



## Integrazione tra l'automazione e la gestione dei processi produttivi

Le importanti evoluzioni tecnologiche che hanno caratterizzato gli ultimi anni portano alla luce un'esigenza sempre più pressante: semplificare l'accesso e la gestibilità dei flussi informativi allo scopo di controllare i processi in maniera più efficace. Il valore delle aziende a forte automazione risiede proprio nell'attenta valutazione delle proprie risorse interne e nella capacità di far fronte, in modo dinamico e veloce, alle problematiche che vengono a proporsi nell'ambito di un processo produttivo.

### La globalizzazione e l'automazione industriale

Il principale impatto che la "globalizzazione" dei mercati ha sull'automazione industriale è certamente quello di rendere più evidenti i fenomeni evolutivi e di riorganizzazione dei processi di produzione che hanno caratterizzato il settore nell'ultimo ventennio. L'industria ha compreso la necessità di rivisitare continuamente i propri modelli produttivi ed organizzativi per far fronte alle evoluzioni di mercato ed alla tecnologia. Una delle ragioni primarie può essere cercata nel raggiungimento, da parte dei mercati stessi, di un più elevato grado di competenza e di "esigenza".

Il cliente non è più contento del solo prodotto a sé stante: lo desidera sicuramente meno standardizzato e richiede a corollario tutta una serie di servizi più completi e ritagliati secondo i propri personali punti di vista. L'acquirente, in linea con quanto reso possibile dai nuovi strumenti informatici e dai nuovi modelli economici, si aspetta la possibilità di acquisire informazioni in modo semplice, di avere una più vasta scelta sul prodotto e di ottenere dei tempi di consegna ridotti.

I concetti descritti sono in prima battuta sentiti e vissuti all'interno della stessa azienda, in cui il processo produttivo nasce ed evolve per soddisfare la domanda dell'utente finale. L'esigenza di una spinta distribuzione delle informazioni e dell'integrazione delle stesse per l'analisi ed il controllo dei processi e del prodotto sono un'esigenza fondamentale per la moderna automazione: al fine di risolvere queste problematiche, le soluzioni proposte da Atos Origin adottano tecnologie che permettono di superare la distribuzione geografica dei dati e vincoli dettati da uso di lingue differenti.

### Il valore di aziende a forte automazione

Uno dei cambiamenti fondamentali che il mondo dell'industria e dell'automazione sta vivendo è il passaggio da una struttura aziendale di tipo gerarchico ad una "orizzontale" dove gli elementi cardine sono diventati l'interfunzionalità e la flessibilità nell'ambito produttivo. Il primo passo verso l'evoluzione è stata la creazione di impianti produttivi a forte automazione e flessibilità, determinando - oltre al salto tecnologico - la riqualificazione e la responsabilizzazione del personale che ieri era impiegato nella pura produzione e che oggi ricopre soprattutto ruoli di controllo

dei sistemi automatici di produzione. La diretta conseguenza è una maggior granularità e distribuzione delle responsabilità del processo/prodotto sull'intera filiera produttiva. I passi affrontati sono stati quelli di modellare - e nel tempo realizzare - strutture semplici sempre più efficienti e controllabili che si occupassero ciascuna di una parte dell'intero sistema: la creazione di sottosistemi interfunzionali determina la flessibilità dell'intero processo ma richiede nello stesso tempo un flusso di dati ed una capacità elaborativa degli stessi maggiormente strutturata.

Il valore delle aziende a forte automazione si osserva nella più consona valutazione delle proprie risorse interne e nella capacità di far fronte, in modo dinamico e veloce, alle problematiche che vengono a proporsi nell'ambito di un processo produttivo. La valutazione qualitativa di un processo passa attraverso l'analisi di dati la cui funzione d'indicatore fornisce le informazioni necessarie a supportare le azioni correttive che possono essere pianificate e realizzate. L'esperienza Atos Origin s'inserisce in questo contesto, proponendo soluzioni informatiche che integrano ed automatizzano le procedure di controllo qualitativo di processo e di prodotto. Di seguito sono descritte alcune soluzioni nell'ambito Automotive.

### Le soluzioni

*Sistemi di rilevamento, archiviazione e analisi delle anomalie riscontrate sul veicolo sulla linea di produzione e sul prodotto finito*

L'applicazione informatizza una metodologia aziendale che prevede il rilevamento a campione delle eventuali anomalie riscontrabili sul veicolo, al termine delle diverse linee di lavorazione. L'operatore è munito di un palmare industriale, duttile e robusto, basato su sistema operativo Windows e dotato di touch-screen da 10". Sul palmare è caricato un database con tutte le informazioni necessarie a descrivere il prodotto.

Le operazioni di collaudo iniziano con la descrizione dell'oggetto attraverso la selezione guidata delle informazioni che lo identificano univocamente: come conseguenza, il palmare propone sullo schermo la sua immagine. L'attività di raccolta e memorizzazione delle eventuali anomalie riscontrate viene realizzata lavorando direttamente sulle immagini (o figurini) visualizzati, sovrapponen-

do su di esse - nelle posizioni più prossime alla realtà - degli elementi grafici (icone) che rappresentano l'anomalia. Tali icone hanno forma e colore diversi in funzione della tipologia dell'anomalia e della sua gravità. Inoltre, il punto del loro posizionamento determina implicitamente il nome del componente sul quale è stata rilevata l'anomalia, sollevando l'operatore dalla digitazione o dalla selezione di una nuova informazione.

Il lavoro si conclude individuando la responsabilità del problema: il collaudatore viene guidato nella selezione dell'ente di stabilimento responsabile che il palmare propone in funzione della storia della particolare anomalia.

I dati raccolti vengono archiviati sul database del palmare. In momenti particolari della giornata, vengono scaricati sul database centrale al sito di produzione. Il palmare viene collegato alla rete aziendale attraverso un punto di accesso localizzato vicino al posto di lavoro dell'operatore. Il trasferimento avviene via cavo seriale, parallelo o attraverso collegamento ad infrarossi. Le informazioni archiviate sul database centrale vengono messe a disposizione agli enti adibiti al controllo e alla pianificazione delle azioni correttive, attraverso l'elaborazione di indicatori statistici rappresentati in forma tabellare o grafica. La possibilità di effettuare analisi per ogni singola fase di lavorazione ha il vantaggio di poter controllare in modo più efficace il processo produttivo e di apportare in modo più efficiente eventuali correzioni per il suo miglioramento nelle singole fasi, piuttosto che al termine di tutto il flusso. Il sistema è stato realizzato attraverso un'architettura a tre livelli, in cui vengono identificate una componente di Presentation (interfaccia utente), una di Business (logiche applicative) ed una di Data (gestione della base dati).

Per l'interfaccia utente, la tecnologia web è stata adottata sia per le componenti applicative di raccolta dati (programmi residenti sui palmari), che per quelle relative alla presentazione degli stessi o delle loro elaborazioni: l'intera interfaccia è stata predisposta alla gestione multi lingua in funzione della eterogenea dislocazione geografica dei siti di produzione. La scelta della tecnologia web ha risolto le problematiche di assistenza e manutenzione delle applicazioni. L'aggiornamento del software, del database installato sui palmari e la soluzione di eventuali problemi insorti con l'utilizzo vengono attivati in modo automatico nel momento in cui l'oggetto viene collegato alla rete aziendale.

Particolare importanza ha inoltre assunto l'aspetto sicurezza. L'accesso al sistema per inserimento, modifica, cancellazione dei dati viene rigidamente controllato attraverso la definizione di ruoli che stabiliscono i livelli di autorizzazione: l'appartenenza ad uno o più di questi ruoli da parte di un utente permette l'identificazione delle sue prerogative di accesso.

*Sistema automatizzato di centralizzazione ed analisi dei dati di misura rilevati dalle linee di produzione da macchine di misura robotizzate*

Lo scopo principale del sistema è quello di concentrare in un'unica base dati l'insieme di valori puntuali che vengono rilevati da macchine di misura automatiche eterogenee, dislocate all'interno delle linee di produzione di vari stabilimenti, distribuiti geograficamente in regioni italiane e paesi esteri diversi.

L'esigenza è quella di poter analizzare i dati raccolti nell'ottica di una valutazione qualitativa del prodotto, nonché controllare e mettere in relazione informazioni omogenee provenienti da siti differenti. Il sistema si basa su quattro componenti principali: un sottosistema di configurazione dei dati da concentrare; un sottosistema per la raccolta delle misure; un componente di archivia-

zione ed elaborazione statistica; un componente per la presentazione e la distribuzione dei dati. Attraverso il processo di configurazione, il sistema viene istruito su dove, come e quando reperire i dati di misura, nonché in quale categoria collocarli.

La raccolta delle misure è realizzata attraverso un'applicazione che, collegandosi ai database dei sistemi di misura configurati, importa, in modo incrementale, gli ultimi valori non ancora presenti nella base dati centralizzata. Il processo viene attivato secondo una pianificazione temporale decisa dall'utente.

I dati acquisiti vengono archiviati ed elaborati su di un unico server la cui architettura a tre livelli vede installati il database, le logiche di applicative e la componente d'interfaccia utente realizzata con tecnologia web e completamente in multi lingua.

Quest'ultima realizza le funzionalità di configurazione e di interrogazione della base dati: attraverso la intranet aziendale, gli utenti possono consultare i dati acquisiti o possono sintetizzarli attraverso la richiesta di report e grafici che sono il frutto delle logiche di elaborazione. Infatti, il sistema è in grado di elaborare i dati raccolti producendo un set di indicatori statistici significativi per l'analisi e la valutazione del processo produttivo al quale le misure si riferiscono. Anche per questa applicazione, l'accesso al sistema per la configurazione o l'interrogazione della base dati viene controllato attraverso la definizione di ruoli che regolano i livelli di autorizzazione: l'appartenenza ad uno o più di questi ruoli da parte di un utente permette l'identificazione delle sue prerogative di accesso.

*Sistema integrato per la sintesi degli indicatori di qualità e la pianificazione operativa*

In un contesto distribuito delle informazioni, questa applicazione ha la funzione di raccogliere e d'integrare tutti i possibili indicatori elaborati con le varie metodologie aziendali e di presentarli in modo omogeneo agli enti decisionali.

L'obiettivo è interfacciarsi alle singole realtà locali, creare una logica tra le informazioni in esse generate e metterle a disposizione degli enti centrali che definiscono le linee guida di processo per garantire una comune percezione del prodotto finito sul mercato globale. Gli strumenti che l'applicazione mette a disposizione per l'analisi delle informazioni raccolte sono rappresentati da report, tabelle e dati di sintesi: essi sono il punto di partenza per la pianificazione delle azioni operative (determinazione degli obiettivi di produzione, interventi correttivi da applicare) che hanno lo scopo di migliorare i processi produttivi ed il prodotto finito. Il sistema presenta un'architettura a tre livelli: la base dati che archivia le informazioni raccolte ed elaborate dalle infrastrutture locali; le logiche applicative che elaborano tali informazioni raggruppandole, sintetizzandole e preparandole adeguatamente per il livello di presentazione, rappresentato da applicazioni "Web Oriented", realizzate completamente in multi lingua.

## **Nuove opportunità di business attraverso l'automazione**

Le esperienze descritte individuano un percorso ben definito che è stato pensato e progettato dal cliente per raggiungere i propri obiettivi di business. La forza della soluzione informatica consiste nel tradurre le esigenze e le capacità operative in strumenti che sono di supporto al meccanismo decisionale ed operativo tipico del processo. Ad esempio, le soluzioni citate sopra sono tutte parte di un disegno globale di una stessa realtà produttiva che si

pone l'obiettivo di migliorare il proprio prodotto garantendo la qualità del processo produttivo. Esse si basano su un paradigma fondamentale, ovvero che il centro dell'intero processo legato alla catena logistica è la fabbrica, anche e soprattutto nell'era Internet che stiamo vivendo.

Infatti, i sistemi descritti, pur godendo della totale autonomia, garantiscono un flusso di informazioni sul processo e sui prodotti costantemente aggiornato ed immediatamente disponibile ai diversi attori coinvolti nel processo produttivo, dal sistema a bordo macchina a quello di fabbrica, dall'operatore di campo al direttore di produzione, dal sito produttivo agli enti *corporate*.

Nel contesto di riorganizzazione e di informatizzazione che le aziende continuano ad intraprendere, la competenza It nel disegnare le soluzioni informatiche in supporto al processo decisionale dell'azienda cliente, deve essere fortemente integrata dalla conoscenza del modello produttivo da supportare. In quest'ottica, l'analisi approfondita della realtà produttiva del cliente si pone come la caratteristica fondamentale che permette di offrire la migliore soluzione informatica alle sue problematiche. Questo si ottiene attraverso l'affiancamento al cliente in tutte le fasi di ricerca, analisi, progettazione, realizzazione e mantenimento di una soluzione nel suo complesso.

**Marco Cappati**

*Mis - Manufacturing Integrated System, Atos Origin SpA*

[www.atosorigin.it](http://www.atosorigin.it)

[gmit-info@atosorigin.com](mailto:gmit-info@atosorigin.com)

Atos Origin, uno dei principali service provider internazionali, si pone l'obiettivo di aiutare i propri clienti a tradurre in risultati la loro visione strategica fornendo servizi di consulenza, system integration e managed operation, inclusi outsourcing ed online



service. Nel mese di agosto 2002 Atos Origin ha acquisito Kpmg Consulting nel Regno Unito e nei Paesi Bassi che ora operano come Atos Kpmg Consulting. L'azienda, i cui ricavi annui superano i 3,5 miliardi di euro, si avvale di un organico di più di 30.000 dipendenti in 30 paesi nel mondo. Tra i clienti del gruppo figurano alcune tra le maggiori aziende mondiali quali Abn-Amro, Akzo-Nobel, Alstom, Bnp Paribas, British Petroleum, Euronext, Fiat, Ici, Ing, Kpn, Lucent, Philips, Renault, Royal Bank of Scotland, Saudi Aramco, Shell, Ubs-Warburg, Unilever, Vivendi Universal, Vodafone e Wolters Kluwer.

## Una nuova veste per la Signora "Automazione e Strumentazione"

Automazione e Strumentazione rinnova il proprio *appeal*. Nel numero di Gennaio 2003 sarà presentato il nuovo layout grafico della rivista, con l'obiettivo di rendere ancora più gradevole l'aspetto e più leggibili i contenuti della più apprezzata rivista del settore. Le rinnovate esigenze di mercato hanno già suggerito delle importanti novità nel corso del 2002, sia dal punto di vista grafico sia nei temi trattati. Il *restyling* ha il compito di "istituzionalizzare" le migliorie apportate e di rendere più omogeneo l'aspetto complessivo della rivista esaltandone l'immagine nell'ambito di contributi sempre più ricchi. Ecco le principali novità. Il Sommario, portato su due pagine al fine di poter dare più spazio all'indice dei contenuti, presenterà delle immagini che anticiperanno le aperture degli articoli e darà conto, dettagliatamente, delle aziende che saranno presentate "In Vetrina". Ciascuna sezione della rivista sarà identificata da un colore e da un'etichetta allo scopo di facilitare la ricerca "ad occhio" tra le pagine, identificando, accanto alle tradizionali testatine, le quattro Macrosezioni: In Diretta, Panorama, Tecnica e Novità. Non mancheranno le innovazioni al di là della forma. L'Editoriale sarà affidato ogni mese a una personalità di spicco del mondo dell'Automazione, della Strumentazione o dell'Elettronica industriale, provenienti dal mondo dell'impresa o della cultura. Delle "keyword" accompagneranno gli articoli della sezione Tecnica (che ospita i più autorevoli contributi del mondo della Ricerca), aiutando il lettore a identificare al meglio gli argomenti di proprio interesse.

Ampio spazio sarà dedicato alle Soluzioni globali per l'azienda, dal "campo" al management (Mes, Business Intelligence, Erp, Supply Chain Management, Crm, Content Management), sia nella sezione e-Manuf@cturing delle Novità sia con articoli di Panorama e Tecnica.

Saranno riorganizzate le rubriche di prodotto in coda alla rivista che, dalle attuali quattro, diventeranno otto: Automazione, Componentistica Industriale, Strumentazione, Sensori, Informatica industriale, Networking, Microelettronica. Sempre più "In diretta" la rubrica Attualità, redatta a ridosso della pubblicazione della rivista, composta anch'essa di articoli e news sulle ultime presentazioni da fiere, mostre, eventi; qui saranno ospitati interventi di personaggi del mondo dell'industria e si darà conto delle novità provenienti dal mercato: accordi, acquisizioni, bilanci, strategie ecc. Le novità, naturalmente, non sono finite. Procuratevi il numero di Gennaio per vedere, con i vostri occhi, come sia possibile migliorare nel solco della tradizione.

Visitateci sul sito [www.ilb2b.it](http://www.ilb2b.it)