

# SISTEMI, NON SOLO APPARECCHIATURE

*L'impegno è fornire soluzioni tecnologiche e applicative che creino valore aggiunto per il cliente rendendo i suoi processi industriali più efficienti e più sicuri*



La struttura di Krohne Italia è articolata in tre divisioni: la prima copre il mercato della strumentazione industriale per misure di portata volumetrica e in massa, di livello, di densità, di viscosità, di pressione e temperatura, con singoli prodotti che servono tutti i maggiori processi industriali, mentre la seconda, di ispirazione "meccanica", si occupa di pompe centrifughe sia a tenuta che a trascinamento magnetico, valvole manuali e di regolazione, serrande ad alta tenuta di vuoto e piping con rivestimento antiacido. Accanto a queste è stata costituita una Divisione Sistemi, per soddisfare la crescente domanda di forniture che non riguardano soltanto le singole apparecchiature, ma la catena di misura completa.

Per esemplificare - puntualizza Marco Rudelli, amministratore unico della filiale italiana del gruppo Krohne e che nell'ambito di quest'ultimo riveste il ruolo di Vice President Sales - "ciò si verifica per una misura di livello per uso fiscale, piuttosto che per la contabilizzazione della quantità di prodotto che deve essere caricata in una ferrocisterna o in un'autobotte in raffineria. Il committente, sia esso l'utente finale, piuttosto che la società di ingegneria, ormai preferisce che l'intera responsabilità della progettazione, del funzionamento del sistema, e della sua certificazione, venga affidata a uno specialista tecnico competente, che oggi viene ritenuto essere sempre più il costruttore della strumentazione.

Del resto, il gruppo Krohne dedica il 12% del proprio fatturato alla R&D, in quanto guarda a tale attività non tanto come mezzo per studiare un nuovo prodotto, bensì per dar vita a quella che può essere una nuova tecnologia in grado, in futuro, di risolvere una misura. Consideriamo, a titolo di esempio, un misuratore di portata: il nostro convincimento è che il cliente non voglia più sapere quanti litri, m<sup>3</sup> o kg di prodotto fluiscono in un'ora all'interno di una tubazione, ma desideri piuttosto avere la caratterizzazione del fluido di misura, ossia in definitiva la qualità del suo processo produttivo; in altre parole, conoscere, attraverso una singola soluzione di misura, tutto quanto è relativo al fluido (la sua con-



sistema. Allo stesso modo i misuratori di massa a effetto Coriolis Optimass, sono in realtà un multi-sensore in grado di misurare allo stesso tempo la portata in massa, il volume, la temperatura e la densità, da cui, attraverso software dedicati, possono essere ottenute ulteriori misure, quali la concentrazione o la percentuale del contenuto di solidi in sospensione. In buona sostanza, riteniamo che il cliente si aspetti da Krohne la fornitura di un prodotto inteso come la soluzione tecnica ottimale per il suo processo e non quale semplice strumento per misurare una variabile.

Analogamente per la nostra divisione meccanica, il cliente non chiede, *sic et simpliciter*, una pompa, bensì una macchina completa di un sistema di monitoraggio affinché la stessa non si blocchi o non si rompa, in modo tale da essere in grado di programmare in maniera ottimale tempi e modi degli interventi di controllo, al fine di minimizzare i propri costi di manutenzione".

### Il peso sul mercato

"Abbiamo prodotti - prosegue l'amministratore unico - la cui quota di mercato in Italia è senz'altro rilevante, soprattutto per quanto riguarda i misuratori di portata a induzione magnetica, i sempre "verdi" misuratori ad area variabile e i misuratori di portata ad ultrasuoni, mentre stiamo cercando di rendere maggiormente visibile la nostra presenza con i misuratori di massa a effetto Coriolis. In effetti, per questi, sino ad oggi disponevamo di una soluzione tecnica particolare, Optimass 7000, con singolo tubo rettilineo, uno strumento adatto per applicazioni ed esigenze di processo particolari, quali fluidi abrasivi o con un elevato contenuto di solidi in sospensione o fluidi estremamente viscosi oppure in servizi ove sussistono esigenze di perfetta igienicità. Krohne ha ora ampliato la propria offerta introducendo una nuova serie di misuratori di

massa, Optimass 1000, concepita per soddisfare anche le esigenze di processo più comuni: si tratta, infatti, di un misuratore a doppio tubo con divisore di flusso ottimizzato, che mantiene il principio costruttivo innovativo di avere tubi paralleli e rettilinei, conservando quindi la peculiarità di perdite di carico estremamente ridotte, semplice pulizia e una rangeability superiore rispetto all'offerta del mercato a parità del diametro selezionato, e allo stesso tempo si propone come una soluzione estremamente competitiva e vantaggiosa economicamente.

Senz'altro importante, e da ricordare, è poi la nostra presenza con i trasmettitori di livello radar Optiwave con tecnologia FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave): una soluzione non a contatto con un'elevata dinamica nell'elaborazione del segnale che garantisce misure univoche e precise anche in condizioni di processo complesse; analogamente i trasmettitori ad onda guidata della serie Optiflex, che oltre a rappresentare una soluzione standardizzata per misure di livello per liquidi, solidi, polveri e materiali in pezzatura, hanno la peculiarità di consentire misure di interfase estremamente precise.

centrazione, i dati inerenti alle sue caratteristiche chimico-fisiche...), così da sapere in che modo debbano essere modificate le condizioni di preparazione del prodotto stesso affinché siano poi effettivamente rispettate le specifiche del prodotto finito. In tale ottica, con i nostri misuratori di portata a induzione magnetica della serie Optiflex abbiamo cominciato a fornire all'utilizzatore non solo la portata volumetrica, ma la misura di conducibilità elettrica e di temperatura, dove il tutto è integrato in un unico



Controllore di flusso



La torre di calibrazione dello stabilimento Krohne Altometer (Olanda)

Rilevante è invece la quota di mercato in Italia per ciò che attiene alla divisione meccanica, in quanto la nostra proposta e le soluzioni tecniche offerte si rivolgono ad esigenze di processo specifiche: mi riferisco alle pompe centrifughe a tenuta e a trascinamento magnetico con rivestimento ad alto spessore di teflon PTFE e PFA, così come le valvole di regolazione e le valvole di *piping* di costruzione Richter Chemie Technik, marchio che distribuiamo dal 1958, piuttosto che le valvole di regolazione in ceramica Cera System adatte per fluidi sia corrosivi ed abrasivi, anche in condizioni temperatura estreme o il trasporto pneumatico di solidi. Relativamente ai mercati di sbocco, dominanti per le attività di vendita diretta in Italia e attraverso le società di ingegneria per tutto il mondo, sono il comparto petrolchimico e quello della raffinazione, che, anche grazie alla Divisione Sistemi, rappresentano ormai il 35 % del nostro volume d'affari. Al secondo posto figura il segmento alimentare al quale proponiamo, in particolare, un misuratore magnetico appositamente progettato per gli impianti di riempimento di bevande piatte o gasate; quindi via via numerosi altri settori industriali: dal farmaceutico al siderurgico, dal cartario al ceramico, al tessile, al trattamento delle acque, all'energia, ... in definitiva nessun processo industriale è da noi trascurato”.

### L'offerta tecnologica

Per quanto riguarda le misure di portata - spiega Marco Rudelli - "oltre alla leadership tecnologica nella proposta dei misuratori magnetici Optiflux, ove la nostra offerta è realmente ampia con soluzioni tecniche dedicate ai diversi processi e settori industriali, lo sviluppo della proposta Krohne per il settore petrolchimico, nella sua più vasta accezione, si può oggi suddividere in due grandi famiglie: i misuratori di massa ad effetto Coriolis della serie Optimass per i processi batch e *multipurpose* da una parte ed i misuratori ad ultrasuoni a tempo di transito della serie Altosonic per la parte di controllo e trasferimento.

La scelta di tali tecnologie è motivata dal fatto che entrambe sono quasi del tutto svincolate alla tipologia ed alle caratteristiche del fluido di misura, (in quanto i principi di misura sono di fatto indipendenti dalle caratteristiche chimico/fisiche del fluido di misura), possono essere utilizzate senza limiti di pressione e temperatura, hanno un'ampia *rangeability*, non vi sono problematiche nella scelta dei materiali a contatto con il fluido, e nella sostanza si tratta di tecnologie che garantiscono precisioni elevate, massima affidabilità e ripetibilità anche nel

lungo periodo, riducendo pertanto l'eventuale esigenza di verifiche o calibrazioni periodiche, risparmi consistenti di energia grazie alle ridotte perdite di carico introdotte non esistendo restrizioni o parti in movimento, oltre che costi di manutenzione minimi.

Le ulteriori tecnologie ove Krohne mostra la sua attenzione verso le esigenze del processo sono i misuratori di portata Vortex dove la serie Optiswirl propone come standard una misura di volume compensata in temperatura come standard, e la possibilità di una misura volumetrica o in massa compensata in pressione, mediante un sensore di pressione integrato nello strumento. Il vantaggio della soluzione integrata è evidente, in quanto si evitano in principio misure distinte da accoppiare e gestire separatamente, con l'ovvio svantaggio di un aggravio dei costi sia per la scelta di singole apparecchiature, un cablaggio più complesso e quindi oneroso, ma molto più rilevante la minore accuratezza di misura, dovendo sommare l'errore di misure distinte.

Ribadisco infine quanto importante sia per Krohne la proposta tecnologica dei misuratori di portata ad area variabile, dati per morti dal mercato già una ventina d'anni fa, e che invece vengono ancora considerati



Misuratore di portata Optiswirl



Misuratore di portata a induzione magnetica Optiflux



Misuratori di portata magnetici per riempimento volumetrico BatchFlux 5015

come importanti strumenti indicatori e di monitoraggio diretto in campo, con la possibilità di una trasmissione di un segnale a distanza, soluzione ottimale per avere un immediato controllo e riscontro del processo. Infine rimando a quanto già affermato precedentemente per le misure di livello radar ed a onda guidata".

## Comunicazione e diagnostica

Più che il prodotto singolo - sottolinea l'amministratore unico - "oggi è importante l'aspetto della comunicazione fra il campo e la sala controllo. In concreto, il cliente si preoccupa di sapere in che modo la misura possa interfacciarsi con il sistema di gestione del processo. La tecnologia attuale è tale per cui la configurazione dei sensori di campo avviene mediante software standardizzati di immediata comprensione ed utilizzo, quali ad esempio Pactware o AMS. Inoltre i sensori sono tutti corredati con specifici protocolli di comunicazione (Hart, Profibus, Fieldbus Foundation, Modbus...), quindi con interfacce standardizzate fra il campo ed il sistema di controllo, che consentono un'immediata ottimizzazione delle prestazioni e la conseguente gestione dei parametri

di configurazione, funzionamento e diagnostica. Quest'ultima, in particolare, rappresenta senza dubbio un'evoluzione tecnologica rilevante ed in questa direzione Krohne mostra ancora una volta di essere all'avanguardia grazie alle possibilità di diagnostica integrata offerte dai misuratori magnetici della serie Optiflux, dai misuratori di massa Optimass e dai trasmettitori di livello radar Optiwave, e più in generale per tutti i suoi strumenti. Tradizionalmente l'analisi diagnostica di un misuratore si limita a una verifica funzionale dell'elettronica. Krohne, invece, offre tre livelli di diagnostica integrata che consentono di determinare la qualità della misura effettuata, informando l'operatore di eventuali interferenze o disturbi causati dalle condizioni di processo, il controllo della precisione e lo stato del sistema, offrendo la possibilità di report certificati di verifica e validazione della misura, rendendo possibile la programmazione di manutenzione preventiva e correttiva. In questa direzione le varie famiglie di apparecchiature soddisfano o soddisferanno a breve i requisiti degli standard Namur 2650 o SIL.

Analogamente, parlando di pompe, il cliente non è interessato alla portata pompata, alla prevalenza, piuttosto che alle garanzie di NPSH, in quanto tali caratteristiche sono oggetto del processo di corretta selezione della macchina, piuttosto il punto focale è il trasferimento in sicurezza del fluido ed il grado di affidabilità della macchina nel tempo nelle condizioni reali di processo.

Ma la nostra offerta tecnologica non si esaurisce qui. Portandoci dietro l'esperienza di rappresentanti che avevamo prima degli anni '90, continuiamo a proporre anche soluzioni di altri costruttori, a cominciare dai trasmettitori di livello a ultrasuoni, di costruzione Hycontrol, ai viscosimetri di processo Brabender ed ai trasmettitori di pressione relativa e assoluta costruiti dall'olandese Klay Instruments. Non ultimi i trasmettitori di temperatura della società Inor (costruttore di riferimento nel settore), acquisita lo scorso anno



La sede centrale a Duisburg, in Germania

Il gruppo Krohne è una multinazionale privata fondata nel 1921 con sede a Duisburg in Germania, conta su una forza lavoro di oltre 2.000 dipendenti e ha sviluppato un fatturato consolidato 2006 superiore a 270 milioni di euro. Con 14 stabilimenti produttivi situati in Europa, Cina, India e Brasile, una presenza operativa diretta con 41 filiali e 45 rappresentanti, Krohne è in grado di garantire una copertura globale del mercato che soddisfa le più differenti esigenze e richieste applicative dei propri clienti. Krohne Italia è la filiale italiana del gruppo, opera nel settore nazionale dal 1990 proseguendo il lavoro condotto per oltre 40 anni dalla società Ing. Preda & Rudelli nell'introduzione e diffusione presso l'industria italiana dell'alta tecnologia tedesca nel settore dell'automazione di processo, delle macchine e delle valvole. Da allora la filiale italiana ha registrato una crescita continua e costante: è partita, infatti, con un volume di affari pari a 3 milioni di euro arrivando ai 13 dello scorso anno, con previsioni, per il 2007, di raggiungere i 14,5 milioni di euro, a fronte di un organico di 27 addetti, con uffici a Milano e Roma, e avvalendosi dell'apporto di un'adeguata rete di agenti e distributori, a copertura dell'intero territorio nazionale.



Marco Rudelli, Vice President Sales del gruppo KROHNE



Impianto di carico olio combustibile ferrocisterne - misuratore di massa a effetto Coriolis

dal gruppo Krohne. La divisione meccanica, oltre alle già citate Richter Chemie Technik e Cera System, completa la propria offerta con soluzioni di piping con rivestimento antiacido in teflon con tecnologia isostatica, ma anche rivestimenti di colonne serbatoi della società Baum Kunststoffe; serrande ad alta tenuta di vuoto e temperatura per liquidi, prodotti solidi, polveri e chips di costruzione Kammerer, e, non ultime, la gamma di pompe centrifughe ITT Goulds Pumps, uno dei maggiori costruttori a livello internazionale, e delle valvole ITT Engineered Valves, che comprende i marchi Fabri Valves, Cam-Line e Dia-Flow e che offre un'ampia gamma di valvole speciali metalliche per fluidi abrasivi, corrosivi e con elevato contenuto di solidi."

## I punti di forza

"La missione aziendale – evidenza e ribadisce Marco Rudelli - non è quella di vendere prodotti, ma di avere come punto focale il cliente, che dobbiamo servire attraverso soluzioni rispondenti alle sue esigenze industriali e di processo. Di conseguenza, il servizio è la nostra carta vincente. Alcuni esempi concreti chiariscono tale concetto. Gli utilizzatori finali, ma anche le società di ingegneria, a fronte di un'elevata richiesta di

ingegneri di processo, hanno ultimamente difficoltà a trovare personale qualificato e di esperienza, e il trend che si sta delineando è che queste società tendano sempre più a responsabilizzare i fornitori di automazione nella scelta delle tecnologie più adeguate ad un problema di misura di processo o in un'applicazione complessa. Krohne si propone in tal senso a fornire collaborazione qualificata effettuando, insieme ai responsabili di processo dell'utilizzatore o della società di ingegneria, il lavoro di selezione delle apparecchiature più adeguate per l'applicazione specifica, alla preparazione delle specifiche tecniche e successivamente arrivando addirittura, se il cliente dovesse richiederlo, alle attività di procurement. In Italia, ciò è in atto con taluni utilizzatori finali, mentre all'estero tale tipo di richiesta proviene anche da società di ingegneria di primaria importanza. Per quanto attiene alla nostra realtà italiana, cito il controllo della misura di portata effettuato mediante i misuratori di portata ad ultrasuoni Altosonic V dei prodotti raffinati provenienti da una raffineria e diretti al caricamento di navi petroliere, ove il cliente ci ha dato la responsabilità del sistema nel suo complesso - fino all'emissione della bolla di carico. Ulteriori esempi sono stati l'affidamento di due progetti decisa-

mente importanti, di cui il primo è un sistema il caricamento di prodotti raffinati in ferrocisterne, mediante misuratori di massa nel più importante terminale ferroviario europeo, sito presso la raffineria di Cremona. Mentre il secondo è consistito nello studio e nella realizzazione (come ingegneria nel suo complesso), di un innovativo e rivoluzionario sistema di controllo perdite in una pipeline (in grado di rilevare e localizzare perdite anche di minima entità sia in condizioni stazionarie che durante i trasferimenti), che parte da Cremona, verso i depositi di Lacchiarella, per proseguire verso Trecate. Tutto questo senza dimenticare le numerose soluzioni applicative della gestione integrata per il controllo dei parchi serbatoi realizzate presso le maggiori raffinerie e società petrolchimiche italiane, utilizzando trasmettitori di livello radar accoppianti a sistemi di automazione appositamente adattati alle specifiche realtà dei protocolli di comunicazione impiegati dal cliente (Modbus, Fieldbus Foundation,...) con interfacce standardizzate fra il campo ed il sistema di controllo. Naturalmente intendiamo proseguire su questa strada e le prospettive sono senz'altro positive. Pensiamo di ampliare ulteriormente l'offerta sia di prodotti che di soluzioni tecnologiche, in funzione delle richieste del mercato, possibilmente anticipandole."



Misuratore di livello radar Optiflex 1300