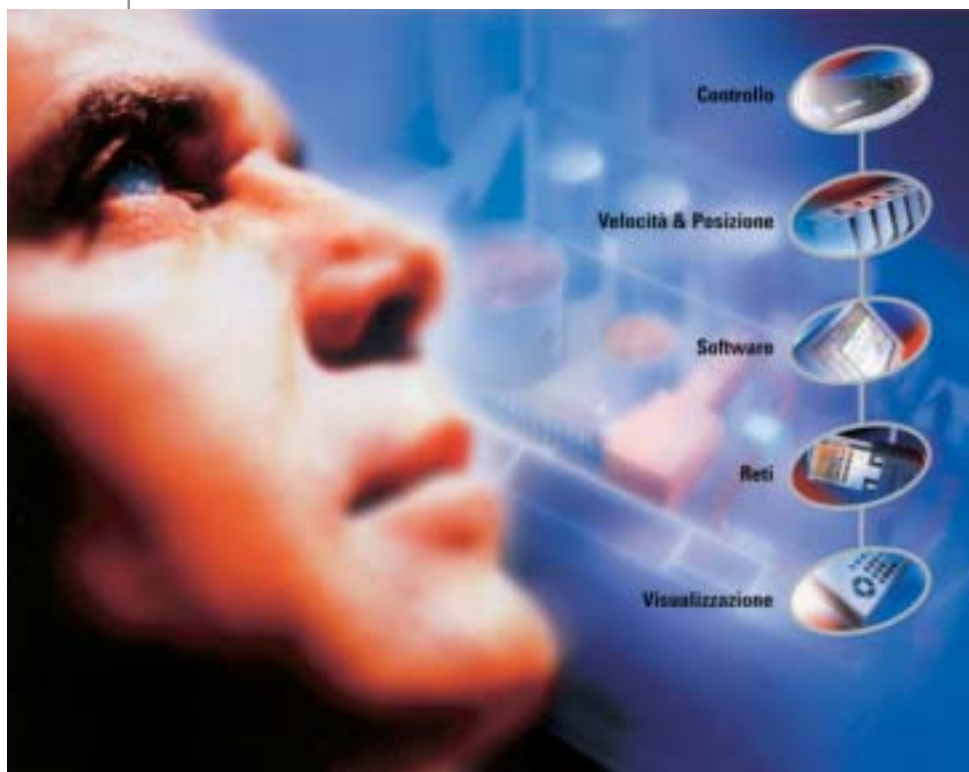


Quattro elementi per la Complete Automation

MATTEO MARINO, VALERIO ALESSANDRONI

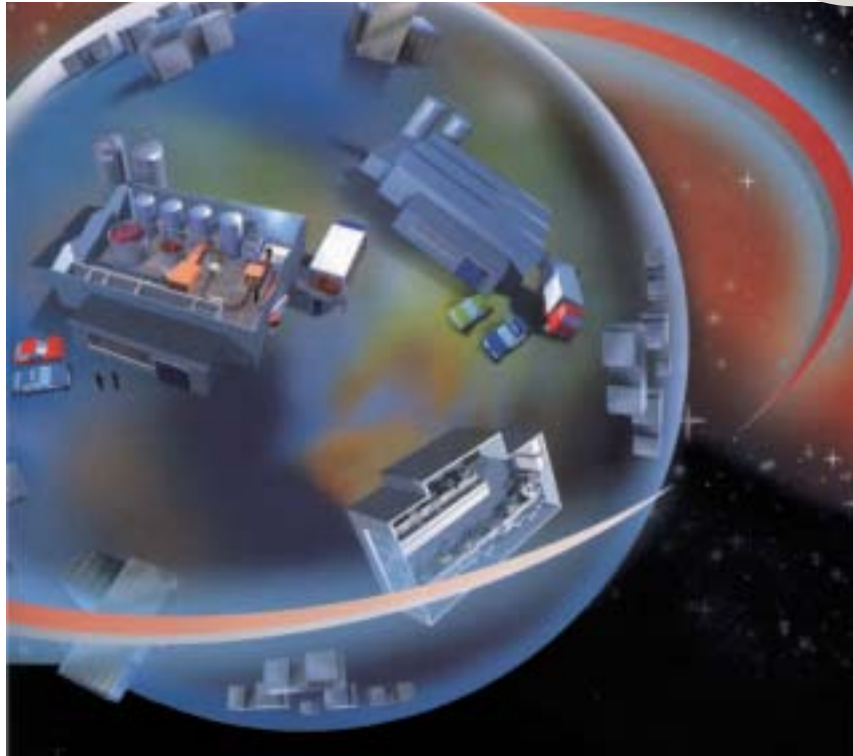
L'Architettura Integrata costituisce l'anima della Complete Automation ed è basata sul potente motore di controllo Logix, sulla versatile e flessibile architettura di rete NetLinx e sull'innovativa strategia di visualizzazione dei dati Viewanyware



La recente chiusura dell'anno finanziario di Rockwell Automation ha evidenziato in modo formale il buon andamento dell'azienda attraverso una crescita sia in termini di fatturato sia dal punto di vista dei profitti. "In un periodo in cui la propensione agli investimenti è particolarmente limitata i risultati del 2003 sono lusinghieri", ha dichiarato Alberto Sicoli, Amministratore Delegato di Rockwell Automation. Il fatturato complessivo del Gruppo

Il modello Complete Automation si basa sulla Architettura Integrata, sulla fornitura di prodotti di prima classe per l'automazione, sull'offerta di servizi oltre che su una capillare presenza di Rockwell Automation a livello mondiale

è passato, infatti, dai 3,9 Mld. \$ dell'ottobre 2002 ai 4,1 Mld. \$ del settembre 2003 mentre la crescita della divisione Control System, composta a sua volta da tre unità operative (Components and Packaged Applications Group, Automation Control and Information Group e Global Manufacturing Solutions), è stata di sette punti percentuali grazie anche all'evidente sviluppo della piattaforma Logix che ha raggiunto una quota di miglioramento del 30% rispetto all'anno precedente. La solidità storica dell'azienda e i risultati ottenuti durante l'attuale delicata situazione di mercato hanno rassicurato l'intera comunità finanziaria che ha premiato il titolo del colosso dell'automazione industriale con scambi sulla piazza di New York (Nyse) a 34 \$ (dicembre 2003) ben 75% in più rispetto al mese di marzo dello stesso anno.



Il cuore dell'Architettura Integrata è costituito dal motore di controllo Logix che integra le funzioni di controllo del movimento, degli azionamenti, dei processi discreti e continui, ecc.

Gli elementi del successo

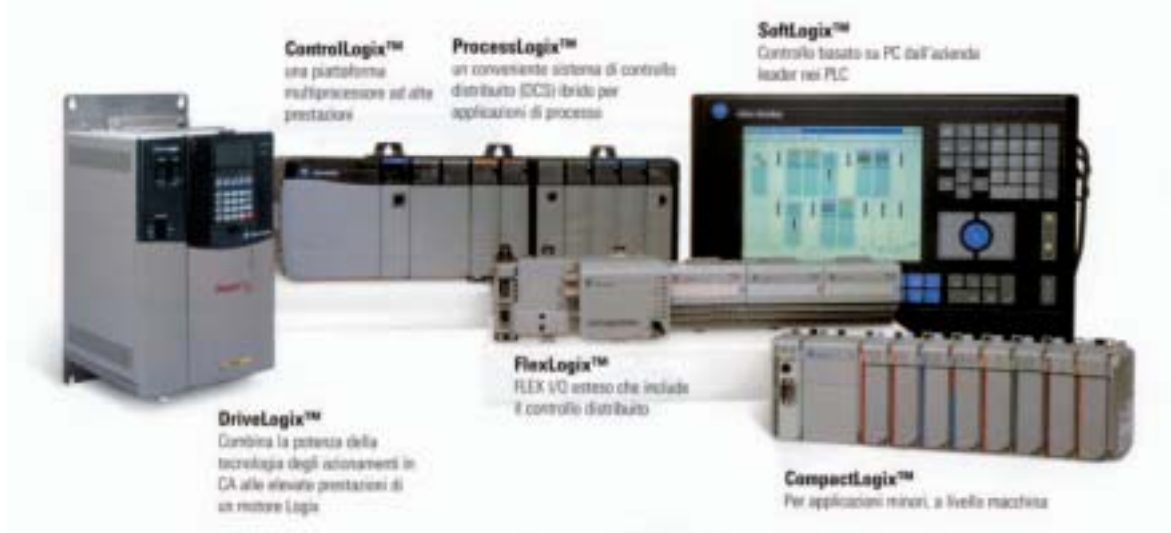
Una componente importante del successo di Rockwell Automation è costituita dal perseguimento da parte del Gruppo di una precisa strategia chiamata Complete Automation. Il metodo è basato su quattro pilastri costituiti dall'Architettura Integrata su sistemi aperti, dalla fornitura di prodotti di primo livello per l'automazione industriale, dall'offerta di servizi specialistici di consulenza di formazione e dalla presenza aziendale in più di 80 nazioni con oltre 50 siti produttivi e 600 sedi di vendita e assistenza.

Alberto Sicoli sostiene che l'integrazione tra i sistemi di automazione industriale è efficace solo se è in grado di apportare benefici ad ampio spettro, dalla ideazione dei progetti all'installazione, dalla messa in servizio dei sistemi alla loro manutenzione.

“L'Architettura Integrata costituisce il fondamento di tutti i sistemi di automazione forniti da Rockwell Automation ed è basata su un unico motore di controllo Logix, sull'architettura di rete aperta NetLinx e sulla moderna strategia di visualizzazione dei dati Viewanyware. Le soluzioni basate su questa architettura consentono di ottimizzare i processi produttivi, riducendone complessivamente i costi”.

Il cuore dell'Architettura Integrata

L'Architettura Integrata di Rockwell Automation poggia le proprie basi sulla fornitura di elementi di automazione governati da un unico motore di controllo. Logix è, infatti, un'architettura di controllo universale scalabile che integra in un'unica piattaforma le funzioni di controllo del movimento, degli azionamenti, dei processi discreti e continui oltre a effettuare il controllo di applicazioni analogiche e batch complesse. Le piattaforme ControlLogix, ProcessLogix, SoftLogix, DriveLogix, FlexLogix e CompactLogix offrono un'unica architettura indipendentemente dal tipo di applicazione fornendo all'utente piena autonomia grazie anche a uno strumento di programmazione comune per tutti i controlli. RSLogix 5000 costituisce, infatti, l'ambiente di programmazione con cui sviluppare le procedure di controllo attraverso ladder diagram per la gestione delle logiche booleane, il linguaggio di testo strutturato per lo sviluppo di complessi algoritmi, l'editor SFC per la descrizione del funzionamento sequenziale di macchine e di processi, ecc. Alberto Sicoli sostiene: “Logix ha potenzialità straordinarie dimostrate anche dalla capacità di gestire efficacemente sia la logica



Le piattaforme ControlLogix, ProcessLogix, SoftLogix, DriveLogix, FlexLogix e CompactLogix offrono un'unica architettura di controllo indipendentemente dal tipo di applicazione

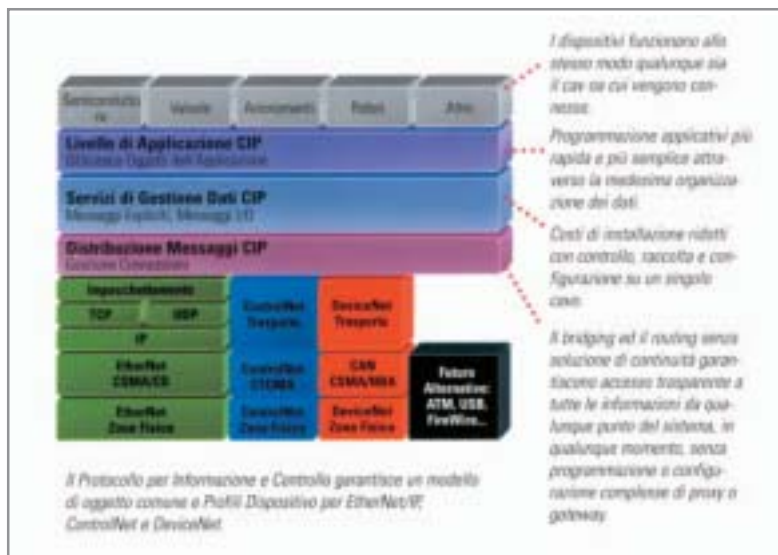
di macchina sia il controllo degli assi nelle applicazioni di motion control". Il processore Logix è in grado, infatti, di asservire totalmente al controllo del moto eliminando la necessità di ulteriori processori dedicati ottimizzando i tempi di sviluppo, compattando le applicazioni, riducendo i tempi di ciclo ed elevando le prestazioni.

Comunicazione trasversale

"Mentre la soluzione di controllo scalabile Logix coordina efficacemente le diverse applicazioni dello stabilimento riducendo i costi totali di integrazione, l'architettura di rete NetLinx esercita il collegamento tra le reti aziendali di campo, controllo e informazione", afferma Alberto

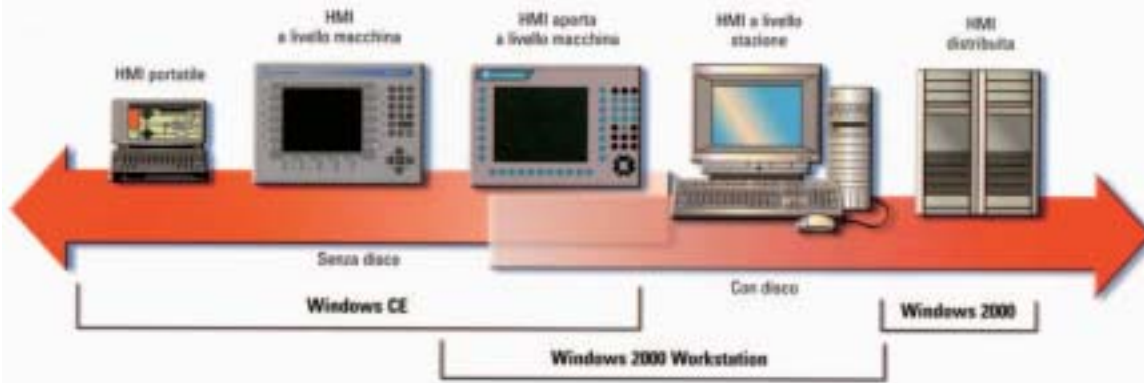
Sicoli. Le trasmissioni tra i dispositivi che popolano le differenti applicazioni aziendali sono, infatti, assicurate dall'architettura di rete aperta NetLinx in grado di far sposare le tecnologie della rete di controllo ControlNet, dei bus di campo DeviceNet (processi discreti) e Fieldbus Foundation (processi continui) e della rete Ethernet/IP migliorando l'efficienza delle trasmissioni e riducendo i costi totali di impianto. L'architettura NetLinx permette all'utente di scegliere la topologia, il veicolo più idoneo e il tipo di rete necessari all'applicazione attraverso la combinazione di più reti, il controllo dei dispositivi e l'acquisizione dei dati aziendali provenienti da più canali attraverso un unico nodo.

Le caratteristiche architeturali



Le trasmissioni tra i dispositivi sono assicurate dalla architettura di rete aperta NetLinx che abbraccia le tecnologie ControlNet, DeviceNet (processi discreti), Fieldbus Foundation (processi continui) ed Ethernet/IP

ViewAnyWare: un'architettura dimensionabile



ViewAnyWare è la strategia di visualizzazione dei dati aziendali in grado di soddisfare le necessità di tutti gli utenti dei sistemi di automazione

della struttura NetLinx determinano il controllo e la configurazione di un solo cavo, attività di bridging e di routing da qualsiasi punto del sistema installato evitando la programmazione o configurazione di proxy e gateway dedicati oltre alla programmazione rapida degli applicativi grazie a un'unica organizzazione dei dati. L'impiego di una struttura di rete in grado di concertare i benefici dei network di campo, controllo e informazione potenzia l'attività di diagnostica di stabilimento, favorisce la disponibilità dei dati a tutti i livelli aziendali in tempo reale e migliora il controllo puntuale delle macchine e dei processi riducendo i costi di avviamento e attivazione dei servizi rispetto alle logiche di rete tradizionali.

I dati in evidenza

Il terzo elemento che struttura l'Architettura Integrata si chiama Viewanyware ed è una moderna strategia di visualizzazione dei dati in grado di offrire una chiara visione di tutte le fasi del processo.

Viewanyware è costituita da un'ampia gamma di dispositivi hardware e software prodotti da Rockwell Automation per soddisfare le esigenze di visualizzazione dei dati aziendali di tutti gli utenti dei sistemi di automazione.

La famiglia abbraccia, infatti, sia semplici soluzioni di interfacce operatore, quali pannelli di visualizzazione, sia sistemi evoluti basati su PC, con software Scada in grado di offrire anche soluzioni client-server di tipo distribuito. Un importante elemento distintivo di Viewanyware, così

come avviene per il motore di controllo Logix, è l'ambiente di programmazione che, unico per tutta la gamma, permette di creare applicazioni dalle semplici interfacce HMI fino ai sistemi Scada distribuiti.

La scalabilità e la portabilità di Viewanyware favorisce l'accesso a tutti i dati aziendali grazie alla possibilità di dislocare le postazioni sia a livello di macchina sia a livello

Tre livelli di rete

La proposta di Rockwell Automation per la comunicazione industriale si basa su tre diversi livelli di rete, secondo una strategia ormai consolidata.

Troviamo, in particolare, DeviceNet per il livello più basso (rete di campo propriamente detta), ControlNet per il livello di controllo ed EtherNet/IP per il livello informatico. Le differenze fra queste tre reti non sono definite nettamente, come può sembrare quando se ne parla a livello teorico. Infatti, è facile spiegare che cos'è un 'device bus' o una rete di controllo, ma nell'applicazione pratica i due ambiti hanno ampi spazi di sovrapposizione. Quindi, le differenze fra le tre reti riguardano soprattutto il tipo e la quantità di dispositivi connessi, i tempi di risposta richiesti e la lunghezza della rete.



Rockwell Automation fornisce soluzioni per l'automazione industriale attraverso i noti marchi Allen-Bradley, Reliance Electric, Dodge, Rockwell Software, Breter, Guardmaster, ecc.

lo di direzione mediante piattaforme hardware e software idonee. Un ulteriore fattore che contraddistingue l'Architettura Integrata di Rockwell Automation è costituito dalla possibilità di utilizzare direttamente il database delle variabili del campo (contatti, stati, stati calcolati, grandezze fisiche analogiche, ecc.), creato per il motore di controllo Logix, anche per lo sviluppo della piattaforma di visualizzazione e pubblicazione dei dati evitando così la duplicazione di questi database.

Benefici dell'Architettura Integrata

L'approccio innovativo su cui è basata l'Architettura Integrata di Rockwell Automation eleva l'efficienza dei progetti migliorando la comunicazione, la visualizzazione e l'analisi dei processi di produzione.

Il potente motore di controllo Logix, coadiuvato da un sistema di comunicazione basato su cinque tipi di rete (Ethernet/IP, ControlNet, DeviceNet, Fieldbus Foundation e Sercos specificatamente per il controllo del moto) e da un'efficace strategia di visualizzazione dei dati, determina la massimizzazione dei ritorni operativi anche grazie a controlli più dettagliati e a un monitorag-

gio degli impianti in tempo reale. L'Architettura Integrata, inoltre, facilita tutti gli utenti dei sistemi di automazione nella visualizzazione dei processi qualsiasi sia la rete su cui si trovano, siano essi operatori a bordo macchina o utenti di tipo direzionale.

Il modello di Rockwell Automation permette di rispondere rapidamente alle richieste dei clienti riducendo il time to market grazie alla riduzione e ottimizzazione dei tempi di sviluppo, alla condivisione proficua di un unico database, alla generazione di soluzioni applicative compatte e alla eliminazione delle comunicazioni tra processori differenti. I controllori multidisciplinari a misura di funzione, per esempio, sono in grado di migliorare l'efficienza complessiva di sistema limitando i costi di sviluppo e incrementando contemporaneamente le prestazioni di controllo.

Le colonne della Complete Automation

Complete Automation costituisce la strategia perseguita da Rockwell Automation per soddisfare qualunque esigenza di automazione. Tale modello si basa, oltre che sull'Architettura Integrata, sulla fornitura di prodotti per

Una gamma completa di fieldbus

L'adozione di tecnologie di comunicazione standard ha portato, oltre all'indubbio vantaggio dell'interoperabilità sulla stessa rete fra prodotti di fornitori differenti, anche alla specializzazione dei singoli fieldbus per ambiti applicativi ben determinati. In quest'ottica, è necessario offrire una gamma di fieldbus che sia la più completa possibile ed è per questo che Rockwell Automation è pronta a supportare anche protocolli più specifici, come Sercos per le applicazioni di motion control.



Rockwell Automation ha una vasta esperienza nei settori dei beni di largo consumo, dell'automobile, alimentare, farmaceutico, della metallurgia e dell'alluminio, navale, della carta, petrolchimico, nelle utility, ecc.

Rockwell Automation ed Ethernet

La tecnologia Ethernet è ormai molto accessibile e a essa sta guardando con attenzione anche Rockwell Automation. Grazie ad Ethernet, per 'parlare' con i vari protocolli applicativi non è necessario progettare nuove interfacce hardware, ma semplicemente implementare uno specifico livello di firmware. Questa differenza, rispetto a quanto richiesto dagli altri fieldbus dovrebbe tradursi in un vantaggio per l'utente. Ad oggi, infatti, i costruttori non possono acquistare volumi elevati dai fornitori di chip, dovendo suddividere le richieste su dispositivi diversi. Riunendo le richieste sullo stesso chip, il prezzo potrà essere più conveniente. Oltre tutto, data l'applicabilità di Ethernet anche in ambiti diversi dall'automazione, questi chip hanno già un costo inferiore rispetto a quelli di altre reti, proprio grazie alla loro elevata diffusione. Ciò si tradurrebbe in un vantaggio per i costruttori (perché potrebbero avere una stessa architettura sulla quale fare 'girare' protocolli differenti) e per l'utente (i costi dei componenti e di sviluppo sarebbero inferiori).

Il protocollo Ethernet sviluppato da Rockwell Automation, denominato Ethernet/IP (Industrial Protocol), ha molti aspetti in comune con ControlNet: in effetti si parla di EtherNet/IP come di 'ControlNet over Ethernet TCP/IP'.

l'automazione a diffusione mondiale, sull'offerta di servizi oltre che sulla capillare presenza del Gruppo in tutto il mondo.

Rockwell Automation fornisce soluzioni ad ampio spettro in grado di abbracciare tutte le esigenze di automazione industriale attraverso prestigiosi marchi quali Allen-Bradley (che nel 2003 ha celebrato il centenario della sua nascita), Reliance Electric, Dodge, Rockwell Software, Breter, Guardmaster ed altri ancora.

Rockwell Automation offre un'ampia gamma di servizi e mediante la divisione Global Manufacturing Solutions, propone servizi di gestione per parti di ricambio e asset aziendali, consulenza e applicazioni MES, assistenza tecnica ai clienti, sistemi di automazione chiavi in mano, sistemi di controllo per processi continui oltre a un intenso programma per la formazione aziendale.

Il modello di automazione sposato da Rockwell Automation si completa attraverso la presenza capillare che il Gruppo garantisce mediante una rete globale di vendita, assistenza e partnership che coinvolge 80 nazioni, oltre a 600 sedi di vendita e 3.500 distributori autorizzati, rappresentanti e Solution Provider.

I mercati di Rockwell Automation

Rockwell Automation fornisce soluzioni globali per l'industria incontrando il favore di numerosi e diversi settori di mercato tra i quali quello dei beni di largo consumo, il settore dell'automobile, l'alimentare, il farmaceutico, l'ambito della metallurgia e dell'alluminio, il navale, il settore cartario, delle utility, il tessile oltre al comparto dedicato alla lavorazione del cemento, del vetro e il petrolchimico. ■