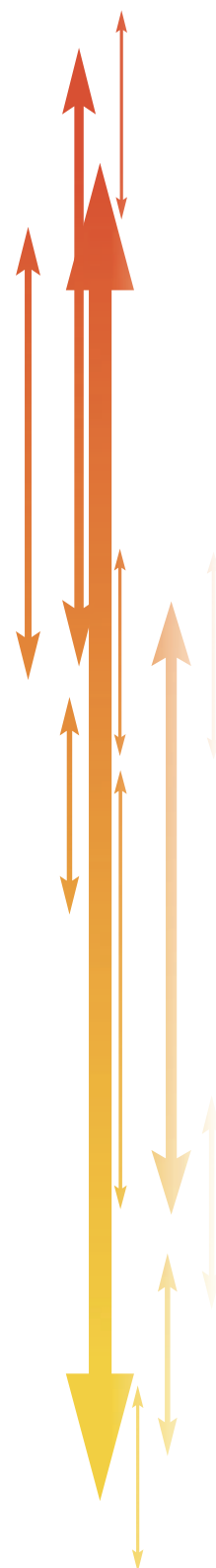


> Nel corso degli ultimi anni la domanda di nuove autovetture in Giappone ha raggiunto un livello stabile

Honda Motor ha migliorato l'efficienza della produzione e della gestione operativa presso il proprio impianto situato a Yorii, nella prefettura giapponese di Saitama, avviato nel luglio 2013, grazie all'introduzione della rete CC-Link IE Field basata su Ethernet, che consente di trasmettere su di un'unica infrastruttura i segnali di controllo provenienti da dispositivi di automazione industriale come i PLC, le informazioni relative alla gestione della produzione, i segnali di sicurezza e altro ancora. Avendo definito quella di Yorii come la 'fabbrica-madre', sta già cominciando da parte di Honda un'espansione laterale verso altri impianti d'oltremare, come il nuovo stabilimento realizzato in Messico, o anche in altri siti, allo scopo di potenziare ulteriormente la propria capacità competitiva a livello mondiale. Fra gli obiettivi fondamentali perseguiti da Honda figuravano la volontà di costruire una rete semplice e robusta che fosse al top della tecnologia e delle prestazioni; migliorare la visualizzazione dei dispositivi di controllo per l'automazione industriale, avere una gestione operativa più agile e una manutenzione semplificata; ottenere flessibilità nell'espansione e nelle modifiche, grazie al fatto che la rete supporta anche le comunicazioni relative alla sicurezza.

La 'fabbrica-madre' di Yorii

Lo stabilimento di Yorii ha aperto i battenti nel luglio del 2013. Da allora si è sempre mantenuto all'avanguardia nell'industria automobilistica, introducendo tutto ciò che Honda ha sviluppato in materia di tecnologia produttiva di alto livello e sistemi di produzione estremamente efficienti. Il tasso annuo di vendita di nuove vetture all'interno del Giappone si è assestato, negli ultimi anni, a quota 5 milioni di veicoli circa, quindi l'industria non può più contare sui volumi di vendita in costante crescita che avevano caratterizzato il passato. Lo stabilimento di Yorii è stato costruito con la prospettiva di aumentare la competitività sul piano dei costi attraverso una produzione estremamente efficiente e una altrettanto efficace gestione energetica. Lo stabilimento, di dimensioni imponenti, tanto da coprire 0,95 km², aree verdi comprese, è programmato per produrre a piena capacità 250.000 veicoli all'anno. A partire dal mese di marzo 2014 vengono qui realizzati i modelli 'FIT'#1 e 'Vezel'#2, commercializzati anche con i nomi rispettivamente di 'Jazz'#1 e 'HR-V'#2 ('FIT', 'Vezel', 'Jazz' e 'HR-V' sono tutti marchi registrati di proprietà di Honda Motor Co. Ltd.). Lo stabilimento di Yorii, inoltre, rispetta pienamente i requisiti del ruolo di



partners@clpa-europe.com - www.clpa-europe.com

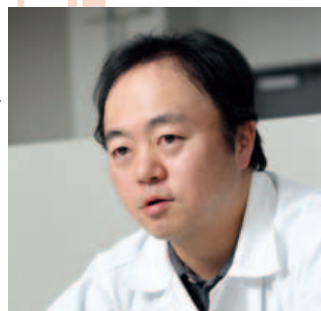
Fonte: Mitsubishi Electric Corporation



> Introducendo una tecnologia di produzione innovativa, lo stabilimento Honda di Yorii ha raggiunto un tempo di lavorazione inferiore a 50 secondi per la produzione del modello Jazz

'fabbrica-madre' che gli è stato attribuito. Realizzare la suddetta funzione comporta condividere gradualmente la propria tecnologia produttiva e le competenze maturate verso altri centri produttivi sia interni al Giappone, sia internazionali, potenziando così la competitività complessiva dell'azienda a livello globale. La costruzione dello stabilimento proseguì se-

Fonte: Mitsubishi Electric Corporation



> Taku Yokomukai, supervisore della manutenzione nello stabilimento di Saitama, nell'impianto di Yorii, e responsabile del gruppo di gestione dello stesso stabilimento di Yorii per Honda Motor

guendo i dettami della propria missione, fino ad arrivare alla fine del 2011, quando il progetto e la scelta dei dispositivi di controllo della linea di produzione divennero una seria necessità. Taku Yokomukai, che ricopre attualmente il ruolo di supervisore della manutenzione per i macchinari della linea di produzione che assembla le carrozzerie dei veicoli, ricorda: "Si è discusso a lungo su quali tipi di dispositivi e di reti di controllo sarebbero risultati adeguati per una fabbrica all'avanguardia".

Puntando su visualizzazione e maggiore sicurezza

Il primo problema che emerse nel costruire una rete di controllo per la linea di assemblaggio della carrozzeria fu decidere come gestire l'architettura complessiva della rete stessa. "Abbiamo considerato in primis un'architettura 'piatta', senza livelli gerarchici, che avrebbe dovuto collegare l'intero impianto in un'unica rete. Con questa topologia, però, sussisteva l'eventualità che un singolo guasto blocchi la rete dell'intero stabilimento e, così, abbiamo ritenuto più sicuro, alla fine, adottare un'architettura a reti multiple" spiega Yokomukai. Tuttavia, costruire reti singole per ciascuna applicazione non solo avrebbe comportato una maggiore complessità del sistema, ma avrebbe anche aumentato i costi di avvio e di gestione. Per di più, dal punto di vista della diffusione delle conoscenze acquisite dalla 'fabbrica-madre' di Yorii verso altri stabilimenti, si rendeva necessario individuare una soluzione non solo robusta, ma anche semplice. Nel valutare l'architettura di sistema, il gruppo di lavoro identificò, inoltre, due funzionalità essenziali per la rete. La prima era costituita dalla possibilità di visualizzare in modo centralizzato i dispositivi di controllo per l'automazione industriale: la linea di assemblaggio della carrozzeria impiegava, da sola, dozzine di PLC, numeri che rendevano una gestione per singolo dispositivo decisamente inefficiente. L'obiettivo da raggiungere diventava, quindi, dotarsi di un ambiente in cui l'impostazione, il monitoraggio,

la funzione di rilevamento guasti e altre simili operazioni per i dispositivi di controllo di automazione industriale venissero centralizzate attraverso la rete. La seconda funzionalità fondamentale era rappresentata dalla comunicazione dei segnali di sicurezza. Nel momento in cui un lavoratore entra in un'area proibita oppure si avvicina pericolosamente a un robot, le misure di sicurezza attivano un sensore per il rilevamento e impongono il fermo delle attrezzature di produzione ('interlock' o interblocco). La prassi tradizionale di utilizzare dei relé per configurare un circuito di sicurezza basato su meccanismi hardware presentava il problema di richiedere perdite di tempo consistenti durante le espansioni e i cambiamenti apportati alla linea di produzione. Sulla base di tali considerazioni si decise di includere anche i segnali di sicurezza all'interno della rete, con l'obiettivo di creare una struttura che offrisse tutta la flessibilità voluta, per eventuali modifiche da introdurre sulla linea.

La scelta di CC-Link IE Field Network

Sulla base delle esigenze descritte, Yokomukai si concentrò sulla soluzione CC-Link IE Field proposta da Mitsubishi Electric, grazie alla quale un singolo cavo Ethernet non permette solamente la comunicazione di controllo destinata ai PLC e ai controllori, ma anche la trasmissione delle informazioni legate alla manuten-



Fonte: Mitsubishi Electric Corporation

> La serie di PLC Melsec-Q prodotta da Mitsubishi Electric è stata usata lungo la linea di assemblaggio della carrozzeria

zione e alla sicurezza da parte dei dispositivi di automazione industriale che risultano connessi. "Quando Mitsubishi Electric ci ha presentato la propria soluzione CC-Link IE Field, ho scoperto che avrebbe potuto gestire le informazioni relative sia alla manutenzione, sia alla sicurezza, rispecchiando così le specifiche esigenze che avevamo per il nostro impianto. Mi sono reso conto che ci avrebbe permesso di costruire una rete semplice e altamente affidabile, pienamente adatta per uno stabilimento all'avanguardia come il nostro di Yorii" osserva Yokomukai. Oltre a ciò, la compatibilità con i dispositivi di controllo per l'automazione industriale costituiva un aspetto altrettanto importante. "Per poter realizzare i quantitativi previsti per la produzione, la linea di assemblaggio della carrozzeria avrebbe dovuto mantenere un ritmo produttivo costantemente vicino al 100% della propria capacità, richiedendo quindi affidabilità e garanzia delle prestazioni da parte di tutti i dispositivi di controllo presenti per l'automazione industriale. Così, nel momento in cui abbiamo dovuto scegliere tali dispositivi per la linea di assemblaggio della carrozzeria, da implementare nello stabilimento di Yorii, la nostra proposta, elaborata all'interno dell'a-

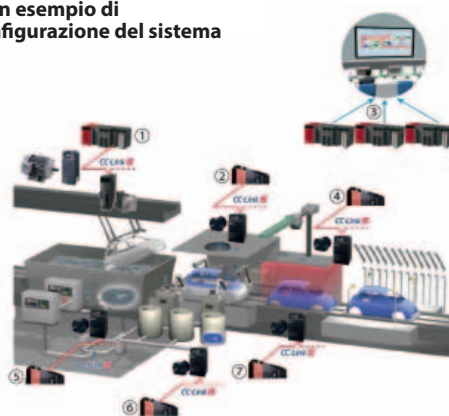
zienda, fu quella di adottare i prodotti di Mitsubishi Electric, i quali avevano già dato prova della loro qualità nel corso di molti anni di funzionamento presso il nostro impianto di Sayama, sempre in Giappone. Poiché la rete CC-Link IE Field è assolutamente compatibile con i dispositivi di controllo prodotti da Mitsubishi Electric, pensammo che avremmo potuto costruire un ottimo sistema combinando entrambi” spiega Yokomukai. CC-Link IE Field è una rete di campo basata su tecnologia Ethernet che implementa il livello fisico e il livello dati secondo quanto definito dallo standard IEEE 802.3 (1000Base-T). Grazie all’impegno e al lavoro del suo gruppo industriale, l’associazione CC-Link Partner Association (www.cc-link.org), questo prodotto è stato adottato su larga scala ed è ora considerato uno standard. Oltre a comprendere moduli di ingresso e uscita a elevata velocità e il comando di controllori distribuiti, esso offre un ampio ventaglio di scelte flessibili per la topologia di rete, come modelli a stella e ad anello, offrendo così un alto grado di libertà nella disposizione e nella configurazione dei dispositivi connessi. Esso, inoltre, non solo supporta la gestione (programmazione e configurazione) e la manutenzione (monitoraggio e rilevamento guasti) dei controllori, ma presenta anche una funzione di ‘comunicazione di sicurezza’, che permette la condivisione delle informazioni di sicurezza, appunto, fra più PLC. A valle di un’approfondita e seria valutazione all’interno dell’azienda, la scelta finale è caduta sui dispositivi di controllo per l’automazione industriale prodotti da Mitsubishi Electric e, analogamente, è stata selezionata la soluzione CC-Link IE Field, sempre a marchio Mitsubishi Electric, per la linea di assemblaggio della carrozzeria. Le fasi di installazione e test sono iniziate nel novembre del 2012. Le soluzioni di Mitsubishi Electric sono state introdotte anche nell’officina presse, nel processo di stampaggio della resina, lungo la linea di verniciatura delle carrozzerie e in altre aree di produzione.

Gestione centralizzata del sistema composto da 50 PLC per migliorare l’efficienza di esercizio

Lo stabilimento Honda di Yorii ha iniziato a funzionare nel mese di luglio del 2013 ed è passato a produrre a pieno regime con l’introduzione di un secondo turno di lavoro nel settembre dello stesso anno. Yokomukai è soddisfatto: “Ora ci rendiamo davvero conto degli effetti della ‘visualizzazione’ che ci eravamo posti all’inizio come obiettivo, per esempio nel modo in cui, quando capita qualche inconveniente negli apparati o nei dispositivi di controllo per l’automazione industriale, le funzioni diagnostiche di CC-Link IE Field ci aiutano a localizzare il problema più velocemente. Siamo anche estremamente soddisfatti della capacità e della tempestività di risposta che abbiamo riscontrato in Mitsubishi Electric, per quanto riguarda sia la costruzione del sistema, sia l’assistenza fornita”. Grazie all’implementazione della soluzione CC-Link IE Field si è ottenuta una visione centralizzata di tutti i dispositivi di controllo per l’automazione industriale, proprio come richiesto nel progetto originale. “La linea di assemblaggio della carrozzeria im-

piega in totale circa 50 PLC di Mitsubishi Electric: siamo in grado di avere una panoramica centralizzata dello stato della linea stessa o di un qualsiasi problema che si stia verificando nel momento in cui un segnale atteso non viene ricevuto e ciò rende la gestione operativa molto, molto più efficiente. Anche i tempi di ripristino risultano di gran lunga più brevi” sottolinea Yokomukai. Per quanto riguarda l’espansione della linea e le informazioni legate alla sicurezza, tutto è semplificato: basta collegare un cavo LAN a una porta libera sulla rete CC-Link IE Field e il meccanismo di interblocco viene immediatamente aggiunto nei PLC di sicurezza di Mitsubishi Electric, riducendo considerevolmente il carico di lavoro. Honda ha dato molto valore, al proprio interno, a questi aspetti migliorativi e ha introdotto un sistema del tutto simile presso il nuovo impianto che ha realizzato in Messico, dove ha avviato la produzione a gennaio 2014. Lo stabilimento di Yorii ha dimostrato così il proprio valore nel ruolo di ‘fabbrica-madre’. Le condizioni di mercato in cui si muove l’industria automobilistica hanno subito pesanti cambiamenti. Le vendite di nuove auto stanno registrando notevoli difficoltà nei Paesi sviluppati; viceversa si prevede una sensibile crescita nel volume di vendita per i mercati dei Paesi in via di sviluppo, dove le varie case automobilistiche si stanno contendendo una posizione dominante. Una migliore capacità competitiva, ottenuta grazie a un incremento dell’efficienza, rappresenta un obiettivo costante per i produttori. In questo senso, Honda ha intenzione di impegnarsi per aumentare ulteriormente la propria efficienza, utilizzando lo stabilimento di Yorii come modello. Mitsubishi Electric si aspetta un incremento nella domanda di soluzioni integrate di automazione industriale man mano che i clienti costruiranno, in futuro, sistemi di produzione all’avanguardia.

> Un esempio di configurazione del sistema



- Banco per trattamenti galvanici: PLC per movimentazione
- PLC di controllo dell’aria condizionata
- PLC generale per ciascun banco di lavoro
- PLC di controllo dell’aria condizionata
- Attrezzature per trattamenti galvanici: PLC di controllo della temperatura
- PLC di controllo del mescolamento
- PLC di controllo della temperatura

Fonte: Mitsubishi Electric Corporation

Nota: Testo originale dell’articolo in lingua giapponese, quindi tradotto in inglese a cura di Mitsubishi Electric e in italiano a cura della redazione

EFFICIENZA: CHIAVE DI VOLTA

CAPACITÀ DI DATI OTTO VOLTE MAGGIORE, MANUTENZIONE PIÙ SEMPLICE, VELOCITÀ DI COMUNICAZIONE PIÙ ELEVATA, COSTI DI CABLAGGIO RIDOTTI E DIAGNOSTICA MIGLIORATA: QUESTI I BENEFICI OTTENUTI GRAZIE A CC-LINK

La produzione dei monitor a cristalli liquidi (LCD) a schermo piatto presso uno dei più grandi stabilimenti dell'Asia ha continuato a crescere in modo regolare per soddisfare una domanda in costante aumento. Poiché il processo è ormai fortemente automatizzato, le comunicazioni dati sono diventate di importanza fondamentale. La scelta di realizzare una rete aperta basata su trasmissioni Ethernet ad alta velocità, come CC-Link IE, per trasmettere nell'impianto le comunicazioni del sistema di automazione, potrebbe spalancare le porte a molte altre installazioni evolute di automazione, non solo in Asia, ma anche in Europa.

Produzione di monitor a schermo piatto con CC-Link

Le televisioni e i monitor a cristalli liquidi e schermo piatto sono stati uno dei prodotti di largo consumo che negli ultimi anni hanno fatto registrare i maggiori tassi di crescita. Conseguentemente all'incremento della domanda da parte del mercato, sono aumentate anche la produzione e le varianti disponibili per i diversi prodotti. Inoltre, la pressione sul prezzo esercitata dai consumatori esige un costante miglioramento in efficienza degli impianti di produzione. Tutti questi obiettivi sono raggiungibili solo attraverso una comunicazione più efficace e una condivisione dei dati fra le celle di produzione che compongono lo stabilimento. I tecnici che si occupano di automazione riconoscono che tipicamente gli impianti dediti alla produzione dell'elettronica di consumo si sviluppano seguendo quasi ad hoc l'aumento della domanda. Di conseguenza, l'architettura del sistema di controllo si trova spesso a dover combinare insieme sottosistemi differenti, a scapito delle prestazioni complessive dell'intero impianto. La situazione nella quale si trovava lo stabilimento asiatico di produzione di LCD che abbiamo analizzato, comprendeva un sistema di gestione e con-

trollo dei processi produttivi (MES - Manufacturing Execution System) e un sistema integrato di pianificazione delle risorse (ERP - Enterprise Resource Planning) ad alto livello, basati sullo standard Ethernet con protocollo TCP/IP, mentre i sistemi attivi nel reparto produttivo implementavano il protocollo Melsecnet/H di Mitsubishi Electric a livello di controllo e lo standard aperto CC-Link. Ci si era resi conto che la capacità e la velocità di comunicazione offerti dal protocollo Melsecnet/H, pur se perfettamente adatte in passato alle esigenze della struttura, risultavano ormai inadeguate agli

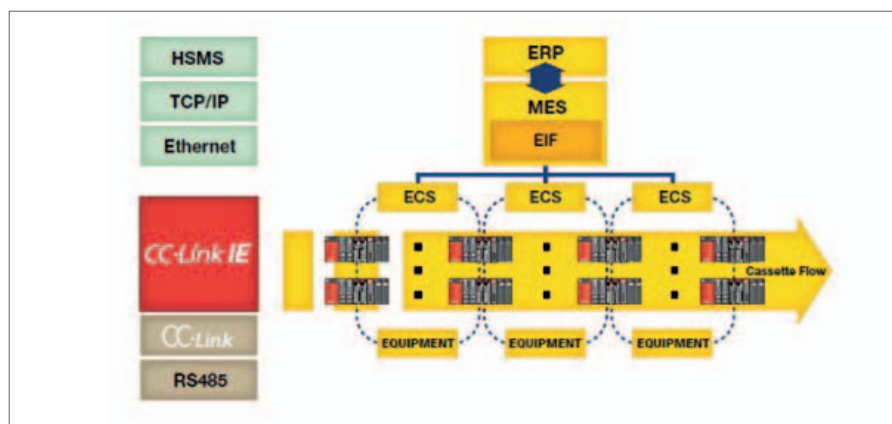


> La produzione di monitor a cristalli liquidi (LCD) a schermo piatto ha fatto registrare tassi di crescita fra i maggiori nell'ultimo periodo

effettivi bisogni dello stabilimento. Inoltre, si era capito che un comune cavo in fibra ottica avrebbe reso più semplici sia la manutenzione, sia le operazioni di riconfigurazione, garantendo al contempo una migliore connettività verso la rete informatica di PC. CC-Link IE (Industrial Ethernet) venne visto come un passo avanti rispetto alla situazione in essere, grazie all'incremento della capacità dei dati e della velocità di trasmissione, all'impiego di un comune cavo ottico e a una migliore connettività fra i PC. Un ulteriore aspetto particolarmente signifi-

>> Case study

partners@clpa-europe.com - www.clpa-europe.com



ficativo era rappresentato dal fatto che le capacità diagnostiche intrinseche della nuova soluzione facilitavano anche la manutenzione.

CC-Link è una rete industriale aperta che permette a dispositivi di produttori differenti di comunicare fra loro attraverso un'unica rete. È disponibile in diversi formati, tra cui CC-Link IE (Industrial Ethernet). Con la sua velocità di trasmissione di 1 Gbps, CC-Link IE rappresenta la soluzione Ethernet più veloce attualmente disponibile per collegare in rete diversi dispositivi di campo e controllori. In risposta a un requisito fondamentale per le applicazioni industriali, questa tecnologia è anche completamente deterministica, dimostrandosi così pienamente affidabile per affrontare anche i compiti più critici in seno alla produzione. La sua caratteristica robustezza ai guasti è in grado, inoltre, di potenziare l'efficienza e la produttività dello stabilimento. Il tutto usando cavi in fibra ottica e connettori assolutamente standard e facilmente reperibili.

Allo scopo di superare i limiti del sistema di controllo esistente, si decise di aggiornare lo stabilimento realizzando una rete CC-Link IE che collegasse l'intero impianto di produzione di LCD. Questa soluzione ha permesso di ottenere parecchi vantaggi, quali un aumento teorico della velocità di comunicazione pari a 40 volte quella precedente, oltre a un incremento di otto volte della capacità dati. CC-Link IE non richiede un cavo ottico di tipo speciale. Infatti, è possibile usare per l'installazione un comune cavo ottico conforme allo standard 1000Base-SX, riducendo in questo modo i costi relativi al cablaggio. In un impianto di ampie dimensioni, i risparmi ottenibili nel solo approvvigionamento dei materiali risultano significativi, ma il reale vantaggio è rappresentato dalla facilità e dalla rapidità che ne derivano per la manutenzione e la riconfigurazione. A questi aspetti

positivi vanno aggiunti, inoltre, un miglioramento delle funzioni diagnostiche e una semplificazione dell'architettura di sistema. La rete di controllo dello stabilimento di produzione di LCD è stata così razionalizzata per arrivare a una struttura decisamente più semplice. I principali sistemi di gestione e controllo, come ERP e MES, adottano il protocollo standard industriale Hsms; i sistemi adottati nei reparti di produzione per controllare i macchinari e fornire informazioni sulle attrezzature stesse e sul sito produttivo utilizzano CC-Link IE; la condivisione dei dati fra i dispositivi di controllo dei macchinari e dello stabilimento si basa anch'essa su CC-Link IE oppure su CC-Link Fieldbus. Il progetto prevede che, nel prossimo futuro, venga realizzata un'integrazione completa attraverso CC-Link IE a partire dal livello dei dispositivi di campo fino ad arrivare a quello delle informazioni destinate alla gestione strategica.

Con un occhio al futuro

La produzione degli schermi LCD, secondo i tecnici di produzione che lavorano presso l'impianto asiatico, mette in pratica molte delle soluzioni tecnologiche dei sistemi di controllo che verranno adottate dall'industria manifatturiera del futuro. Fra le tendenze che vedremo affermarsi ci si aspetta, infatti, che molti stabilimenti produttivi non saranno più presidiati. Al posto del personale specifico per il singolo sito, saranno impiegate tecnologie di diagnosi remota e di controllo a distanza, che diventeranno progressivamente la norma. Le reti giocheranno un ruolo essenziale nel garantire a tali tendenze la possibilità di concretizzarsi e CC-Link è certamente all'avanguardia in questi progressi.

Clpa - CC-Link Partner Association
www.cc-link.org

L'unica Ethernet Gigabit aperta - Pronta per Industry 4.0 e l'Asia



CC-Link IE è l'unica Ethernet Gigabit aperta attualmente disponibile e comprovata per oltre cinque anni nelle applicazioni più impegnative in Asia. Ma perché Gigabit?

- Larghezza di banda massima per le applicazioni Industry 4.0
- Sviluppo aperto e supporto sulla certificazione prodotti
- La tecnologia SLMP riduce le tempistiche di integrazione.

partners@clpa-europe.com | www.clpa-europe.com

CC-Link IE è supportata dai principali fornitori di automazione, quali:



BALLUFF



RENESAS



COGNEX



SPS/IPC/Drives 2016 Italia
Pad. 2 - Stand E011

sps ipc drives

CC-Link
CC-Link IE

CONNESSIONE SICURA CON HARTING

La base per avere flussi di dati affidabili è dotarsi di una tecnologia di collegamento che sia robusta e di facile installazione: pochi e semplici componenti che si installano rapidamente, in modo affidabile, anche in condizioni estreme. Questi requisiti, generati dall'esperienza sul campo,



ha portato **Harting** (www.harting.it) a sviluppare il sistema di connessione preLink, adatto anche per i protocolli Profinet, con requisiti di velocità fino al Gigabit. L'area di cablaggio viene realizzata utilizzando il terminale preLink, che accoglie fino a otto fili e può essere crimpato in una singola operazione grazie a una pinza preLink, dedicata a questa tecnologia di installazione. Questo processo semplice e molto veloce è identico per tutti i prodotti preLink. Inoltre, lo stesso strumento di assemblaggio fornisce riscontro sulla correttezza dell'installazione. Oltre al classico plug RJ45 preLink, il connettore RJ45 preLink

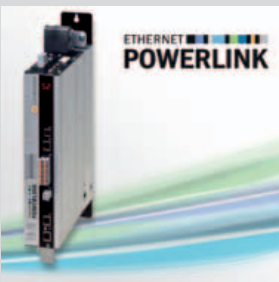
IP20, è possibile utilizzare anche la versione Han Push Pull in versione V_14 Profinet, conforme allo standard Aida, adatti alla connessione dei dispositivi sul campo. Controllori e access point wireless possono quindi essere collegati rapidamente e in maniera affidabile con la tecnologia preLink. La gamma preLink si completa con le versioni M12 D code per Fast Ethernet (100 Mbps) e X-codifica per Gigabit Ethernet e 10 Gbps.

EATON RIDUCE I TEMPI DI INSTALLAZIONE

Eaton (www.eaton.it) propone l'interfaccia Ethernet a sicurezza intrinseca (IS) MTL ExLAN MTL, parte del portfolgio Crouse-Hinds, che consente agli OEM di semplificare la progettazione e la certificazione dei prodotti, riducendo i tempi e i costi associati all'assemblaggio in aree pericolose Zona 0 o 1. Questa interfaccia fornisce parametri di segnale compatibili con IS per l'interconnessione con un'ampia gamma di dispositivi Ethernet IS, favorendo l'invio di segnali di sicurezza su collegamenti Ethernet in rame, fibra o wireless. È ideale per applicazioni con dispositivi di acquisizione dati per il controllo e il monitoraggio di processo nei settori oil&gas, farmaceutico, chimico e minerario. Oltre a offrire l'interfaccia di rete LAN per i sistemi di cablaggio Cat.5e/Cat.6, MTL ExLAN collega in 'voltage clamp' la barra di alimentazione principale dell'apparecchiatura (solitamente a 5 V o 3,3 V). Insieme, queste tecniche garantiscono che i segnali Ethernet generati si limitino a livelli di IS ridotti. Ne consegue che i responsabili di impianti di processi industriali hanno la certezza di operare in regime di sicurezza in aree pericolose. MTL ExLAN assicura la piena compatibilità con IS dei dispositivi interconnessi inclusa la gamma corrente di moduli Ethernet MTL 9400 proposta da Eaton, che consente la connessione e la disconnessione sotto tensione del dispositivo finale nelle aree pericolose di Zona 0 o Zona 1. Inoltre, è pienamente compatibile con l'opzione 'Power over Ethernet PoEx a 12 Vc.c. per aree pericolose, per fornire alimentazione e comunicazioni su un singolo cavo in ambienti industriali.



INTERFACCIA POWERLINK PER SERVOONE



Il servodrive ServoOne di LTI Motion è disponibile con interfaccia Ethernet Powerlink (**Epsg-Ethernet Powerlink Standardization Group** - www.ethernet-powerlink.org - www.open-safety.org). L'ampia larghezza di banda di questa rete realtime consente l'implementazione di concetti di controllo centralizzato ad alte prestazioni con i drive ServoOne. In questo modo, i servodrive di LTI sono facilmente integrabili nelle reti Powerlink utilizzando il profilo-dispositivo, indipendentemente dal sistema di controllo in uso, per consentire agli OEM di scegliere i componenti di automazione che preferiscono. Inoltre, il sistema multiasse ServoOne offre elevati standard di efficienza energetica e, con il suo design modulare, è utile in un vasto campo di applicazioni. Vi sono sette differenti controlli asse disponibili con corrente nominale nel range da 2 a 450 A. Corredato della corrispettiva unità di alimentazione, consente agli OEM di realizzare una soluzione perfetta per qualsiasi tipo di applicazione.

HMS CONNETTE IT E FABBRICA

HMS Industrial Networks (www.anybus.it) presenta un'altra gamma di soluzioni gateway per l'Industrial Internet of Things (IIoT). I gateway Anybus da Profinet/Profibus a .NET permettono lo scambio dei dati di fabbrica con applicazioni .NET per il mondo IT. Come risultato, i sistemi IT (Information Technology) accedono senza problemi ai dati realtime dall'impianto industriale, consentendo di eseguire la manutenzione predittiva, follow-up di KPI, analisi, data mining, elaborazione dati in grandi quantità, statistiche di produzione e molto altro ancora, senza interferire con i processi industriali. Lo scambio dati tra il lato Operational Technology (OT) e IT viene definito all'interno di un template web-based, che definisce il modo in cui i dati sono mappati, taggati e mostrati alle applicazioni IT. Il template viene caricato sul generatore di codice di HMS, che creerà automaticamente API personalizzate di alto livello C# (a eventi e 'Post method'), facili da integrare direttamente nell'applicazione .NET. Allo stesso tempo viene creato un file Gsdml apposito, per semplificare l'integrazione nel PLC.



CON FOUNDATION FIELDBUS E PROFIBUS PA

Uno dei prodotti di punta di **Softing Industrial Automation** (<http://industrial.softing.com>), ossia la nuova generazione del modulo di comunicazione commModule PD, consente l'integrazione della funzionalità Foundation Fieldbus e Profibus PA nei dispositivi di campo. Successore dell'affermato Fieldbus Kit FBK-2, commModule PD non richiede una conoscenza particolare dei fieldbus o di programmazione, rendendo quindi veloce e semplice l'implementazione di fieldbus. Ha un ingombro ancora più piccolo rispetto al modello FBK-2 e offre maggiori flessibilità e prestazioni grazie all'uso di un microcontrollore a 32 bit con molta più memoria (RAM e ROM). La funzionalità del controllore fieldbus è implementata nel software, riducendo il consumo di potenza del modulo del 25% circa rispetto alla soluzione FBK-2. Inoltre, commModule PD permette l'assemblaggio automatico (SMD - Surface Mounted Device) riducendo in modo significativo i costi di produzione e gestione.

Integrando commModule PD la fisica del bus è già pronta per il collegamento di Foundation Fieldbus H1 e Profibus PA. È disponibile per l'immediata integrazione un'ampia libreria di blocchi funzione e trasduttori, eliminando la programmazione software altrimenti necessaria.



SOLUZIONI PER MISURE DI PRECISIONE



Panasonic Electric Works Italia (www.panasonic-electric-works.it) presenta nuove soluzioni di automazione industriale per applicazioni di controllo, misura e robotica. In particolare, il settore dell'assemblaggio automotivo ha necessità di identificare la presenza di oggetti minuti all'interno di spazi stretti. Il sensore evoluto HG-C è stato concepito per queste situazioni: grazie alla precisione del raggio laser e alla versatilità garantita da funzioni avanzate incorporate (timer e comparatore a finestra) costituisce una soluzione di misura compatta e un controllo on/off di precisione. Riguardo alla robotica, Panasonic ha messo a punto alcune soluzioni di motion che sono state realizzate su bus di comunicazione Ethercat, attraverso servo-azionamenti e motori brushless, dall'elevato grado di innovazione e di riconosciuta qualità per compattezza, precisione, banda passante, consumi ridotti, eliminazione dei disturbi e funzionalità avanzate. Si tratta delle serie Minas A5 e Minas A6, quest'ultima particolarmente adatta ad applicazioni di robotica e microlavorazione di precisione.

SWITCH ADVANTECH A TECNOLOGIA IXM

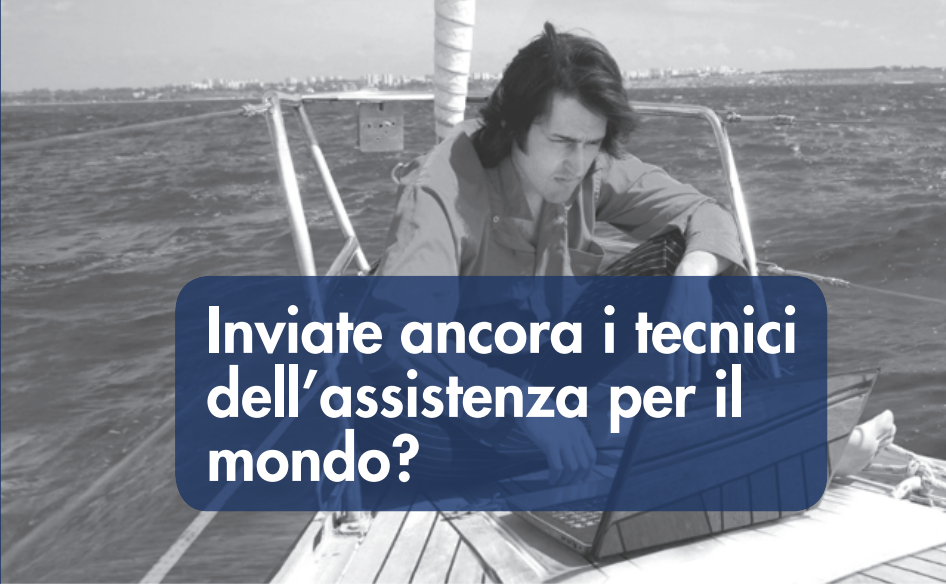
L'Industrial Connectivity Group (ICG) di **Advantech Europe** (www.advantech.eu) propone gli switch serie EKI-7710 con supporto della tecnologia IXM, per cui gli ingegneri hanno la possibilità di assegnare un range fisso di indirizzi IP a più dispositivi contemporaneamente, per copiare simultaneamente la stessa configurazione su più switch. Dopo la configurazione del master, è possibile avviare la IXM e, in pochi secondi, tutti gli altri switch compatibili con essa saranno popolati con le stesse impostazioni. Questa funzione permette di risparmiare fino al 90% del tempo di configurazione, non solo velocizzando la configurazione stessa, ma anche assicurando l'assenza di errori. La tecnologia IXM supporta sia upgrade di massa del firmware, sia il ripristino flessibile della configurazione tramite una GUI web. Inoltre, EKI-7710 è dotato di una funzione 'jumbo frame' che supporta pacchetti con un massimo di 9.216 byte. Il vantaggio è che si possono trasportare più dati in un pacchetto, per cui questa funzione rende gli switch ideali in applicazioni di videosorveglianza. Gli switch Ethernet gestiti EKI-7710, infine, sono in grado di funzionare in un ampio range di temperature operative, da -40 a 75 °C, e sono dotati di protezione EMS Livello 3 contro le interferenze elettromagnetiche.



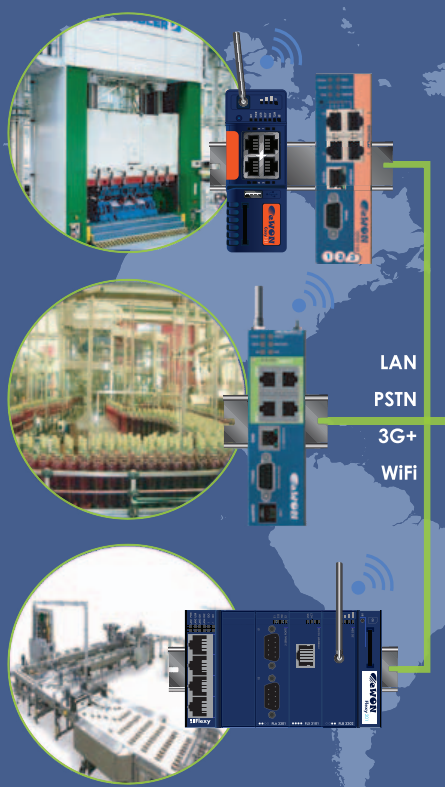
MODULO MASTER E SENSORI IO-LINK

Il nuovo modulo master IO-Link per il sistema Point I/O Allen-Bradley e i sensori abilitati IO-Link **Rockwell Automation** (www.rockwellautomation.it) fanno molto più che rilevare i problemi, contribuendo ad aumentare la produttività delle macchine. Questi sensori di livello avanzato semplificano la configurazione, monitorano le condizioni delle macchine e comunicano i dati e le informazioni diagnostiche in tempo reale tramite il protocollo di comunicazione globale IO-Link. I sensori abilitati IO-Link generano un flusso continuo di informazioni diagnostiche relative alla linea di produzione, consentendo di prevedere le esigenze di manutenzione con maggiore precisione. I sensori e i moduli I/O intelligenti con IO-Link sono pensati per la Connected Enterprise,

sull'Architettura Integrata Rockwell Automation. Questi sensori funzionano come in modo standard finché non vengono connessi a un master. Una volta stabilita l'interfaccia con master IO-Link, gli utenti hanno a disposizione dati e funzionalità di configurazione di livello avanzato, pur continuando a utilizzare gli stessi cavi a tre fili. Rockwell Automation offre controllori, modulo master IO-Link e sensori IO-Link che, se utilizzati in un sistema completo, semplificano l'integrazione offrendo caratteristiche e funzionalità avanzate. I sensori 'parlano' al modulo master tramite il semplice protocollo IO-Link e il sistema Point I/O comunica con il controllore tramite Ethernet/IP. Inoltre, gli utenti possono programmare i sensori e i controllori nello stesso ambiente di progettazione. Il software Studio 5000 Logix Designer di Rockwell Software abbina gli elementi di progettazione e ingegnerizzazione in un'interfaccia unica, permettendo agli utenti di accedere ai dati di configurazione e degli I/O in tutto il sistema di Architettura Integrata.



Inviare ancora i tecnici dell'assistenza per il mondo?



Teleassistenza

eCatcher

Programmazione PLC

M2Web VNC - RDP

Accesso e controllo di HMI remoti

Telecontrollo

SMS & E-mail Relay

Notifica allarmi

M2Web + viewON

Pannello di comando remoto

Raccolta Dati

M2Web API

M2U + eSync

Dati disponibili in formato SQL

WEB SERVER APACHE

GESTIONE PROTOCOLLO

My SQL

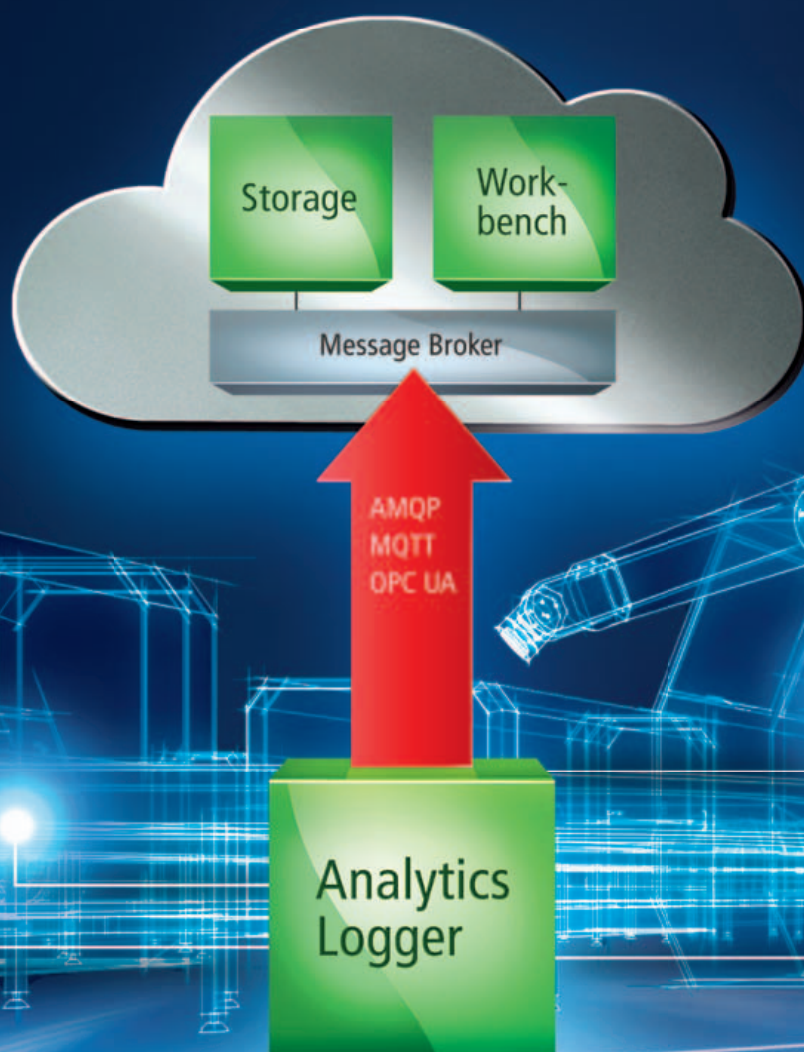
- **Raccolta dati**
- **Diagnosi predittiva**
- **Controllo KPI, OEE**
- **Teleassistenza da remoto**
- **Con eWON + Talk2M la connettività Internet è facile:**
configurazione e gestione della VPN con tutti i mezzi di comunicazione (rete mobile, rete adsl, rete LAN, rete telefonica), senza essere esperti IT e senza dover modificare le configurazioni di rete.

Accesso remoto via Internet facile sicuro economico

www.ewon.it

Vi aspettiamo al prossimo evento di Milano del 23 giugno 2016! ISCRIVETEVI SUBITO!! su WWW.EFA.IT

Automazione 4.0. Ci siamo.



sps ipc drives



Parma, 24 – 26 Maggio
Padiglione 2, Stand G014

New Automation Technology **BECKHOFF**