

Application News

IP

Numero 8 - Marzo 2006



PlantWeb®

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

www.emersonprocess.it



EMERSON™
Process Management

Il successo di PlantWeb nel più grande impianto etilene del mondo: il sito produttivo SECCO di Shanghai

Shanghai SECCO Petrochemicals Company Ltd. (SECCO) è una joint venture tra Innovene (precedentemente BP), Sinopec e Shanghai Petrochemical Corporation (SPC). Il sito produttivo di SECCO è situato nello Shanghai Chemical Industrial Park, a circa 50 chilometri da Shanghai. Si tratta di una realizzazione molto recente, completata nel 2004 ed operativa dal 2005.

Il complesso produttivo è dedicato alla produzione di circa 900.000 tonnellate/anno di etilene ed oltre 2 milioni di tonnellate annue di prodotti petrolchimici correlati alla produzione di materie plastiche. L'impianto di cracking etilene è il cuore del sito produttivo. Si tratta della più grande installazione di questo tipo in Cina ed una delle più importanti del mondo.

SECCO si è avvalsa dell'ingegneria e del project management di Emerson per integrare e coordinare fornitori multipli, consentendo di completare l'installazione in soli 27 mesi, con un anticipo di ben tre mesi sui tempi previsti. Lo start-up del cracking ha richiesto solamente 10 ore: un record mondiale.

Per realizzare questi risultati, Emerson si è avvalsa del proprio personale locale e dei centri di competenza situati in India e Singapore, e delle competenze di oltre 4000 tra tecnici ed ingegneri di tutto il mondo.

La soluzione digitale di campo PlantWeb installata nell'impianto conta 47.000 loop di controllo, e grazie agli oltre 13.000 strumenti intelligenti in campo si tratta della più grande installazione FOUNDATION Fieldbus mai realizzata.

Per realizzare questo importantissimo progetto, SECCO ha scelto di affidare la responsabilità della realizzazione di ciascuna sezione di impianto ad un team integrato di project manager diretti da un lead project contractor. In qualità di principale fornitore di automazione, Emerson non ha solamente garantito la realizzazione della soluzione PlantWeb ma



si è curata anche di gestire le relazioni con più fornitori internazionali e locali per ciascuno dei 10 impianti dell'installazione.

Il team congiunto Emerson-SECCO ha scritto le specifiche funzionali di tutta l'installazione, approccio che ha consentito di ottenere gli stessi risultati in ciascuno dei 10 impianti. Come principale fornitore di strumenti, Emerson ha provveduto a standardizzare la strumentazione in tutte le parti dello stabilimento, con particolare attenzione al mantenimento dell'operatività per lungo tempo.

La presenza di più contractor, tipicamente critica in un progetto così esteso, è stata enormemente semplificata da Emerson, che ha garantito l'integrazione tra tutti i team di lavoro, ha facilitato le comunicazioni ed ottimizzato le operazioni costruttive. Per ridurre i rischi, incrementare i livelli produttivi ed allo stesso tempo aumentare la sicurezza operativa, SECCO ha incluso i controlli PID nei device FOUNDATION Fieldbus, rendendo di fatto questa installazione la più estesa al mondo in termini di controllo in campo.

Questa occasione ha consentito di dimostrare che FOUNDATION Field-

bus è ideale per gestire impianti di grande scala, una ragione in più per adottare la robustezza di questa tecnologia laddove affidabilità e precisione siano richieste.

Inoltre, grazie ad AMS™ Suite: Intelligent Device Manager, è stato possibile durante le fasi di ingegneria e commissioning contenere i costi di setup e di configurazione degli strumenti intelligenti.

Durante le fasi operative, AMS Suite ha consentito, grazie alle informazioni di diagnostica provenienti dagli strumenti intelligenti in campo, la gestione di informazioni sullo stato dei componenti, massimizzando l'affidabilità e la disponibilità dell'impianto.

Il software AMS Suite risiede nelle dieci stazioni DeltaV, da cui vengono coordinate le strategie di controllo del complesso produttivo.

In campo, gli strumenti di misura Rosemount, gli strumenti di analisi di Rosemount Analytical, le valvole Fisher ed i misuratori di portata Coriolis di Micro Motion garantiscono informazioni di processo e di diagnostica al sistema di controllo.

Ulteriormente, Emerson ha integrato un sistema SIS (Safety Instrumented



System) ed un circuito televisivo chiuso per incrementare la sicurezza dell'installazione.

Il successo realizzato è notevole, soprattutto se si pensa all'enorme complessità correlata a 10 impianti ed all'aver terminato l'installazione con tre mesi di anticipo.

Tra gli obiettivi completamente realizzati, Emerson ha potuto garantire

altissimi livelli di prestazioni in tutti gli impianti, con grande soddisfazione del cliente.

Un ulteriore successo è derivato dall'altissimo livello di sicurezza in fase di realizzazione, con zero incidenti in fase di costruzione. Se si considera che questa fase ha coinvolto oltre 50 milioni di ore uomo, si tratta di un risultato praticamente unico.



In questo numero PlantWeb

Case history: SECCO

Asset Optimization

Case history: Eastman Utilities

- ▶ Nuovi accelerometri triassiali per analisi vibrazionali
- ▶ Monitoraggio del transitorio delle turbine

Analitica

- ▶ Nuove funzionalità per i gascromatografici Rosemount Analytical Modello 700
- ▶ Aggiornamento del trasmettitore Rosemount Analytical 5081
- ▶ Analizzatore di gas Rosemount Analytical X-Stream

Flow

- ▶ Misuratori massicci per la metrica fiscale

Case history: SNAM

Case history: Repsol

- ▶ Il misuratore vortex Rosemount 8800CD

Case history: Shell Chemicals

Misure

- ▶ Il Trasmettitore Fieldbus FOUNDATION multivariabile
- ▶ Novità nelle misure di livello radar per alte temperature, alte pressioni e ambienti corrosivi

Power

- ▶ Gli specialisti di controllo per la produzione di energia
- ▶ La tecnologia esperta OVATION

Sistemi

- ▶ Certificazione TUV per gli Emerson SIS Engineers
- ▶ Corso di approfondimento sul SIS in PlantWeb University

Valvole

Case history: PDVSA

- ▶ Whisper Trim III
- ▶ Valvola di regolazione Fisher V260



A cura di Marco Tiraboschi, PlantWeb Manager
Per ulteriori informazioni: marco.tiraboschi@emersonprocess.com

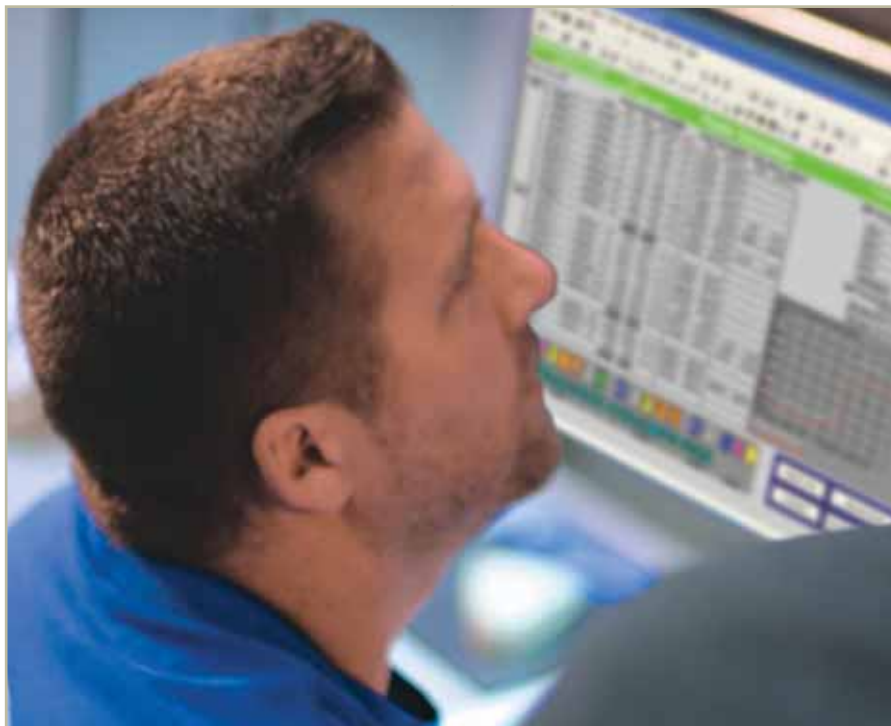
Eastman Utilities risparmia 1M\$/anno con AMS Suite: Real Time Optimizer

Il sito produttivo di Eastman Chemical di Kingsport (Tennessee, USA) è dotato di un impianto di utilities che prevede un'installazione totale di 176 MWe ed oltre 1.500 tonnellate/ora di vapore.

L'azienda, preoccupata dai possibili incrementi nei costi di generazione energetica, aveva ritenuto che fosse prioritario focalizzare l'attenzione su questa parte di impianto, riducendo i costi operativi ed incrementandone l'efficienza globale.

L'installazione è piuttosto complessa: si tratta di 4 sale macchine separate per un totale di 17 caldaie e 19 turbine a gas. L'impianto è alimentato a carbone ma utilizza anche gas in tre caldaie di riserva.

Data la grande varietà di macchine, si tratta di un'installazione non semplice da condurre: il vapore deve essere distribuito a tre livelli di pressione e sono presenti valvole di laminazione tra livelli differenti per poter compensare eventuali caren-



ze di vapore a media e bassa pressione. Ulteriori difficoltà provengono dalla necessità di rispettare strettamente i limiti di emissione di NOx, con la possibilità di vendere eventuali quote eccedenti la produzione reale.

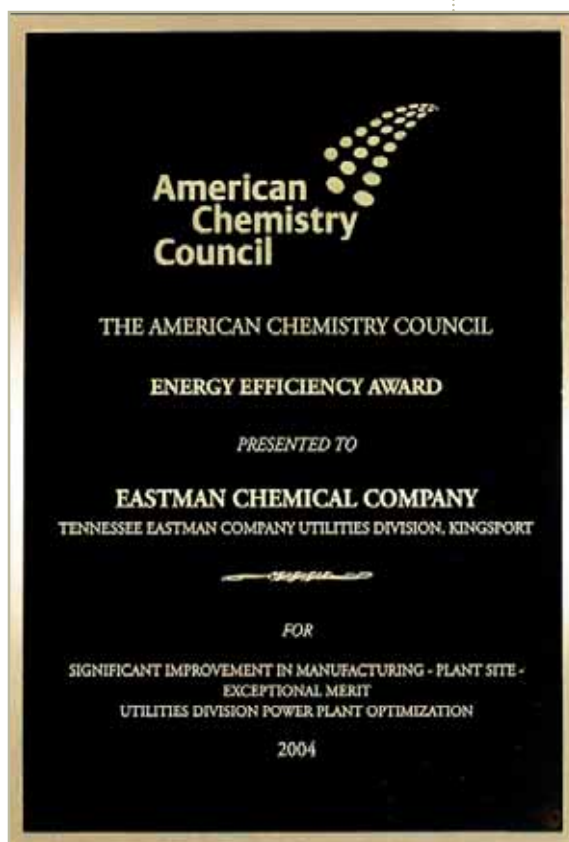
La soluzione ai problemi di efficienza di Eastman è venuta da AMS Suite: Real Time Optimizer.

Grazie alla tecnologia di Emerson, Eastman ha potuto utilizzare un sistema di ottimizzazione in tempo reale robusto, affidabile e completo, e che può essere utilizzato in tutti i range di funzionamento dell'impianto.

Il modello realizzato da Emerson genera ogni 5 minuti il set-point ottimale per ciascuna delle apparecchiature presenti nell'impianto, suddividendo i carichi ope-

rativi tra le caldaie che dimostrano in tempo reale la maggiore efficienza e minimizzando l'utilizzo di quelle con bassa efficienza. Inoltre, la possibilità di ottimizzare la distribuzione del vapore tra le turbine ed al tempo stesso la massimizzazione dei profitti correlata all'acquisto e vendita di energia permette di aumentare la redditività dell'impianto.

I risultati sono resi all'operatore tramite un'interfaccia molto semplice, con la possibilità di visualizzare i risultati anche da parte del management e dell'ingegneria. Prima di adottare AMS Suite: Real Time Optimizer, Eastman adottava per ciascuna sala macchine differenti filosofie produttive, senza una visione univoca ed ottimale del processo. Emerson ha proposto a suo rischio una soluzione veramente valida di ottimizzazione, ed Eastman ha ottenuto risparmi di oltre 1 milione di dollari all'anno. Con questa applicazione ed il successo ottenuto, Eastman ha ricevuto un prestigioso riconoscimento dall'American Chemistry Council.



Nuovi accelerometri triassiali riducono i tempi di raccolta dati nelle analisi vibrazionali

Emerson Process Management ha presentato un accelerometro triassiale con magneti integrati che consente di realizzare nuovi vantaggi nelle misure vibrazionali di apparecchiature rotanti. Più piccolo di un accelerometro triassiale convenzionale, il nuovo sensore realizza misure di qualità eccellenti e consente una più veloce raccolta dati da parte dei tecnici di campo, utilizzando lo strumento a doppio canale CSI 2130 Machinery Health Analyser.

Il nuovo accelerometro riduce i costi di implementazione, dal momento che non richiede supporti: viene infatti connesso alla macchina da esaminare attraverso un magnete. Le misure vengono realizzate con una frequenza fino a 10 KHz nell'asse primario e fino a 3,5 KHz negli assi secondari. Quando utilizzato con la

tecnologia Emerson PeakVue, il sensore ad alta frequenza può identificare guasti di cuscinetti ed un'adeguata lubrificazione della macchina, consentendo di ridurre i rischi di potenziali guasti. Grazie a questo approccio, una raccolta dati tipica di un cuscinetto richiede solamente da 7 a 10 secondi, riducendo i tempi dal 30% al 75% rispetto ad un approccio tradizionale.

Il design compatto del sensore triassiale lo rende versatile come i sensori monoassiali. Può essere collocato direttamente sulla macchina, anche su superfici curve.

L'utente può realizzare il massimo vantaggio utilizzando il nuovo accelerometro triassiale con lo strumento



CSI 2130 Machinery Health Analyser ed il software AMS Suite: Machinery Health Manager che consente di comprendere il reale stato di funzionamento di macchine critiche e di supportare ogni eventuale decisione.

Emerson presenta il monitoraggio del transitorio delle turbine

Nell'ottica di una continua espansione dei propri servizi e competenze verso il soddisfacimento dei clienti, Emerson Process Management ha recentemente introdotto un'applicazione per il monitoraggio dei tran-

sitori delle turbine con il noto sistema on-line CSI 4500 Machinery Health Monitor. Quest'innovativa applicazione consente di incrementare le potenzialità predittive e proattive di asset management.

Il CSI 4500 Machinery Health Monitor è un componente della soluzione digitale di campo PlantWeb di Emerson. In generale consente di ottenere dalle apparecchiature rotanti informazioni vitali per evitare guasti catastrofici. Il software AMS Suite: Machinery Health Manager provvede a restituire le informazioni attraverso un'interfaccia semplice, ideale per chi deve provvedere alla manutenzione. I dati possono essere visualizzati in tempo reale anche su fasi transitorie, quali avviamenti e spegnimenti di turbine: si tratta dei momenti in cui avvengono la maggior parte dei problemi. Ulteriori van-

taggi provengono dalla possibilità di archiviare le informazioni per eseguire ogni eventuale analisi a posteriori. Nel caso delle turbine, il CSI 4500 Monitor è una soluzione complementare con AMS Suite: Equipment Performance Monitor, il servizio che monitorizza l'efficienza delle apparecchiature di processo. Le due applicazioni associate consentono di moltiplicare i vantaggi per i clienti, permettendo di conoscere sia lo stato di salute del macchinario sia le prestazioni reali, ottimizzando le attività di manutenzione sia nelle tempistiche sia nelle tipologie di attività e massimizzando le prestazioni economiche della turbomacchina. Ulteriormente, le due applicazioni possono usufruire della stessa interfaccia in un ambiente web sicuro (AMS Suite: Asset Portal).



sitori delle turbine con il noto sistema on-line CSI 4500 Machinery Health Monitor. Quest'innovativa applicazione consente di incrementare le potenzialità predittive e proattive di asset management.



A cura di Maurizio De Francesco, Process Optimization Sales Specialist
e di Alessandro Giani, Machinery Health Manager Sales Specialist
Per ulteriori informazioni: maurizio.defrancesco@emersonprocess.com
alessandro.giani@emersonprocess.com

Nuove funzionalità per i gascromatografi Rosemount Analytical Modello 700

L'ultimo gascromatografo da processo Rosemount Analytical Modello 700 si conferma quale valido e robusto trasmettitore da campo in grado di trasformare le analisi di processo in misure semplici ed affidabili. Il Modello 700 ha eliminato la complessità operativa delle misure cromatografiche in sito ed ha ridotto significativamente i costi di installazione ed operativi che sono tradizionalmente associati a questo tipo di strumenti.

Ideato per realizzare misure precise ed affidabili in una vasta gamma di applicazioni, il Modello 700 utilizza numerosi rilevatori per misurare concentrazioni differenti di gas: da percentuale sino a scendere alle parti per bilione (ppb).

Durante la progettazione del Modello 700, Emerson ha curato molto gli aspetti economici, riuscendo a contenere i costi di capitale (CAPEX) ed i costi operativi (OPEX). L'ultima innovazione Emerson del forno riscaldato senza aria elimina i costi operativi associati alla fornitura continua di aria strumenti pulita e filtrata necessaria in un forno tradizionale. Si tratta di una soluzione che consente risparmi di oltre 4000 Euro all'anno per trasmettitore, sulla base di un consumo compreso tra 80 e 140 litri/minuto.

Progettato per operare in condizioni severe, con un campo di temperatura compreso tra -29°C e $+60^{\circ}\text{C}$ con custodia IP 65, il modello 700 può essere installato senza l'utilizzo di speciali cabine riscaldate e dotate di aria condizionata.

Le specifiche del Modello 700 permettono l'utilizzo in condizioni ambientali severe senza dover adottare protezioni supplementari. Le



prestazioni eccezionali sono garantite da rigorosi test in fabbrica su ogni strumento prodotto, inclusi test su differenti temperature di funzionamento.

Le capacità applicative del Modello 700 ora sono aumentate grazie a due nuovi rilevatori: un micro-FID (Detector a Ionizzazione di Fiamma) ed un Flame Photometric Detector (FPD), oltre ad un sistema di iniezione di campioni liquidi.

Il rivelatore micro-FID è progettato per rivelare idrocarburi in tracce (ppb) in gas, liquidi di processo e monitoraggio di aria ambiente, e consente la misura di tracce di CO e CO₂ in etilene, propilene ed altri idrocarburi utilizzati per la produzione di polimeri, grazie ad un metanatore che converte l'ossido di carbonio (CO) e l'anidride carbonica (CO₂) in metano che può essere

quindi misurato fino a livelli di ppb. Il nuovo modulo Flame Photometric Detector (FPD) consente di misurare tracce di zolfo, fino a concentrazioni tipiche inferiori a 50 ppb.

In ultima analisi, il Modello 700 consente la misura di idrocarburi liquidi, utilizzando la valvola di campionamento riscaldata che vaporizza i campioni liquidi in una camera riscaldata prima del trasferimento del campione vaporizzato nella colonna. Questa potenzialità si rivela particolarmente utile per il monitoraggio di fluidi facilmente polimerizzabili, quali stirene, dicitlopentadiene e 1,3 butadiene.

Il gascromatografo da processo Rosemount Analytical Modello 700 è un chiaro esempio dell'impegno di Emerson nelle tecnologie di analisi, che fa della nostra società il leader mondiale nel settore industriale.

Aggiornamento del trasmettitore Rosemount Analytical 5081

Emerson Process Management ha migliorato il trasmettitore Rosemount Analytical 5081 ottenendo l'approvazione a sicurezza intrinseca FISCO per utilizzo in aree potenzialmente a rischio d'esplosione. Il modello 5081 è un trasmettitore con tecnica a due fili completo di display e custodia IP65, idoneo per l'utilizzo con tutti i sensori di misura in liquidi di Rosemount Analytical, per il monitoraggio di pH/Redox, conducibilità a contatto ed induttiva, ossigeno disciolto, ozono e cloro.

La conformità allo standard FISCO (Fieldbus Intrinsic Safety Concept) consente di avere maggiore energia in ogni segmento fieldbus, permettendo la connessione di più strumenti anche in area pericolosa. I vantaggi che ne derivano sono una installazione semplificata e minore documentazione richiesta per dimostrare la sicurezza dell'installazione.

La compatibilità FOUNDATION Field-

bus dello strumento Rosemount Analytical 5081 ne rende possibile l'utilizzo come elemento della soluzione digitale PlantWeb. Il software AMS Suite: Intelligent Device Manager permette al personale di commissioning e di manutenzione l'installazione e la configurazione del trasmettitore e la lettura delle variabili di processo utilizzando il network fieldbus. Le variabili supplementari tipicamente monitorate includono le misure effettuate da sensori secondari quali termoelementi integrati nel sensore primario, che sono utilizzate per la correzione automatica della variabile di processo primaria.

L'AMS Suite permette di ottenere informazioni di diagnostica predittiva attraverso i dati provenienti dal sensore intelligente, quali la misura di impedenza dell'elettrodo di misura e dell'elettrodo di riferimento, consentendo di comprendere in un'ottica predittiva quando il sensore richiede



manutenzione o sostituzione.

Lo strumento 5081 è dotato di un display con caratteri da 20 mm. di altezza che consentono di visualizzare la variabile di processo principale e con caratteri più piccoli per la visualizzazione di temperatura, allarmi, segnale d'uscita ed altre informazioni sul sensore. L'unità può essere interrogata e configurata in campo utilizzando un telecomando a raggi infrarossi o in alternativa il comunicatore portatile Emerson 375.

Analizzatori di gas Rosemount Analytical X-STREAM™

Gli analizzatori X-STREAM utilizzano la spettroscopia dell'infrarosso (NDIR), dell'ultravioletto (UV) e del visibile (VIS) oltre a sensori per le misure a conducibilità termica e di ossigeno tramite metodo paramagnetico od elettrochimico e possono effettuare analisi continue a singolo o doppio canale grazie al doppio banco ottico, fornendo agli utenti la possibilità di controllare in tempo reale il processo produttivo, incrementandone la produttività e la redditività.

Gli strumenti X-STREAM sono la nuova generazione di analizzatori di gas di processo, studiati da Emerson, per fornire ottime prestazioni in applicazioni gravose con costi minimi di installazione e di manutenzione. Lavorano su campi di temperatura ambiente estesi, sono adatti al funzionamento in campo e presentano



un visualizzatore alfa-numerico multilingue, di facile utilizzo, che permette di selezionare la lingua durante il funzionamento. Grazie ai segnali in uscita analogici e digitali, alle indicazioni funzionali ed alla interfaccia seriale per la comunicazione Modbus, questi strumenti miglioreranno ovunque al mondo l'efficienza di processo e la resa degli impianti.

Gli analizzatori X-STREAM sono disponibili sia per montaggio a rack che da banco, oppure per installazione in campo in una custodia IP66 / NEMA 4X, che può essere purgata o pressurizzata per installazioni in aree pericolose certificate ATEX, Zona 1 o 2. A breve saranno disponibili anche versioni in custodia certificata a prova di esplosione.



A cura di Maurizio Nodi, Analytical Sales Specialist
Per ulteriori informazioni: maurizio.nodi@emersonprocess.com

I misuratori massici nella misura fiscale di gas naturale

Esigenze e obiettivi del settore Oil & Gas

Nell'ambito del settore Oil & Gas è in atto una sempre crescente ottimizzazione delle risorse focalizzata, tra i tanti aspetti, anche sui costi controllabili.

Quando si parla di questo campo, il riferimento ad Exxon Mobil è automatico. L'esperienza di questo colosso è indispensabile per far comprendere quali siano veramente i costi controllabili. Anche un'azienda di questo calibro, infatti, ha poco o nessun peso nella determinazione del prezzo delle materie prime e dei prodotti finiti: gli unici costi controllabili sono quelli operativi.

Ad analoga sintesi è giunta Crown Petroleum, che ha constatato che i prezzi del greggio e delle benzine non sono stabiliti dalla raffineria ma dal mercato.

Si tratta di due importanti conferme ad una più vasta analisi di mercato focalizzata sulle esigenze del settore raffinazione, esplorazione e produzione del settore oil & gas.

Date queste premesse, è indispensabile prendere in considerazione i fattori che possono influenzare la produzione, e che possono essere generalizzati in costi, rischi e guadagni.

Da un punto di vista generale, l'analisi dei costi deve spaziare dai costi di capitale, la cui ottimizzazione passa

per una pianificazione oculata, ai costi operativi e di manutenzione, da associare obbligatoriamente alla definizione della qualità dei prodotti. Per quanto riguarda i rischi, l'affidabilità e robustezza dei prodotti deve essere associata ad analoghe proprietà del fornitore, la cui affidabilità costituisce un elemento talvolta più importante delle regole contrattuali. Ulteriormente, anche le relazioni finanziarie devono rivelarsi integre e robuste.

I guadagni possono essere incrementati con prestazioni e precisione delle misure di processo, completezza delle informazioni e buone relazioni tra partner/fornitori e clienti. In quest'ottica, più il rapporto tra fornitore e cliente matura verso il rapporto tra partner, più si ottimizzano le risorse e si ottiene un guadagno per entrambi. In sintesi, le esperienze Emerson indicano che il cliente ha la vera conoscenza del mercato e pertanto è assolutamente necessario incontrarne le esigenze.

Nel caso particolare del settore Oil & Gas, tutte le funzioni produttive devono essere ottimizzate, dall'estrazione alla distribuzione, per affrontare l'incremento notevole di richiesta, che si prevede possa richiedere un surplus di oltre 45 milioni di barili al giorno entro il 2030, con ulteriori problemi correlati dall'inevitabile

incremento delle difficoltà di scoperta e sfruttamento di nuovi giacimenti. Per quanto riguarda il gas la situazione è ancora più dinamica, con un probabile incremento del 100% dei consumi entro il 2030.

E' evidente che, parallelamente alla scoperta di nuove risorse, l'incremento dei livelli produttivi e dell'efficienza operativa giocherà nel futu-

ro un ruolo da vero protagonista.

Nell'ambito della raffinazione, Emerson già da tempo ha percepito le esigenze: raggiungere i target di qualità sia per tipologie di prodotto sia per unità di produzione, migliorare il rendimento per massimizzare i guadagni, ridurre tutte le perdite dovute ad errori sugli strumenti di misura o riconciliazione di misure (misure standard, condizioni ambientali, massa/volume, ecc...), massimizzare la flessibilità del processo, massimizzare i margini operativi con una migliore gestione della manutenzione, automatizzare ed ottimizzare laddove si riveli efficace.

In questo panorama, Emerson si propone come partner/consulente per lavorare assieme al cliente non in maniera tradizionale ma per comprendere assieme le reali esigenze e le soluzioni più convenienti.

L'esperienza di SNAM

Le necessità descritte nel precedente capitolo, possono essere affrontate e risolte brillantemente con i misuratori massici Micro Motion. Questa tecnologia e le sue caratteristiche di precisione, affidabilità e flessibilità, consente di incrementare il rendimento delle installazioni Oil & Gas massimizzando i margini operativi.

L'ambito in cui i misuratori Micro Motion operano deve tenere conto sia di fattori estrinseci, quali le caratteristiche del processo che in questo settore tipicamente si configurano nei criteri di trasferimento del gas, sia di fattori intrinseci alla misura, vale a dire la richiesta di valori molto severi di accuratezza e ripetibilità.

Per questi motivi, è evidente che il settore Oil & Gas, prima di adottare un criterio di misura differente da quanto adottato finora, deve poter testare l'efficacia dei misuratori. Questo criterio generale assume maggior valore quando si tratta di applicarlo ai misuratori Micro



Motion: dal momento che si tratta di strumenti in grado di offrire prestazioni ineguagliabili, l'ottimizzazione dei trasferimenti che ne consegue assume il ruolo di occasione unica per incrementare le prestazioni economiche delle reti gas.

In questo panorama, SNAM Rete Gas, con i suoi 30.000 km di rete distribuiti su tutto il territorio nazionale e gli oltre 7.000 impianti in cui il gas viene misurato in ingresso ed in uscita, si configura come il partner ideale per comprendere i reali effetti delle misure massiche di gas.

Le tecnologie finora disponibili potevano fornire solamente misure in volume. Le transazioni commerciali avvengono "storicamente" sulla base del metro cubo alle condizioni standard, inoltre le normative fiscali e tributarie sono basate sullo standard metro cubo.

Secondo l'esperienza di SNAM, che dopo la liberalizzazione si trova a dover trasportare gas per conto di utenti che, da proprietari del gas, ne pagano il trasferimento, dal 2001 le più recenti tecnologie (ultrasuoni, Vortex e Coriolis) sono di fatto mature per poter dare misure affidabili. Tuttavia, quantomeno in Italia, l'unica tecnologia che sia stata ammessa alla verifica metrica fiscale è quella basata sull'effetto Coriolis.

Entrando nel merito dei misuratori Coriolis, l'omologazione ed installazione è avvenuta per misurare il gas presso i distributori per autotrazione ($P=220$ bar), con recenti omologazioni per pressioni minori di 220 bar (rete di trasporto tra 5 e 75 bar).

Per testare l'efficacia di questa tecnologia, SNAM ha promosso un progetto di ricerca finalizzato a comprovare lo stato dell'arte di questo tipo di misuratore, sia con prove di laboratorio (condotte al Gasunie Research) sia con prove in campo.

Allo stato attuale, la fase di prove di laboratorio è stata conclusa con successo. I misuratori massici di Micro



Motion sono stati analizzati per determinare gli effetti di variazione di pressione e temperatura, profili asimmetrici, vibrazioni indotte, turbolenze, pulsazioni del flusso e durabilità a lungo termine.

Il Coriolis di Micro Motion si è in tutti i casi dimostrato migliore di qualsiasi altro principio di misura, con incertezze nettamente inferiori. Ulteriori vantaggi derivano dalla bassa manutenzione, resistenza a sovraportate, minimi requisiti di installazione e nessuna necessità di compensazioni di misura.

Sebbene i risultati delle prove siano molto promettenti, esistono tuttora dei vincoli da rimuovere. I Coriolis sono poco utilizzati, dal momento che i potenziali acquirenti potrebbero essere indotti all'attesa da un apparente piccolo numero di esperienze applicative.

Per questi aspetti, Emerson può vantare un'esperienza senza pari. Oltre

alla vastissima gamma, l'unica che può vantare oltre venti anni di esperienza, Emerson è in grado di dimostrare l'efficacia operativa delle sue installazioni, che ormai si contano a decine in tutta Europa e nei paesi dell'Est.

L'ultimo aspetto che potrebbe limitare l'utilizzazione, rappresentato dal vuoto normativo che non prevede l'utilizzo di misure in massa per fini transazionali, può essere superato attrezzandosi come SNAM, che ha prontamente adattato i sistemi informativi aziendali a ricevere le misure in massa e, una volta ricevute, convertirle in standard metri cubi. Questa operazione, che solo ad un'analisi superficiale potrebbe rivelarsi complessa, in realtà supera brillantemente un problema generato dall'assenza di provvedimenti "ad-hoc" che consentano di utilizzare al meglio una tecnologia ottimale quanto a precisione di misura.



A cura di Manuela Taccia, Flow Manager
Per ulteriori informazioni: manuela.taccia@emersonprocess.com

Vantaggi dei misuratori Micro Motion: l'esperienza di Repsol

Il migliore approccio per dimostrare gli effetti tangibili di una tecnologia è chiedere l'opinione a chi ne ha realizzato dei vantaggi.

In questo caso si tratta di Repsol, società petrolifera ed energetica internazionale, operante in 28 nazioni e leader in Spagna ed Argentina. Si tratta di una delle prime dieci aziende al mondo nel settore petrolifero e la principale società privata nell'America latina.

Forte di oltre 30000 dipendenti e con una capacità di raffinazione totale di 1200 milioni di barili al giorno, Repsol ha un fatturato di 42 miliardi di dollari, con utili di 1,9 miliardi di dollari.

Da una prima analisi è evidente che la società ha pochi dipendenti rispetto al fatturato. I costi di lavoro sono quindi bassi, ma l'aspetto più evidente è che le transazioni di grandi quantità di carburanti producono un piccolo valore aggiunto. Questo dato è assolutamente significativo per evidenziare quanto la precisione delle transazioni sia la strada maestra per incrementare l'utile.

Repsol è la principale azienda al mondo nella produzione di GPL. A Tarragona (Spagna) è presente una grande raffineria (160.000 barili/giorno), con due impianti di idrocracking.

Le necessità di misura di Repsol si sono evidenziate nel momento in cui l'azienda ha dovuto trasferire propilene attraverso tubazioni ad altri impianti nello stesso distretto industriale, alcuni di Repsol Chimica ed altri di altre aziende indipendenti.

Il problema nasceva dal fatto che ognuna di queste aziende adottava un metodo di misura differente, con differenti discrepanze di misura: si trattava in generale di misuratori di portata a turbina con mass flow computer o di orifici calibrati che, a causa del basso grado di precisione, provocavano continue discussioni con gli utenti.

Per incrementare le prestazioni economiche delle utenze, Repsol aveva bisogno di incrementare la precisione di misura, riducendo le possibilità di errore e minimizzando i costi di

acquisto e di manutenzione.

Repsol ha cercato la migliore soluzione e si è resa conto che l'utilizzo di due misuratori in serie proposto da Emerson era l'approccio vincente. Confrontando le differenze tra i due misuratori, Repsol ha avuto subito idea dell'elevatissima precisione di Emerson, che ha garantito una discrepanza massima dello 0,3%. Questo dato è stato significativo anche per Emerson, che ha garantito al cliente la possibilità di restituzione degli impianti (6 in tutto) qualora avesse ottenuto discrepanze maggiori.

Repsol ha ottenuto solamente vantaggi, non soltanto nell'eccezionale precisione di misura, ma anche nell'eliminazione di tutti i problemi con i clienti e nella drastica riduzione delle necessità di manutenzione. Nell'arco di 10 anni di utilizzo, la discrepanza massima non ha mai superato lo 0,1%, ed è una precisione talmente elevata che tuttora Repsol è entusiasta dell'applicazione e dei risultati che Emerson, grazie alle sue elevate competenze e professionalità, è riuscita a realizzare.

Gli impianti di misura di per se sono molto semplici, e prevedono la presenza di misuratori Micro Motion. Al momento Repsol ha adottato oltre 700 misuratori di portata, un risultato reso possibile dall'elevatissimo grado di soddisfazione del cliente.

Conclusioni

L'esperienza di Emerson in materia di misure di portata massica è garantita dall'aver ideato questo tipo di strumentazione e dall'averla sviluppata fino alle attuali prestazioni. Nell'ambito fiscale, Emerson è in grado di fornire strumentazione ammessa alla verifica, a vantaggio dei clienti che ne hanno necessità.



Emerson incrementa la disponibilità e riduce i costi operativi nel più grande impianto etilene d'Europa.

I misuratori di portata Rosemount® vortex installati nelle linee vapore hanno eliminato la necessità di eseguire pulizie periodiche ed hanno dato prova di grande affidabilità.

I misuratori di portata Vortex di Emerson Process Management hanno contribuito ad incrementare l'affidabilità delle misure di portata vapore negli impianti di etilene di Shell Chemicals in Olanda. Lo strumento Rosemount 8800CD dual vortex consente di realizzare due misure di portata con lo stesso misuratore: una per il controllo di processo ed un'altra per il sistema SIS (Safety Instrumented System).

Secondo Shell, la tecnologia di misura vortex di Emerson consente di realizzare misure affidabili di portata vapore; di conseguenza la conduzione dell'impianto viene ottimizzata grazie all'accuratezza delle misure.

L'impianto di etilene di Moerdijk di Shell è uno dei più grandi d'Europa: il cracking viene eseguito miscelando proporzioni precise di distillato leggero (nafta o etano) e vapore, che successivamente sono riscaldate ad alta temperatura in fornace. Il cracking delle frazioni leggere in elementi base avviene durante il riscaldamento. Il cracking produce sia etilene che depositi di carbone che devono essere riciclati assieme all'acqua di processo.

Questo ricircolo rendeva necessario effettuare con frequenza la



manutenzione dei misuratori di portata DP, dal momento che le linee di connessione al primario si trovavano ad essere intasate. La manutenzione era programmata su base mensile.

Lo strumento vortex Rosemount 8800CD è dotato di un contenitore completamente saldato senza fessure e guarnizioni dove il particolato possa depositarsi. La doppia misura effettuata dallo strumento consente di utilizzare un segnale per il processo ed uno per il loop SIS.

Shell ha utilizzato per tre mesi uno strumento Rosemount 8800CD in una fornace, realizzando misure affidabili senza la necessità di effettuare pulizie frequenti. Grazie a questo successo, tutte venti le fornaci presenti

nello stabilimento sono state dotate con i misuratori vortex di Rosemount. Le prime otto che hanno beneficiato dello strumento non hanno richiesto interventi di pulizia per oltre due anni.

Gli strumenti vortex Rosemount fanno parte dell'offerta di Emerson in materia di strumenti intelligenti nell'ambito della soluzione digitale di campo PlantWeb con cui è possibile incrementare l'efficienza globale del 2% ed oltre grazie all'ottimizzazione degli asset ed all'automazione evoluta di processo.

Ulteriori vantaggi possono provenire dalla riduzione dei costi di carburante, dall'incremento della disponibilità d'impianto e dall'incremento della conformità alle normative di sicurezza ed ambientali.



A cura di *Manuela Taccia, Flow Manager*
Per ulteriori informazioni: manuela.taccia@emersonprocess.com

Il primo trasmettitore Fieldbus FOUNDATION multivariabile con compensazione totale della portata massica

Il trasmettitore di portata massica a compensazione totale Rosemount 3095 MultiVariable consente di ridurre la variabilità di processo ed i costi di installazione.

Emerson ha recentemente introdotto il trasmettitore Rosemount 3095 MultiVariable con tecnologia di comunicazione FOUNDATION Fieldbus e funzioni di compensazione totale della portata massica.

Il nuovo trasmettitore è un'estensione della piattaforma Rosemount 3095, e viene a far parte della soluzione digitale di campo PlantWeb di Emerson. Con il misuratore di portata massica Rosemount 3095 è possibile realizzare quattro misure in uno strumento unico: pressione, pressione differenziale, temperatura e, per derivazione, la portata massica compensata. Un singolo strumento multiva-

riabile riduce la necessità di eseguire più punti di inserimento nella linea di processo, riducendo altresì i costi di installazione ed i costi delle parti di ricambio.

La compensazione totale della portata massica avviene nello strumento e consente di ridurre tutte le sorgenti di incertezza di una misura DP tradizionale. Il nuovo blocco funzione di portata massica dello strumento 3095 utilizza le pressioni e la temperatura misurate per realizzare una compensazione in tempo reale di tutte le variabili associate alla portata e che possono essere sorgente di errore, quali densità, coefficienti di efflusso, coefficiente di espansione dei gas, dilatazione termica dell'elemento primario, etc. La riduzione degli errori provenienti dalla misura di portata consente di ridurre la variabilità di processo ed incrementare



allo stesso tempo la qualità di produzione. La possibilità di utilizzo dei blocchi funzione FOUNDATION Fieldbus nello strumento Rosemount 3095 consente, secondo i canoni della filosofia di PlantWeb, di realizzare un ulteriore passo verso l'incremento dell'efficienza operativa globale. Ulteriori vantaggi per gli utenti provengono dalla possibilità di utilizzare una programmazione completa senza difficoltà, grazie al blocco funzione con cui è possibile implementare la compensazione e realizzare totalizzazione della misura di portata.

I blocchi funzione Fieldbus supportati dallo strumento Rosemount 3095 includono: portata massica completamente compensata, Analogue Input, Analogue Output, Auto-Tune PID, Input Selector, Caratterizzazione del segnale, Blocco funzione aritmetica, Integratore, Selezione controllo, Output splitter e LCD.

Novità nelle misure di livello radar per alte temperature, alte pressioni ed ambienti corrosivi

Per consentire alla propria clientela ulteriori vantaggi dall'utilizzo dei misuratori di livello radar, Emerson ha recentemente introdotto importanti novità per applicazioni in condizioni di processo molto severe.

Sia nel caso di applicazioni radar ad onda guidata che ad onda libera, Emerson consente l'adozione della misura radar anche laddove si tratti di liquidi corrosivi, alte temperature ed alte pressioni.

I misuratori di livello radar ad onda guidata Rosemount 3300 sono stati ideati perchè la misura non sia influenzata dal processo e dalle variazioni delle caratteristiche del fluido da misurare, quali densità, costante dielettrica e viscosità. L'assenza di parti in movimento riduce sensibilmente la necessità di manutenzione del trasmettitore.



La possibilità di utilizzo in ambienti severi viene garantita dalle sonde Rosemount modello 3300, le quali sono ideate per prevenire ogni possibilità di danneggiamento e, allo stesso tempo, garantire elevate prestazioni ed affidabilità in condizioni di processo estreme per lunghi periodi.

I materiali sono stati selezionati per ridurre la rottura a fatica provocata dalle tensioni meccaniche indotte da repentine variazioni di temperatura e pressione. Gli isolatori ceramici in allumina consentono il passaggio di microonde, ma allo stesso tempo isolano completamente l'elettronica dello strumento dalle condizioni di processo.

Il design della sonda prevede più livelli di isolamento. Gli isolatori ceramici e le guarnizioni di tenuta in grafite realizzano una barriera alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche. Un successivo sistema di carico flessibile della sonda consente di compensare gli stress dovuti all'espansione termica e quelli indotti da forze laterali e verticali, oltre a proteggere e bloccare gli elementi ceramici. In questo modo, l'isolamento totale dello strumento separa interamente lo stesso dal processo, in modo da non risentire nè di variazioni di carico nè delle condizioni di processo. Grazie a questo design, l'assemblaggio risulta molto robusto e flessibile nei confronti delle sollecitazioni termo-meccaniche, con limiti di utilizzo molto elevati, fino a 400°C e fino a 345 barg.

Laddove sia necessario eseguire misure ad onda libera, Emerson è

in grado di offrire lo strumento 5400 con antenna interamente in teflon o con finestra in teflon.

Le applicazioni rese possibili da questo materiale includono acidi (cloridrico, sulfurico, nitrico), basi (idrossido di sodio) e sali, e sono raccomandate per applicazioni con fluidi che tendono a rivestire o attaccare le superfici metalliche.

Ulteriori vantaggi provengono dalle antenne in Hastelloy o Monel, dotate di un anello protettivo tra cono e flangia.

I vantaggi di queste nuove antenne possono essere resi disponibili per tutte le applicazioni nei settori Oil & Gas, Power, Raffinazione, Chimico e Petrolchimico. Come per lo strumento ad onda guidata, il 5400 consente di minimizzare i costi di manutenzione e calibrazione.



A cura di Marco Craighero, Product Specialist Measurement Division
Per ulteriori informazioni: marco.craighero@emersonprocess.com

Gli specialisti di controllo per la produzione di energia

Da oltre 40 anni Emerson Process Management Power & Water Solutions, Inc. dà impulso al settore di produzione di energia con soluzioni di controllo all'avanguardia. Siamo in grado di sostenere ogni applicazione di controllo in processi critici di produzione dell'energia, nell'aumento dell'efficienza delle centrali e nella produzione di megawatt, nella concretizzazione di risparmi a lungo termine nel settore O&M e nel taglio significativo dei costi per la nuova struttura.

I nostri sistemi controllano migliaia di megawatt prodotti in tutti i tipi di strutture di produzione di energia elettrica e pressoché di tutti i produttori di apparecchiature pesanti. Emerson Process Management può vantare applicazioni in:

- Controllo coordinato dell'unità per le caldaie e le turbine
- Controllo combustione
- Gestione del bruciatore
- Controllo acqua di alimentazione
- Bilanciamento completo del controllo della centrale

- Controllo elettrico (MCC)
- Controllo dei sottosistemi come SCR, depuratori, sistemi di recupero ceneri, sistemi di trattamento delle acque e torri di raffreddamento

Più di 1000 sistemi di controllo di turbine a gas e a vapore, compresi retrofit per macchinari General Electric, ABB, Westinghouse e Siemens

- Controllo della velocità
- Controllo del carico
- Sollecitazione rotore
- Avviamento automatico turbina
- Meccanica/idraulica

Centinaia di centrali a ciclo combinato, di cogenerazione e teleriscaldamento

- Controllo turbina
- Controllo caldaia
- Controllo GVR
- Controllo equilibrio della centrale

Gestione caldaie e soluzioni di controllo

Emerson offre il sistema più avanzato per la gestione e il controllo delle



caldaie. Grazie a Ovation, sofisticati schemi di controllo sono in grado di integrare il controllo di caldaia e turbina e permettere un'efficace gestione di rampe di accensione, carico dell'unità iniziale, controllo della transizione da serbatoio di evaporazione a funzionamento "once through", pressione del forno e processo di combustione. Il processo di controllo caldaia completamente automatizzato permette l'accesso ad un numero maggiore di dati, costi ridotti e migliora la sicurezza dell'impianto.

Appositamente elaborato per l'industria energetica, il sistema Ovation gestisce facilmente le applicazioni necessarie per mantenere gli elevati livelli di pressione e temperatura di una caldaia supercritica, nonché altre applicazioni specifiche per le centrali alimentate a carbone, come la manipolazione del carbone, il monitoraggio del mulino, il sistema integrato per la soffiatura della fuliggine, i precipitatori elettrostatici e la desolforizzazione dei gas di scarico.



La tecnologia esperta Ovation

Il sistema di controllo esperto Ovation di Emerson, che assieme al sistema DeltaV rappresenta una tecnologia chiave di PlantWeb, consente più elevati livelli di affidabilità, prestazioni e compatibilità ambientale delle installazioni. Ovation fa propria l'esperienza unica di Emerson nel controllo e nella gestione di operazioni complesse all'interno di centrali supercritiche alimentate a carbone.

Dal controllo di base e il monitoraggio alla gestione della flotta, Ovation garantisce una comunicazione uniforme grazie a device di campo intelligenti e l'integrazione con AMS Suite: Intelligent Device manager, il software che permette di utilizzare la potenza dell'intelligenza predittiva. Applicazioni di controllo avanzato, concepite per affrontare adeguatamente le sfide dell'industria energetica, assicurano la piena ottimizzazione dei processi di importanza critica.

Creato utilizzando le piattaforme hardware, i sistemi operativi e le reti commercialmente disponibili più recenti, solo il sistema di controllo esperto Ovation continua ad essere



all'avanguardia nonostante i rapidi cambiamenti nella tecnologia informatica.

La potente intelligenza predittiva di Ovation

Oltre alla potente tecnologia, applicazioni specifiche, software per l'ottimizzazione integrata degli asset e un design rivoluzionario, Ovation si avvale dell'intelligenza predittiva.

Tra i componenti chiave del sistema Ovation si trovano:

Ovation Network — la struttura ad alta velocità e l'efficace rete di Ovation utilizza hardware commercial-off-the-shelf (COTS).

Ovation Controller — Ovation comprende controller ridondanti di PC Pentium con, dove specificato, architettura bus standard.

Ovation Power Tools and Developer Studio — I nostri pratici strumenti ingegneristici interagiscono con il sistema di gestione del database relazionale per coordinare e mantenere la compilazione del master sicura per tutte le configurazioni, facilitando al contempo l'interconnessione con altri impianti e con le fonti di dati aziendali.

Ovation Connectivity — Utilizzando protocolli industriali standard come OPC e NetDDE, integriamo il controllo con l'impianto e le applicazioni commerciali.

Ovation Bus Interfaces — Ovation garantisce una comunicazione uniforme con tecnologie bus come il bus di campo FOUNDATION™, DeviceNet e PROFIBUS.



A cura di Andrea Greco, Power and Water Solutions
Per ulteriori informazioni: andrea.greco@emersonprocess.com

PlantWeb® University: nuovi corsi relativi al SIS (Sistemi Strumentali di Sicurezza)

Undici nuovi corsi dedicati alla pianificazione ed implementazione delle applicazioni Safety Instrumented Systems (SIS)

Emerson Process Management da anni si impegna a fornire strumenti di formazione professionale focalizzati sulle più recenti applicazioni tecnologiche. Seguendo questa filosofia sono stati creati 11 nuovi corsi relativi alle applicazioni SIS (Safety Instrumented System) che vanno a far parte del centro di apprendimento on-line PlantWeb® University (www.PlantWebUniversity.com).

I nuovi corsi gratuiti e user-friendly forniscono le informazioni fondamentali e pratiche per la pianificazione, selezione ed implementazione di un sistema SIS. Sono comprese informazioni teoriche di base sui concetti SIS, di progettazione ed installazione, di attività operative e manutenzione e la conformità agli standard normativi, oltre alle novità tecnologiche



“smart SIS”.

Jane Lansing, VP Marketing di Emerson Process Management, ha sottolineato che la scelta ed implementazione di un sistema SIS è importante ma allo stesso tempo incute timore nella maggior parte degli utenti. I nuovi corsi SIS rappresentano l'occasione per aiutare i clienti a superare ogni dubbio e per capire come realizzare correttamente una soluzione SIS affidabile, economica e conforme agli standard normativi.

Un esempio dell'aiuto che questi corsi sono in grado di fornire proviene dalla possibilità di comprendere quanto l'adozione di una scelta tecnologica come “smart SIS”, grazie alla visione completa e integrata del loop di sicurezza, dal sensore attraverso il logic solver fino all'elemento finale, consente di incrementare il livello di sicurezza

za dell'impianto riducendone i costi di vita.

I nuovi corsi sono gratuiti, facili da comprendere e disponibili per chiunque. Richiedono circa 15 minuti per sessione, ed i partecipanti possono accedere da qualsiasi posizione con una connessione Internet. I contenuti sono privi di messaggi di marketing e forniscono informazioni pratiche sull'applicazione di queste nuove tecnologie.

“Fino dalla nascita, avvenuta nel 2002, PlantWeb University ha fornito informazioni ad oltre 20.000 aziende in tutto il mondo”, ha dichiarato Lansing. “Siamo grati del fatto che molte persone abbiano valutato i nostri corsi uno strumento utile per apprendere come incrementare le prestazioni di processo ed economiche delle proprie aziende”.

Ulteriori attività formative a riguardo dei sistemi SIS sono offerte dai servizi educativi di Emerson, disponibili nei training centre regionali.

Per ulteriori informazioni, consultare il sito internet: www.EmersonProcess.com/education.



Ingegneria per il SIS di Emerson: la prima certificata da TÜV in accordo a IEC 61511

La certificazione applicata globalmente alle divisioni di ingegneria SIS di Emerson garantisce lo stesso approccio per l'implementazione della soluzione SIS di Emerson, che include il sistema DeltaV SIS, sensori e valvole, in ogni parte del mondo

A seguito di numerose verifiche in tutto il mondo, il TÜV ha certificato che tutte le attività di engineering effettuate da Emerson Process Management hanno ampiamente soddisfatto lo standard IEC 61511. La certificazione è stata consegnata a Phil Turner, SIS Project Operations Manager di Emerson, da Josef Neuman del TÜV, il 25 settembre 2005.

La certificazione è applicata a tutte le divisioni di ingegneria di Emerson per la soluzione unica e innovativa di DeltaV SIS, estensione della architettura digitale di PlantWeb® che ha consentito agli utenti finali di incrementare la sicurezza dei propri impianti, utilizzando le informazioni provenienti dagli strumenti intelligenti in campo. Il sistema DeltaV SIS è dotato di Logic Solver modulari a sedici canali liberamente configurabili e può essere utilizzato per programmare qualsiasi funzione di sicurezza per ogni tipo di esigenza di processo.

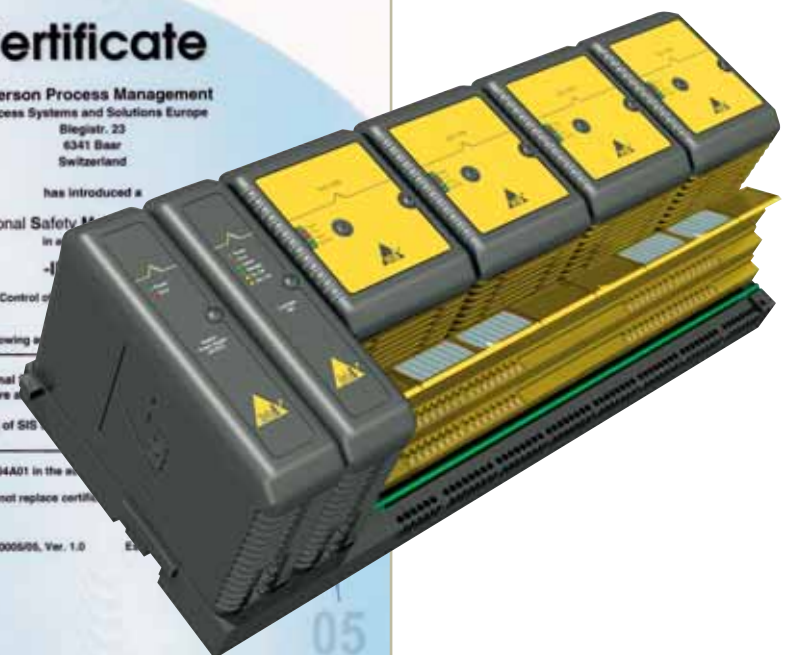
Il logic solver del DeltaV SIS è il cuore dell'approccio "smart" dei loop di sicurezza. Questa strategia è offerta solamente da Emerson, che può offrire una vasta gamma di prodotti certificati in conformità allo standard internazionale IEC 61508. Infatti, la soluzione "smart SIS" di Emerson integra posizionatori digitali Fisher, trasmettitori di temperatura e pressione Rosemount e misuratori di portata ad effet-

to Coriolis di Micro Motion.

Il gruppo di ingegneria europeo di Emerson è stato il primo al mondo ad adottare lo standard IEC 61511, seguito dai colleghi americani e dell'estremo oriente. La professionalità del personale di Emerson e l'organizzazione dei servizi dedicati al SIS supporta efficacemente gli utenti nell'implementazione della soluzione smart SIS in conformità con i nuovi standard di sicurezza IEC 61511. I servizi esperti di Emerson sono anche in grado di offrire l'assistenza al cliente per analisi di rischio sul processo e risk assessment, oltre al design del sistema SIS, all'implementazione, fino al commissioning.

"All'inizio del nostro programma SIS avevamo deciso di adottare uno standard unico mondiale per i nostri gruppi di lavoro", ha commentato Phil Turner, "e ad oggi tutto il perso-

nale SIS utilizza le stesse procedure come certificato da TÜV. Indipendentemente in quale parte del mondo sia espletato il progetto, verrà implementato in accordo allo standard IEC 61511". Il sistema DeltaV SIS è il componente fondamentale della soluzione SIS di Emerson, sviluppata sulla tecnologia PlantWeb. DeltaV SIS offre funzionalità quali la gestione automatica del test dei loop di sicurezza, ideata per minimizzare l'esposizione del personale in aree a rischio ed incrementare la disponibilità del sistema SIS, riducendo al tempo stesso i costi operativi e facilitando la conformità alle normative vigenti. L'approccio smart SIS di Emerson utilizza gli stessi strumenti di ingegneria e la stessa interfaccia operatore del sistema di automazione BPCS DeltaV, garantendo un'interfaccia omogenea a tutti gli utilizzatori. Per ulteriori informazioni, consultare il sito internet: www.EmersonProcess.com/SIS.



A cura di Claudio Maggioni, Sales Specialist Safety & Control Systems
Per ulteriori informazioni: claudio.maggioni@emersonprocess.com

PDVSA riduce la variabilità di processo grazie a FIELDVUE DVC6000



Recentemente, PDVSA, una delle più importanti società di estrazione di gas naturale dell'America Latina ha applicato gli strumenti FIELDVUE DVC6000 ad oltre 30 valvole in una stazione di compressione ed iniezione di gas. Le valvole modello 357 prive di strumentazione erano state ideate per lavorare solamente con attuatori elettrici, ma il cliente non era assolutamente soddisfatto delle prestazioni.

La sede locale di Emerson è stata incaricata di studiare il problema di degrado delle prestazioni e di trovare una valida alternativa alla sostituzione completa delle valvole. Il personale Fisher del Service Center di Maracaibo ha proposto la modifica delle valvole con l'adozione degli attuatori 585C e dei controllori digitali di valvola FIELDVUE DVC6000.

L'applicazione risultava importante e strategica per il cliente, che utilizza questa stazione per gestire la produzione di gas naturale e petrolio dai campi di trivellazione del Venezuela orientale.

La richiesta specifica di questa appli-

cazione richiedeva l'assicurazione dell'omogeneità di portata per ciascuna valvola, in modo da massimizzare la produzione di gas e minimizzare il consumo di gas compresso. La scelta di installare strumenti FIELDVUE ha consentito di incrementare le

prestazioni dinamiche delle valvole e di introdurre capacità diagnostiche per realizzare la manutenzione predittiva. Grazie ai FIELDVUE DVC6000, è stato possibile ridurre la variabilità di processo ed ottimizzare le prestazioni delle operazioni di iniezione gas.

Il metodo di iniezione è infatti preferito per incrementare la pressione nei giacimenti ma allo stesso tempo richiede elevata precisione nel controllo delle portate per incrementare l'efficienza produttiva.

A seguito dell'applicazione, la società si è dichiarata completamente soddisfatta del lavoro compiuto da Emerson, ed ha ulteriormente esteso l'applicazione di FIELDVUE ad oltre 400 valvole.

Inoltre, molte di queste applicazioni sono state dotate di funzionalità di Performance Diagnostics per rendere possibile il test diagnostico della valvola durante il funzionamento.

Grazie a quest'esperienza, Emerson ha potuto dimostrare che le sue competenze sono estese ad ogni applicazione e permettono di realizzare vantaggi con soluzioni customizzate di ciascun problema.



Riduzione della rumorosità della valvola con Whisper Trim III

Pensato per applicazioni tipiche nel settore degli idrocarburi e nell'energia, Whisper Trim III riduce la rumorosità della valvola utilizzando orifizi multipli caratterizzati da forma, formato e spaziatura speciali.

Gli orifizi interrompono i flussi di fluidi turbolenti riducendo le interazioni che determinano la produzione di rumore.

Il trim sposta l'energia acustica a frequenze maggiori che vengono meno facilmente assorbite dalle tubazioni a valle. A frequenze elevate, la tubazione emette minori suoni nella gamma udibile, riducendo i livelli di pressione acustica esterna e contribuendo a contenere l'energia di deformazione e a contrastare lo stress della tubazione.

Distanziando correttamente i fori, i getti di uscita dal trim sono essenzialmente paralleli. In questo modo si evita l'interazione dei getti di uscita che possono provocare turbolenze e rumorosità. Il disegno dei fori Whisper III e la loro spaziatura, sono stati studiati per evitare fenomeni di "step response" riscontrati in trim di concezione diversa, come quelli a passaggio tortuoso.

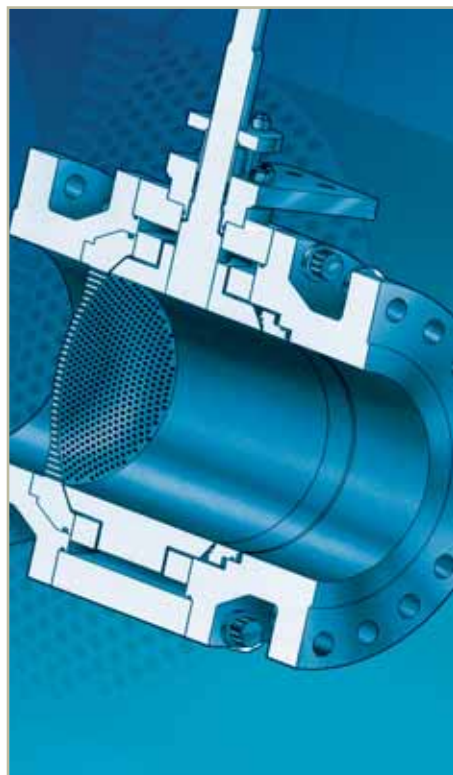
L'eccellente riduzione del rumore e le elevate capacità di portata sono associate ad una grande facilità di manutenzione resa possibile dalla sostituibilità del trim senza la necessità di estrarre il corpo della valvola dalla tubazione.

Ulteriori vantaggi provengono dalla maggiore durata del trim resa disponibile dai materiali temprati resi-

stenti all'usura e dalla possibilità di utilizzo per gas acidi.



Valvola di regolazione Fisher V260



La valvola di regolazione Fisher V260 è stata studiata per le applicazioni di regolazione e differisce significativamente dalle normali valvole a sfera concepite come valvole di blocco. Particolare attenzione è dedicata al meccanismo di tenuta per ridurre al minimo il fenomeno di blocco/slittamento durante la rotazione. Le dimensioni sono controllate al fine di creare un'azione di supporto mediante pressione sull'anello di sede leggermente distorto. Le altre importanti funzioni che favoriscono gli obiettivi della struttura per utilizzo come valvola di regolazione sono i collegamenti dell'attuatore e della sfera mediante alberi scanalati che riducono al minimo i giochi meccanici, la struttura robusta del cuscinetto a doppia guida ed il supporto del cusci-

netto dell'albero sussidiario opposto, che regolano le dinamiche e le forze di tenuta in modo appositamente concepito per le applicazioni di regolazione.

Le prestazioni sono eccellenti: fino a 20 dBA di smorzamento acustico con attenuatore monostadio e fino a 25 dBA per l'attenuatore a doppio stadio, maggiore durata operativa, versatilità del trim con la possibilità di intercambiare i componenti tra serie di valvole (V260A, V260B e V260C), funzionalità per applicazioni con gas e greggio acidi e per servizio gravoso.

Inoltre, la valvola V260B può essere utilizzata per applicazioni idrodinamiche, con l'adozione di attenuatori a stadio singolo, doppio e triplo per un'estesa gamma di applicazioni di cavitazione.



A cura di Massimo Villa, Sales Manager Valves Division
Per ulteriori informazioni: massimo.villa@emersonprocess.com



Tecnologia Micro Motion: la chiave del Vostro successo

Ogni giorno, la tecnologia Coriolis Micro Motion di Emerson permette alle aziende di risolvere complesse problematiche di processo. Operando in modo che l'impianto funzioni in modo affidabile, al massimo dell'efficienza e senza fermate impreviste si può fare la differenza tra profitto e perdita.



Quali componenti fondamentali dell'architettura digitale di processo PlantWeb, i misuratori Micro Motion rendono disponibili tutti i vantaggi della tecnologia Coriolis:

- Incremento della disponibilità e del rendimento di impianto
- Ottimizzazione del controllo e della diagnostica di processo
- Incremento della precisione di misura
- Riduzione dei costi di manutenzione



Per ulteriori informazioni, visitare i siti
www.MicroMotion.com e
www.EmersonProcess.it
Tel. 039-27021



EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.