

Nel campo dei rivestimenti protettivi

Una gamma di prodotti che arriva d'Oltre Manica fornisce la soluzione a diversi problemi: da quello della corrosione alla sensibile riduzione dei tempi di fermo macchina. Migliorando altresì le prestazioni di quest'ultima.

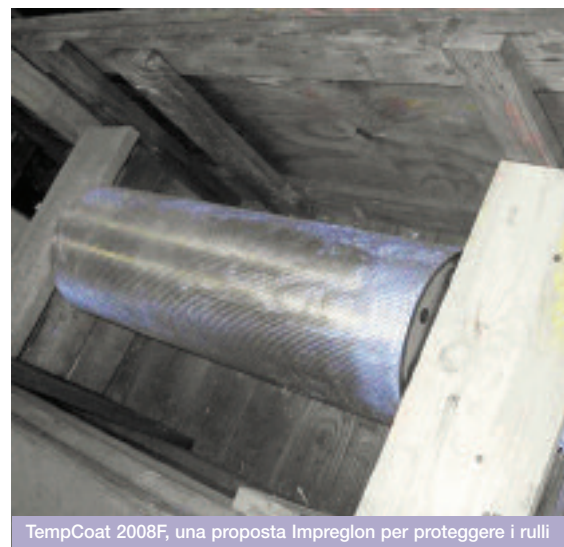


Una necessità dello stabilimento chimico è minimizzare le spese di manutenzione

Qualche tempo fa l'azienda inglese **Impreglon** visitò alcuni stabilimenti chimici in cui viene trattato acido salicilico (l'ingrediente attivo dell'Aspirina), un prodotto decisamente corrosivo. Anche se la pompa centrifuga utilizzata per far circolare l'acido era costruita in Hastelloy, il bordo di grano si corrodeva comunque, specialmente sul disco posteriore. Il risultato di tale graduale corrosione era che il sigillo tra il disco posteriore e l'alloggio frontale continuava a non funzionare in modo appropriato. In media circa una volta al mese, il metallo sotto il sigillo si corrodeva lasciando una piccola apertura e di conseguenza l'acido usciva. Fu posto un nuovo sigillo che, modellato nella sua posizione, fermò la perdita. Il mese successivo si presentò un'altra perdita e si ripeté la procedura di costituzione di un nuovo sigillo. Data la natura pericolosa dell'acido salicilico, l'operatore addetto alla riparazione del sigillo doveva vestirsi con abiti di protezione. Ricevuto il disco posteriore, Impreglon applicò prima uno

strato di PlasmaCoat 30302 da porre sul bordo di grano e di seguito 300 µm di MagnaCoat 1508. La pompa tornò in funzione in tempi rapidi ed è in servizio senza interruzione né perdite. Un ulteriore tipo di rivestimento realizzato dall'azienda inglese è TempCoat 2008F, un prodotto caratterizzato da proprietà antiaderenti e resistenza ai graffi, utilizzato, per esempio, in uno stabilimento chimico in Germania per rivestire i rulli per stampaggio a rilievo nella produzione di fogli del materiale espanso Styrodur (apprezzato per le proprietà che lo caratterizzano e usato per diversi scopi nel settore delle costruzioni), dove come agente di espansione si ricorre alla CO₂. Lo scambio completo tra il biossido di carbonio e l'aria avviene in modo piuttosto veloce. Tutte le celle sono riempite e il materiale si espande. Quest'ultimo, durante un processo successivo, passa attraverso due rulli riscaldati fino a 200 °C, dove viene creato (su entrambi i lati del foglio) un modello di blocco espanso termicamente. La struttura è importante nei processi a valle per migliorare la potenza d'adesione dell'adesivo. I rulli per stampaggio con un diametro di 263x800 mm erano in precedenza rivestiti con cromo, non era stato però effettuato un dosaggio accurato del distaccante durante la produzione; per questo motivo la plastica espansa aderiva al rullo e determinava il blocco dello stampag-

gio. Ciò comportava imperfezioni e deformazioni nel modello del blocco che causavano ripetute interruzioni nella produzione mentre il foglio non poteva essere venduto a causa del suo aspetto. La soluzione fu appunto rivestire i rulli per stampaggio con TempCoat 2008F, proprio in virtù delle sue capacità antiaderenti e di resistenza ai graffi. Altrettanto interessanti sono i rivestimenti MC1508 e MC3005, impiegati, per esempio, per conferire una migliore prestazione ai miscelatori, siano questi assiali, laterali o di taglio. Per tale tipo di applicazione, Impreglon propone gli affermati MC1508 e MC3005. La scelta del rivestimento è spesso dettata dall'utilizzatore laddove è richiesta la resistenza alla corrosione e quando non si desidera divulgare i costituenti precisi del liquido da miscelare. Ciò non è un problema con sistemi consolidati, quali PFA o ECTFE. Nel nostro Paese, queste tecnologie sono applicate da Impreglon Italia.



TempCoat 2008F, una proposta Impreglon per proteggere i rulli

Total gas management

Un sistema che porta a un considerevole risparmio in termini di tempo necessario per le operazioni di sostituzione bombole, verifica, controllo e quant'altro. Il caso dello stabilimento Polimeri Europa di Ravenna.



Rampa a idrogeno con telecontrollo

Un efficiente e sicuro utilizzo dei gas richiede lo svolgimento di numerose operazioni che comportano tempi e costi spesso sottostimati:

- il monitoraggio del corretto funzionamento dell'impianto di stoccaggio e distribuzione gas con relativa manutenzione;
- il controllo del livello di scorta e l'andamento dei consumi per la definizione dei tempi di riordino e conseguenti pratiche amministrative;
- la movimentazione delle bombole all'interno dello stabilimento e il collegamento agli impianti in sicurezza;
- la formazione del personale.

Per risolvere queste problematiche, **Siad** - specializzata nella produzione e nella distribuzione di gas compressi e liquefatti - ha concepito il servizio Platinum Total Gas Management, utilizzato da numerose realtà industriali, tra le quali Polimeri Europa-stabilimento di Ravenna, che gestisce, attraverso

le divisioni di chimica di base, polietilene, elastomeri & stirenici la produzione e la commercializzazione di una vasta gamma di prodotti. Negli ultimi anni, questa società, presente con 10 stabilimenti nel nostro Paese e 7 in Europa, ha concentrato la propria produzione italiana nel settore degli elastomeri, il che ha portato a una significativa riorganizzazione del sito di Ravenna, che vanta, altresì, insieme a quello di Brindisi, una consistente produzione di butadiene. Per quanto riguarda le attività di ingegneria e di manutenzione, ancora oggi il

suddetto stabilimento può contare su una notevole presenza di personale tecnico dedicato, supportato da risorse terze (richieste a imprese presenti con i loro cantieri all'interno del sito) che occupano posizioni operative.

Total Gas Management

Il rapporto fra Polimeri Europa Ravenna e Siad è iniziato una ventina di anni fa e inizialmente riguardava il servizio di fornitura bombole di gas puri e miscele speciali con consegna diretta presso il magazzino dello stabilimento che, a sua volta, le distribuiva agli impianti utilizzatori. Il magazzino richiedeva alla filiale Siad di Ravenna le bombole per soddisfare le esigenze dello stabilimento ricevendo per i quantitativi ordinati una fornitura settimanale. Un paio di anni fa per uniformare detta fornitura si è deciso di intervenire con modifiche impiantistiche relative alle "rampe di decompressione" suggerite da Siad. Successivamente, presso il laboratorio

centrale, è stato installato il sistema di telelettura al fine di monitorare continuamente il livello del gas utilizzato; in altri impianti viene invece effettuato un controllo periodico per monitorare il livello di impiego. Il monitoraggio è condotto non solo sulle bombole, ma anche sulle apparecchiature ad esse collegate eliminando non corretti utilizzi e perdite garantendo una significativa riduzione dei consumi. La proposta del servizio Siad si è rivelata valida sia tecnicamente che economicamente; infatti, questo nuovo sistema di gestione ha portato a un considerevole risparmio in termini di tempo necessario per le operazioni di sostituzione bombole, verifica, controllo ecc. Inoltre, il magazzino è stato sollevato da compiti di carattere logistico e approvvigionamento in quanto tutte queste attività sono comprese nel servizio di Total Gas Management. Il contratto di Global Service (TGM) prevede anche interventi manutentivi, fornitura di azoto liquido, noleggio di serbatoi criogenici, visite periodiche e attività richieste da normative ad essi collegati.



Box bombole laboratorio centrale

Sinergie tra tecnologia e flessibilità

La strumentazione proposta vanta esecuzioni a sicurezza intrinseca per applicazioni in aree con pericolo di esplosione e incendio.

Dal 1974 **Valcom** progetta, sviluppa e costruisce strumentazione per la misura e il controllo dei processi e dello stoccaggio di sostanze chimiche. In questi trent'anni molto è cambiato e l'azienda si è evoluta in diversi aspetti; a un trasferimento logistico della sede commerciale è seguita l'evoluzione tecnologica che l'azienda ha sempre cercato di incentivare e seguire, da un lato rendendo proprie alcune tecnologie un tempo affidate a terzi, e dall'altro puntando su un sempre più compatto ufficio di ricerca e sviluppo. Da una produzione rigorosamente su commessa che ha caratterizzato i primi anni di attività dell'azienda, oggi Valcom produce diverse tipologie di preassemblati che, diversificandosi dalla classica produzione di serie del finito, permettono una straordinaria flessibilità di prodotto capace di incontrare richieste che i consumatori altrove non sempre trovano soddisfatte. Accanto a questa attenzione rivolta alle esigenze del

cliente, notevoli sono stati gli sforzi di investimento compiuti dall'azienda nei confronti della qualità interna intesa come processo (ISO 9001:2000) e della qualità esterna di prodotto. Tutto ciò permette a Valcom di offrire, per quasi l'intera gamma di produzione, esecuzioni a sicurezza intrinseca (conformi a direttiva ATEX) per applicazioni in aree con pericolo di esplosione e incendio. Le caratteristiche che la contraddistinguono dunque sono la flessibilità, la concezione produttiva di qualità, l'ottimizzazione dei costi di produzione e il rispetto dei termini di consegna, in modo da rappresentare la soluzione giusta e vantaggiosa per il cliente.

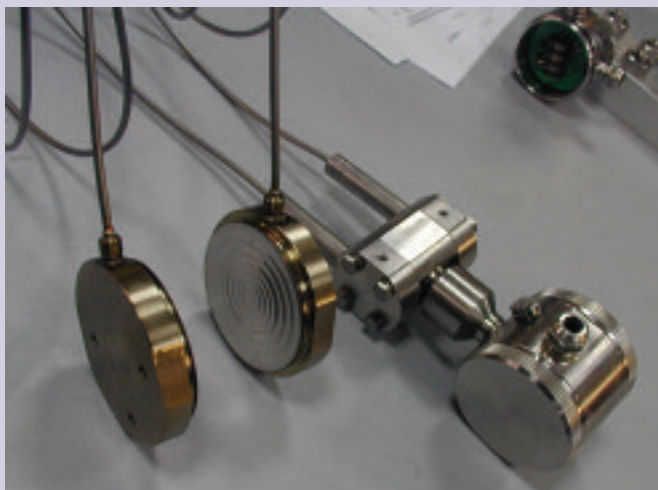
Per il settore chimico Valcom propone una gamma completa di trasmettitori elettronici e pneumatici di pressione, livello, vuoto, Δp e convertitori di segnale che coprono campi di misura da 3 mbar a 1000 bar con uscita 4-20 mA, protocollo di comunicazione Hart e con elettronica integrata o remota. La costruzione completamente inox della custodia li rende particolarmente adatti a installazioni in ambienti con atmosfere aggressive, permettendo la misura di pressione relativa, assoluta o barometrica in un campo di misura che va da 100 mbar a 1000 bar; la realizzazione di separatori di fluido può essere invece finita in AISI316, leghe speciali e dorati al fine di permettere applicazioni su fluidi corrosivi. Gli strumenti sono certificati a sicurezza intrinseca ATEX per l'utilizzo in applicazioni in luoghi con pericolo di esplosione e incendio e per la misura della pressione o del livello sono disponi-

bili svariate connessioni al processo filettate o flangiate, anche con rivestimento in TFE e membrane in HC, titanio, tantalio e altri ancora. Le serie 27L/T7L comprendono trasmettitori di livello a galleggiante. Scorrendo lungo il tubo di guida, il galleggiante, contenente un magnete di forma toroidale, modifica lo stato dei contatti, variando di conseguenza il carico totale e quindi l'indicazione del livello. Il tipo di galleggiante utilizzato dipende dal tipo di applicazione richiesta, e può arrivare a misurare livelli di fluidi con peso specifico non inferiore a 0,45 kg/dm³. Anche la profondità dei serbatoi da monitorare non è un vincolo, e appropriate soluzioni possono essere studiate per serbatoi di oltre 10m. Grazie al principio di funzionamento adottato, questo sistema permette una misura costante e continua del livello con elevata ripetibilità e indicazione lineare, e la misura non è influenzata da parametri quali conducibilità, pressione, temperatura, viscosità, o forma del serbatoio. Lo strumento può essere fornito con uscita standard 4-20 mA (27L) o con uscita digitale con protocollo Hart (T7L). La meccanica dello strumento è progettata in modo tale da permettere l'eventuale sostituzione dell'elettronica interna senza dovere operare la rimozione del trasmettitore dal processo - operazione onerosa in termini di costi e tempi - e senza dover effettuare alcuna ricalibrazione.

Allo stesso modo del T7L, i trasmettitori della serie T7 sono dotati di un'elettronica Smart racchiusa in una custodia di acciaio inox Aisi 316 caratterizzata dalla presenza di un microcontrollore che



Serie 27L e T7L



Serie T7D



Serie 27

consente una gestione più accurata e affidabile del sensore di misura rispetto ai tradizionali trasmettitori analogici, fornendo elementi di diagnostica dello stato del trasmettitore. Tale tipo di configurazione permette allo strumento di raggiungere in casi standard una precisione dello 0,3% e, se richiesto, una precisione inferiore allo 0,1% mentre i campi di misura coperti vanno da 100 mbar a 1000 bar. I trasmettitori della versione T79 misurano grandezze quali pressione (relativa, assoluta o barometrica), vuoto, livello e portata di liquidi, all'interno dei processi industriali, e sono caratterizzati da una grande robustezza; le connessioni al processo possono avere materiali delle parti bagnate anche in HC, Ta, Ti, Monel e possono disporre di attacco radiale o posteriore. La configurazione e le regolazioni possono essere eseguite localmente per mezzo di pulsanti e display o a distanza mediante comunicatori compatibili con il protocollo di comunicazione standard Hart. I trasmettitori elettronici di pressione differenziale Smart con uscita 4÷20 mA e protocollo di comunicazione digitale Hart sono invece rappresentati dalla versione T7D.

Anche in questo caso, la configurazione e le regolazioni possono essere eseguite localmente per mezzo di pulsanti e display o a distanza mediante comunicatori compatibili con il protocollo di comunicazione Hart. I trasmettitori della serie T7D trovano impiego nelle applicazioni industriali per misurare pressioni assolute relative o differenziali di liquidi, gas e vapori, per misure relative o differenziali di livelli di liquidi e per misure di portata (l'uscita può essere lineare o proporzionale al valore della $\sqrt{dp}$) mentre il corpo dello strumento è progettato per pressioni statiche fino a 75 bar standard (140 bar a richiesta). Con la versione T76 Valcom ha, infine, inteso offrire ai tecnici uno strumento dalle molte possibilità in grado di aiutare a trovare giuste soluzioni sia in fase di definizione del progetto che durante l'installazione della strumentazione. La piccola elettronica Smart-Hart è fornita completa di indicatore digitale a 4 cifre e bargraph per la lettura e configurazione locale. Infine, i trasmettitori di pressione e di livello della serie 27 coprono una vasta gamma di applicazioni nell'industria chimica. Questi strumenti sono in grado di

soportare in condizioni normali sovrappressioni fino a 5 volte il valore nominale massimo, garantendo la stabilità di zero nel tempo e in temperatura e le caratteristiche principali sono una costruzione robusta (da IP65 a IP67), resistenza agli shock fino a 1000 g, membrana integrale e temperature di funzionamento che arrivano a 150 °C. Il segnale standard di uscita è 4-20 mA a 2 fili, ma una particolare versione della serie 27 è rappresentata dalla serie 27S, è caratterizzata da segnale di uscita 4-20 mA combinato a relay di uscita con soglia aggiustabile tramite protocollo di comunicazione Hart. Dotata di un'elettronica di tipo Smart racchiusa in una custodia di acciaio inox Aisi 316, la serie 27S è quindi caratterizzata da una gestione più accurata e affidabile del sensore di misura rispetto ai tradizionali trasmettitori analogici.

L'esperienza maturata da Valcom nel passato si intreccia alle attuali e sempre più sentite esigenze di sviluppo sostenibile, crescita solidale e rispetto ambientale. L'attenzione dell'azienda rivolta a queste tematiche, combinata alla conoscenza delle applicazioni da campo, ne rafforzano la fiducia per gli anni a venire.

Produrre di più rispettando il territorio

La sostituzione di quelli esistenti con impianti frigoriferi di moderna concezione ha consentito alla Poli di poter lavorare a temperature più basse in operazioni fondamentali. Con i conseguenti benefici del caso.

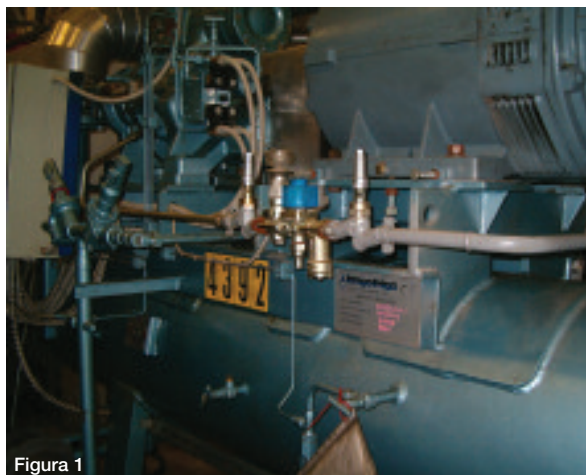


Figura 1

Poli Industria Chimica è una società per azioni che opera in un mercato di nicchia, producendo una gamma specifica di principi attivi per le case farmaceutiche: immunosoppressori, analgesici, steroidi, antinfiammatori, agenti bloccanti neuromuscolari, antidepressivi, antiipertensivi. Trattandosi di prodotti ad alto valore aggiunto, i pilastri della Poli non possono che essere innovazione, sviluppo e ricerca. È per questo motivo che gli impianti hanno bisogno di essere periodicamente sostituiti o riammodernati. Recentemente sono stati installati macchinari creati su misura, per questioni sia di ingombro che di potenzialità, dalla **LongoFrigo**, specializzata in impianti frigoriferi industriali e attiva anche sul mercato internazionale. Questo costruttore è stato interpellato per due diversi interventi. Il primo, finalizzato all'ottenimento di acqua glicolata a bassa temperatura e durato quattro mesi, è consistito nella sostituzione dei vecchi impianti con due unità frigorifere (Fig. 1) e non ha causato alcuna riduzione dell'attività lavorativa della Poli. I macchinari,

infatti, realizzati nelle officine della LongoFrigo, sono stati smontati, trasportati in stabilimento e qui riassemblati. Il lavoro è stato eseguito con precisione e originalità per rispondere all'esigenza di inserire i macchinari in uno spazio limitato. L'impianto di produzione di glicole fornisce grosso modo 400.000 frigorifici/h, con temperatura di entrata del glicole a -20 °C e di uscita a -25 °C, con una capacità produttiva di circa

100.000 l/h di glicole a tale temperatura. Il secondo intervento, invece, è stato effettuato allo scopo di raffreddare alla temperatura di +15/20 °C il brodo di fermentazione (Fig. 2): attraverso un impianto di termoregolazione per l'abbattimento del calore dell'acqua, collegato a torri evaporative da 1 milione di frigorifici/h. In precedenza, per asportare il calore generato dal processo di fermentazione, veniva utilizzata acqua, adatta solo per fermentatori di piccolo volume (20 m³). Con questa nuova soluzione la Poli può utilizzare fermentatori da 50 m³. Grazie agli impianti realizzati da LongoFrigo, la produzione è incrementata, la qualità è migliorata e il controllo delle temperature è più preciso. Inoltre, l'acqua non è più di acquedotto (a 13-14 °C), ma è acqua raffreddata (a 5-6 °C). Tale abbassamento consente una riduzione del fabbisogno di solventi; que-

sti ultimi, utilizzati nelle sintesi di produzione, vengono inoltre trattati in un impianto specifico di recupero, in modo che restino all'interno dello stabilimento, nel rispetto del ddl 203/88 che regola le quantità di emissioni possibili. L'impianto di produzione di acqua glicolata è stato sovradimensionato per poter rispondere a futuri regimi produttivi. Diversi i benefici sia in termini di produttività - di fatto aumentata - che ambientali: i nuovi impianti consentono di poter lavorare a temperature più basse in operazioni fondamentali come la cristallizzazione e la filtrazione, portando a un miglioramento generale del processo. La capacità di fermentazione è triplicata grazie all'opportunità di utilizzare un'ingente massa di acqua glicolata raffreddata. Le basse temperature permettono di purificare meglio i prodotti e di avere un impatto ambientale inferiore, riducendo le quantità di solventi che entrano in gioco e consentendo all'azienda di aumentare la produzione. Poli Industria Chimica riesce così a mantenere elevati standard qualitativi nel rispetto del territorio.



Figura 2

Per le misure in situ



ABB PS&S Analytical Advanced Solutions ha recentemente ampliato la già vasta gamma degli analizzatori continui di gas con il modello AO2000-LS25. Si tratta del Laser Analyzer per le misure in situ, robusto e versatile, che consiste di due unità: una di trasmissione e l'altra di ricezione, montate direttamente sul condotto fumi o sul processo. La lunghezza del percorso ottico può variare tra i 50 cm e i 6 m. Il modulo di analisi utilizza una sorgente laser sintonizzata e opera in accordo al principio di misura dello "spettroscopio a singola linea"; la scansione mediante laser permette di individuare la linea di assorbimento del componente da misurare e quindi la concentrazione in funzione della frequenza della seconda armonica della linea di assorbimento. Il risultato è la totale assenza di cross interference. Molteplici sono le applicazioni possibili con l'analizzatore LS25, che consente di misurare O₂, HCl, HF, NH₃, H₂S, HCN, CO, CO₂, CH₄ e H₂O permettendo, in talune condizioni, di effettuare due misure con un solo modulo laser. Tra gli impieghi ottimali figurano le misure negli impianti di combustione e nei processi di postcombustione, il controllo degli elettrofiltri nei cementifici, il controllo di efficienza degli impianti di abbattimento HCl e HF, il monitoraggio delle emissioni negli impianti SCR e SCR DeNO_x, nonché negli inceneritori di rifiuti. L'applicazione in-situ consente tempi di risposta estremamente brevi - nell'ordine dei 2 secondi - e permette di operare in presenza di gas corrosivi e tossici, e con condizioni estreme del processo (fino a 1.500 °C e 10 bar, polveri sino a 50 mg/m³, forte umidità dei fumi). L'unico accorgimento da adottare consiste nell'impiego del sistema di purga, con aria compressa, delle superfici a contatto con il gas. L'Unità di controllo associata al modulo di analisi è la collaudata elettronica della serie AO2000 che utilizza la stessa interfaccia operatore e ha, in uscita, la medesima disponibilità di segnali (analogici, digitali, seriali ed Ethernet). Grazie al principio di misura, al robusto design e al sistema di purga, l'AO2000-LS25 richiede una ridotta manutenzione e un intervallo di calibrazione non inferiore ai tre mesi. La verifica dello stato dell'analizzatore è inoltre agevolata dalla possibilità di mettere in rete lo strumento e, quindi, monitorare a distanza la diagnostica. Un'ulteriore peculiarità dell'analizzatore laser ABB è la capacità di poter collegare 4 moduli di analisi a un'unica Control unit, con un'ovvia riduzione dei costi e la drastica semplificazione del layout delle misure.

Nel campo dei sistemi UV

Per una disinfezione ecologica e sicura di fluidi anche a bassa permeabilità ai raggi UV, una soluzione ottimale è rappresentata dagli impianti della serie LBX, resa disponibile da **Wedeco Tecnologie Acque** e concepita in modo da combinare le lampade SpektrothermHP con una camera di reazione ottimizzata sotto il profilo idraulico. Le lampade sono posizionate in maniera decisamente compatta, per poter trattare flussi d'acqua a bassa trasmissione UV; il tutto, in una struttura costruttiva dall'ingombro minimo, al fine di garantire un maggior grado di economicità e le più elevate prestazioni di disinfezione, anche in presenza di acque torbide. Attualmente sono trattabili portate fino a oltre 1.000 m³/h per ogni reattore. La serie di impianti UV trova impiego ottimale in diverse applicazioni, tra le quali il trattamento sia di acque industriali nell'ambito di impianti di depurazione sia di acque di processo.



Sistema di controllo

Il componente chiave della soluzione digitale di campo Plantweb procura consistenti vantaggi sui costi di installazione e su quelli operativi di impianto.



La versione 8.3 di DeltaV, completata di recente da **Emerson Process Management**, arreca importanti benefici per applicazioni in aree classificate Zona 1 e Zona 2: riguarda, infatti, i moduli I/O da Zona 1 e 2, nonché i convertitori a bassa energia per fibre ottiche da installare sempre in Zona 1. I moduli sono stati progettati per ridurre i costi operativi, mentre i convertitori consentono di installare fibre ottiche in Zona 1 senza doverle schermare con guaine protettive riducendo così i costi d'installazione. È altresì agevolata e velocizzata la manutenzione. I moduli sono plug and play e pertanto non richiedono né settaggio dei dip switch né configurazione. A differenza delle altre soluzioni disponibili sul mercato, gli I/O di Emerson possono connettersi a diversi controller sul network di

controllo. A dimostrazione della flessibilità delle soluzioni proposte da questo costruttore, gli scanner DeltaV di I/O remoti da Zona 2 sono in grado di gestire fino a otto schede I/O analogiche o digitali, le quali possono essere, a loro volta, indirizzate verso uno dei quattro diversi controller. In Zona 1 lo scanner può gestire sino a quattro schede a sicurezza intrinseca con ingressi e uscite su ognuna delle stesse. Un sistema DeltaV, il componente chiave della soluzione digitale di campo Plantweb, può arrivare a gestire fino a 60 scanner di I/O remoti, mentre ogni controller può avere sino a 16 moduli ad esso associati. Le schede analogiche sono in grado di comunicare in piena funzionalità Hart pass-through. Le schede Foundation fieldbus saranno disponibili a breve; attualmente la comunicazione tra I/O remoti e i controller avviene su normali reti Ethernet ridondanti. I nuovi moduli I/O sono progettati per poter sostituire singole schede I/O in campo senza dover procedere allo shutdown del modulo. Gli I/O di Zona 1 sono dotati di due porte di comunicazione ottiche a limitazione di energia certificata. Gli

I/O di Zona 1 utilizzano un approccio alla sicurezza intrinseca brevettato da Emerson, volto a raggiungere livelli di sicurezza di ordine superiore. La certificazione temporale e le strategie di controllo vengono mantenute all'interno dei controller. Gli scanner I/O di Zona 2 sono certificati anche per utilizzo in ambiente marino facendone così la scelta più indicata per piattaforme petrolifere e strutture galleggianti FPSO. I cavi a fibre ottiche sono spesso impiegati per convogliare comunicazioni Ethernet in ambienti classificati Zona 1 o Classe 1 Divisione 2. Un cavo a fibra ottica può trasportare una quantità di energia sufficiente a provocare una scintilla in seguito alla rottura del cavo; per questo motivo vengono abitualmente avvolti in guaine protettive o disposte all'interno di condutture, contribuendo così all'aumento dei costi d'installazione. I convertitori ottici Emerson limitano la quantità di energia convogliata nella fibra ottica consentendo così il loro utilizzo in ambienti a rischio senza dover ricorrere a protezioni aggiuntive. I convertitori sono montati su guide DIN e recano certificati KEMA attestanti l'idoneità a installazione in ambienti classificati Zona 1 e Classe 1 Divisione 2 in funzione della quantità limitata di energia trasportata. Alimentati a 24 V DC, i convertitori hanno una porta a fibra ottica e quattro connessioni Ethernet 10/100 MB TX. La porta può essere impiegata con il nuovo scanner I/O da Zona 1 DeltaV onde poter convogliare segnali Ethernet in Zona 1 o C1D2, anche indipendentemente dal sistema DeltaV.

Sistema di periferia decentrata

ET 200S Compact, il blocco di I/O lanciato di recente da **Siemens** e che arricchisce la gamma di sistemi di periferia decentrata Simatic ET 200S, funziona da interfaccia Profibus DP ed è caratterizzato dal power supply integrato. Disponibile in due versioni, rispettivamente da 32 ingressi digitali e da 16 ingressi/16 uscite digitali, il blocco è espandibile con tutti i moduli della periferia ET 200S (a eccezione dei moduli failsafe), come tradizionali I/O digitali e analogici, moduli di conteggio, di interfaccia seriale, nonché moduli per il comando di sensori IQ-Sense, partenze motore e inverter. Inoltre, grazie alla possibilità di ampliamento, si possono gestire fino a 12 moduli ET 200S e 80 canali per ogni blocco. La caratteristica più importante del sistema è rappresentata dalla sua compattezza; infatti in una larghezza del modulo pari a 128 mm si ha a disposizione, oltre all'interfaccia Profibus DP, un numero di 32 punti I/O, con possibilità di collegamento a 2 o 3/4 fili (mediante una morsettieria ausiliaria ordinabile a parte). Tutto ciò senza penalizzare la praticità di cablaggio dei connettori, grazie alla possibilità di scegliere tra il tradizionale sistema a vite e quello pratico a molla. Inoltre, nel sistema la manutenzione è molto semplice; infatti l'ET 200S Compact presenta la funzionalità dell'hot swapping, che consente di poter sostituire un modulo elettronico difettoso senza mandare in stop la stazione. Tramite il sistema di cablaggio permanente la sostituzione dei moduli può avvenire senza dover toccare il cablaggio dei sensori e degli attuatori collegati. A ciò si aggiunga una notevole facilità di progettazione e ingegnerizzazione della stazione, grazie al semplice software ET 200S Configuration Tool.



Il blocco di I/O Simatic ET 200S Compact, proposto da Siemens