

Re-inventare le misure di processo

La nuova serie 3051S lanciata da Rosemount, società del gruppo Emerson, prefigura un cambiamento sostanziale nel modo di concepire e praticare le misure. Non un semplice trasmettitore ma una vera e propria piattaforma operativa integrata e scalabile che permette la massima flessibilità e la miglior soluzione nelle misure di pressione, livello e portata in un unico strumento.

Un metodo di misura radicalmente nuovo, molto di più di un semplice dispositivo di prossima generazione: è questa la miglior definizione della nuova Serie 3051S presentata a fine ottobre a Montreux (Svizzera) da Rosemount, una divisione di Emerson Process Management. Un prodotto che preannuncia prestazioni e affidabilità migliorate rispetto ai precedenti modelli, grazie ad una piattaforma ad alta modularità in grado di garantire misure di processo accurate ad alta tecnologia migliorando la funzionalità, le prestazioni e l'economicità.

È il frutto di un progetto di ricerca avanzato, intrapreso considerando l'intero ciclo di vita della strumentazione esistente e la costante evoluzione delle necessità degli utenti; un programma ben coordinato, che ha saputo sfruttare al meglio le potenzialità e le sinergie di un grande gruppo industriale come Emerson, riuscendo a portare sul mercato una soluzione innovativa in tempi straordinariamente brevi: il progetto è stato avviato nel 1998 e già nel maggio 2000 sono iniziati i collaudi sulle installazioni pilota e i diciotto mesi di prove in campo, per arrivare puntualmente all'autunno 2001 con la prevista immissione sul mercato.

A fronte di un investimento dell'ordine dei 25 miliardi di dollari per ricerca, engineering e sviluppo, uno staff di tecnici molto motivati ha lavorato per tre anni presso la casa madre nel cuore del Minnesota, valorizzando una varietà di competenze, di genialità tecnologiche distribuite in tutto il gruppo a livello mondiale e riuscendo ad interpretare le aspettative e le esigenze di una ampia fascia di industrie di processo.

Leader nella gestione dei processi

Tutto ciò coerentemente con la missione della nuova realtà di *Emerson Process Management*, la denominazione assunta da Fisher-Rosemount a partire dall'aprile 2001, per meglio evidenziare la propria espansione nell'offerta di servizi di ingegneria specifica, di consulenza e di gestione di progetto e per sottolineare la forte sinergia con la casa madre Emerson, che nel frattempo consolida la sua leadership in diversi settori ad elevato contenuto tecnologico, attestando il fatturato 2000 sui 15,5 miliardi di dollari. È stata l'ultima tappa di una storia iniziata nel 1956 e che ha portato Rosemount verso la leadership del mercato della misura. La posizione di primo piano di *Emerson Process Management* si spiega con la qualità e l'affidabilità dei prodotti e con la capacità di proporre soluzioni dove i vantaggi sono facilmente tangibili. È il caso di PlantWeb, l'architettura innovativa lanciata qualche anno fa e che è un po' la bandiera tecnologica del gruppo. Ormai i pareri degli utilizzatori sono sempre più concordi nel valutare i notevoli risparmi derivanti dalla sua adozione; e tra i clienti ci sono tutti i principali player in settori chiave del panorama industriale: chimica, Oil & Gas, energia, farmaceutica, alimentare, cartaria, ambientale.

"Emerson Process Management può oggi contare - afferma Ron Migliorini, Vice Presidente e responsabile Marketing e Vendite Emea - su una combinazione vincente data da una vasta gamma di prodotti best in class, dalla rivoluzionaria architettura di PlantWeb e da una serie



La nuova serie 3051S per misure di di pressione, livello e portata

di soluzioni e servizi focalizzati alle industrie; sono altre tremila i service distribuiti in tutto il mondo. Ciò crea una di presenza di grande peso e oggetto di continui riconoscimenti da parte del mercato". La preferenza accordata dagli utenti ai prodotti Emerson è particolarmente evidente nel caso delle misure di pressione, dove la quota di mercato Rosemount, già superiore al 36% nel 2000 si appresta a superare il 40% (le stime più aggiornate indicano un 40,3%), distaccando di parecchie lunghezze i diretti concorrenti. In effetti, i trasmettitori, i sensori, i misuratori di portata e i sistemi per misure idrostatiche nei serbatoi Rosemount danno continua prova della propria affidabilità con più di 85.000 clienti in 75 nazioni. Più ancora significative sono le prospettive per i prossimi anni che dovrebbero portare per il 2005 la quota di prodotti "nuovi" sul totale delle vendite a superare il 90% (92% per le misure di pressione e 73% per quelle di temperatura).

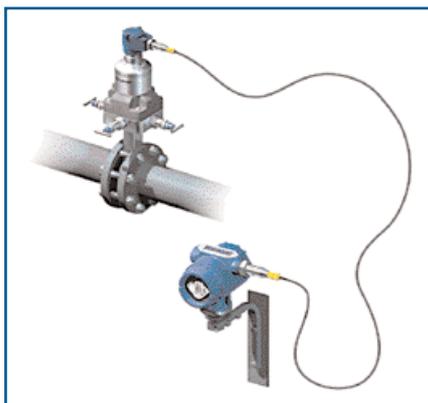
I meriti del supermodulo

“La nuova serie 3051S è la piattaforma ideale per trainare una nuova crescita di Rosemount”: così Migliorini ha introdotto la presentazione tecnica del Vice Presidente Mark Schumaker, General manager della Business Unit Pressione, che ha mostrato come il 3051S si appresti a conseguire i goal attesi in termini di funzionalità, performance e valore.

La nuova Serie 3051S offre due volte le prestazioni e due volte l'affidabilità rispetto alle tradizionali tecnologie di misura. Il design innovativo fa del 3051S la prima piattaforma di misura, veramente modulare, in grado di soddisfare sia le esigenze degli impianti industriali attuali che quelle delle future architetture di automazione.

Il 3051S rivoluziona completamente anche il modo di installare, condurre e mantenere la strumentazione di misura; riducendo, dalla fase di progettazione all'installazione, gli investimenti fino al 46% e i costi gestionali, di manutenzione e di inventario, fino al 67%.

Date le sue potenzialità, la serie 3051S Rosemount va ben oltre dall'essere semplicemente un nuovo trasmettitore, per porsi con tutte le prerogative di una vera e propria piattaforma operativa. Il miglioramento nelle misure è reso possibile da quella che costituisce il cuore tecnologico di tutto il sistema: si tratta di una piattaforma dal design compatto, robusto e flessibile, conosciuta come *3051S SuperModule*. È uno dei migliori esempi delle capacità innovative del centro di ricerca americano, che ha travasato nel SuperModule i risultati raggiunti nel campo dei nuovi materiali e della microelettronica: con una custodia in acciaio inossidabile 316L in grado di affrontare gli ambienti di lavoro più severi, il 3051S garantisce un'accuratezza pari allo 0,04%, un turndown di 200:1 ed un tempo di risposta di 100 millisecondi, uniti alla garanzia di stabilità di dieci anni in reali condizioni di lavoro. Rispetto ai modelli finora utilizzati, sono evidenti gli avanzamenti tecnologici almeno in tre direzioni: nei sensori, nell'elettronica e nel software. La modularità e l'intelligenza dello strumento, con le caratteristiche avanzate di controllo e di diagnostica, permettono di sfruttare completamente i vantaggi funzionali offerti dalla già citata architettura basata sul campo PlantWeb di Emerson. I protocolli aperti utilizzati, compreso il Fieldbus Foundation, il protocollo Hart, il segnale 4-20 mA analogi-



Possibilità di installazione remota del 3051S

co e il Profibus, sono opzioni *plug and play* del SuperModule. Modularità è un termine nuovo nella descrizione di tecnologie di misura e il 3051S ne è il pioniere. Il design innovativo permette alla Serie 3051S di offrire soluzioni di misura altamente integrate: si possono infatti effettuare misure di portata, livello e pressione da una piattaforma SuperModule comune. La scalabilità è un'altra delle esigenze spesso manifestate dagli utilizzatori; la Serie 3051S risponde a questo requisito a più livelli: ci sono due opzioni per l'accuratezza e la stabilità, varie funzionalità PlantWeb, varie possibilità di connessioni elettriche e varie possibilità di connessioni di processo. Con le soluzioni *Cps Complete Point Solutions* è possibile realizzare diverse configurazioni, in quanto il 3051S è stato progettato per lavorare con una gamma completa di flange, manifold integrali, separatori ed elementi primari Rosemount. Le attuali procedure di installazione contemplano, per esigenze manutentive, di avere frequente accesso all'apparecchio. L'ineguagliata affidabilità del 3051S e la stabilità di dieci anni, unite al sistema diagnostico avanzato riducono drasticamente la necessità di accedere al trasmettitore. Le varie soluzioni di montaggio del 3051S ne permettono l'installazione vicino al processo, garantendo misure più accurate ed economiche, riducendo del 90% i punti potenziali di perdita ed abbattendo i costi di installazione del 30%. Rosemount ha inoltre sviluppato software avanzati per la selezione dello strumento e per ridurre i tempi di progettazione e di specifica. Le apparecchiature sono consegnate dalla fabbrica pre-assemblate, testate e calibrate, pronte per l'installazione in campo.

“In breve - sintetizza Schumaker - possiamo parlare di una piattaforma *enabling*, che fa leva sulla massima integra-

zione, sull'accuratezza delle misure e sulle funzionalità garantite dall'architettura PlantWeb”.

I primi commenti dell'industria

È un messaggio ben chiaro rivolto agli utenti, come emerge dalle dichiarazioni di Scott Nelson, Director Marketing Mondiale Pressioni Rosemount: “La Serie 3051S rappresenta la più flessibile, precisa ed affidabile soluzione di misura che sia mai esistita. Ogni componente è stato studiato per permettere di fare di più con meno. Grazie alla stabilità di dieci anni e al design modulare che permette nuove soluzioni di misura, gli utenti risparmieranno tempo e denaro. La Serie 3051S migliora la produttività e il rendimento dei vostri impianti”.

Una previsione confermata da pareri autorevoli come quello di Wil Chin, consulente del prestigioso Arc Advisory Group, che ha così commentato il lancio della nuova serie Rosemount: “La Serie 3051S è tanto creativa quanto funzionale. Un modo di pensare completamente nuovo è entrato nel mondo dei trasmettitori. Con l'aiuto della microelettronica, è stato possibile miniaturizzare la scheda per compattarla all'interno del sensore di misura. Il risultato è uno strumento estremamente piccolo che può essere installato ovunque, permettendo nuovi tipi di installazioni ed eliminando i collegamenti primari. Questo prodotto rivoluzionerà il concetto di misura di pressione”.

Ma anche dagli utenti vengono i primi commenti positivi, a seguito delle fasi di sperimentazione e test sul campo. Le funzionalità e la modularità del 3051S possono consentire oltre il 60% di risparmi nella manutenzione e gestione dei problemi, come pure nelle operazioni di inventario e sostituzione, mentre “le facilitazioni nell'installazione si traducono in maggiore sicurezza e compatibilità ambientale”, dicono alla Dow, e possono generare fino al 54% di risparmi. “La scalabilità della Serie 3051S ci consente di acquistare solo quello che serve per le nostre specifiche applicazioni”, dichiarano alla Monsanto; e alla Bayer sottolineano “la novità del design del SuperModule al fine di aumentare la sicurezza”.

Mario Gargantini

Emerson Process Management

Via Pavia, 21

20053 Muggiò (MI)

Tel. 039 27021 - fax 039 278750

www.emersonprocess.com

Torri di raffreddamento a prova di corrosione

In un impianto industriale sono pochi gli elementi in costante contatto con l'acqua come le torri evaporative. Pertanto, a seconda dei materiali con cui vengono realizzate, queste risultano soggette a irrimediabili fenomeni di corrosione, tali da rendere necessaria la sostituzione dell'intera macchina anche nell'arco di una decina d'anni dall'installazione. La realizzazione del corpo in vetroresina e l'utilizzo di componenti in materiali plastici rende le torri Mita resistenti alla corrosione.

Come noto, una torre si basa sul principio fisico per cui una massa d'acqua si raffredda mediante l'evaporazione forzata di una piccola parte della stessa. Durante il funzionamento, l'acqua da raffreddare si arricchisce di ossigeno per effetto dell'aria che la investe, diventando particolarmente aggressiva nei confronti delle parti metalliche. Anche il trattamento chimico dell'acqua di reintegro, se non costantemente controllato o se effettuato in modo improprio, può innalzare decisamente il pH dell'acqua in circolo.

L'installazione in prossimità di tralicci o di cabine elettriche può addirittura generare, in casi sporadici, il cosiddetto "effetto pila", ossia la captazione di correnti vaganti che vanno a concentrarsi per lo più nelle vasche di raccolta, cariche d'acqua, con conseguenze drasticamente e rapidamente perforanti.

Infine particolari condizioni operative dovute a sostanze corrosive contenute nell'acqua da raffreddare (condizione molto frequente in ambito chimico, farmaceutico, alimentare...) o nell'aria (zone costiere caratterizzate di conseguenza da ambiente salmastro, aree industriali con elevato inquinamento atmosferico e nebbie acide), determinano un rapidissimo deterioramento di qualsiasi materiale non opportunamente trattato o "geneticamente" privo di caratteristiche intrinseche che lo rendano immune alla corrosione.

In conseguenza di quest'ultima considerazione, entrano ovviamente in gioco gli aspetti progettuali e costruttivi e, in particolare, la scelta dei materiali impiegati.

Aspetti progettuali, costruttivi e scelta dei materiali

La vasca di raccolta dell'acqua raffreddata è l'elemento che più a lungo (anche a torre inattiva) rimane a contatto con l'acqua e quindi, se realizzata in lamiera di acciaio non adeguatamente trattata, può presentare nel tempo seri problemi di corrosione, spesso anche passante, con gli inconvenienti già citati e gli oneri che è facile immaginare.

Questo fenomeno, ad esempio, interessa in proporzioni estremamente elevate le torri installate in impianti di condizionamento che, ovviamente e più degli altri, sono caratterizzati da un funzionamento stagionale.

Occorre peraltro aggiungere che:

- per ragioni di contenimento dei costi, le vasche metalliche sono quasi sempre realizzate con lamiere aventi lo stesso spessore delle pareti (1,2/1,5 mm): una "leggerezza" che accentua la loro esposizione al problema;
- la costruzione stessa di molte torri, soprattutto un'ampia percentuale di quelle realizzate tra la fine degli anni Ottanta e l'inizio degli anni Novanta e installate in ambito industriale, è in semplice lamiera trattata con un fondo di antiruggine e una o due mani di verniciatura a finire.

Il risultato di tali scelte è che oggi, ad appena dieci anni dall'installazione o poco più, moltissime torri siffatte richiedono di essere sostituite: questo comporta, oltre al necessario acquisto di nuove torri, elevati oneri impiantistici per adattare le strutture e le linee idrauliche esistenti, il conseguente fermo degli impianti, i non



Struttura della torre PMS

indifferenti costi di manodopera e, molto spesso, l'uso di mezzi di sollevamento particolari.

"Patrimonio genetico" immune da corrosione

La vetroresina è il materiale che, per eccellenza, possiede uno speciale DNA. Non è un caso, infatti, che questa fibra composita venga largamente utilizzata in campo nautico e automobilistico, rimanendo perfettamente inalterata nel tempo: ciò anche in presenza costante di ambienti salmastri o in situazioni ambientali critiche e continuamente variabili che, al contrario, rappresentano il nemico numero uno di qualsiasi metallo.

La produzione Mita

Mita (Materiali Isolanti Termotecnici e Antinquinamento) è la società milanese che sin dagli anni Sessanta utilizza la vetroresina per la produzione di torri di raffreddamento. In quegli anni di cosiddetto boom, le problematiche dell'impatto ambientale e del corretto sfruttamento delle risorse idriche erano ancora estremamente lontane dai pensieri di imprenditori e progettisti. Eppure Mita, anticipando largamente i tempi, fin da allora progetta e realizza torri evaporative che,

sfruttando il principio naturale per cui una massa d'acqua si raffredda mediante l'evaporazione forzata di una piccola parte della stessa, segnano un significativo traguardo per il raffreddamento degli impianti industriali, in una logica di pieno rispetto dell'ambiente. Caratteristica principale delle torri di raffreddamento Mita è la realizzazione del corpo in vetroresina e l'utilizzo di componentistica in materiali plastici. Questo le



Torre di raffreddamento MCT

rende assolutamente in-corrudibili, quindi di eccezionale durata nel tempo e quasi totalmente esenti da manutenzione.

Torri installate oltre trent'anni fa sono ancora oggi perfettamente funzionanti in quanto la vetroresina non subisce alcun processo di invecchiamento anche se a contatto con sostanze estremamente aggressive. Pannelli sandwich in vetroresina di elevato spessore, speciali ugelli spruzzatori in polipropilene, pacchi di scambio con grigliati in polipropilene a larghi passaggi, oblò di ispezione in materiale plastico, vasche di raccolta completamente in vetroresina completano la cura progettuale volta alla più assoluta qualità concepita come requisito chiave per una funzionalità assolutamente immutabile per interi decenni. Le torri di raffreddamento sono installate in diversi settori industriali. La diversificazione in infiniti ambiti, e di conseguenza in problematiche estremamente vaste e differenti (dall'alimentare al chimico, dalle cartiere al tessile, dal metalmeccanico al plastico) comporta una continua ricerca di soluzioni innovative e su misura. Se il principio fisico naturale rimane invariato, ogni differente campo industriale comporta problematiche spesso anche molto distanti tra loro. Progettazione e dimensionamento delle macchine sono realizzati così tramite avanzati software, appositamente sviluppati dal team Mita in collaborazione con docenti del Politecnico di Milano, e con il prezioso supporto dell'esperienza dei tecnici dell'azienda. Un laboratorio di prova interno per simulazioni termodinamiche permette di effettuare test in condizioni particolari di esercizio, su prototipi, oppure di raccogliere dati sperimentali per lo sviluppo di nuove soluzioni.

Il programma di produzione prevede una vasta gamma di modelli suddivisi in cinque serie sia con ventilatori assiali (PMS, PMD, PMC, PME) sia con ventilatori centrifughi (MCT), con potenzialità tra 15.000 e 2.375.000 kcal/h e con portata acqua da 3 a 475 m³/h con salto termico di 5 °C.

La concezione modulare permette di affrontare facilmente ogni esigenza di potenzialità mentre numerose esecuzioni speciali consentono di risolvere qualsiasi problematica in funzione delle caratteristiche dei fluidi da raffreddare.

Mita Srl

Via Lario, 47 - Frazione Sesto Ulteriano
20098 San Giuliano Milanese (MI)

Tel. 02 98282286 - fax 02 98282271 - www.mita-tech.it