

I PC industriali

Le differenze fra i PC industriali e i PC da ufficio aumentano. Vediamo come e perché

VALERIO ALESSANDRONI

Il mercato dei PC industriali (iPC) è in ebollizione. Alla trasformazione delle architetture tradizionali, sulla spinta delle nuove tecnologie disponibili, si affianca infatti l'avanzata delle versioni 'speciali', come PC embedded, PAC, ecc. Nel corso della tavola rotonda abbiamo cercato di fare il punto sulla situazione e di ottenere qualche previsione, con l'aiuto di alcune aziende presenti in questo settore. Abbiamo iniziato i lavori con alcune presentazioni fornite dai partecipanti: Stefania Consonni e Donato Prota di Tecnint HTE, Gianluca Meduri di Schneider Electric, Luca Cavagnari di Beckhoff Automation, Mauro Galano di Rockwell Automation e Pasquale De Leo di Siemens.

Tecnint HTE

Negli ultimi anni, nel settore dell'automazione industriale, si è evidenziato un deciso interesse nei confronti dei PC industriali general purpose. Anche le macchine che qualche anno fa potevano essere implementate solo con sistemi VME o grossi PLC (che permangono in determinati ambiti) oggi si possono realizzare, senza grossi sforzi di porting ma con molti benefici, con sistemi PC, molto potenti, aperti e decisamente meno costosi.

Sulla base di macroanalisi nonché dall'esperienza maturata in vent'anni di attività di ricerca e sviluppo e di contatto diretto con il cliente, Tecnint HTE ha quindi deciso di sviluppare una nuova linea di prodotti PC, cercando di realizzare non l'ennesimo PC concorrente dei taiwanesi, ma di dare un valore aggiunto al prodotto che permettesse di creare uno spazio in un mercato già molto 'affollato'. Per farlo si è quindi tenuto conto in modo significativo delle osservazioni e dei suggerimenti dei clienti, in modo particolare delle richieste tecniche (hardware e software) del mercato. Alla domanda: "Quali caratteristiche deve avere un PC industriale per le sue applicazioni di automazione?" la risposta ricorrente è stata: "Vorrei dis-



Secondo Stefania Consonni di Tecnint HTE, bisogna cercare di integrare in un unico oggetto (il PC industriale) più funzionalità che oggi tipicamente il cliente realizza con pannelli operatore, PLC, PC, I/O, ecc.

porre di un PC affidabile, a basso consumo e fanless, che duri nel tempo, alimentato a 24 Vc.c. e aperto agli standard hardware e software".

Da queste premesse è nata la linea Leonardo PCbox. PCbox è affidabile perché totalmente fanless, sia per quanto riguarda la CPU, sia l'alimentazione, a 24 Vc.c. Eventuale calore prodotto viene dissipato dal case in alluminio, robusto e compatto, da guida DIN. Grazie

alla tecnologia ETX standard utilizzata la CPU della scheda è a basso consumo e scalabile quindi è possibile scegliere il processore più adatto alle esigenze dell'applicazione da realizzare (Geode GX1 a 300 MHz, Celeron a 400 MHz, Celeron a 650 MHz, ecc.), mantenendo inalterate le interfacce verso il campo.

In questo modo si realizzano architetture che possono durare negli anni. Il PCbox ha on board tutte le interfacce tipiche di un PC e relative risorse di memoria: connettori per tastiera e mouse, interfaccia VGA, 2 porte USB, rete Ethernet/fast Ethernet, 2 canali seriali configurabili in RS-232/422/485; SDRAM da 128 MB a 1 GB o più; Compact Flash socket per Compact Flash memory card removibile dall'esterno (la Compact Flash offre un ulteriore livello di affidabilità al PC). L'hard disk, da 2,5", è opzionale. Un aspetto fondamentale riguarda il sistema di

automazione: un PC industriale può essere utilizzato semplicemente come PC di supervisione, ma se si vuole fare anche controllo occorre prevedere la possibilità di espandere la piattaforma. PCbox dispone di connettore PC/104 standard per eventuali espansioni locali e/o su fieldbus: Tecmint HTE può fornire schede master Profibus-DP a 12 Mb/s, schede CANbus, schede a 3/6 assi con relativo software di controllo, puntando molto su servizio, assistenza tecnica e fornitura di un sistema completo.

Dal punto di vista software, PCbox è compatibile con i principali sistemi operativi di mercato: Windows 2000/XP, MsDOS, QNX, VxWorks, Linux, ecc.

Oltre a questi, Tecmint HTE è in grado di fornire il sistema con sistemi operativi embedded 'ritagliati' (entro i 100 MB) già precaricati on board, ad esempio Windows XP embedded o QNX, per dare ulteriore valore aggiunto al prodotto e permettere oltretutto di realizzare programmi di automazione con soft PLC standard. In questo modo PCbox diventa un vero e proprio PC controllore di automazione, aperto alla comunicazione, alla supervisione, al controllo. Infine, per quanto riguarda le normative, PCbox ha il marchio CE ed è prodotto in conformità alle norme 89/336/EEC - 92/31/EEC (Compatibilità Elettromagnetica), 73/23/CEE (Sicurezza Elettrica/Bassa Tensione), EN-61000-6-2 (Compatibilità Elettromagnetica-Immunità ai disturbi negli ambienti industriali), EN 61000-6-4 (Compatibilità Elettromagnetica Norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali), EN-55022 - Classe A (Emissione condotta) ed EN-55024 (Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione). Tecmint HTE è anche in grado di effettuare omologazioni per normative specifiche nei settori telecomunicazioni, ferroviario/trasporti, navale, militare e di fornire PCbox con funzionamento a range di temperatura esteso.



Afferma Donato Prota (Tecnint HTE): "Il PC può diventare un sistema di controllo distribuito"

Lo sviluppo di automazioni che prevedono l'utilizzo di un PC sta diventando una costante in tutti i settori di riferimento dell'industria, sia in caso di installazioni estese, sia in caso di macchine di una certa complessità; questo senza dimenticare il mondo delle infrastrutture, dove il PC diventa praticamente indispensabile. Schneider Electric offre da molti anni PC industriali che rappresen-

Schneider Electric

tano componenti della sua gamma di prodotti per l'automazione. Il tipo di PC da utilizzare, oggi come sempre, è scelto tra la soluzione 'ufficio', ovvero il classico PC commerciale acquistabile in qualunque ipermercato o catena di grande distribuzione informatica, e quella 'industriale', ovvero un prodotto costruito e garantito per l'utilizzo in ambienti gravosi, con necessità di funzionamento continuativo 24h/24h per 365 giorni all'anno, grado di protezione elevato, temperature di funzionamento, resistenza a urti e vibrazioni e immunità a fattori di diversa natura che possono degradare il funzionamento di un computer.

In considerazione di questi aspetti, risulta evidente che in alcune situazioni non sarà necessario utilizzare un PC industriale e allo stesso tempo in altre applicazioni un PC da ufficio potrà risultare non adeguato alle condizioni di utilizzo. In aggiunta, è importante che la scelta sia fatta tenendo conto dell'aspetto economico, ovvero del costo del prodotto, della longevità del computer, dei costi di manutenzione e di eventuali fermi macchina/produzione. Oggi, un'azienda che opera nel campo dell'automazione non ha grossi problemi a individuare il PC ideale per le proprie applicazioni, considerata la vastità dell'offerta: dal fornitore specialista a quello generalista, la varietà di modelli e soluzioni è notevole, in termini di prestazioni, di novità tecnologiche, di certificazioni e omologazioni, di apertura e flessibilità.

L'unica difficoltà rimane la reale affidabilità del PC industriale, troppo dipendente dalla qualità dei componenti che formano il prodotto: un esempio è l'hard-disk; seppur la maggior parte dei fornitori di iPC utilizzi hard disk 'industrial grade', con ammortizzatori e soluzioni tali da limitare potenziali guasti, la maggior parte dei malfunzionamenti di un PC industriale è da imputarsi alla 'rottura' dell'hard disk stesso (quasi tutti i fornitori hanno dovuto affrontare questo tipo di difficoltà).



Secondo Gianluca Meduri (Schneider Electric), una soluzione molto interessante è quella del PC diskless con sistema operativo embedded e senza parti in movimento

Una nuova soluzione che si sta affacciando sul mercato, che risolve anche questo problema 'storico', è quella del PC diskless con sistema operativo embedded e senza parti in movimento (hard disk e ventole): allo stesso tempo sono garantite le caratteristiche di apertura e flessibilità di una soluzione standard, abbassandone contemporanea-

mente il prezzo e rendendolo un prodotto appetibile per il costruttore di macchine che chiede affidabilità, qualità e costi contenuti. Proprio queste caratteristiche faciliteranno la diffusione di questa tecnologia, ampliandone sempre più i campi di applicazione: dalla classica soluzione HMI per il mondo OEM, con la possibilità di ospitare sistemi HMI/Scada proprietari o di fornitori terzi, all'utilizzo come thin client, in applicazioni meno tradizionali quali web client, emulazione terminali, ecc.

Beckhoff Automation

Beckhoff Automation da ormai trent'anni basa la propria filosofia di automazione su piattaforma PC utilizzando un software che, emulando un sistema PLC real-time e controllo assi, permette di realizzare un sistema di automazione completo: interfaccia operatore e sistema di controllo.

Basando il proprio controllo su PC, Beckhoff tende a dare la massima cura non solo da un punto di vista meccanico, ma anche funzionale e di robustezza e affidabilità in tutti quelli che sono i suoi iPC. Questo ha portato a una continua ricerca nel scegliere le soluzioni migliori e i prodotti più affidabili da inserire nei propri PC, per quelle parti che esulano dalla capacità produttiva Beckhoff. I feedback che i clienti trasmettono, permettono un costante miglioramento, non

solo a livello prestazionale ma anche funzionale. Beckhoff mette a disposizione una vasta gamma di PC industriali (con oltre 400 modelli, oltre ai PC embedded), adatti ad ogni esigenza. Il PC industriale risulta essere non solo una piattaforma per il suo sistema PLC/NC, ma anche un sistema altamente versatile e aperto a molte soluzioni di mercato sia a livello di controllo sia di Scada. Negli ultimi anni, si è potuto vedere un aumento del numero dei PC montati su macchine e impianti per i più svariati usi, anche come semplici interfacce operatore. Tuttavia, oggi si è presenti a un 'inflazionamento' del termine 'industriale'. Molto spesso con questo termine si prefigura uno scenario di struttura in metallo con un certo grado di temperatura di esercizio (range che oggi anche apparati di uso domestico a volte hanno) o un certo tipo di 'IP' (Industrial Protection). Questo non basta. Sarebbe



“La soluzione industriale diventa sempre meno confrontabile con una soluzione office e impedendo questo confronto diretto si rende più digeribile la soluzione industriale agli utilizzatori”, afferma Luca Cavagnari di Beckhoff Automation

utile una normativa a livello europeo che disciplini una volta per tutte il significato del termine 'industriale', come esiste una definizione per i termini 'domestico' e 'militare' allo scopo di poter distinguere e garantire di conseguenza un certo tipo di qualità costruttiva e affidabilità di prodotto.

Questo non solo porterebbe a un chiarimento a livello di mercato sul lato cliente/costruttore ('industriale' non significa soltanto 'in grado di funzionare nel range di temperatura da 0 a 100°C' o che utilizza un touch-screen). Ma fornirebbe ulteriori garanzie ai costruttori che investono continuamente in ricerca e sviluppo di fronte a dispositivi che, spacciandosi per industriali, vengono proposti a prezzi che vanno oltre la concorrenzialità.

Beckhoff, per esempio, si è data una serie di regole, ponendo la massima cura in particolari come resistenza dell'hard disk, facilità di accesso ai componenti interni, range e tipo di alimentazione, grado di protezione (da IP20 a IP65), protezione dell'alimentazione, immunità elettromagnetica, ecc. Tutti i prodotti, infine, devono superare una serie di test severi. Da parte dei costruttori, inoltre, è necessario continuare a diffondere la cultura del PC per le applicazioni anche più comuni. Tenendo sempre presente il lato economico che deve invogliare l'utilizzatore e non spaventarlo.

Rockwell Automation

Rockwell Automation vede il PC industriale come un componente dell'automazione, che ha un compito ben preciso. Esso non costituisce quindi la base delle soluzioni integrate, attualmente offerte dall'azienda, ma un componente correlato in modo più o meno stretto agli altri membri del portfolio Rockwell Automation. Due punti devono essere sottolineati. Il primo è la necessità, ancora oggi, di evidenziare le differenze fra un iPC e un PC di tipo office. Si tratta infatti di due piattaforme per ambienti



Mauro Galano di Rockwell Automation: “Il PC industriale è una variante del PC office, di cui segue quindi l'evoluzione tecnologica”

differenti, che vanno benissimo entrambe purché il costruttore sappia quale delle due scegliere in ogni situazione. Ciò per evitare di utilizzare una soluzione che gli darà dei problemi (il PC office) o di utilizzare un oggetto che gli costa molto più caro (il PC industriale). Il problema sta proprio nel dualismo esistente fra una soluzione office e una soluzione industriale, che negli altri componenti di automazione non c'è: non esiste,

per esempio, un PLC da ufficio. Da un lato, il cliente ha quindi un'alternativa, ma spesso non compie la scelta corretta perché non conosce bene la differenza fra le due soluzioni. Anche se ha molto ben chiara la differenza del prezzo.

Pertanto, ci troviamo di fronte a una falsa concorrenza, perché i due prodotti sono completamente diversi, che porta comunque a un continuo abbassamento dei costi perché molto spesso la soluzione industriale non viene accettata o è accettata in modo parziale. Ma questa riduzione dei costi rischia di portare a un prodotto industriale che non si differenzia più così nettamente da un prodotto office. Occorre perciò trovare un buon compromesso fra una soluzione industriale e una soluzione office, contenendo il più possibile i costi per fronteggiare questa offerta non industriale.

Il secondo punto è la necessità di capire che cosa significa oggi 'PC'. Fino a poco tempo fa, il PC era una macchina dotata di Windows 95 o Windows 98 e a parte vi erano i pannelli operatore. Oggi, la scelta è molto più variegata: si va dai PC server, agli iPC, ai PC diskless, ai PC embedded, ai pannelli CE, ai pannelli operatore. Oltre al problema sopra evidenziato, vi è quindi una progressiva perdita di identità del PC.

Sappiamo che un PC con Windows XP è un PC industriale a tutti gli effetti. Ma quando si inizia a parlare di sistema embedded o sistema diskless, qualcuno parla di pannelli evoluti e qualcuno di PC, quindi ci troviamo di fronte a soluzioni diverse e il mercato è in continua evoluzione. Al di là del pannello vero e proprio, che non è un PC, il PC offre ormai diverse soluzioni e ogni azienda può privilegiare alcune strade piuttosto che altre. Rockwell Automation offre attualmente soluzioni, le più aperte possibili, che siano le più facili da gestire dal punto di vista dell'utente.

Oltre al PC tradizionale, offriamo anche soluzioni diskless che utilizzano comunque un sistema operativo tradizionale. Non viene invece offerto ad oggi un sistema

operativo embedded perché l'azienda ritiene che la maggior parte dei clienti non abbia ancora le conoscenze per intraprendere strade di questo genere.

Siemens

Siemens vede i PC industriali come prodotti nettamente separati dai PLC che sono destinati a mercati diversi. Il PLC ha una serie di caratteristiche che lo contraddistinguono rispetto al PC e che ne spingono ancora la crescita e l'espansione per specifiche richieste di mercato. Il PC,



Afferma Pasquale De Leo di Siemens: "Fra 5 anni saranno ancora in funzione iPC che vengono venduti oggi. Questa caratteristica di longevità è un elemento fondamentale che distingue l'iPC dai PC office"

sul quale Siemens è presente come fornitore da molti anni, ha avuto negli ultimi anni un'evoluzione molto spedita, anche perché lo ha richiesto il mercato. Non è stata notata, tuttavia, una sostanziale sovrapposizione dei due segmenti (PC e PLC). Al contrario, si è andata sempre di più a rimarcare una connotazione dell'iPC in base a quelle che sono le caratteristiche richieste da un'applicazione industriale. A questo proposito, è da sottolineare l'iniziativa che è stata sottoscritta da quasi tutte le aziende

produttrici di iPC che fanno capo all'Anie: la pubblicazione delle 'Linee guida per la scelta del PC industriale'. In esse vengono fornite delle specifiche su quello che l'automazione a livello di PC richiede in termini di carat-

Contradata

Secondo Gianni Damian di Contradata, è difficile dire in quali direzioni principali stanno evolvendo i PC industriali. Sicuramente le prestazioni richieste sono sempre maggiori e ci sarà più attenzione ai processori a basso consumo (Pentium M sembra a breve la famiglia di processori più promettente). Molto sarà determinato dagli sviluppi di Windows e dalle crescenti prestazioni necessarie. "Ci aspettiamo una tendenza a usare Ethernet come bus dominante con sensori/attuatori remoti e intelligenza distribuita" ha affermato Damian. "PCI express consentirà di costruire macchine più compatte e a più alte prestazioni e nasceranno anche nuovi standard a inserzione frontale delle schede con bus PCI express e USB (un'evoluzione dello standard cPCI)".

A breve, Damian non vede molta evoluzione nei sistemi operativi. Windows ha fatto molti 'prigionieri' che difficilmente sono in grado di migrare a sistemi operativi più leggeri. Linux è entrato decisamente nelle architetture server ma stenta ancora nei PC industriali veri e propri. "La nostra società promuove fortemente le soluzioni Linux ma con un successo inferiore che nel settore embedded" ha concluso Damian. "Va anche considerato che i nuovi sistemi Windows sono molto più affidabili che nel passato".

teristiche, vantaggi, ecc., rispetto a una soluzione office. Spesso, l'iPC si confronta anche con soluzioni office a basso costo. E' stato quindi necessario differenziare chiaramente l'iPC da altre soluzioni che possono essere simili. L'orientamento di Siemens, quindi, è quello di non vedere l'iPC come qualcosa che si sovrappone all'automazione basata su PLC, ma come un prodotto che si aggiunge alle soluzioni disponibili perché negli ultimi anni sono nate nuove esigenze di automazione. E non perché le precedenti esigenze possano essere soddisfatte in

modo diverso. Oltre a cercare di soddisfare queste richieste di mercato (con caratteristiche di robustezza e affidabilità), Siemens ha puntato ultimamente anche sull'integrazione dell'iPC all'interno della propria offerta globale. Non viene quindi offerto soltanto un prodotto slegato rispetto agli altri prodotti di automazione, ma un prodotto perfettamente integrato in tale gamma, dove l'integrazione è basata soprattutto sul software. Oggi si parla molto di PC embedded, ma il PC embedded richiede anche un software adeguato a corredo, che non è sempre uguale al software che gira sulle normali piattaforme PC. Come fornitore globale, anche in questo caso Siemens ha puntato su un'offerta che non riguarda solo il prodotto iPC nella sua essenza, ma che permette di corredare l'iPC con una serie di software e pacchetti opzionali che ne fanno uno strumento utile per l'utilizzato finale.

Kontron

Secondo Norbert Hauser di Kontron, le tecnologie di controllo basate su PLC, PAC e PC convergeranno a lungo termine nelle piattaforme iPC aperte. Tecnologie come quella dual-core con virtualizzazione accelereranno questo processo di convergenza, perché i processori dual-core offriranno risparmi dove oggi si utilizzano due sistemi iPC o embedded indipendenti. I fattori decisivi sono la ridondanza, la visualizzazione sotto Windows e il controllo sotto un OS real-time o un soft PLC eseguito indipendentemente su una CPU dual-core; la doppia grafica e l'uso di un solo iPC per due o più robot/celle di produzione.

Tuttavia, per ottenere una vera funzionalità 2-in-1, si dovranno implementare anche soluzioni software. E, anche con una funzionalità 2-in-1, il dual-core offre aumenti di performance con minore dissipazione di potenza rispetto alla tecnologia single core, che sta raggiungendo i limiti di ciò che è possibile per i sistemi embedded e gli iPC. Inoltre, la tecnologia dual-core permette di risparmiare più energia, per date prestazioni, rispetto alla tecnologia single core.

Con l'introduzione di dual-core, anche PCI Express, Sata e altre tecnologie seriali otterranno un maggiore impulso, perché la dual-core permetterà di sfruttare meglio il loro potenziale. Un trend generale è verso i processori low power, che permettono progetti di sistema semplificati e più convenienti, con architetture fanless. Grazie alla crescente capacità delle schede Flash, sta aumentando anche il numero di iPC diskless. Nell'area HMI, il trend è quello di passare dalle grandi workstation a microclient sottili con funzionalità dedicata, che sono anche diskless e fanless.

Infine, Intel è il principale player nel mercato degli iPC x8, ma anche i Risc hanno grande importanza, ad esempio per il mercato dei microclient. Microsoft è dominante nell'industrial computing convenzionale con visualizzazione, ma alcune applicazioni utilizzeranno Linux. L'accettazione di Linux è molto elevata e Kontron vede un mercato ampio e in crescita per gli iPC Linux-based, dove il soft PLC può essere eseguito come applicazione su Linux.

Il dibattito

Durante il dibattito, seguito alle presentazioni iniziali, si è cercato di immaginare il PC del prossimo futuro.

Secondo Prota, il PC è un elemento ormai conosciuto a livello mondiale. "Alla fine si pensa sempre a un'unica soluzione molto compatta e, dopo aver compiuto la scelta, si cerca di affidare molte altre funzioni alla propria piattaforma" ha affermato. "Un'opzione potrebbe essere quella di far gestire tutta l'automazione al PC, ma anche l'HMI e magari anche un po' di I/O o di controllo assi. Il PC può quindi diventare un sistema di controllo distribuito". La scelta importante è quella della parte intelligente, sulla quale si fa girare l'automazione. Poi si deciderà dove gestire l'interfaccia utente.

Se l'applicazione permette di fare a meno di un altro hardware, utilizzando come unica piattaforma il PC industriale, è possibile ottenere una soluzione integrata, arricchita in base alle specifiche esigenze, un po' come è avvenuto con le piattaforme VME.

"Questo risparmio di risorse non deve mai avvenire a discapito della qualità" è intervenuta Consonni. "Il problema diventa quindi quello di fare risparmiare il cliente, non proponendogli prodotti economici, ma cercando di integrare in un unico oggetto (il PC industriale) più funzionalità che oggi tipicamente il cliente realizza con pannelli operatore, PLC, PC, I/O, ecc." Tutti questi oggetti hanno un costo, a volte pesante. Eliminando anche solo una parte di questo hardware si può ottenere un risparmio, anche se si spenderà un po' di più per il PC industriale perché la soluzione finale sarà ottimizzata.

"Molti OEM cominciano ad accettare questa soluzione grazie alla softlogic, che permette di utilizzare il PC industriale senza rinunciare alla semplicità del PLC" ha aggiunto Prota. "E, negli ultimi anni, il PC ha acquistato quote di mercato. Anche soluzioni differenti, come i PAC, a volte non sono altro che semplici sigle introdotte dai costruttori per designare un prodotto del tutto simile a un PC industriale. Nella nostra proposta abbiamo puntato soprattutto sulla flessibilità, proponendo un'unica piattaforma su cui possa essere costruita la parte software.

Strada facendo, intervenendo principalmente sul software, è possibile ottenere un PC, un PLC, un PLC con controllo assi o un PAC". "Il PC industriale è una parte dell'offerta Beckhoff che comprende anche schede I/O, schede bus di campo, I/O remotati, motion control, controllo assi interpolato, ecc." ha riferito Cavagnari. Nonostante Beckhoff sia in grado di proporre un sistema veramente completo e aperto per l'automazione, l'azienda ha incontrato qualche difficoltà nel proporre il PC industriale agli OEM. Spesso, infatti, l'OEM ritiene che il PC industriale sia troppo costoso e non riesce a distinguerlo da un PC office.

A meno che non riceva richieste specifiche dai suoi clienti, l'OEM predilige quindi una soluzione meno costosa. "Se da parte nostra è difficile 'fare cultura' presso gli OEM, per far loro capire che un iPC è migliore e più affidabile di un sistema office, vale comunque la parola finale degli OEM stessi" ha sottolineato Cavagnari. "Nel momento della scelta, conta solo il loro punto di vista. Stiamo tuttavia notando la tendenza a offrire qualcosa che i PC office non offrono".

E le chiavi vincenti sono state proprio il sistema embedded, il sistema diskless o le varianti di un sistema office standard, che permettono di aumentare l'affidabilità del prodotto pur mantenendo quasi interamente le caratteristiche di una soluzione standard (un sistema embedded ha comunque qualche limitazione rispetto a un sistema 'completo').

La soluzione industriale diventa quindi sempre meno confrontabile con una soluzione office e impedendo questo confronto diretto si rende più digeribile la soluzione industriale agli utilizzatori. "Questa evoluzione di proposta rende quasi impossibile, anche per noi costruttori, fare previsioni sul PC del futuro in un'ottica temporale di medio termine" ha aggiunto Cavagnari.

Un altro elemento che ha favorito l'evoluzione degli iPC, soprattutto nella versione embedded, è stato quello di consentire a tali iPC l'esecuzione delle classiche applicazioni office. Anche l'aggiunta di porte Ethernet, le funzionalità web server e la possibilità di comunicazione in modo remoto stanno contribuendo notevolmente alla trasformazione dell'iPC e, soprattutto, all'annullamento dei possibili confronti tra iPC e PC office sul semplice piano dei costi.

"Innanzitutto, l'iPC deve essere considerato come un oggetto che ha le funzionalità PC" ha affermato Galano. "Poi, alcuni costruttori possono aggiungere a questa base hardware e software delle altre funzionalità, fino a ottenere dei sistemi orientati a un certo tipo di applicazione. Credo tuttavia che, nei prossimi anni, l'evoluzione dei PC industriali sarà dettata soprattutto dall'evoluzione tecnologica". Ciò che si può fare oggi con un iPC (come eseguire sistemi real-time con interfaccia operatore) è possibile grazie a una potenzialità del software e dell'hardware che 5 o 10 anni fa era impensabile.

"E l'evoluzione tecnologica non è dettata da costruttori come noi, perché l'iPC è una variante del PC office, quin-

di segue la tecnologia office” ha aggiunto Galano. Al di là dei processori sempre più potenti e delle memorie sempre più economiche, un importante cambiamento riguarderà l’hard disk, che negli iPC verrà sostituito in molti casi da memorie statiche. E questo migliorerà ulteriormente l’affidabilità delle soluzioni, oltre a far convergere ulteriormente gli iPC verso i pannelli operatore. “Anche se è difficile prevedere come sarà l’iPC fra 3 o 5 anni, una cosa è sicura: fra 5 anni saranno ancora in funzione iPC che vengono venduti oggi” ha affermato De Leo. “E questa caratteristica di longevità è un elemento fondamentale che distingue l’iPC dai PC office. Infatti, nel settore dell’automazione vi sono cicli di vita delle macchine che sono sicuramente più lunghi dei cicli di vita di soluzioni per il mondo office”. Nello stesso tempo, Siemens punterà molto sull’aspetto dell’apertura dell’iPC rispetto alle soluzioni basate su PLC. Nel garantire l’apertura, inevitabilmente bisogna considerare ciò che è disponibile sul mercato in termini di tecnologie e di evoluzione del software e del PC office. L’iPC è infatti fortemente influenzato dall’evoluzione della tecnologia per le macchine office e per il software in generale, perché è necessario mantenere la compatibilità dell’iPC con quel mondo. “La diaframma fra PLC e iPC si sta finalmente esaurendo e si può scegliere liberamente fra le due soluzioni in funzione delle reali esigenze di mercato” ha sottolineato De Leo. “Infine, ritengo che tentativi di rendere l’iPC simile al PLC, con soluzioni come i PAC, funzionino poco. Si tratta infatti di soluzioni ibride, che non avranno molto spazio, perché i segmenti degli iPC e dei PLC sono piuttosto differenziati fra loro. E l’apertura resterà anche in futuro il criterio di selezione”. Esaminando le possibili evoluzioni dei sistemi operativi, Meduri ritiene che l’uso di piattaforme come XP Embedded potrebbe essere una carta vincente per i fornitori. “Con esse potremo infatti offrire nuovi servizi a valore aggiunto al cliente, e questo potrebbe essere un elemento di differenziazione rispetto al PC office”. I PC di ogni costruttore, secondo Meduri, sono sostanzialmente in grado di offrire prestazioni. Ma su XP Embedded esiste la possibilità di offrire un valore

B&R Automazione Industriale

Secondo Daniele Scalabrino di B&R Automazione Industriale, nel settore dell’automazione la varietà di applicazioni è talmente ampia che non si può prescindere dall’uso del classico PLC così come dei PAC e degli iPC. La scelta del sistema è operata di volta in volta sulla base delle specifiche tecniche e delle esigenze peculiari. Per esempio, se la dotazione del sistema di controllo della macchina prevede già l’utilizzo di un PC industriale per scopi di supervisione, può avere senso integrare anche la parte di controllo real-time sul PC, adottando un opportuno sistema operativo deterministico, ed eliminare l’unità PLC/PAC a vantaggio di un semplice nodo remoto di I/O in bus di campo. La filosofia di B&R e di altri produttori è rispondere a qualsiasi esigenza dei clienti offrendo soluzioni innovative adatte ad ogni applicazione: da serie complete di PLC con I/O e interfacce per ogni bus di campo, a nuove CPU più potenti e performanti come le ultime nate del sistema di I/O X20 che integrano, di serie, interfacce Ethernet TCP/IP e Powerlink, porte USB, potenza di calcolo e di trasmissione dati, fino alla nuova generazione di PC industriali APC620. Nel mondo dell’automazione c’è la tendenza a ottenere dai produttori di PC industriali dispositivi sempre più performanti, robusti, di ridotte dimensioni, con componenti resistenti e di facile reperibilità, dotati di una serie di interfacce per comunicare con il campo, adattabile facilmente ad ogni nuova esigenza e con la possibilità di disporre di più unità display remotate. B&R offre il PC industriale modulare APC620 con differenti case a seconda del numero di slot, costituito da componenti con disponibilità assicurata per molti anni. L’assenza di ventola e di parti rotanti sono un’ulteriore caratteristica del PC. Per particolari necessità, il PC industriale viene offerto unitamente a un display formando un unico dispositivo, il Panel PC. Per fare delle previsioni sul futuro degli iPC, bisogna distinguere il mondo dei PC consumer da quello per usi industriali: nel primo bisogna seguire la continua evoluzione dei componenti per offrire qualcosa di sempre più performante; nel secondo, oltre alle prestazioni, servono affidabilità e stabilità del prodotto con garanzia di supporto negli anni. Già da diversi anni B&R propone i propri PC industriali, oltre che con la ‘classica’ architettura ‘Windows+Intel’, con sistema operativo real-time deterministico che prescinde da Windows o che ci può convivere sulla stessa macchina. Gli IPC B&R sono offerti come sistema aperto, possono cioè essere utilizzati sistemi operativi embedded anche creati dal cliente: a questo proposito l’azienda è in grado di fornire un supporto completo che consente al cliente di integrare l’architettura del proprio sistema, sia dal punto di vista hardware sia software.

aggiunto come servizio, raggiungendo una maggiore differenziazione. “Potenzialmente, nella sua massima configurazione, XP Embedded è un sistema aperto. Nello stesso tempo, può essere ‘ritagliato’ dall’OEM in base alle proprie esigenze (perdendo in questo caso le caratteristiche di apertura)”. ■

Tecmint HTE readerservice.it n. 114

Schneider Electric readerservice.it n. 115

Beckhoff Automation readerservice.it n. 116

Rockwell Automation readerservice.it n. 117

Siemens readerservice.it n. 118

Kontron readerservice.it n. 119

B&R Automazione Industriale readerservice.it n. 120

Contradata readerservice.it n. 121