

Sicurezza intrinseca

L'ammodernamento di tre impianti all'interno dello stabilimento Rhodia nei pressi di Milano ha permesso ancora una volta a Pepperl +Fuchs di creare un sistema efficiente e funzionale completamente basato su quella che oggi è la punta di diamante della società

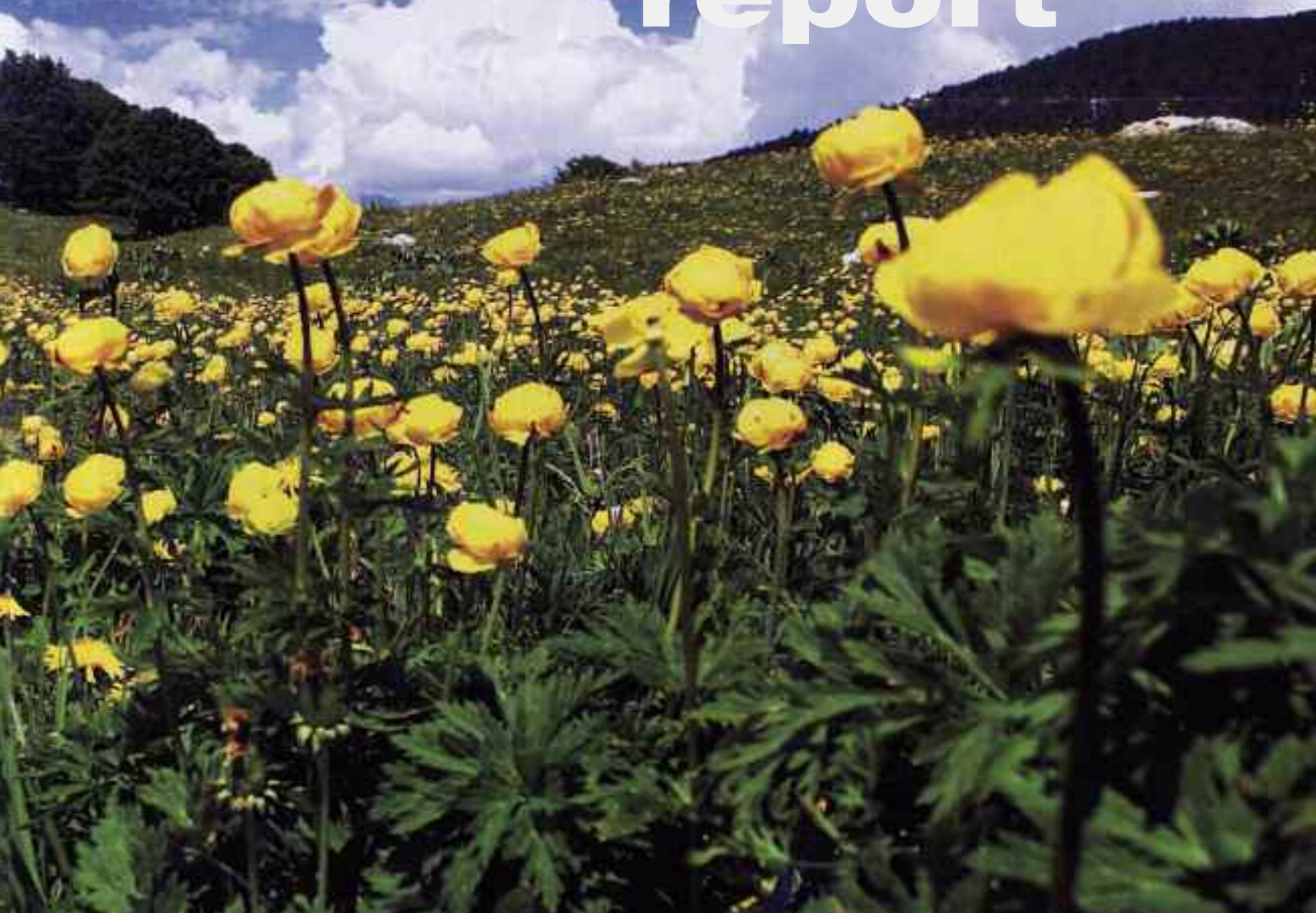
Gruppo mondiale nel settore della chimica, con una cifra di affari di 5 miliardi di euro e circa 15 mila dipendenti nel mondo, Rhodia è presente in Europa, Stati Uniti, Brasile e Asia Pacifico.

Il Gruppo deriva dalla piattaforma chimica di Rhone Poulenc, la quale a sua volta è stata scissa in area farmaceutica e area chimica (oggi Rhodia). La struttura corporativa è divisa attualmente in sei business

unit, più o meno importanti, che possiedono stabilimenti di produzione in tutto il mondo per i vari mercati di riferimento. Grande importanza riveste la unit denominata Polyamide che si occupa di produzione di poliammide. Vi sono poi altre business unit come quella definita Silcea che produce silice sotto forma di polveri molto sottili e che ha uno stabilimento a Livorno completamente dedicato. Una

delle principali applicazioni è il suo utilizzo nelle gomme che grazie a questo materiale diventano più resistenti e durano di più. Si può trovare, inoltre, silice nel dentifricio dove riveste funzioni abrasive. Vi sono inoltre altre 3 divisioni, ognuna con i propri mercati di riferimento e sono Acetow, che produce filtri per le sigarette, e altre 2 unit denominate Energy Services e Eco Services.

SPECIAL report



Sostanze pericolose sotto controllo

Nello stabilimento di Ospiate di Bollate, che è anche la sede amministrativa di Rhodia Italia S.p.a., sono lavorati esclusivamente prodotti appartenenti alla divisione Novecare. All'interno del sito di Bollate, che si estende su 42000m² di cui 12551m² coperti lavorano stabilmente 140 dipendenti, di cui 100 sono dedicati alla produzione e servizi della business unit Novecare, mentre le altre persone lavorano per la piattaforma Rhodia Italia. L'attività principale dell'impianto, unico in Europa per questa particolare tipologia di produzione, è la preparazione di ausiliari chimici, in par-

ticolare tensioattivi non ionici, emulsionanti e disperdenti. Questi prodotti sono ampiamente utilizzati dall'industria dei detergenti, cosmetica, agro-chimica, metalmeccanica e tessile. L'azienda, in virtù del fatto che all'interno dell'impianto sono stoccate e lavorate molteplici sostanze pericolose in quantità tali che, almeno ipoteticamente potrebbero determinare incidenti cosiddetti rilevanti, è soggetta al DPR n. 175 del 17/05/1988 Al D.Lgs 334/99, D.Lgs 238/05, e al DM 9 Agosto 2000. È, infatti, sin dalla nascita impegnata a sviluppare la propria attività con un miglioramento continuo

della sicurezza e della salvaguardia di salute e ambiente. Questo impegno si realizza con l'adesione al programma Responsible Care di Federchimica. Il sito di Bollate partecipa a questo miglioramento con l'attenzione a sicurezza e ambiente, il costante monitoraggio e la riduzione dei rischi per i lavoratori e la comunità, la riduzione dell'impatto ambientale, la diminuzione dei consumi di risorse naturali. Come per tutti gli stabilimenti chimici, l'automazione riveste un ruolo molto importante, in quanto in queste tipologie di stabilimenti la gestione deve essere svolta con efficacia e affidabilità.



L'impianto Rhodia di Ospiate di Bollate (Milano)

Grande rilievo riveste quindi il controllo dei processi attraverso dei parametri predefiniti, il controllo della qualità del prodotto finito, e l'ottimizzazione della resa dei processi. Un altro punto chiave relativo all'automazione di processo, è che una parte degli strumenti che gestiscono le diverse tipologie di macchine e impianti sono interamente dedicati ad una funzione di sicurezza al fine di garantire un controllo costante di questa, il che significa che la realizzazione dei prodotti deve avvenire senza rischi, sia a livello di sicurezza che di ambiente. Sicurezza quindi non solo in relazione al personale interno ma anche controllo dell'impatto sull'ambiente al fine di evitare qualsiasi forma di inquinamento. Uno dei prodotti più a rischio che vengono trattati all'interno dell'azienda è l'ossido di etilene, che viene stoccato nella quantità di circa 40 tonnellate. Questo prodotto, a causa dell'elevato livello di infiammabilità dovuto ai vapori altamente combustibili è quindi soggetto alla direttiva europea detta Seveso che impone agli stati membri di identificare i propri siti a rischio. La norma, evoluta nel corso del tempo, e la cui versione più recente è la direttiva 96/82/CE ("Seveso 2"), in vigore dal 3 febbraio 1999,

concerne appunto il controllo dei rischi da incidente rilevante che coinvolgano sostanze pericolose. La società ha quindi deciso di certificare tutti gli impianti e la parte elettro-strumentale zona 1 Atex, che significa area ad alto rischio, cioè luogo in cui è possibile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti in caso eccezionale di problema durante il funzionamento.



Modulo "Gateway" punto nodale per la comunicazione della catena per la separazione di segnali analogici o digitali con il sistema di supervisione. Ciascun modulo può essere rimosso anche quando il sistema è sotto tensione e installato in area con pericolo di esplosione.

La collaborazione

Alcuni anni fa i vertici della società decidono di ammodernare una parte dell'impianto Rhodia di Ospiate. In particolare l'ammodernamento riguardava la parte elettro-strumentale di 3 impianti, quello dedicato allo stoccaggio dell'ossido di etilene, e 2 impianti dedicati ai prodotti per il mercato dell'agrochimica sotto forma di liquido e polvere.

La scelta, dopo un vaglio delle varie proposte, è ricaduta su Pepperl+Fuchs, azienda leader da sempre nel campo dell'automazione e da sempre orientata a grossi investimenti in Ricerca e Sviluppo, che di fatto rappresenta il fiore all'occhiello di tale azienda.

In effetti il punto di forza della proposta di Pepperl riguardava essenzialmente l'acquisizione del segnale di campo attraverso dei trasmettitori, il tutto controllato da PLC. In molti siti industriali di tipo chimico e petrolchimico esistono aree con atmosfere potenzialmente esplosive.

Per fornire protezione, sicurezza e garantire un corretto funzionamento agli impianti industriali siti in queste aree i circuiti che gestiscono segnali di misura, debbono essere implementati secondo normative molto restrittive che impongono l'adozione di soluzioni a sicurezza intrinseca. Oltre a ciò va sottolineato come debbano essere protetti i collegamenti di I/O dei PLC e le interfacce del sistema di controllo del processo, protezione che dovrà essere assicurata da specifici componenti di Interfaccia progettati come protezione contro i rischi di esplosione nel caso di guasti. Una delle soluzioni progettuali più interessanti è costituita da IS-RPI.

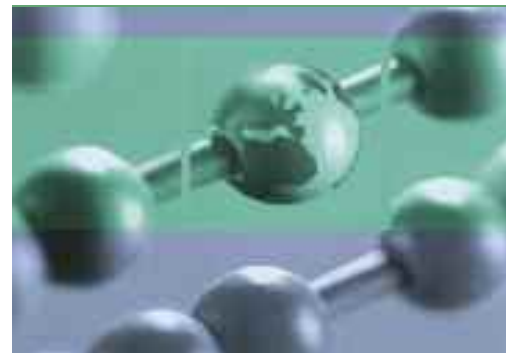
Letteralmente parlando la sigla è l'acronimo di **Intrinsically Safe Remote Process Interface**. L'IS-RPI è un blocco di I/O remoto che può essere installato in area pericolosa a rischio di esplosione. In



termini di classificazione tale area è classificata come zona 1, per segnali provenienti da zona 0 e zona 1. I moduli IS-RPI realizzano un sistema che potremmo definire universale, in grado cioè di sopportare temperature fino a 70°C in aree classificate, eliminando problemi relativi a perdite di potenza e dissipazione termica. Questo remote I/O costituisce l'interfaccia tra i dispositivi e gli strumenti posti in campo e il sistema supervisore del processo produttivo, sia esso un PLC o un DCS. La connessione tra lo strumento industriale (o il dispositivo industriale) e il modulo è di tipo tradizionale, a due fili. Viceversa la connessione con il sistema di supervisione avviene attraverso un bus di campo Profibus oppure MODBUS. Singolarità della serie IS-RPI è la possibilità di sostituire i moduli durante il loro funzionamento, sotto tensione, in area con pericolo di esplosione.

Tra le caratteristiche del sistema vi sono l'alta risoluzione (16 bit) e la capacità di monitorare 64 canali analogici con un tempo di ciclo di 1,6 millisecondi. Queste caratteristiche rendono il sistema adatto ad applicazioni dove sia richiesta una risposta rapida, anche nel caso di ambienti industriali con condizioni gravose. Il sistema è testato per resistere ad un livello di tossicità G3. Ricordiamo che i circuiti per protezione "a sicurezza intrinseca" dei segnali operano con una sezione dei cavi massima di 2.5 mm².

Tra le caratteristiche dei moduli IS-RPI la capacità di interfacciarsi con tutti i tipi di segnali di I/O a sicurezza intrinseca, sia analogici che digitali, oltre che ai bus di campo. Dal momento che le soluzioni realizzate da Pepperl+Fuchs si sono rivelate vincenti sotto tutti gli aspetti, la collaborazione continua: entro quest'anno infatti dovrebbe arrivare a compimento anche la realizzazione di un progetto riguardante un impianto per il recupero delle acque di falda.



Pepperl+Fuchs

E' una multinazionale tedesca nata nel 1945 da Walter Pepperl e Ludwig Fuchs che hanno deciso di collaborare per produrre componenti utilizzati nei circuiti delle radio, mercato in piena espansione commerciale a quei tempi. In 64 anni l'azienda ha avuto un'espansione continua e ha assunto una dimensione internazionale con presenze in tutto il mondo industrializzato con un fatturato 2008 prossimo a 400 milioni di euro e 4000 dipendenti. La filiale italiana di Pepperl+Fuchs ha sede a Sulbiate, nell'hinterland milanese, sulla direttrice Vimercate-Bergamo. L'amministratore delegato, Ing. Charles Hertogh, dirige dal suo ufficio di Sulbiate le Regioni Est e Sud Europa per la divisione Process Automation. Due Regioni alle quali rispondono 35 paesi partendo dal Portogallo fino a Mosca e dall'Egitto alla Turchia con filiali dirette o distributori. La realtà italiana è composta da una divisione "Ricerca e sviluppo" nella quale operano 15 ingegneri, che costituisce uno dei centri di eccellenza mondiale con specifica competenza per quanto riguarda la comunicazione HART e la tecnologia WIRELESS. La divisione Customer Service ha il massimo livello di qualificazione tecnica possibile accettato all'interno del Gruppo. I prodotti costruiti in Italia sono principalmente barriere a isolamento galvanico montate su motherboards, barriere zener, cassette inox e in poliestere rinforzato con fibra di vetro in esecuzione a sicurezza intrinseca, a sicurezza aumentata per morsettiere, sistemi di marcia e arresto.