

Magnetrol, tecnologie avanzate per misure ... ad alto livello

di Aldo Fiocchi

Sulla breccia ormai da parecchi anni, Magnetrol, una delle aziende leader nel campo della misura e controllo del livello di liquidi all'interno di processi industriali, ha intrapreso un percorso evolutivo che le consentirà di realizzare una presenza sul mercato sempre più consistente, grazie all'impiego di tecnologie che utilizzano le applicazioni più sofisticate dell'elettronica.

Quando si affrontano le complesse problematiche inerenti i processi industriali occorre sempre ricordare due "principi fondamentali" e cioè che "processo" significa "prodotto". Quindi, il livello qualitativo del prodotto finito sarà tanto più elevato quanto più il processo di produzione risulta "sotto controllo"; il raggiungimento di questo obiettivo sarà tanto più certo quanto più elevato sarà il livello delle "tecnologie" di misura utilizzate. A proposito di "livello", una grandezza fisica che richiede sicurezza e affidabilità nella determinazione del dato analitico, Magnetrol International, la cui filiale italiana, sulla breccia ormai da ben quattordici anni grazie all'opera continua e instancabile del suo sales manager Carlo Mariani, spicca rispetto ad altri proprio per la varietà di tecnologie utilizzate per la misura e il controllo di livello di liquidi nei processi industriali, con cui ha saputo affermarsi in un mercato concorrenziale e in continua evoluzione come quello attuale.

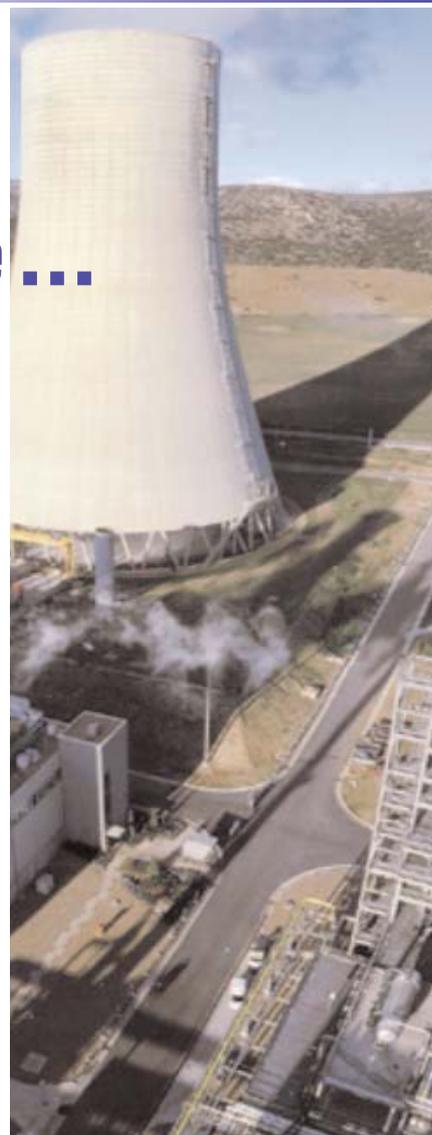
Magnetrol viene fondata nei pressi di Chicago, Illinois, nel 1932 al fine di realizzare soluzioni specifiche per il controllo di livello di tipo elettromagnetico a galleggiante; nel 1972 amplia ulteriormente il proprio raggio d'azione

in Europa sia con un'unità produttiva in Belgio (che ha festeggiato nel 1997 i suoi "primi" 25 anni di attività e che continua ad essere attualmente operativa) e sia, specialmente verso la fine degli anni Ottanta, con uffici e filiali dirette. In questi ultimi anni Magnetrol, grazie anche (e soprattutto) all'impulso evolutivo dell'elettronica, ha evidenziato un decisivo passaggio dalle tecnologie di misura tradizionali di tipo "elettromeccanico" (trasmettitori e interruttori di livello a galleggiante, a spinta idrostatica e così via) verso le applicazioni più sofisticate dell'elettronica come, per esempio, la "tecnologia radar a onda guidata", le cui proprietà sono state utilizzate per realizzare (a partire dal 1998) una gamma di trasmettitori di livello sicuri ed affidabili, che rappresenta attualmente il prodotto di punta della società.

Ovviamente, il percorso della conoscenza in questo settore è ben lungi dall'essere completo; ciò significa che, in una situazione di mercato "globale" come quella attuale, è ormai imperativo per l'azienda l'ulteriore "principio fondamentale" che si chiama *innovazione*, in base al quale mettere a punto nuove soluzioni applicative tali da consentire una penetrazione



Vista "operativa" di un trasmettitore di livello della serie Eclipse



di mercato sempre più a vasto spettro. Da quanto sopra esposto, appare evidente come Magnetrol, abbinando tradizione (la gamma di strumenti elettromeccanici rappresenta ancora attualmente il 60% della produzione aziendale) e innovazione, risulti essere una delle aziende leader nel settore della misura e controllo di livello di liquidi, perché la società non ha praticamente riscontri dal punto di vista concorrenziale, proprio per la "globalità" delle tecnologie e delle soluzioni utilizzate a questo scopo.

Le applicazioni industriali di questo tipo di strumentazione coinvolgono qualsiasi tipo di fluido (dall'acqua al gas liquido), anche se l'esperienza "di base" della società si è consolidata nel tempo sostanzialmente nei settori chimico, petrolchimico e dell'energia (centrali idroelettriche e termoelettriche), nei quali le condizioni operative dei liquidi da controllare costituiscono un banco di prova importante. Forte dell'esperienza acquisita in quei settori, Magnetrol ha deciso di ampliare gli orizzonti "applicativi" gra-



Un trasmettitore di livello della serie Horizon



Un trasmettitore di livello della serie Eclipse

zie all'introduzione di strumenti innovativi, mediante i quali la società può affrontare "nuovi" mercati in cui risulti di importanza critica la verifica del livello di un liquido (settore della chimica fine, farmaceutico, alimentare, della cosmesi e così via); in modo particolare, nei settori farmaceutico ed alimentare Magnetrol detiene un primato di tutto rispetto, proprio perché solo con la tecnologia "radar" è possibile soddisfare richieste "operative" molto specifiche che caratterizzano tali settori.

Tecnologia radar: un controllo "amico"

L'apparecchio "principe" della tecnologia radar ad onda guidata Gwr (*Guided Wave Radar*) di Magnetrol si chiama *Eclipse*, un "rivoluzionario" trasmettitore di livello, presentato per la prima volta al 28° Bias e oggi ulteriormente perfezionato nella versione *Horizon*, costituito da una sonda (guida d'onda) all'interno della quale viene trasmesso da un'apposita sorgente, mediante la procedura Tdr (*Time Domain Reflectometry*), un treno di onde elettromagnetiche ad altissima frequenza che, interagendo con una superficie di liquido, la cui costante dielettrica ϵ_r è maggiore di quella dell'aria ϵ_0 , ossia del mezzo di trasmissione delle onde, viene riflesso all'indietro. L'onda riflessa viene acquisita da un rilevatore, a propria volta collegato ad una catena elettronica di elaborazione del segnale che, operando in base al principio del campionamento del tempo equivalente Ets (*Equivalent Time*

Sampling), è in grado di misurare con grande precisione il tempo di percorrenza del tragitto da parte dell'onda elettromagnetica, fornendo così una misura di livello estremamente accurata.

La tecnica Gwr, ossia un "cammino" ben definito applicato a tutta la quota su cui effettuare la misura di livello all'interno di un processo industriale, risulta particolarmente vantaggiosa soprattutto dal punto di vista del miglioramento

spongono di parti in movimento che possano dar luogo a usura), la facilità di installazione e di messa in funzione (questi trasmettitori non necessitano di taratura in campo, ma solo di una semplice procedura di configurazione del sistema) e la disponibilità di un cospicuo numero di sonde per qualsiasi tipo di applicazione. L'innovativa struttura della custodia a doppio comparto, concepita in seguito a precise necessità espresse dagli utilizzatori, consente di separare e proteggere adeguatamente l'elettronica (alloggiata in un comparto) dai terminali di collegamento allo strumento (alloggiati in un secondo comparto); i due comparti sono inoltre allineati e inclinati di 45° rispetto all'asse orizzontale per facilitarne sia il cablaggio che un'eventuale ispezione, una volta completato il montaggio sulla sonda.



Vista dei due comparti di due trasmettitori di livello della serie Horizon

Misure di portata e . . . dintorni

La gamma strumentale di Magnetrol si sta attualmente spostando verso altri tipi di misure come, per esempio, la misura della portata massica: infatti nel 2002 la società ha presentato un trasmettitore di portata massico del tipo "a dispersione termica" (utilizzabile per il momento solo per aria e gas), basato sullo stesso principio di funzionamento del flussostato (uno strumento ormai consolidato nella gamma di produzione Magnetrol). Questo trasmettitore è costituito da una sonda nella parte inferiore della quale sono stati preventivamente incorporati due elementi sensibili Rtd (*Resistance Temperature Detector*), che

dell'efficienza del segnale acquisito (e quindi della precisione del dato analitico), per il fatto che in questo modo vengono ridotte in maniera drastica le "distorsioni" dovute sia alla natura del fluido (presenza di vapori e/o di schiume, variazioni della densità e così via) e sia alle variabili di processo; per non parlare di altri vantaggi più immediati come, per esempio, l'assenza quasi totale di manutenzione (i trasmettitori di livello *Eclipse* e *Horizon* non di-

operano in modo che uno di essi risulti alimentato mentre l'altro rileva semplicemente la temperatura del processo da controllare; ciò significa che, in assenza di flusso, si stabilisce tra i due Rtd un differenziale termico di valore definito e, soprattutto, costante. Appena si verifica un passaggio di flusso che "disperde" l'energia termica del resistore alimentato, il differenziale termico tra i due Rtd si modifica tendendo a zero fino a quando, al di sotto di un valore prefissato, tramite un apposito circuito elettronico viene attivata la misura in continuo della portata massica (che richiede, ovviamente, per la sua determinazione la conoscenza dei parametri essenziali della tubazione e del fluido che la percorre).

Le possibili applicazioni di questo trasmettitore risultano essere particolarmente interessanti nel settore del metano e del biogas, nonché per misure particolari da effettuarsi su forni in cui è necessario determinare con precisione i quantitativi di aria e gas da miscelare successivamente nel bruciatore.

In ogni caso, visto che l'obiettivo finale è sempre costituito dall'innovazione, il contributo "qualitativo" di Magnetrol risulterà tanto più determinante quanto più la società sarà in grado di estendere la gamma dei prodotti proposti e delle relative applicazioni, che significa operare scelte "coraggiose" di specializzazione (e quindi investire) in settori "diversi" da quello che attualmente rappresenta una posizione ormai consolidata.

Tutto ciò richiede un continuo "work in progress" sia tecnico che commerciale, affinché ci si possa presentare nei settori fino ad ora "inesplorati" con tutte le carte in regola; proprio per questo motivo la società cura da sempre fin nei minimi particolari l'evoluzione e l'aggiornamento delle procedure relative alla qualità, al punto da essere stata tra le prime ad ottenere la certificazione Iso 9001, nonché recentemente la conformità alle direttive Ped 97/23/EC.

Non solo radar e computer

Il contributo all'evoluzione organizzativa interna di Magnetrol è dato anche dalle applicazioni gestionali sempre più avanzate offerte dalle tecnologie informatiche grazie alle quali, attualmente, si sta mettendo a punto un database comune da utilizzarsi come "centro direzionale" di riferimento per poter effettuare al me-



Vista dei due comparti "cablaggio" (superiore) ed "elettronica" (inferiore) di un trasmettitore di livello della serie Eclipse

glio la gestione degli ordini e, quindi, per poter migliorare il servizio alla clientela; mentre tra i nuovi obiettivi commerciali programmati per il futuro è da citare quello di stabilire contatti sempre più "diretti" anche con il *cliente finale*, pur mantenendo ancora i saldi rapporti di sempre con quella parte di clientela costituita dai gruppi industriali a livello multinazionale più importanti, ossia le grosse società petrolifere e di engineering come Agip, Snamprogetti, Technip, Eni ed Enel e le raffinerie come Esso, Shell e BP (per citarne solo alcune) e, naturalmente, quello relativo al potenziamento dell'organizzazione commerciale, inteso non solo come miglioramento dell'efficienza e della flessibilità aziendale, ma anche, e soprattutto, di assistenza al cliente pre e post-vendita.



www.magnetrol.com

Convegno Internazionale sulla Fibra Chimica

Dornbirn (Austria), 17 - 19 settembre 2003

Dal 17 al 19 settembre 2003 si terrà a Dornbirn il 42° *Convegno Internazionale sulla Fibra chimica* unitamente alla 22ª edizione di *Intercarpet*, sui seguenti temi:

- tessili per auto,
- rivestimenti tessili per pavimenti,
- tessili per la casa,
- fibre per tessuti non tessuti.

I primi tre argomenti hanno molte cose in comune. Da materiali di arredo sono diventati elementi sostanziali con importanti funzioni supplementari, in modo particolare per quanto riguarda il settore auto.

Molteplici sono le proprietà richieste, fra cui resistenza all'uso, riciclabilità, ottime caratteristiche di resistenza allo sporco e facilità di lavaggio, comfort, salute, estetica, aumento della sicurezza, isolamento termico e acustico, protezione dalle radiazioni. Tutti questi argomenti saranno trattati nel corso del congresso. Per quanto riguarda i tessili per la casa interessanti novità si avranno nel settore letto.

Le relazioni in programma toccheranno i temi "tessili derivati dal legno", biancheria da letto con funzione antiradioattiva, fibre per imbottiture in polimeri Pla, rivestimenti antiallergici per materassi, oltre a studi comparativi sui rivestimenti per materassi e biancheria da letto. Gli interventi in materia di rivestimenti tessili per pavimenti verteranno sulla ricerca e lo sviluppo, le nuove fibre ed i nuovi filati, sulle sempre più avanzate tecnologie di produzione fino alle nuove strategie di commercializzazione. Una relazione di Werner Braun, amministratore delegato della Carpet & Rug Institute di Dalton (Usa) fornirà un quadro del settore negli Stati Uniti. I tessuti non tessuti sono stati inseriti nel programma come nuovo tema. Rappresentano un mercato in crescita che per molteplici ragioni va conquistando sempre più nuovi campi di impiego. La quota di utilizzo di tal fibre nell'Europa Occidentale nel 2002 si aggirava già intorno al 25%.

*Österreichisches Chemiefaser-Institut
Tagungsbüro Dornbirn
Rathausplatz 1
A-6850 Dornbirn
Tel. (0043) 5572 36850
Fax (0043) 5572 31233
www.dornbirn-fibcon.com*