

# GRANDANGOLO

ENDRESS+HAUSER - PEOPLE FOR PROCESS AUTOMATION

People for  
Process  
Automation



di Roberto Gusulfino  
Marketing Manager  
Endress+Hauser Italia

# La misura della leadership

*‘Evolution, not revolution’: con questo motto, enunciato dal CEO Klaus Endress, il gruppo sta attuando un’importante trasformazione strategica da fornitore di prodotti a partner del cliente per applicazioni di misura, erogazione di servizi e messa a punto di soluzioni complete. Un’evoluzione in linea con i valori del brand Endress+Hauser: ‘impegno, sostenibilità, eccellenza, apertura mentale’*

L'attività del gruppo Endress+Hauser è incentrata sullo sviluppo e produzione di strumentazione di misura per l'industria di processo per le misure di livello, portata, temperatura, pressione, analisi di liquidi, apparecchi di registrazione e visualizzazione; la gamma è completata da sistemi di interfacciamento dei dispositivi a campo ai sistemi di controllo tramite Fieldbus standard (Profibus, Foundation Fieldbus), nonché soluzioni per l'automazione della logistica e di controllo di processo.

La strategia è supportata da un forte impegno in R&D, dalla disponibilità di un'ampia gamma di strumentazione di processo, da infrastrutture logistiche e informatiche di prim'ordine e da una capillare organizzazione commerciale e di service sul territorio. Il settore cui si rivolge la holding svizzera è l'industria di processo e in particolare chimica e petrolchimica, farmaceutica, alimentare, acque potabili e reflue, materie prime, energia, oil&gas, industria navale e cartiere. La somma dei segmenti relativi a chimico-petrolchimico, farmaceutico e oil&gas rappresenta circa il 30% del fatturato di Endress+Hauser, che ha il proprio focus nei clienti finali, impiantisti, EPC e in alcuni OEMs. In Italia nel 2009 si è sentito un rallentamento significativo degli ordini, in particolare da parte dei clienti finali, che hanno ridotto o rimanda-

to gli investimenti, in attesa di una ripresa. A inizio 2010 vi sono stati segnali di miglioramento, confermati nel corso dell'anno. Un aspetto vincente di Endress+Hauser Italia in questo momento di difficoltà di mercato è la scelta di puntare sempre di più sul business del Service e delle Soluzioni. In particolare, la struttura di Service in Italia, formata da oltre 50 persone, è oggi in grado di gestire svariati contratti di manutenzione e di taratura on site. Anche nel segmento delle Soluzioni, la società si sta sempre più specializzando nell'offerta e realizzazione di sistemi 'chiavi in mano' di soluzioni di automazione nella depurazione delle acque, monitoraggio dei parchi serbatoi, sistemi di gestione



Klaus Endress, CEO del gruppo E+H

della movimentazione e stoccaggio dei prodotti petroliferi e chimici.

Il motto di questo momento, più volte enunciata dal CEO Klaus Endress, è mantenere il livello di impiego attuale e non perdere un solo posto di lavoro per essere pronti quando il mercato ripartirà. Da questo punto di vista l'azienda sta operando con trasparenza nei confronti del personale che ha ormai superato le 8.400 unità. Il gruppo ha sviluppato una serie di partnership strategiche con realtà internazionali 'complementari', ovvero non direttamente concorrenti e con i quali è possibile offrire un pacchetto completo di prodotti, servizi e soluzioni. Tra queste spiccano Rockwell Automation, Metso Automation, Pepper&Fuchs, e BTS (Bayer Technology Services). I partner più importanti restano comunque i clienti. Quando uno di essi pone in maniera chiara e trasparente un problema che può tramutarsi in un'interessante prospettiva di business per entrambi, Endress+Hauser si mette al suo fianco per studiarne la risposta. In questo modo sviluppa una soluzione tecnicamente ed economicamente adatta all'esigenza; da questo approccio sono spesso nate idee, prodotti personalizzati, soluzioni su misura. Le persone sono la chiave del successo, come testimonia il claim 'People For Process Automation'.



## Investire in ricerca

Nel 2009 Endress+Hauser ha investito il 8,6% del proprio fatturato in ricerca e sviluppo. Grandi attenzioni e valore vengono poste all'attività di ricerca e alla registrazione di brevetti. Ogni anno il CEO Klaus Endress, accompagnato da tutto il management board, incontra i progettisti e gli innovatori del gruppo all'"Innovators Meeting", durante il quale vengono presentate e premiate le idee, i progetti e i brevetti più meritevoli. I brevetti sviluppati sono oltre 4.000 e coprono ambiti tecnologici che coprono i metodi di implementazione del principio di misura, le modalità costruttive dei sensori, i sistemi di elaborazione dei segnali ecc. Fra i brevetti si possono ricordare il TMB™ Torsion Mode balanced System per il bilanciamento automatico del

sensori elimina questi problemi grazie alla connessione plug-in non a contatto e al suo attacco a baionetta, che offre un ottimale isolamento galvanico. Il primo vantaggio del sensore deriva dalla presenza di un circuito integrato nell'elettrodo stesso che offre diverse funzionalità. I dati del processo, le caratteristiche del sensore e i dati registrati possono essere memorizzati al suo interno per funzioni di manutenzione preventiva. Sono inoltre disponibili i valori di taratura, così come i più importanti dati relativi al funzionamento, il valore minimo e massimo di pH, la temperatura di processo consentita. I sensori MemoSens possono essere pre-tarati nelle ottimali condizioni di un laboratorio e inseriti poi nel punto di misura eliminando le tipiche difficoltà legate alla taratura in campo. I sensori si



Liquiphant

MicroPilot

Promass



sistema di oscillazione per misuratore Coriolis monotubo; la cella ceramica di pressione per strumenti di pressione Ceraphire™; il sensore di pH digitale Memosens™. Quest'ultimo ha permesso, per la prima volta, il salvataggio dei principali dati del processo direttamente nel sensore. Questo trasferimento avviene con un accoppiamento induttivo senza contatto elettrico (metallico) tra sensore e trasmettitore garantendo segnali di misura liberi da interferenze e rivoluzionando la tecnologia nella misura di pH. Fino a oggi tali misure sono state oggetto di problemi legati all'infiltrazione di umidità, perdite di isolamento, corrosione, ponti salini, e loop a terra. Memo-

autoconfigurano per l'applicazione: ciascun punto di misura riconosce ogni singolo sensore, riducendo al minimo i tempi di fermo impianto in caso di sostituzione di un sensore. Recentemente la tecnologia Memosens è stata estesa ad altri parametri analitici (Redox, conducibilità conduttiva, ossigeno disciolto, torbidità); altri parametri seguiranno a breve.

## Soluzioni innovative

L'attività di Endress+Hauser è incentrata sullo sviluppo e produzione di sensori e dispositivi per le misure di livello, portata, temperatura, pressione, analisi di liquidi, apparecchi di

registrazione e visualizzazione; a tutto ciò si affiancano sistemi di connessione dei dispositivi a campo ai sistemi di controllo tramite bus, nonché soluzioni per l'automazione della logistica.

**Misure di livello TOF – Time of Flight.** Nell'ambito delle misure di livello si può distinguere fra misure continue e controlli di livello. L'offerta Endress+Hauser prevede strumenti a microonde con sistemi che lavorano sulla riflessione dell'onda emessa ('time of flight'): in ambiente aperto, con lo strumento non a contatto con il prodotto, denominato Micropilot; su una guida d'onda costituita da un cavo o asta metallici immersi nel processo, commercializzati con il nome Levelflex. Entrambi i sistemi, idonei a operare per la misura sia di liquidi che di solidi, misurano la



distanza del punto di emissione della microonda dal livello superiore del prodotto da misurare. In pratica, sfruttano il 'tempo di volo' del pacchetto di energia emessa e riflessa dalla superficie del prodotto. E ancora: permettono di operare in zone con pericolo di esplosione, in condizioni di alta pressione o vuoto assoluto, in un range di temperatura da -40 a 400 °C, in presenza di turbolenze, schiume e agitatori, coprendo campi di misura di livello sino a 70 m. I suddetti sistemi, affidabili e precisi, ma la cui selezione in funzione dell'applicazione deve essere eseguita con molta attenzione, sono gli strumenti più utilizzati e 'di moda' nel settore chimico. In

particolari condizioni applicative vengono preferiti altri principi di misura come per esempio quello capacitivo Liquicap o i sistemi a spinta idrostatica Deltapilot o Deltabar, impiegabili quando esistono impedimenti meccanici o applicativi all'uso della tecnologia radar. L'azienda dispone altresì di strumenti che si basano sul principio della radioattività, ottimali per condizioni di esercizio estreme: pressioni/temperature molto elevate, problemi di sicurezza (processi estremamente pericolosi), impossibilità di installazione e utilizzo di altre tipologie di apparecchiature. Tutti i misuratori di livello sono dotati di certificazione ATEX/FM/CSA per impiego in aree con pericolo di esplosione, con diversi modi di protezione (sicurezza intrinseca, anti-deflagrante, sicurezza aumentata...). Nei controlli di livello, il gruppo realizza da oltre 30 anni un sistema brevettato, basato sul principio del diapason: il controllo di livello Liquiphant. Si tratta di un diapason elettronico (oscillante a una frequenza propria in aria) eccitato continuamente da un opportuno piezocristallo. Quando le sue lamine (rebbi) vengono bagnate dal fluido di processo, la frequenza del diapason cambia, il che permette di rilevare la presenza di liquido e di controllarne il livello. Tale strumento presenta numerosi vantaggi: è statico e quindi privo di parti in movimento; è idoneo a rilevare liquidi con un'ampia gamma di densità e viscosità; può operare in un vasto range sia di temperature di processo (da -60 a 280 °C) che di pressione (fino a 100 bar); è sufficientemente immune dalla presenza di schiume; è disponibile in versione ATEX Ex-i e Ex-d, vantando inoltre le certificazioni SIL-2 e SIL-3. Recentemente il gruppo Endress+Hauser ha sviluppato un misuratore di densità basato sulla tecnologia dei controlli a vibrazione, il Liquiphant Density. La proprietà del Liquiphant di avere una frequenza di oscillazione proporzionale alla densità del mezzo nel quale l'oscillazione dei rebbi avviene ha permesso di sviluppare un misuratore di densità puntiforme, basato appunto sul principio a vibrazione.



Misuratore di portata massica Coriolis monotubo Promass I basato su sistema brevettato TMB



Miscelazione e dosaggio di fluidi mediante misuratori di portata massica Promass A



Sistema di Tank Gauging



Analizzatore di TOC



Liquiline-M mod. CM42

**Misure di portata Coriolis.** Le misure di portata massica basate sul principio della forza di Coriolis condotte con la famiglia di misuratori Promass sono il fiore all'occhiello di Endress+Hauser in molti processi industriali. Questi strumenti vengono largamente utilizzati poiché la misura di portata massica è indipendente dalle caratteristiche fisiche del fluido in questione (densità, viscosità, pressione, temperatura e conducibilità elettrica). I misuratori Promass, insensibili alle vibrazioni dell'impianto, permettono di eseguire misure di portata accurate (0,05% v.i.) direttamente in massa mediante una semplice installazione e senza dover prendere particolari accorgimenti idraulici (tratti rettilinei a monte e a valle, distanza da valvole e condizionatori di flusso). Inoltre sono in grado di eseguire funzioni evolute (dosaggi veloci e funzioni batch). I sensori Promass, testati in oltre 100.000 applicazioni, assicurano la qualità e

la ripetibilità della qualità del processo/prodotto finale; sono impiegati per misurare liquidi e gas, oli lubrificanti, carburanti, gas liquefatti, solventi e tutti i prodotti chimici. Questi strumenti, dotati di certificazione SIL-2, sono idonei anche per uso in area classificata in accordo ad ATEX, FM e CSA, nonché per applicazioni igieniche (3-A, FDA, EHEDG) e, secondo la normativa europea PED per le apparecchiature che operano sotto pressione, lavorano in un esteso range di temperatura (sino a 350°C) e di pressione (max 250 bar); le diverse esecuzioni consentono di coprire campi di portata da 1 kg/h a 2.200 t/h (DN250). I misuratori a principio Coriolis della famiglia Promass sono disponibili in svariate esecuzioni adatte alle diverse industrie e applicazioni, in diversi materiali e attacchi al processo. Sono disponibili con i più comuni protocolli di interfacciamento 4-20 mA e protocollo HART, Profibus DP/PA, Foundation Fieldbus, Modbus e recentemente Ethernet IP e devono la loro grande diffusione anche sia alla possibilità di eseguire dosaggi accurati di più prodotti, sia di fornire misure di variabili secondarie come per

esempio densità, temperatura, viscosità e concentrazione di una soluzione.

#### La sentinella delle acque di processo.

A seguito dell'acquisizione della tedesca STIP, avvenuta nel corso del 2005, il gruppo dispone di ulteriori parametri di misura analitici delle acque, tra cui TOC, BOD e COD, nonché di analizzatori in grado di rilevare la presenza di altri ioni e composti presenti nell'acqua (NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Mn, Fe, Zn...), tutti parametri basilari nella depurazione delle acque e nella potabilizzazione. L'analizzatore TOC di carbonio organico totale è un'apparecchiatura fondamentale per la gestione dei depuratori industriali, in particolare di quelli al servizio degli impianti chimici, dal momento che consente di rilevare immediatamente eventuali problematiche sui processi produttivi: guasti ai circuiti di raffreddamento, sversamenti di prodotti chimici, rotture di tubi e quant'altro, che potrebbero causare ingenti danni all'ambiente. Per la misura di questa vera e propria sentinella delle acque di processo Endress+Hauser propone due modelli: a bassa temperatura, modello EZ-TOC per il comparto chimico e farmaceutico; ad alta temperatura, TOC-HT rinnovato nel 2010, per il segmento petrolchimico. Entrambi rispettano le linee guida ISO/CEN 1484 del 5/97 e sono adottabili dalle società soggette alla normativa ambientale IPPC. L'analizzatore di TOC richiede una notevole competenza applicativa e capacità di supporto post vendita: tutte caratteristiche presenti nell'organizzazione Endress+Hauser in Italia.



La sede di Endress+Hauser Italia a Cernusco sul Naviglio (Milano)

#### I numeri

- Oltre 100.000 clienti nel mondo
- 350.000 consegne ai clienti al giorno
- 2.500 prodotti standard con oltre 1 miliardo di combinazioni e varianti per ogni necessità
- Produzione e consegna media entro 10 giorni dall'ordine
- Circa 8,6% del fatturato investito in R&D
- Oltre 600 persone impegnate nello sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie
- 200 brevetti all'anno
- Oltre 4.000 brevetti 'live' o domande di brevetto