

DOSSIER

MANUTENZIONE & SICUREZZA





La manutenzione genera sicurezza

La manutenzione va eseguita in sicurezza

Il tema della manutenzione è strettamente collegato a quello della sicurezza.

Si tratta di un legame talmente forte che risulta difficile distinguere nettamente i due ambiti e pensare di poter mettere in campo azioni manutentive che non tengano conto della sicurezza. Se ne parla con Francesco Cominoli, ingegnere meccanico, che da anni esercita l'attività di consulenza in progetti completi di ingegneria di manutenzione



Per approfondire meglio la correlazione tra i due principi e la solo apparente ovvietà dei medesimi, gioverà riprendere un concetto fondamentale, già proposto nel 2008 su queste stesse colonne da chi scrive: "... esiste invece una condizione necessaria al verificarsi del sinistro: l'instaurarsi di uno stato di anomalia. Anomalia è qualunque scostamento dalle condizioni prescritte dallo stato dell'Arte: mancanza di protezioni, segnalazioni, piuttosto che comportamento non conforme, piuttosto che avaria tecnica. Lo stato di anomalia, per fortuna, non è anche condizione sufficiente per il sinistro: il distacco di un bullone con caduta dall'alto (anomalia tecnica) non basta per ferire automaticamente qualcuno senza casco (anomalia comportamentale)...."



Francesco Maria Cominoli

66 anni, laureato in Ingegneria Meccanica, ha acquisito una vasta esperienza in progettazione, Plant Engineering e Ingegneria di Manutenzione in primarie Aziende italiane e Multinazionali, sia come Dirigente che come Libero Professionista. Past Vice President dell'A.I.MAN. (Associazione Italiana Manutenzione), ha contribuito attivamente all'affermazione formale dell'Ingegneria di Manutenzione come Disciplina a sé stante, anche collaborando con varie Facoltà di Ingegneria Italiane (Politecnico di Milano, Università Politecnica delle Marche, Università degli Studi di Bergamo e Parma). Terminata la propria attività lavorativa in ABB PS&S, col ruolo di Global Service Technical Manager nella Automation Technologies Division, Italy, dal 2007 opera come Senior Consultant in progetti completi di ingegneria di manutenzione.

Mentre non sussistono dubbi che la rimozione e, soprattutto, la prevenzione dell'anomalia tecnica coincidano con la "missione" della Manutenzione, potrebbe ragionevolmente sussistere qualcuno sulla competenza di questa Arte nella rimozione e nella prevenzione delle anomalie comportamentali. Per esporre come questo limite sia invece già stato superato dall'integrazione virtuosa di entrambe le competenze, è prima necessario far riferimento a un evento di inizio 2012. Si tratta della presentazione delle prime evidenze di una ricerca a nostro giudizio decisamente importante, che ha già avuto un secondo momento di dibattito in giugno ed è tutt'ora in evoluzione.

La Ricerca è a cura della School of Management (Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, MIP), Osservatorio TeSeM (Tecnologie e Servizi per la Manutenzione). Titolo della Ricerca "Come evolvere verso la manutenzione basata sulle condizioni" [ovvero sulla Diagnostica Precoce. NdR] Best practices & best available technologies. Il Booklet del Febbraio 2012 è reperibile c/o www.tesem.net. E' da sottolineare che il titolo formale della Ricerca è limitativo rispetto all'effettiva ampiezza della medesima, che coinvolge tutto l'impianto del "Progetto Manutenzione". Riportiamo per brevità le evidenze che ci interessano maggiormente.

Il SIM, sistema informativo di manutenzione è, ad oggi, il principale punto di forza tecnologico [per la crescita della Maturità Aziendale NdR].

Dalla lettura si evince con dimostrata chiarezza che la gestione informatizzata della manutenzione è fattore di crescita prioritario, persino rispetto alla formalizzazione della stessa Ingegneria di Manutenzione.

Lo è anche per la generazione di sicurezza dichiarata in apertura. Il disporre di basi analitiche (oggettive) per pianificare la prevenzione, monitorare nel tempo l'Affidabilità, giustificare modifiche e migliorie e verificarne il buon fine... questo ed altro ancora, permettono al manutentore di contrastare in forma efficiente ed efficace il verificarsi dell'anomalia tecnica. Ma non solo.

Una volta implementato un SIM valido e capace di dialogare con altri Sistemi, la Manutenzione ha a disposizione anche strumenti per contribuire al contrasto delle anomalie comportamentali, in particolare quelle che riguardano le precauzioni o meglio gli adempimenti relativi all'accesso alle aree di lavoro.

Nell'ambito di una delle Sessioni del recente MCM-Day, tenutosi a Verona il 24 e il 25 ottobre 2012 è stata presentata una variante del "palmare" per l'inserimento dei dati relativi a un qualsivoglia intervento.



Obiettivo dell'applicazione: prima di effettuare e consuntivare un intervento di manutenzione, permettere ai Responsabili di far eseguire e certificare passo passo anche la procedura di sicurezza. Il particolare interesse insito nella "variante" al palmare è di tipo semplificativo: il tutto può avvenire tramite un normale telefono cellulare. La soluzione per il supporto e il controllo delle attività di campo si basa sulla tecnologia NFC (Near Field Communication) e consente di gestire attivamente alcuni fra i principali processi critici aziendali:

- safety – Sicurezza sul Lavoro (controllo delle procedure di sicurezza)
- security – Vigilanza (certificazione delle ispezioni, monitoraggio degli accessi, etc.)
- controllo dei processi produttivi (operations, produzione e manutenzione, etc.)
- gestione e controllo attività delle terze parti (controllo delle performance e dei relativi indici o KPI delle terze parti).

La soluzione integra e semplifica l'implementazione delle procedure aziendali con istruzioni semplici e intuitive (es. "avvicina qui il cellulare"). All'insorgere di un fabbisogno di manutenzione di qualsivoglia natura (correttiva, ciclica, predittiva o migliorativa) l'apertura e la consuntivazione del corrispondente OdL possono essere effettuate in una sola sequenza con fasi pre-configurate, capaci di far convergere univocamente tutte le informazioni che descrivono l'evento, iniziando dalla certificazione dell'avvenuta osservanza delle procedure di sicurezza individuali. Più in dettaglio:

1. Gli asset vanno dotati di un TAG NFC univoco
2. Avvicinando il cellulare, il TAG NFC attiva in modo automatico la sequenza di procedure progettata dalle Funzioni Sicurezza e Manutenzione
3. Su ogni dispositivo di sicurezza assegnato (es. casco, guanti, attrezzi, etc.) sarà posizionato un TAG NFC che, letto dal cellulare, verificherà e certificherà la presenza dello stesso.
4. Sul cellulare sono scaricate le procedure presentate all'operatore attraverso file multimediali (testo, audio, video)
5. Ad ogni attività della procedura, l'operatore procederà con il completamento della check list, inviandone l'esito al sistema informativo.

Inoltre gli aggiornamenti delle procedure possono essere fatti real time; i dispositivi utilizzati sono standard (cellulari con voce/SMS, etc.); per applicazioni particolari in ambienti a rischi incendio è disponibile anche la versione Atex 2 (es. cabine metano) e Atex 1 (es. raffinerie); l'applicativo potrà, volendo, provvedere l'acquisizione di una foto da allegare all'intervento effettuato.

Vantaggi immediati per la prevenzione di anomalie comportamentali e tecniche:

- Protezioni individuali e precauzioni legate al luogo di lavoro sono formalmente evidenziate all'operatore e confermate dal medesimo. In caso di intervento su guasto (Manutenzione Correttiva) la situazione potrebbe richiedere cautele supplementari.

La possibilità di aggiornare le procedure in real time risponde a questa esigenza;

- Le attività cicliche di manutenzione, ingrassaggio e ispezione visiva sono certificate una per una. Si elimina, anche per i Terzi, il famigerato e pericoloso modulo con le "crochette" sulla voce "fatto", spesso compilato a posteriori e talvolta, purtroppo, non corrispondente al vero.





Vantaggi successivi in sede di Miglioramento Continuo:

- Le attività di ispezione periodica strumentale (Predittiva) sono univocamente correlate al TAG dell'oggetto di manutenzione. Il complesso problema della tracciatura degli eventuali interventi fisici scaturiti dalla diagnostica precoce risulta automaticamente risolto. Ciò permette di misurare il livello di servizio della Predittiva e la reattività del Sistema agli esiti della diagnostica precoce;
- L'esito delle attività di modifica e migliona è automaticamente verificabile dall'auspicato abbattimento di interventi correttivi sul TAG oggetto di Manutenzione Migliorativa;
- La soluzione prevede l'integrazione con i migliori sistemi di asset management (a titolo esemplificativo e non esaustivo, INFOR, Maximo, SAP....) o in alternativa una semplice ed efficace interfaccia Web/excel "custom" ovvero autoprodotta. Per esperienza pregressa, raccomandiamo la soluzione autoprodotta (tipicamente Excel o Access) solo nella fase sperimentale - propedeutica dell'implementazione del SIM. Per sfruttare al meglio le potenzialità dei sistemi e non incorrere in errori di impostazione difficili da rimuovere a cose fatte, raccomandiamo parimenti l'acquisto di un SW specifico per la manutenzione nella fase definitiva. Ciò in quanto un SIM strutturato consente di gestire la mole esaustiva ma necessariamente notevole di operazioni in campo, che la tecnologia NFC rende disponibile "dialogando" in real time.

Ulteriori vantaggi

Senza voler pretendere di entrare nello specifico, ci interessa però evidenziare che dal Principio di Diligenza che caratterizzava il DL 626/94 ci si è evoluti verso il Principio del Dovere di Sicurezza del DL 231 dell'8 giugno 2001. Relativamente alla fase esecutiva, la certificazione risultante dall'utilizzo di un sistema come quello sopra descritto fornisce, in caso di infortunio, una corretta e oggettiva ripartizione delle responsabilità tra Operatori, Addetti e Responsabili.

Conclusioni

Si evidenziano due fattori di successo non nuovi ma di accresciuto livello di priorità. Il primo è l'esigenza che il soddisfacimento di un qualsiasi fabbisogno di manutenzione, programmata e non programmata sia tracciato secondo requisiti precisi e codificati. Il secondo è costituito dal crescente valore tecnico ed economico del contenuto informativo della "tracciatura" completa di detto fabbisogno per una sistematica ottimizzazione del livello di servizio reso. La tecnologia attuale, applicabile in qualsiasi Settore Merceologico, supporta Operatori e Gestori con strumenti potenti e semplici da usare e partendo da apparecchiature normalmente in commercio. Il flusso di informazioni complete, veritiere e disponibili in real time consente, tra l'altro, di prendere decisioni su basi analitiche, attendibili, continuamente aggiornate, verificabili e non alterabili.

Manutenzione e Sostenibilità

Il 20 e 21 novembre l'Aiman, Associazione Italiana di Manutenzione, ha tenuto il XXIV Congresso Nazionale a Firenze, presso il Learning Center della General Electric, vero centro di eccellenza nella formazione tecnologica avanzata. Abbiamo incontrato l'ing. Franco Santini, Presidente Aiman, per conoscere lo stato dell'arte di questa disciplina e i risultati del Congresso, che aveva come sintesi dei lavori, un titolo quanto mai importante "Manutenzione e Sostenibilità"



▶ FRANCO SANTINI

Ingegnere, è presidente dell'Aiman (Associazione italiana manutenzione) e past president dell'EFNMS (European Federation Maintenance Societies), che raccoglie 21 associazioni, nonché Chairman del Technical Comité TC 319 Maintenance del CEN (Committee European de Normalisation di Bruxelles). L'Aiman opera dal 1959 e ha sede a Milano presso la FAST di cui è federata. Rappresenta il riferimento italiano della disciplina manutentiva e della sua cultura. Formalizza le conoscenze organizzative, tecniche e operative in proposte legislative, partecipando alla stesura delle Norme UNI e CEN, contribuendo allo sviluppo professionale con un intenso programma di formazione con AIAS Academy.



A.I.MAN. è un'Associazione fondata a Milano nel 1959, a carattere scientifico/culturale e senza scopo di lucro, finalizzata alla diffusione e sviluppo della cultura e della professionalità nel settore della manutenzione in Italia. È un'attività che riveste un ruolo di primaria importanza nelle industrie e nei servizi, per il grande impatto che ha sulla disponibilità degli impianti, la sicurezza sul lavoro, la qualità e il costo del prodotto. Dalla sua fondazione, A.I.MAN. persegue la missione di essere il presidio e il riferimento italiano nello sviluppo della scienza manutentiva e della sua cultura. I cambiamenti avvenuti nel mondo industriale durante la vita dell'associazione non hanno modificato questo obiettivo, ma ne hanno ampliato le prospettive.

La manutenzione è una funzione importante per identificare e mettere a punto progetti e migliorie capaci di innovare favorendo la crescita professionale e la competitività

In che modo la manutenzione influisce sullo Sviluppo Sostenibile?

“Ricordo che il concetto di Sviluppo Sostenibile è stato studiato e razionalizzato in tutte le sue componenti dalle Nazioni Unite già nel 1987, ovvero 25 anni fa, quando diffusero in tutto il mondo il Rapporto Brundtland, che presiedeva la Commissione Ambiente e Sviluppo. Da anni tutti noi siamo consapevoli della vitale importanza di conseguire uno sviluppo Sostenibile. Ebbene, osservando la fig. 1, che da allora ne sintetizza le maggiori componenti, è facile rilevare come la manutenzione influisca in modo significativo, sia direttamente che indirettamente, su tutte le componenti:

- su quella Sociale ed Ambientale attraverso la analisi dei rischi e le attività di manutenzione preventiva
- sulla Sicurezza mantenendo gli impianti e i beni fisici operativamente sicuri e disponibili
- sull'economia contribuendo all'efficienza ed alla competitività dei processi e dei servizi, conseguendo sempre maggiori extensions life degli impianti, con rilevanti benefiche ricadute sulla profittabilità
- sulla vivibilità attraverso il miglioramento della qualità della vita nelle fabbriche, nelle infrastrutture, nelle città e nel territorio
- sulla equità favorendo la conoscenza e lo sviluppo di mestieri e attività che richiedono professionalità sempre più avanzate.

Per questi motivi la manutenzione soprattutto nei periodi di crisi, è un fattore rilevante di economicità e di spinta anche etica, alla crescita in un'ottica di saper creare valore mantenendo al meglio i beni fisici”.

In un recente incontro della Commissione Uni sulla Manutenzione, cui anche lei è un esponente di rilievo, è emerso con forza il concetto che la manutenzione anziché un costo dovrebbe essere un Investimento. Cosa ne pensa?

“È un'osservazione interessante perché in realtà ogni Costo è in qualche modo una “Convenzione” e non vi è dubbio che i benefici della manutenzione vadano al di là dell'anno in cui si effettuano.

La maggior parte degli interventi manutentivi sugli impianti, si pensi alla Manutenzione Preventiva e a quella Migliorativa, hanno effetti plurianuali di medio e talvolta di lungo periodo, che sul piano tecnico sono assimilabili a veri e propri progetti di investimento, spesso tra l'altro chiamati quasi a evidenziarne il compromesso, Manutenzione Straordinaria. Comunque al di là degli schemi contabili, la vista del manutentore eccellente deve essere lunga, in modo da operare secondo una visione che lo porti a spendere al meglio pianificando le risorse disponibili ore-uomo e materiali per raccoglierne ritorni importanti, proprio come chi investe. Sotto il profilo manageriale la manutenzione è quindi un investimento, le cui spese devono trovare corretta collocazione sia nella contabilità industriale che in quella generale di bilancio”.

Secondo lei quale è invece la posizione delle aziende?

Considerano la manutenzione un investimento o una spesa?

“Gli schemi economici ed i criteri della Contabilità considerano la manutenzione una spesa legata al periodo di esercizio di competenza e viene quindi pianificata e messa in budget come spesa di esercizio. Sotto il profilo amministrativo-fiscale la parte di spesa che eccede la % di incidenza del costo di manutenzione rispetto al valore dei beni ammortizzabili ammessa dal fisco, in relazione al settore merceologico di appartenenza, è ammortizzabile negli esercizi successivi. Viceversa grossi lavori di revisione, migliorie, riqualificazioni sono sempre da classificare come investimenti, anche se effettuati dai tecnici del Servizio Manutenzione che di fatto è un servizio polifunzionale”.

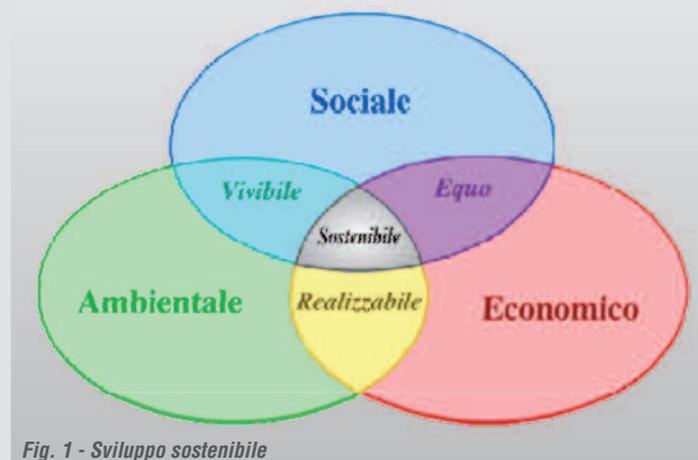


Fig. 1 - Sviluppo sostenibile

Può tracciare un bilancio dell'andamento 2012 riguardo le aziende che si occupano di manutenzione industriale?

“Sotto il profilo economico è stato sfavorevole, perché un ridotto utilizzo degli impianti, in alcuni casi importante, determina sempre l'esigenza di rivedere tutte le spese e quindi anche quelle di manutenzione. Negli ultimi anni con una buona ingegneria di manutenzione è possibile selezionare gli interventi, separando il più possibile la parte cosiddetta fissa, legata alla sicurezza e all'ambiente, da quella variabile più legata alla disponibilità a breve degli impianti, conseguendo in periodi di forte fluttuazione dei volumi produttivi, benefici economici non trascurabili attraverso un efficace programmazione ed un opportuno riposizionamento degli interventi. Naturalmente questa spending review, deve basarsi su un'analisi dei rischi, che solo l'ingegneria della manutenzione può fare in modo corretto e significativo. Quando mi chiedono quali benefici può far conseguire l'ingegneria di manutenzione rispondo che fa spendere meglio ed è solo così che, nel tempo, si riesce a spendere meno. Non è poco, ma serve professionalità, che raramente è in vendita, ogni azienda se la deve costruire”.

Quali sono stati i temi principali del congresso che hanno valore per il settore chimico?

“La manutenzione esprime i suoi maggiori benefici nel settore capital intensive, cui appartiene anche la chimica e petrolchimica, che devono curare molto sia il trinomio salute sicurezza, ambiente, sia la continuità produttiva. Ebbene, analizzare in modo integrato i rischi di business interruption e di incidenti, mediante idonee metodologie di criticità e di cause effetto (Fmeca), consente di implementare piani preventivi mirati, che sono molto efficaci nel ridurre fortemente i livelli di rischio, anche dei processi produttivi più delicati. In secondo luogo l'adozione su base sistematica della predittiva e della manutenzione su condizione, mantiene a livelli elevati la disponibilità operativa, generando valori aggiuntivi in termini di competitività. Le relazioni presentate al congresso dagli ingegneri della General Electric, Shell e Alliance, Pruftechnik, Noria, hanno dimostrato come la manutenzione sia ormai molto avanzata nei metodi e nei sistemi, che in modo integrato ed interfunzionale, anche da remoto, sono in grado di ottenere prestazioni molto elevate impensabili qualche anno fa”.

Quali altre novità sono emerse dal congresso?

“L'Aiman negli ultimi anni ha lavorato molto per formalizzare la disciplina manutenzione sul fronte nazionale ed internazionale. Nel 2011 e 2012 l'Uni ha emesso tre Norme Fondamentali cui l'Aiman ha contribuito in modo rilevante, da tempo molto attese:

- La Uni 11414:2011 Sistema di Manutenzione
- La Uni 11420 Qualifica del Personale di Manutenzione
- La Uni 11454 Manutenzione nella Progettazione

Queste norme stanno consentendo di razionalizzare molte aree, di aprire nuovi filoni organizzativi, che i Manager e i Tecnici di manutenzione sapranno sviluppare per generare valore aggiunto e fattori di eccellenza rilevanti per esercire beni fisici in modo più competitivo e più sostenibile”.



Fig.2 - Metodologia didattica di formazione

Il settore della manutenzione si sta occupando anche di risparmio energetico?

“Sì, dal momento che l'ingegneria di manutenzione cura gli impianti in tutto il ciclo di vita, è logico ed efficace provvedere direttamente ai piani di conservazione energetica. Non è solo un problema di consumo, ma anche di razionalizzazione, poiché la manutenzione è l'unica attività che ha a cuore la disponibilità operativa delle macchine e degli impianti, possiamo fare misure, check up e bilanci energetici in tempo reale. Possiamo implementare nuovi sistemi, dalla illuminotecnica agli inverter, dai recuperatori ai sistemi Smart Grid. Pochi sono aperti al miglioramento continuo e all'innovazione come i manutentori, da sempre tecnici qualificati presenti in ogni fabbrica”.

Lei ha introdotto il tema della qualificazione del personale di manutenzione, di che cosa si tratta?

“E' un argomento fondamentale. Partendo dalla Uni 11420 abbiamo predisposto un percorso di formazione per 4 posizioni tipiche della struttura organizzativa, secondo i criteri dell'EQF dell'Europa (fig.2):

- Responsabile di Funzione e/o Servizio
- Supervisore dei Lavori
- Ingegnere di Manutenzione
- Specialista Operativo Preposto

Insieme all'AIAS Academy (istituto di formazione dell'AIAS - Associazione Professionale Italiana Ambiente Sicurezza), da gennaio 2013 inizieremo a effettuare Corsi di Formazione specifici, che prevedono quanto di più aggiornato è disponibile nell'organizzazione e gestione della manutenzione e nell'Area tecnico-normativa della sicurezza. Sarà così possibile anche per i professionisti di manutenzione ottenere la Qualificazione e successivamente la certificazione da Enti Certificatori riconosciuti da Accredia”.

Lei è molto impegnato anche a livello internazionale, quali le novità?

“Come Responsabile del Comitato CEN TC 319 Maintenance ho creato un piano di sviluppo internazionale delle norme europee, secondo le esigenze delle aziende. Oggi vi sono 9 gruppi di lavoro, composti da esperti internazionali forniti dai vari Enti Nazionali normatori, che studiano e preparano gli standard europei, e precisamente:

- Documentazione di manutenzione (AFNOR Spagna)
- Contratti di manutenzione (SVN Svizzera)
- Terminologia (AFNOR Francia)
- Key Performance Indicators (UNI Italia)
- Manutenzione degli edifici (UNI Italia)
- Maintenance Management (SIS Svezia)
- Qualificazione del Personale (SNV svizzera)
- Manutenzione nel Physical Asset Management (SFS Finlandia)
- Condition Assesment degli impianti (NEN Olanda)

In pochi anni forniremo una base comune europea di terminologia, criteri e metodi che consentirà alla Manutenzione di effettuare un rilevante salto culturale e di qualità e soprattutto ai servizi che sarà in grado di erogare, in coerenza con la missione che Aiman persegue dal 1959”.

Know-how e design a servizio della qualità: Nuova Ecoline GT40

I processi industriali richiedono prodotti tecnologici di massima affidabilità e resistenza. La qualità di ogni singolo componente, che lavora in condizioni di esercizio estreme, viene messa duramente alla prova.

La nuova Ecoline GT40 soddisfa a pieno tutte le richieste, garantendo affidabilità funzionale, resistenza all'usura e lunga durata del ciclo di vita. Tutto questo è possibile grazie al particolare design della baderna con stelo non rotante a finitura liscia e al rivestimento del seggio sul disco con materiale anti corrosione.

Il know-how KSB è sempre al servizio della massima efficienza. Per una performance eccellente.

KSB Italia S.p.A. - Via Massimo d'Azeglio 32 - 20863 Concorezzo (MB) - www.ksb.it



L'applicazione della metodologia RCM per la riduzione del Life Cycle Cost di sistemi Oil&Gas

La metodologia RCM può dare un reale e concreto contributo all'ottimizzazione delle politiche manutentive, sia da un punto di vista tecnico-operativo che economico; l'applicazione di questo approccio agli impianti di processo, e in particolare a quelli del settore Oil&Gas, rappresenta dunque un'opportunità reale per quelle aziende che intendono adottarla



Per la “stabilizzazione” dei benefici nel tempo, con effetti positivi sull'intero ciclo di vita di un impianto, è necessario che la Reliability Centered Maintenance non sia limitata a un progetto isolato, ma che sia invece implementata come processo aziendale permanente, con una struttura organizzativa dedicata di presidio, composta da figure in grado di guidare ed eseguire le scelte tecniche più efficienti ed efficaci. Le politiche di manutenzione più avanzate, la predittiva (PdM) e quella basata sulle condizioni (CBM), possono essere configurate e definite grazie a una puntuale applicazione della RCM alle scelte manutentive associabili ai singoli item più critici presenti in un impianto con una conseguente gestione ottimale delle risorse tecnico-operative e organizzative.

Analisi FMECA - RCM

La figura di seguito riportata (Figura 1) rappresenta il flusso della metodologia Reliability Centered Maintenance (RCM), con evidenziate le principali informazioni che ad ogni step vengono elaborate. La metodologia presuppone l'individuazione iniziale di un gruppo di lavoro dedicato. Preliminarmente all'avvio delle sessioni di analisi FMECA (Failure Mode and Effect Analysis) e RCM, sarà opportuno avere raccolto ed analizzato la documentazione disponibile in Azienda, predisponendo i form di analisi e schedulando in maniera precisa l'agenda degli incontri con il personale dell'Azienda presso la quale viene svolto il progetto, in modo da ridurre al minimo l'impatto sulle attività quotidiane.

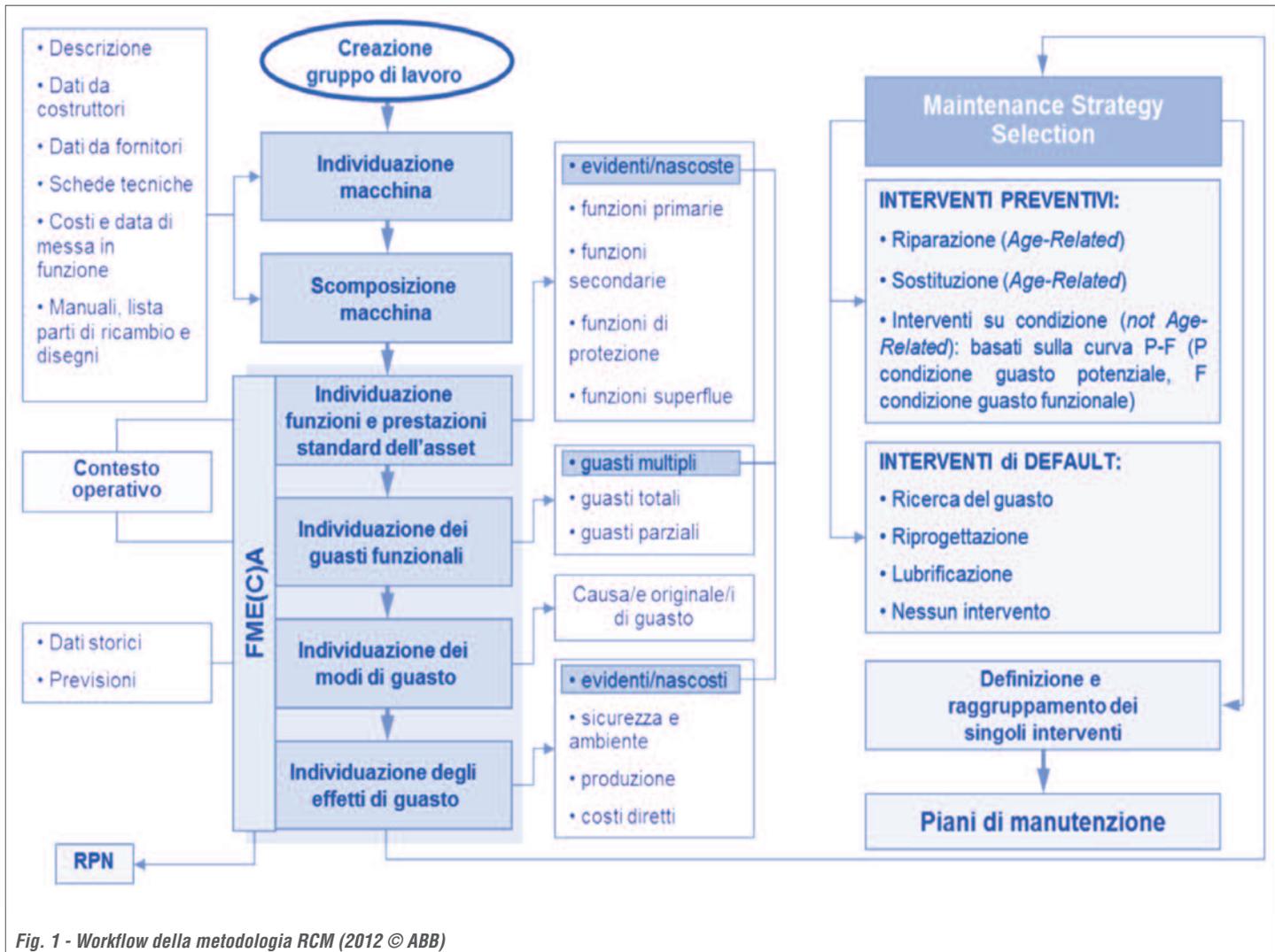


Fig. 1 - Workflow della metodologia RCM (2012 © ABB)

La metodologia proposta è di tipo integrato, essa presuppone che al termine della analisi FMECA avvenga l'applicazione del modulo decisionale della RCM (Figura 2), grazie al quale saranno determinate le categorie di intervento manutentivo associate a ciascuno dei modi di guasto che sono emersi per ogni macchina del progetto e che queste siano trattate adeguatamente attraverso opportuni criteri di aggregazione, che tengano conto di tutte le condizioni di vincolo del sistema, andando così a determinare i piani di manutenzione ottimali.

La metodologia RCM è costituita dai seguenti moduli fondamentali:

- Scomposizione macchina
- Selezione dei dati RAM
- Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)
- Criticality Analysis (CA)
- Maintenance Strategy Selection

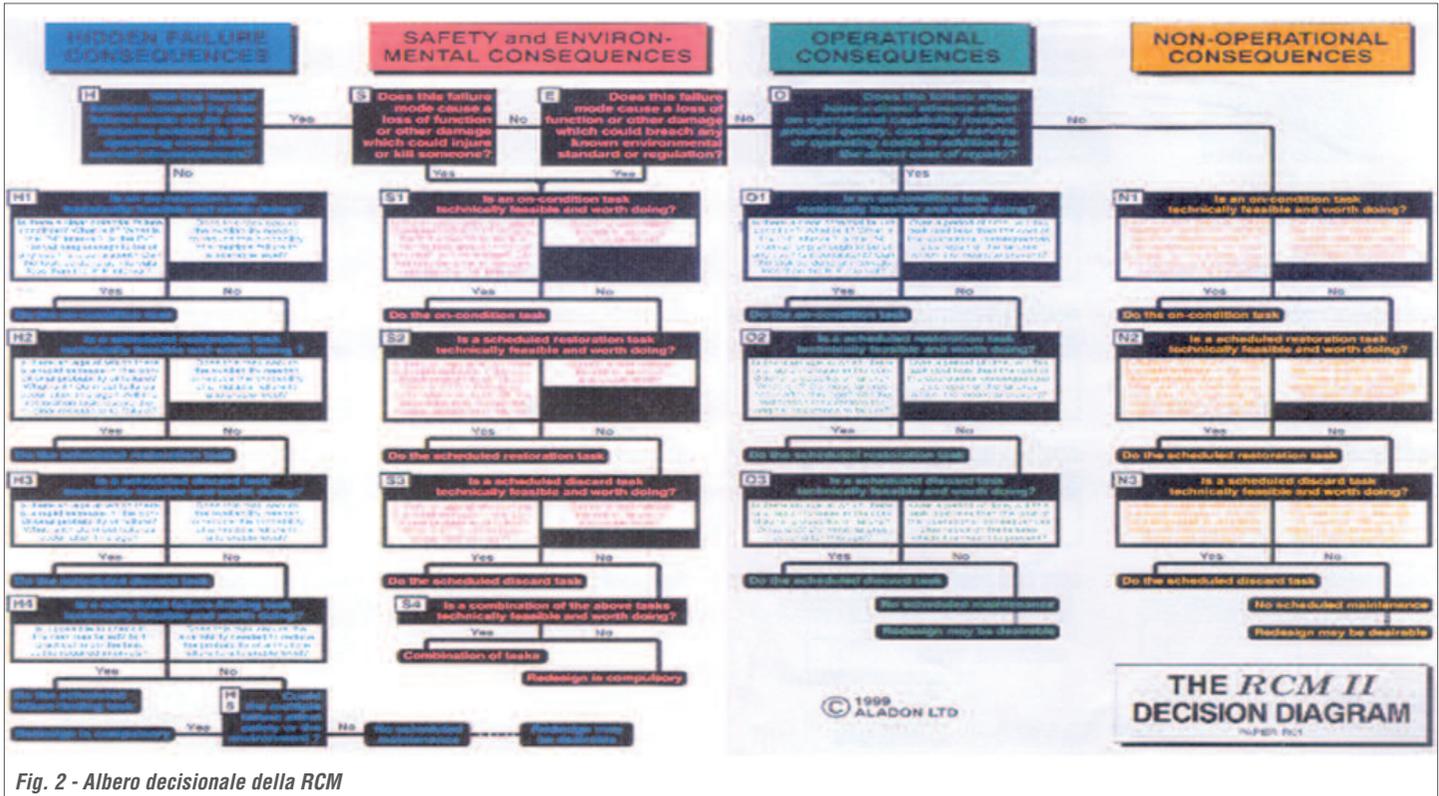


Fig. 2 - Albero decisionale della RCM

Modellazione RAM: sulla base di quanto eseguito nelle precedenti fasi di analisi e dei riscontri ottenuti dalla raccolta di dati per ogni singolo item, laddove si renda necessario valutare due o più proposte alternative di miglioramento, potrà essere realizzato un modello Reliability Block Diagram (RBD) a livello di componenti derivanti dalla scomposizione, nel quale saranno rappresentate le relazioni semplici o complesse che caratterizzano il funzionamento del sistema oggetto di tale approfondimento (serie, paralleli, stand-by semplici, stand-by con riserva, matrici, etc.). Nella rappresentazione sono impiegate in generale regole di annidamento, grazie anche all'impiego di strumenti software avanzati, che consentano di simulare il modello, non risolvibile per via matematica. Le prestazioni RAM saranno stimate indicando il livello di accuratezza associato (standard deviation, test di Fisher, etc.). La validazione del modello sarà necessaria allo scopo di impiegarlo come efficace strumento di previsione delle prestazioni affidabilità e disponibilità.

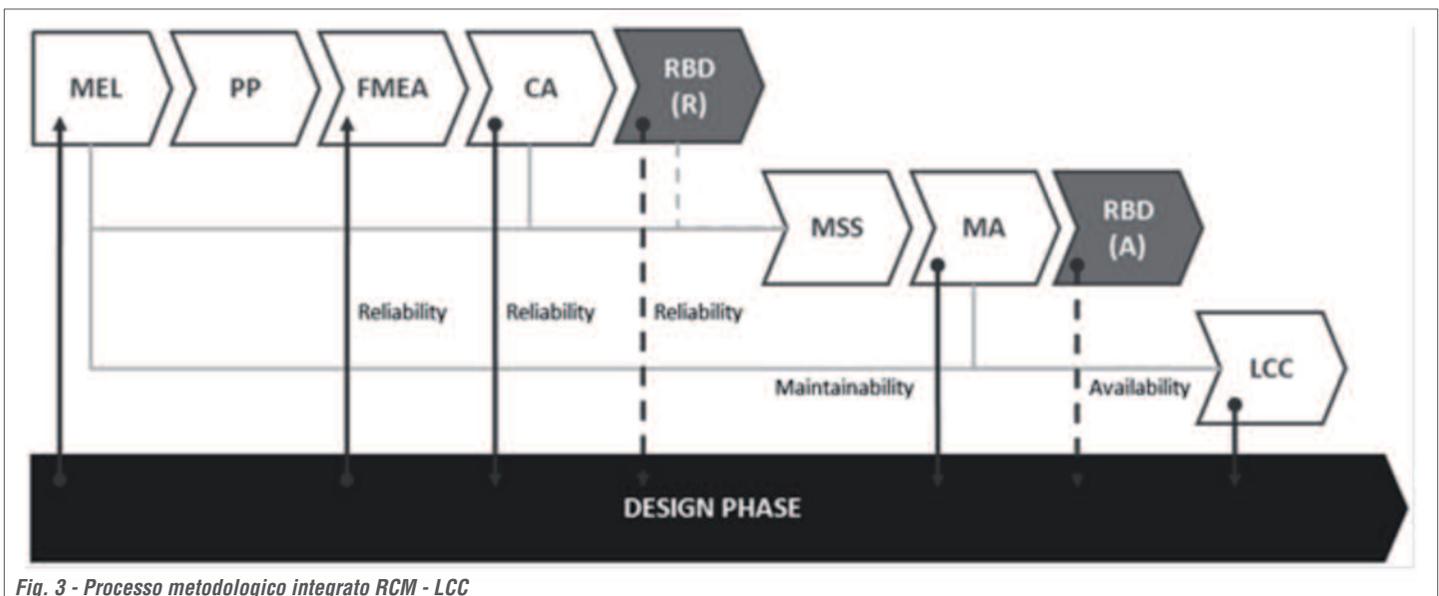


Fig. 3 - Processo metodologico integrato RCM - LCC

Reliability Centered Maintenance e Life Cycle Cost

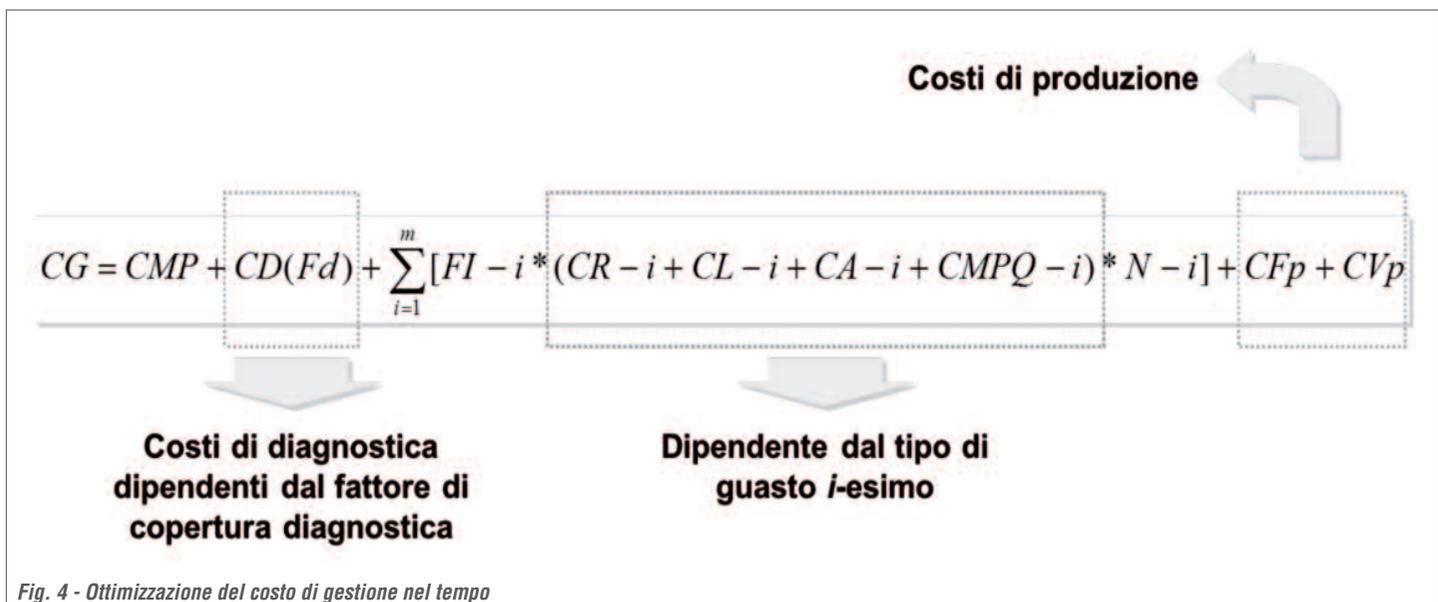
E' possibile rappresentare il processo complessivo ed integrato RCM e LCC, così come riportato nella figura seguente (Figura 3).

La Figura 3 riporta gli step fondamentali della metodologia RCM prima introdotti ed espressi tramite opportuni acronimi, con un focus differenziato sul parametro Reliability (R) e su quello Availability (A) (MEL è l'acronimo di Master Equipment List e PP quello di Preliminary Prioritization). L'obiettivo della RCM è quello di ottimizzare il quadro manutentivo complessivo, sia sotto il profilo delle prestazioni tecniche, che di quelle economiche. Nell'ambito Oil&Gas, il parametro guida è quello della disponibilità dell'impianti di produzione, ciò in ragione degli elevati valori economici (mancato fatturato) associati alle fermate; per tale motivo occorre privilegiare non soltanto l'aspetto affidabilistico, dei singoli componenti e del loro insieme sintetizzato dal sistema, ma anche quello della manutenibilità delle singole apparecchiature che compongono un impianto, così come del sistema-impianto nel suo complesso.

In un'ottica di Life Cycle Cost, le prestazioni affidabilità e manutenibilità devono poi essere valutate in maniera dinamica nel tempo tenendo conto di tutti quei comportamenti time-dependent, che caratterizzano questi parametri.

Gestire le politiche manutentive attraverso un approccio sistematico e quantitativo come l'RCM permette di ottimizzare tutti i fattori che impattano sulla manutenzione: le frequenze, le durate, il personale, i ricambi. Ad ognuno di questi fattori è associata una voce di costo per cui la loro ottimizzazione si traduce in un risparmio, spesso di notevole entità.

In sintesi si può affermare che la corretta applicazione della metodologia RCM, integrata con un approccio LCC, consente di minimizzare nel tempo il costo complessivo annuo di gestione CG (Figura 4), a parità di domanda produttiva:



Dove, con riferimento alla Figura 4 si ha:

- CMP: costo di Manutenzione preventiva programmata o periodica
- i: indice dei guasti che avvengono su una particolare macchina o impianto
- CR-i: costo diretto di riparazione del guasto i-esimo
- CL-i: costo logistico
- CA-i: costo amministrativo
- CMPQ-i: costi di mancata produzione e/o di produzione scartata
- N-i: numero di volte nell'arco di un anno in cui si verifica il guasto i-esimo su un impianto o su una macchina, etc.
- FI-i: fattore immagine

Esiste una coerenza metodologica fra la capacità di una adeguata e ben dimensionata adozione della manutenzione predittiva e su condizione e il raggiungimento dei livelli ottimali di costo, nel tempo; ogni anno, al variare nel tempo dei contributi che compaiono nella formula di Figura 4, occorre ridefinire i singoli punti di ottimo.

Un fattore fondamentale da questo punto di vista è la definizione dei corretti intervalli di manutenzione. Questo permette di ottimizzare le fermate, risultato automatico di una corretta applicazione dell'RCM. Fare manutenzione quando serve, se da un lato riduce le probabilità di rottura, e quindi i relativi tempi di mancata produzione per fermate non programmate, dall'altra consente di armonizzare le manutenzioni su sistemi complessi quali gli impianti Oil&Gas, il che assicura:

1. riduzione dei tempi di fermata per manutenzione programmata, incrementando di conseguenza la disponibilità degli impianti, vale a dire i tempi di produzione
2. riduzione delle spese per il personale, dal momento che le squadre di manutentori possono essere impiegate in modo più razionale raggruppando in maniera omogenea le attività
3. riduzione dei costi per materiali ed attrezzature, grazie ad una più efficace pianificazione.

L'RCM, attraverso il metodo di simulazione affidabilistica RBD, permette anche di ottimizzare il magazzino dei materiali di ricambio, sia da un punto di vista dei materiali immobilizzati che del corretto flusso di materiali in base alle rotture previste ed alle attività programmate.

Fattore fondamentale per la riduzione del Life Cycle Cost è la ingegnerizzazione delle strategie di manutenzione, vale a dire la capacità di fare la manutenzione che serve in funzione delle caratteristiche degli oggetti e del loro utilizzo, in termini di tempo e di stress.

Non sempre infatti la manutenzione preventiva è la soluzione migliore. In particolare l'utilizzo della strategia su condizione attraverso l'individuazione di opportuni parametri di controllo, delle leggi di degrado e dei limiti di intervento, è una soluzione ancora poco utilizzata in campo Oil&Gas, ma che permette risparmi importanti dal momento che elimina gli interventi evitabili o, al contrario, evita di incorrere nel rischio di rotture e guasti inattesi e spesso per questo molto penalizzanti.

A questo riguardo, grazie alla maturità tecnologica degli ultimi dieci anni, i controlli possono essere continui, attraverso opportuni sistemi di monitoraggio on-line, o discreti, fatti cioè periodicamente, nel qual caso bisogna però fissare in maniera ragionata tali intervalli per evitare che l'intervallo tra un controllo ed il successivo sia maggiore del tempo caratteristico di degrado del parametro osservato. La fase dell'RCM denominata MSS è deputata proprio a queste analisi ed è pertanto un momento decisivo per la riduzione del Life Cycle Cost.



Conclusioni

L'RCM permette in un unico processo di tenere sotto controllo molteplici fattori. Ogni fase è propedeutica alla successiva e tutte concorrono alla progettazione di un piano di manutenzione in grado di assicurare completezza tecnica e assoluta sostenibilità economica dal momento che affronta ed elimina ogni voce di spreco legata alla manutenzione.

I benefici che si possono ottenere dalla RCM integrata con un'impostazione LCC, sono fortemente dipendenti dal momento nel quale lo studio viene avviato: fase di progettazione o fase di esercizio. Le applicazioni RCM al settore Oil&Gas consentono ai Clienti di recuperare anche il 10-15 % in termini di disponibilità, partendo da condizioni non particolarmente critiche; in ogni caso la metodologia può essere utile anche per interventi di ottimizzazione vera e propria, lavorando sui recuperi marginali del 2-3% che però, applicati a macchine di produzione di grandi dimensioni, corrispondono a benefici di notevole entità, soprattutto se prolungati nel tempo attraverso una adeguata revisione dinamica delle politiche manutentive.

MBS

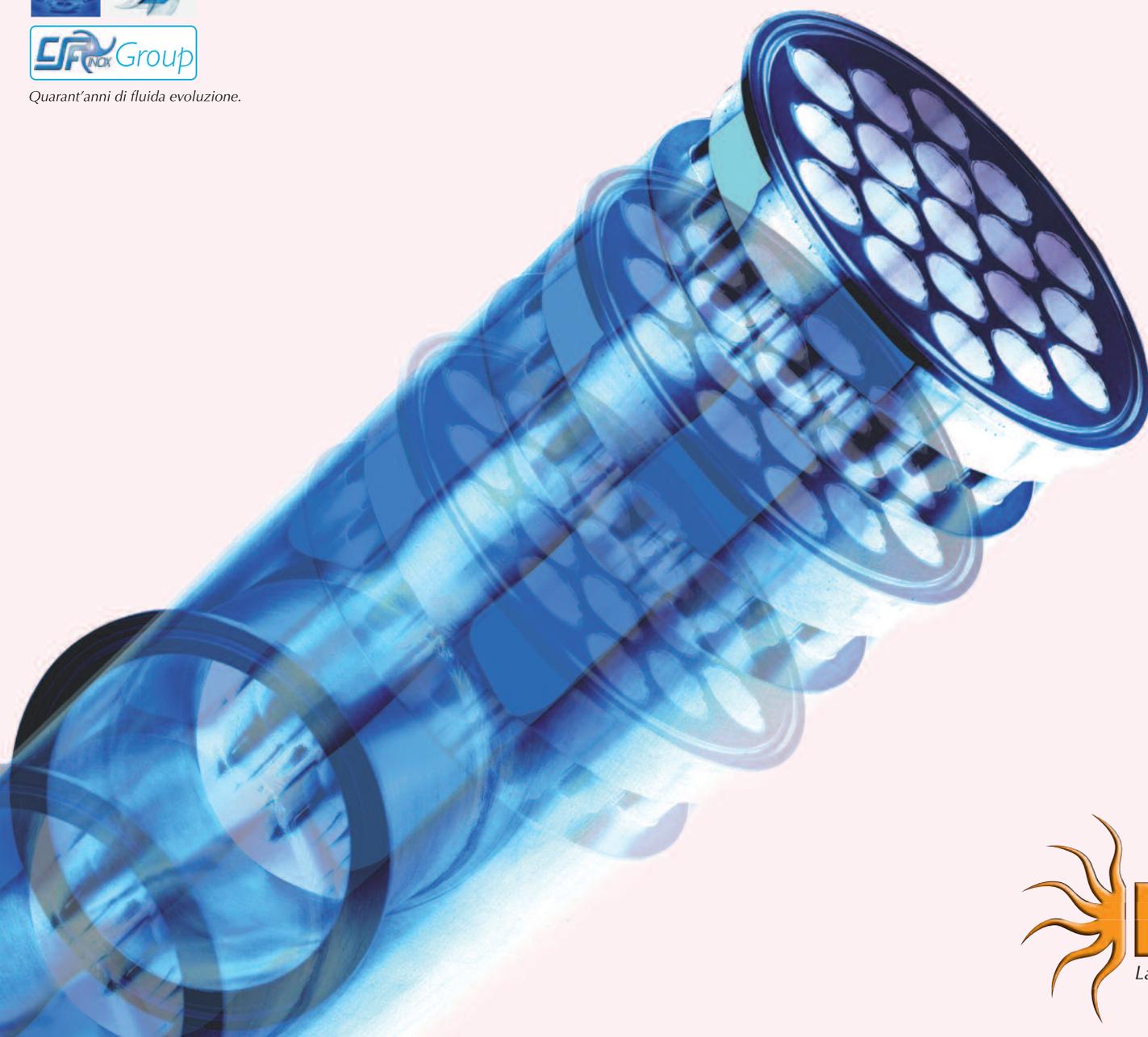
Forza della natura.

*Alta tecnologia per l'industria, basso impatto sull'ambiente:
gli scambiatori di calore MBS risolvono i problemi dell'azienda senza crearne alla natura.*



CFM Group

Quarant'anni di fluida evoluzione.



europa.it

MBS Srl - Strada Martinella, 96/b - 43124 Parma - Italy - UE

**mbs**
La forza di evolversi sempre.



Una storia di eccellenza che guarda al futuro

AUMA Italiana nasce nel 1976 come filiale del gruppo tedesco AUMA Riester GmbH & Co. KG, che, dal 1964, progetta, costruisce e vende – in ogni parte del Mondo – attuatori elettrici, unità di controllo e riduttori per qualsiasi tipo di valvola industriale e organo di intercettazione e regolazione dei fluidi negli impianti di processo e pubblica utilità.

La filiale italiana, con sede a Cerro Maggiore (Milano), opera su tutto il territorio nazionale, collaborando in perfetta sinergia con i principali costruttori di valvole industriali nazionali e con le società d'ingegneria (EPC). A distanza di 36 anni dalla fondazione, AUMA Italiana mantiene un ruolo leader nell'automazione di processo, grazie a un'offerta completa e modulare di attuatori e altri dispositivi altamente affidabili, progettati e costruiti con metodologie di ricerca e con tecniche produttive all'avanguardia. L'azienda è particolarmente attenta agli sviluppi tecnologici in campo elettronico e meccanico e partecipa attivamente alla stesura della normativa tecnica, a livello europeo e internazionale.

AUMA Italiana è associata alle principali associazioni di categoria dove suoi funzionari prestano la loro collaborazione ed esperienza. Tra queste:

- AIS-ISA (Associazione Italiana Strumentisti)
- ANIMA-CONFINDUSTRIA (Federazione Italiana dell'Industria Meccanica e Affine)
- ANIMP (Associazione Italiana Impiantistica)
- ASSOLOMBARDA
- ATI (Associazione Termotecnica Italiana)
- AVR (Associazione Italiana Costruttori di Valvole e Rubinetteria)
- CTI (Comitato Termotecnico Italiano)
- GISI (Associazione Imprese Italiane di Strumentazione)
- PNI (Consorzio Italiano Profibus)
- SIG (Società Italiana Gallerie)
- UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione)



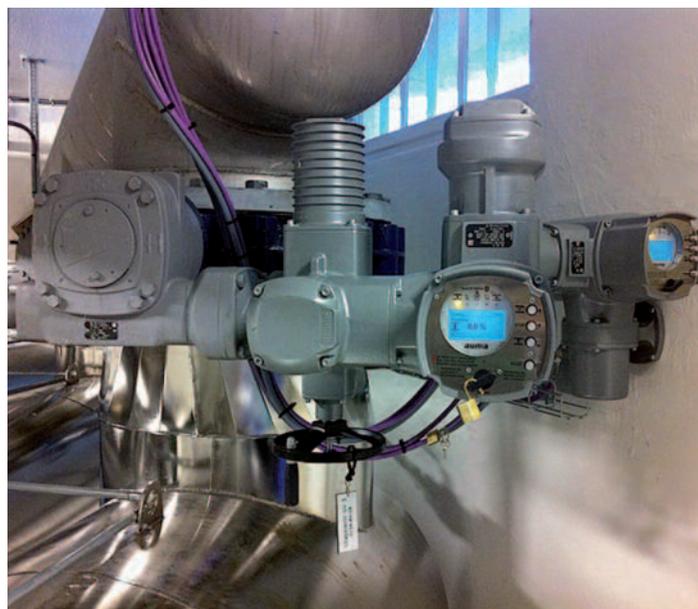
Sandro Bonomi consegna il Premio Anima a Teresa Rossetti Wagner, Direttrice Finanziaria e Amministrativa AUMA

Photo by Yuri Vazzola



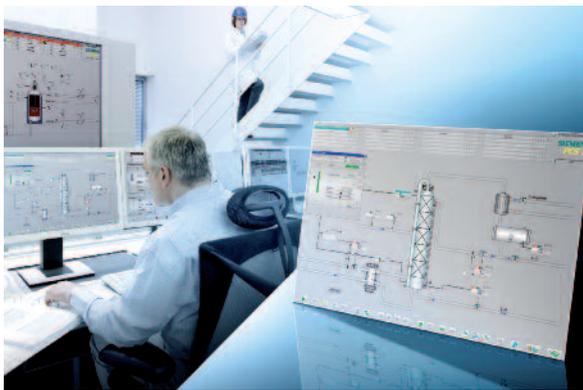
Stand AUMA presso il Convegno MCM

Nel corso della propria storia, numerosi sono stati i riconoscimenti ufficiali che hanno attestato i successi dell'azienda nell'ambito della motorizzazione di valvole industriali e organi di intercettazione in genere. In particolare, nello scorso mese di ottobre si è tenuta l'assegnazione di due importanti premi a livello associativo. Lo scorso 9 ottobre, in occasione dell'Assemblea invernale dei Soci ANIMA-CONFINDUSTRIA, AUMA Italiana ha ricevuto il Premio Fedeltà Associativa di ANIMA, assegnato alle aziende che, associate da almeno vent'anni, hanno svolto attività di esportazione per oltre il 50% della loro produzione e che confermano un trend positivo nonostante la crisi internazionale. Questo importante riconoscimento – consegnato dal Presidente ANIMA Sandro Bonomi – è stato ritirato dalla Dott.ssa Teresa Rossetti Wagner, Direttrice Finanziaria e Amministrativa, che lavora nell'azienda fin dalla sua fondazione. Il 12 ottobre AUMA Italiana ha partecipato al sessantesimo anniversario dalla fondazione di AVR, Associazione Italiana Costruttori Valvole e Rubinetteria, federata ANIMA, festeggiato nella suggestiva cornice di San Maurizio d'Opaglio. In occasione dell'evento è stato assegnato un premio speciale all'amministratore delegato, con la seguente motivazione: "A Maurizio Brancaleoni – Presidente di AVR – ricercatore dinamico di innovazione e sviluppo, per la sua presenza costante, l'impegno, la competenza, le spiccate doti comunicative, per uno spirito associativo aperto e stimolante, un sincero grazie da AVR". L'eccellenza di AUMA Italiana, attestata da questi recenti riconoscimenti, continua però a guardare al futuro, con nuove iniziative che mirano a consolidare la sua posizione nei mercati di riferimento. Nonostante la crisi attuale del settore – collegata principalmente all'assenza di nuovi investimenti, soprattutto di natura pubblica – la società porta avanti con convinzione la propria strategia di posizionamento, basata innanzi tutto sulla qualità dei prodotti, sull'innovazione continua e su un'assistenza puntuale pre e post-vendita. L'occasione per presentare le ultime novità di prodotto di AUMA si è avuta recentemente alla sesta edizione di MCM, la mostra Convegno della Manutenzione Industriale MCM in programma il 24-25 ottobre 2012 a Veronafiere. L'azienda ha partecipato come sponsor ed espositore, presentando all'interno del proprio stand le più innovative soluzioni per la movimentazione di valvole industriali, lanciate ufficialmente lo scorso giugno in occasione di AICHEMA 2012 a Francoforte. Un altro importante appuntamento – che ha visto la partecipazione di AUMA Italiana in qualità di Gold Sponsor – è stato il 18° Convegno Animp della Sezione Componentistica d'Impianto, che si è tenuto il 25 ottobre scorso presso il Grattacielo Pirelli a Milano. L'evento è stato un'occasione – per le società di ingegneria e i loro fornitori – per fare il punto sulle attività globali dell'industria petrolifera, del gas, della chimica e petrolchimica e dell'energia, nonché sugli sviluppi tecnologici di questi settori, che si trovano ad affrontare importanti sfide di mercato. Gli interventi hanno messo in luce come lo sviluppo di un efficace programma di filiera e la cura del cliente siano in questo momento fondamentali per rafforzare le attività sinergiche dei produttori italiani ed europei. Solo attraverso la fornitura di prodotti e servizi di elevata qualità e tecnologia sarà possibile sopravvivere alla competizione internazionale e crescere nei mercati di sviluppo.



Il circolo virtuoso: sicurezza e massima affidabilità del processo produttivo

Grazie a un'affidabile e performante soluzione per il controllo di processo, basata su Simatic PCS 7 di Siemens, il nuovo impianto di produzione di fibre di cellulosa Longda garantisce massima sicurezza di processo, costante qualità di prodotto e costi operativi ridotti



L'impianto chimico Longda è uno dei più grandi impianti di produzione di fibre di cellulosa della Cina. Costruito nel 2008 sulle rive del fiume Yangtze per consentire la spedizione e ricezione di merci in grande quantità, il nuovo impianto è in grado di produrre 110.000 tonnellate di fibre di viscosa chimica all'anno. Due linee sono già in funzionamento mentre la terza è attualmente in fase di messa in servizio. L'intero processo di produzione dell'impianto è controllato da un sistema di controllo distribuito (DCS) basato su Simatic PCS 7 di Siemens. Longda è rimasta colpita dalla profonda esperienza nell'industria delle fibre artificiali e sintetiche e dalle elevate performance dei prodotti di auto-

mazione di Siemens. "Abbiamo usato i prodotti Siemens per anni e sono veramente affidabili. Siemens ha davvero delle tecnologie e dei prodotti all'avanguardia", ha dichiarato Lan Chingming, Vice General Manager di Longda.

Un completo processo che funziona perfettamente

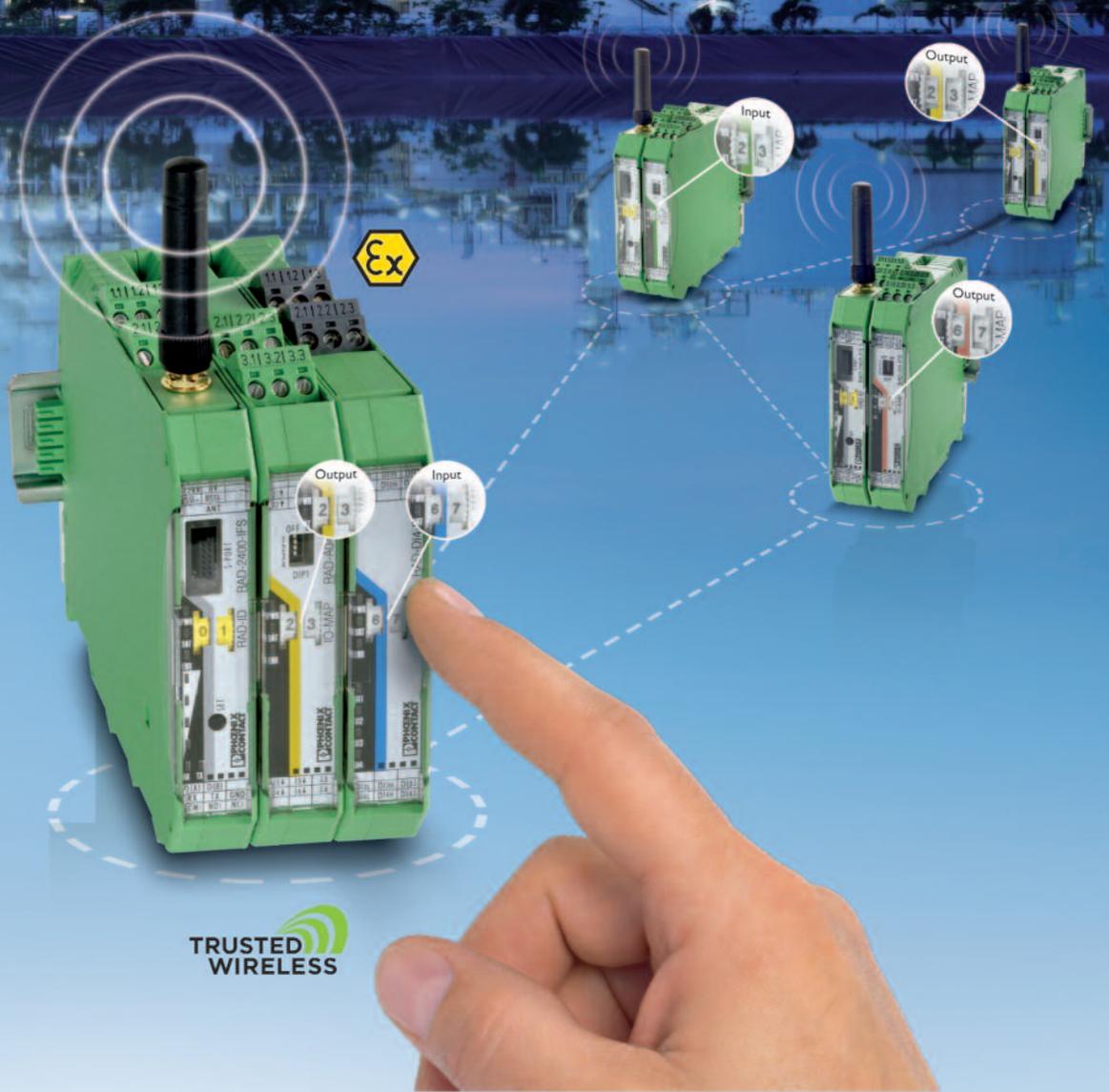
"Il processo di produzione su tecnica di eziolamento comprende 13 fasi, tutte controllate automaticamente dal sistema Simatic PCS 7", ha spiegato Lan. "All'inizio del processo la polpa di legno viene alcalinizzata, poi convertita in una miscela mielosa con l'aggiunta di disolfuro di carbonio. Questo passaggio ha bisogno di essere monitorato e controllato con attenzione, poiché il disolfuro di carbonio, oltre a essere una sostanza altamente infiammabile a un certo livello di temperatura, può inficiare la qualità della fibra filata finale". Proprio perché le sostanze chimiche sono classificate come pericolose per la salute umana e per l'ambiente, il controllo puntuale è essenziale per garantire la massima sicurezza del processo. Inoltre il processo necessita di motori e azionamenti efficienti per garantire il lineare svolgimento delle operazioni di filtraggio, riscaldamento, raffreddamento e depurazione. "La viscosa è un prodotto molto costoso, per questo si deve fare molta attenzione durante il processo di produzione", ha aggiunto Lan. "La fibra deve sempre trovarsi al livello ottimale di maturità – e matura velocemente – così che ogni partita abbia la stessa qualità. I sistemi di automazione e l'equipaggiamento elettrico devono garantire la massima affidabilità così da poter evitare gli alti costi di servizio e le perdite di produzione. Con gli affermati prodotti Siemens, possiamo

ridurre sia i costi che i rischi grazie alla standardizzazione. Simatic PCS 7, il centro di controllo motore (MCC) e i posizionatori, per citarne alcuni, assicurano un processo molto stabile".

Automazione e monitoraggio d'eccellenza

Ogni fase del processo di produzione inizia, si conclude e viene controllata automaticamente. L'elevato livello di automazione porta a risparmi immediati: senza automazione un impianto di queste dimensioni richiederebbe uno staff di 3.000 addetti. Grazie alla soluzione Simatic PCS 7, l'impianto è entrato in funzione con l'ausilio di sole 600 persone. "In precedenza, il monitoraggio era eseguito direttamente nella linea di produzione e il personale di sorveglianza si recava localmente per registrare le informazioni ogni ora", ha affermato Lan. Con il sistema di controllo Simatic PCS 7, più di 8.000 punti di controllo vengono registrati istantaneamente e spediti in sala di controllo. "Se la temperatura supera i limiti del campo di applicazione, verrà segnalata nel centro di controllo" – ha dichiarato – "in questo modo, possiamo identificare i problemi e risolverli immediatamente." Ogni giorno Longda fa partire dai suoi moli 300 tonnellate di merci sul fiume Yangtze. Per Longda l'obiettivo principale è l'affidabilità del processo di produzione e il DCS di Siemens – Simatic PCS 7 – ha permesso di raggiungerlo.

Radioline, trasmetti i tuoi segnali in tutta sicurezza



TRUSTED
WIRELESS

Impianti di grandi dimensioni richiedono sistemi di trasmissione dei dati affidabili e funzionali.

Radioline è il nuovo sistema adatto all'impiego in zone 2 ATEX creato da Phoenix Contact espressamente per la trasmissione di segnali wireless in impianti e reti estesi. Capace di combinare robustezza di trasmissione e riservatezza degli scambi, Radioline facilita notevolmente la realizzazione di un sistema di trasmissione radio, grazie a:

- *mapping I/O per la distribuzione di segnali senza l'ausilio di alcun software*
- *tecnologia Trusted Wireless, per assicurare l'immunità da interferenze e l'ampia copertura*
- *possibilità di riprodurre segnali identici per impostare una distribuzione intelligente e moltiplicare il segnale sul campo*

e molto altro ancora.

**Scegli Radioline,
scegli Phoenix Contact.**

Per maggiori informazioni:
Tel. 02 66 05 91
info_it@phoenixcontact.com
www.phoenixcontact.it

Tempi di settaggio ridotti e maggiore disponibilità

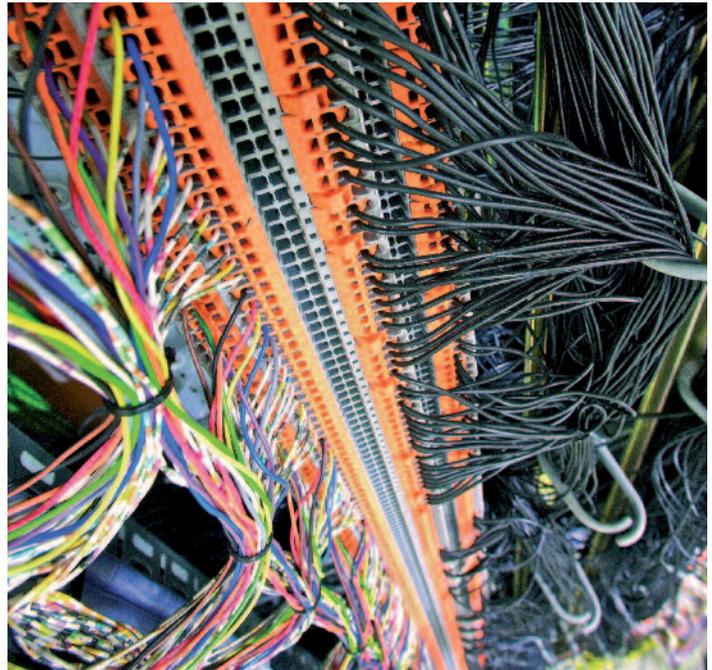
*Shell rinnova gli impianti con il sistema a connessione rapida. Modernizzare tutti i quadri elettrici in soli quattro mesi: questa è l'impresa realizzata presso la Shell Nederland Chemie B.V. Per riuscirci, l'azienda ha scelto i morsetti componibili con sistema a connessione rapida **Phoenix Contact**, che consentono di risparmiare il 60% del tempo di montaggio rispetto al morsetto a vite*

Royal Dutch Shell è una delle più grandi fornitrici di energia al mondo, attiva a livello mondiale con 101.000 dipendenti in 90 paesi. L'amministrazione centrale dell'azienda, che produce quotidianamente 3,1 milioni di barili di petrolio e gas, ha sede a L'Aia. Shell Nederland Chemie B.v., filiale di Shell nei Paesi Bassi, è stata fondata nel 1968 ed impiega attualmente 850 dipendenti. L'azienda gestisce nella propria sede di Moerdijk, vicino a Rotterdam, uno dei più grandi impianti di produzione di etene (etilene), ossido di etilene, etino (acetilene) e butadiene in Europa.



60.000 morsetti sostituiti in soli quattro mesi

Nell'impianto di Moerdijk vengono raccolti 15.000 segnali di sensori/attuatori attraverso le morsettiere - le cosiddette Junction box. Tali segnali vengono poi elaborati in due sale di comando e una centrale di controllo. Le sale di comando con morsetti componibili Phoenix Contact avevano svolto la propria funzione in modo affidabile per un periodo di 30 anni. Tuttavia, visti i requisiti sempre più elevati dal punto di vista normativo, ambientale e di sicurezza e l'esigenza di una maggiore velocità di processo, Shell ha dato vita ad un progetto di modernizzazione, per cui erano necessari, tra l'altro, anche 60.000 morsetti componibili. La sfida del progetto di modernizzazione consisteva nel rinnovare l'intero impianto in un periodo di soli quattro mesi, mantenendolo in esercizio: un'interruzione della produzione non era possibile poichè il costo di un'eventuale arresto dell'impianto per un giorno raggiunge facilmente un milione di euro.



Tutto senza manutenzione ma quale sistema di collegamento?

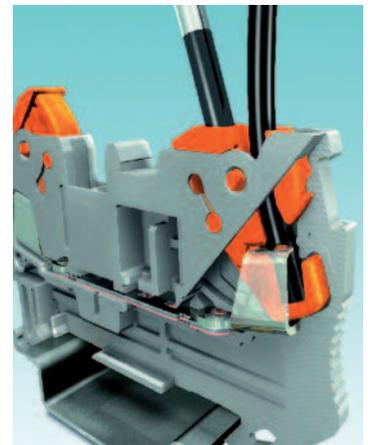
Per la modernizzazione dell'impianto erano disponibili inizialmente due soluzioni di morsetti componibili: da un lato il sistema di connessione a vite, più comune nella tecnica di processo, e dall'altro il sistema a connessione rapida OT. Shell ha scelto il sistema di connessione rapido OT di Phoenix Contact in grado di ridurre del 60% il tempo necessario al cablaggio rispetto alla classica tecnica di connessione a vite. Un vantaggio di questa tecnica risiede nel fatto che è possibile evitare di isolare e crimpare i cavi da collegare. Il morsetto dispone di due stati di collegamento e la connessione stabile ed adeguata è riconoscibile dal clic. In questo modo, il collegamento nel punto di connessione viene realizzato a tenuta di gas. Come tutti i morsetti Phoenix Contact, anche la tecnica di connessione OT non necessita di alcuna manutenzione.

Ampie omologazioni e norme

Per Shell, un altro importante criterio per la modernizzazione dell'impianto era rappresentato dalla conformità agli standard. Anche in questo caso, i morsetti QT soddisfano totalmente gli obiettivi prefissati. Omologazioni specifiche di settore come Ex e, Ex i a norma IEC/EN 60079-7/-11 e omologazioni offshore IEC Ex come GL, NK o Bureau Veritas - sono determinanti per i morsetti QT. Naturalmente, essi soddisfano anche la norma sui morsetti componibili IEC 60947-7-1/2.

Rapidamente e senza fermi

In totale è stato sostituito il cablaggio di 160 quadri elettrici - i cosiddetti "Marshalling Cabinets". A tale scopo, a seconda dell'applicazione, sono state montate morsettiere QT con morsetti componibili passanti, a due e quattro piani, e morsetti con sezionatore a coltello. Queste morsettiere sono state montate successivamente sopra alle vecchie morsettiere già presenti mediante una staffa di sovrastruttura. Successivamente ogni morsettiere è stata cablata in modo ridondante. Infine, dopo la commutazione dell'impianto sulle nuove morsettiere, la vecchia sottostruttura di morsetti a vite è stata semplicemente rimossa. Grazie al sistema di connessione rapida QT di Phoenix Contact anche ulteriori interventi di modernizzazione e futuri ampliamenti dell'impianto potranno essere eseguiti in modo rapido ed efficiente senza bisogno di isolamento né di crimpatura.





Strumentazione di processo di ultima generazione

Il Gruppo Baumer produce e sviluppa sensori, encoder, strumenti di misura e sistemi di visione. Combina tecnologia innovativa e servizio orientato al cliente in soluzioni intelligenti per l'automazione industriale e di processo e offre una gamma particolarmente ampia di prodotti e tecnologie correlati.

I settori industriali serviti con il portafoglio prodotti della strumentazione di processo sono innumerevoli. Industria dell'Oil & Gas (estrazione, trasporto e raffinazione), Food & Beverage, Chimico e Farmaceutico, Factory Automation, trasporto ferroviario, industria navale e trattamento acque sono solo alcuni dei settori industriali all'interno dei quali Baumer vanta collaborazioni decennali con Clienti leader mondiali nei loro specifici settori.

Eccellenza innovativa

I prodotti, interamente sviluppati e costruiti in Europa, offrono qualità elevata e affidabilità comprovata. Baumer si distingue costantemente per l'innovazione tecnologica. Così anche nella strumentazione di processo Baumer ha recentemente introdotto la nuova famiglia CombiSeries. CombiPress e CombiTemp sono strumenti che portano la funzionalità, la sicurezza e la flessibilità di un processo ad altissimi livelli. Grazie al display CombiView, la possibilità di visualizzare con chiarezza e precisione i parametri di processo diviene impressionante.

Inoltre recentemente Baumer ha lanciato un'altra innovativa famiglia di prodotti che ha rivoluzionato il concetto di misura di livello. La serie CleveLevel offre infatti la possibilità di rilevare prodotti liquidi, solidi e granulati ma anche prodotti elettrostatici con una tecnologia innovativa che consente di evitare problematiche tipiche di altre tecnologie fin oggi utilizzate, le quali rendevano il controllo del processo scarsamente affidabile. Design igienico (3A ed EHEDG) e certificazioni ATEX (G, D e G/D) completano le caratteristiche di questi strumenti unici. Un altro fiore all'occhiello della gamma Baumer Process Instrumentation è rappresentato dai trasmettitori igienici della famiglia PBMH. Compatti, precisi, affidabili, sono definiti "best in Class" grazie all'ampio range di temperatura (-40...+200°C) su cui è offerto fino allo 0,1% di TEB (Total Error Band).



Questi trasmettitori offrono all'industria Chimica-Farmaceutica e del Food & Beverage la soluzione ottimale anche per la Clientela più esigente. Così come tutte le altre famiglie di trasmettitori di pressione PBSN, PBCN, PBMN, CTX, sfruttando le tecnologie sviluppate all'interno dei competence center di gruppo offrono le soluzioni ideali per le specifiche applicazioni in cui vengono utilizzati.

Un elemento storico della divisione Baumer Process Instrumentation è il manometro. Il manometro in acciaio inox è tutt'oggi sviluppato e prodotto nel competence center dei prodotti meccanici situato a Vendôme (Francia). Qui tutte le competenze e il know-how ereditato dall'inventore del tubo di misura per manometri si trasforma quotidianamente in manometri robusti, precisi e affidabili, di qualità eccelsa. A corredo del manometro, Baumer si è specializzata nella produzione di termometria, pressostati termostati e accessori necessari per poter offrire un pacchetto completo ed esaustivo per soddisfare la realizzazione di progetti importanti e complessi.

Ed è proprio dalla tradizione e dall'esperienza legata alla manometria che Baumer ha aperto un nuovo capitolo nella storia della sua espansione internazionale. Il Gruppo Baumer ha esteso la sua presenza mondiale con l'apertura della nuova filiale commerciale negli Emirati Arabi Uniti. Baumer Middle East FZE proseguirà ed amplierà la decennale presenza di successo del marchio Bourdon. "Aprendo la filiale di Dubai, proseguiamo con l'esperienza globale e la competenza della Bourdon-Haenni, che come centro di competenza per gli strumenti di misura meccanici, fa parte del Gruppo Baumer fin dal 2005", afferma Rüdiger Förster, Presidente del Sales & Marketing di Baumer Group. "Affiancati da partner locali selezionati, offriamo svariati servizi a valore aggiunto in differenti situazioni. I nostri Clienti, in particolare nei settori industriali dell'O&G e del trattamento acque, sono agevolati grazie alla presenza locale di contatti qualificati e competenti per tutti i prodotti e servizi del Gruppo".



FILTRI DI RICAMBIO per cappe chimiche a filtrazione senza raccordo

 **asurafilters.com**
Reduce your filter budget!

New! Vendita online
Prezzo competitivo
Alta qualità e prestazione
Ampia scelta
Disponibilità immediata

Compatibili con:

ASTEC®

BIGNEAT®

BLUEAIR®

CAPTAIR®

CRUMA®

FASTER®

GELAIRE®

LABCAIRE®

STROLA®

ETC...

La potenza di ERLAB
è nella vostra cappa!

Analisi polveri e controllo filtri

L'impiego dei polverimetri "elettrodinamici" PCME non solo per certificare le emissioni al camino ma anche per gestire al meglio gli impianti di filtrazione.



Il motivo per cui un impianto che tratta o genera materiali polverosi deve dotarsi di analizzatori in continuo della concentrazione di polveri emesse è il rispetto delle vigenti e sempre più stringenti normative. Spesso si tratta di un investimento obbligato che genera apprensione e viene visto come un problema. Non è così per moltissimi utenti che hanno scelto di installare i polverimetri elettrodinamici dalla britannica PCME, distribuiti da Ital Control Meters.

Per costoro la sorpresa positiva è sicuramente stata la constatazione dopo l'avviamento di un effettivo enorme valore aggiunto legato alla propria scelta. Questi polverimetri, oltre a soddisfare le richieste normative più recenti, inclusa la certificazione EN14181/QAL1, qualora installati in impianti provvisti di sistema di filtrazione, garantiscono l'efficiente controllo del funzionamento del filtro stesso, soprattutto negli impianti con filtri a maniche, fornendo un preziosissimo ausilio per la gestione del filtro e per la corretta manutenzione delle maniche.

I polverimetri PCME sono disponibili in diverse configurazioni, dal sensore "stand alone" LeakAlert73/75/80 ai sistemi "modbus" LeakLocate660 o Stack990 e sono tutti basati sull'ormai consolidato principio di elettrificazione per induzione che è stato sviluppato da PCME nel corso degli anni fino a ottenere analizzatori sensibilissimi (0.01 mg/m^3), veloci (misure in tempo reale), affidabili (massimi livelli certificativi), ma anche facili da installare e che richiedono una manutenzione estremamente semplice e ridotta nell'impegno. Nella maggior parte dei filtri a maniche utilizzati in impianti di varia tipologia e dimensione, dall'acciaieria o fonderia agli impianti che trattano minerali (cemento, calce, gesso, ceramica, vetro) agli inceneritori e numerosi altri, il filtro è composto da una serie di sacche (maniche) costituite da un materiale filtrante inserito in una struttura metallica portante organizzata in file.

La filtrazione comporta l'accumulo di sedimenti sulla superficie filtrante che periodicamente vengono rimossi con un soffiaggio di aria in retroflusso, energico e di durata relativamente breve.

Questi cicli di pulizia riportano la manica al suo stato originale, liberandola dai sedimenti prodotti dalla filtrazione e generano durante il processo di pulizia una piccola scarica di particolato in uscita, un "impulso" di polveri. Nei filtri le maniche sono solitamente montate in file e vengono automaticamente pulite con soffiaggi periodici in sequenza, pertanto installando a valle del filtro il polverimetro elettrodinamico PCME è possibile monitorare ogni singolo impulso di lavaggio, visualizzando e/o registrando il completo profilo di emissione del filtro. Ampiezza e durata dell'impulso di polvere generato dal lavaggio sono proporzionali all'efficienza della singola fila di maniche interessate, quindi confrontando nel tempo il profilo di emissione e relazionando i singoli impulsi con la corrispondente fila di maniche è possibile individuare le maniche meno efficienti e intervenire con una manutenzione mirata, sostituendo solo le maniche che effettivamente hanno bisogno di ricambio. La localizzazione delle perdite nel filtro può anche essere trasferita su PC mediante seriale consentendo la gestione del filtro dalla sala controllo.

Leak Alert 73/75/80 - È uno strumento estremamente sensibile in grado di misurare la concentrazione delle polveri mediante la rilevazione senza contatto della carica elettrostatica naturale delle particelle. È apprezzato per la semplicità costruttiva: sonde metalliche molto robuste e facili da installare, che non richiedono opere importanti da eseguire sui camini e che meglio si adattano a installazioni spesso critiche. L'elettrodinamico minimizza gli effetti negativi riscontrabili in altri sistemi a elettrificazione, come per esempio i triboelettrici.

LeakLocate 660 - Il misuratore di concentrazione polveri elettrodinamico LEAK LOCATE 660 Plus con unità di controllo multicanale è in grado di gestire fino a 32 canali di misura. È un sistema studiato appositamente per rilevare una perdita di particolato solido dai filtri. Come per i modelli 990 e 991, TUV si basa sul duplice vantaggio dell'esclusiva tecnologia elettrodinamica e della connettività mediante bus di campo. È preferibile per l'assenza di manutenzione non essendo virtualmente disturbato dalle incrostazioni.

Stack990 - È un misuratore di concentrazione delle polveri elettrodinamico. In grado di rilevare concentrazioni molto basse $< 0,1 \text{ mg/m}^3$ e con un tempo di risposta molto rapido, la sonda è in grado di rilevare i cicli di pulizia del filtro a maniche, e segnalare quindi eventuali rotture. L'esclusivo sistema per il controllo della contaminazione disponibile solamente nella versione 250°C consente il monitoraggio dello stato di "sporco" dell'isolatore. La versione STACK990 Plus con unità di controllo multicanale è in grado di gestire fino a 32 canali di misura.



POLVERIMETRI CERTIFICATI QAL-1

secondo EN 14181 / EN 13284-2

ELECTRODYNAMIC™

Elettrodinamici



PRASCATTER™

Difrattometri laser



DYNAMICAPACITY™

Opacimetri a scintillazione



Analisi emissione polveri

Controllo filtri

icm

Ital Control Meters

STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE

Strumentazione
e sistemi per controlli
di processo



www.italcontrol.it

L'analizzatore migliore per ogni applicazione

Ital Control Meters srl | Via della Valle 67 | 20048 Carate Brianza, MB
Tel. 0362-805.200 r.a. | Fax 0362-805.201 | info@italcontrol.it

Trasmittitori di pressione per l'utilizzo in aree pericolose

Keller ha presentato recentemente una gamma completa di trasmettitori di pressione per l'utilizzo in aree pericolose. I nuovi trasmettitori a sicurezza intrinseca offrono intervalli di misurazione compresi tra 0,2 bar e 1.000 bar, cioè si possono utilizzare per misurazioni in tutti i tipi di aree soggette a rischio esplosione di Gruppo II (gas), e in conformità alla Direttiva ATEX qui inerente. I modelli specifici appartenenti alla gamma di prodotti sono stati approvati rispettivamente anche per il Gruppo I (estrazioni minerarie) e per il Gruppo II (polveri).



Le caratteristiche comuni a tutti i trasmettitori di pressione della linea Y comprendono un errore di temperatura estremamente ridotto, al quale corrisponde un'elevata precisione delle misurazioni. Grazie al sensore di temperatura incorporato e a un circuito digitale supplementare, è possibile suddividere l'intervallo delle temperature di funzionamento previste in molteplici sottointervalli, fino a 120, di ampiezza pari a 1,5 Kelvin (K). Durante il processo di calibratura in fabbrica, per ciascuno di questi sottointervalli si utilizza un modello matematico per calcolare i valori specifici di compensazione per il punto zero del TK (coefficiente di temperatura) e di amplificazione del TK; i valori vengono poi memorizzati. Durante il funzionamento questi valori vengono inseriti nel percorso del segnale analogico in funzione della temperatura, senza ridurre la dinamica di elaborazione del segnale di 2 kHz. Di conseguenza, nel tipico arco di variazione della temperatura da -10°C a +80°C è possibile ottenere una fascia di errore totale corrispondente

pari a $\pm 0,8\%$ FS. Questo valore comprende tutte le fonti di errore, dalla linearità alla tolleranza dell'intervallo. Una caratteristica aggiuntiva è data dal fatto che i trasmettitori di pressione della linea X di Keller (Serie 30) offrono un calcolo di valutazione elettronico, basato su micro-controllori, allo scopo di assicurare la massima precisione. Ogni trasmettitore è calibrato lungo l'intero campo di variazione della pressione e della temperatura. Questi dati di misurazione sono utilizzati per elaborare un modello matematico che permette la correzione di tutti gli errori riproducibili. Keller può garantire un'elevata precisione, grazie a un'ampiezza della fascia di errore compresa entro il campo di variazione della pressione e della temperatura, il quale è interamente compensato. All'acquisto, l'utilizzatore dei trasmettitori industriali può indicare una scelta specifica del campo di temperatura compensato, a seconda della rispettiva applicazione. In alternativa, i trasmettitori di livello sono dotati normalmente di un campo compensato pari a 0/50°C.

Il valore della pressione calcolato può essere prelevato attraverso l'interfaccia e viene elaborato, simultaneamente, come segnale analogico. In corrispondenza dell'uscita digitale, la fascia di errore tra 10/40°C corrisponde a un massimo di $\pm 0,05\%$ dell'intero campo di variazione. L'assortimento di progetti strutturali, di formati per segnali elettrici e connessioni meccaniche garantisce che questi trasmettitori di pressione a sicurezza intrinseca si possano impiegare per una grande varietà di applicazioni. La gamma comprende modelli con guarnizioni di sigillatura interne e versioni interamente saldate e con membrana affacciata sigillata frontalmente, che misurano la pressione in valori assoluti o barometrici o relativamente alla pressione atmosferica. Per gli attacchi di collegamento della pressione sono disponibili vari tipi di filettature e per i collegamenti elettrici si possono usare differenti tipi di spinotti e di cavi. Gli utilizzatori possono anche scegliere tra i tipici segnali di misurazione industriale con tecnologia a 3 cavi (0...5 V / 0...10 V) o con tecnologia a 2 cavi (4...20 mA); sui trasmettitori di pressione ad alta precisione e sui sensori a immersione della Serie 30, è disponibile anche un'interfaccia RS485 supplementare.

LINEA TITANO

BENEFICO & RESISTENTE



Il titano Atlante /
che sorregge la volta celeste



Metrologia di pressione

Prodotti in titanio per sostanze aggressive

➤ **Tecnologia medica**

Trasmittitore di pressione impiantabile, completamente isolato con \varnothing 9 mm.



➤ **Industria chimica**

trasmettitori

➤ **Misurazioni dei livelli idrostatici**

Per applicazioni in ambienti difficili come le acque marine, le aree soggette a maree, il cloruro di ferro...



KELLER

www.keller-druck.com



Innovazione nei sistemi di sicurezza per applicazioni di processo

Emerson Process Management ha recentemente proposto al mercato tre nuove tecnologie al fine di ridurre la complessità nella gestione della sicurezza dei siti produttivi.

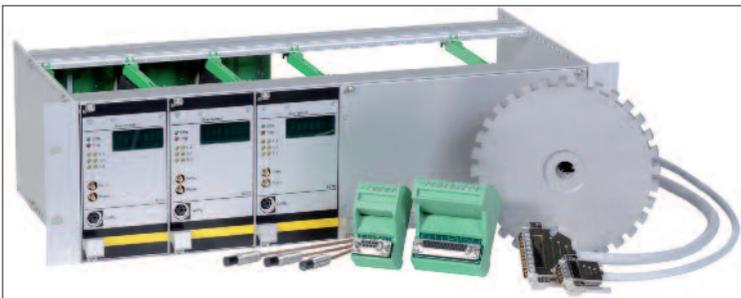
Le aziende di processo devono affrontare nuove sfide causate dalla continua perdita di competenze e di personale esperto che, una volta ritiratosi dal lavoro, è sovente sostituito da nuove persone poco esperte che hanno la necessità di essere coadiuvate da una tecnologia evoluta. Emerson Process Management ha risposto a queste esigenze riducendo l'hardware e le necessità di design richieste per effettuare uno startup rapido ed efficace, introducendo la tecnologia di protezione delle macchine critiche e incrementando la diagnostica e affidabilità degli elementi di controllo finale.



Le tre nuove tecnologie proposte da Emerson Process Management riguardano:
- il sistema di controllo DeltaV SIS con tecnologia CHARM I/O approvata TÜV;
- il sistema di protezione da sovravelocità CSI 6300 certificato TÜV;
- il posizionatore di valvola digitale DVC 6200 SIS certificato TÜV

Queste nuove tecnologie sono un ulteriore passo avanti di Emerson Process Management nel miglioramento continuo delle prestazioni di sicurezza dei propri clienti, con un approccio che copre tutti i loop dei sistemi di sicurezza. Il sistema DeltaV SIS include le due comprovate tecnologie del DeltaV Logic Solver e DeltaV CHARM I/O, introdotte nel 2009. Il risultato è una facilitazione del design dei sistemi di sicurezza, una semplificazione dell'esecuzione dei progetti e una maggiore flessibilità nell'ingegneria. Il sistema CSI 6300 è stato ideato per proteggere le apparecchiature rotanti critiche, tipicamente pompe, compressori o turbine, da eventuali condizioni di avviamento improprie o da sovravelocità. La soluzione rileva la velocità rotazionale dell'apparecchiatura e agisce per bloccarla quando essa raggiunge il livello limite di sicurezza. Questa tecnologia permette di evitare danni o rischi per il personale operativo che si potrebbero verificare quando, ad esempio, i carichi di lavoro variano repentinamente.

Il sistema CSI 6300 è in grado di rilevare se la direzione di rotazione non è corretta: una condizione che può verificarsi durante gli avviamenti. A oggi, è l'unico prodotto disponibile a essere conforme ai più recenti standard industriali. Il posizionatore per valvola DVC6200 SIS estende l'utilizzo della comprovata tecnologia dei controllori Fisher® DVC ai loop di sicurezza. Il nuovo modulo è stato certificato nella sua totalità dal TÜV per applicazioni di sicurezza. Il DVC6200 è dotato di diagnostica che è in grado di rilevare durante il funzionamento un'elevata percentuale di guasti potenziali. Grazie a un test di dislocamento parziale, è in grado di determinare se la valvola è bloccata in apertura, ha una coppia inadeguata, è troppo lenta, ha un attrito troppo elevato oppure se lo stelo è danneggiato. Determinando lo stato di salute dell'apparecchiatura sulla base di analisi periodiche, il posizionatore permette di effettuare la manutenzione dell'elemento di controllo finale sulla base di azioni prioritizzate.





La temperatura
che desideri, sempre.

LA SOLUZIONE PER LA REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE NEL SETTORE CHIMICO-FARMACEUTICO

Unità speciali a bassa temperatura:

- per sperimentazione
- per raffreddamento liquidi di processo

Gruppi di raffreddamento soluzioni incongelabili con fluidi frigoriferi ecologici hfc/hcfc o ad ammoniaca a bassa carica

Unità di compressione a vite (da 300 a 5.390 mc/h)

Centrali frigorifere premontate multicompressione

Sistemi distribuzione aria mediante condotti tessili

Contratti di manutenzione programmata

Unità trattamento aria sanificabili

MF **Mercuri Angelo Frindes srl**
REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE
via Praga, 14 - 24040 Zingonia (BG) Italy
tel +39 035 882141 (r.a.) - fax +39 035 885427
www.mercurifrindes.it - info@mercurifrindes.it

Soluzioni di tenuta ad alto contenuto tecnologico

Il Gruppo Trelleborg è una multinazionale i cui punti di forza si fondano su una tecnologia avanzata nel campo dei polimeri e su un profondo know-how applicativo.

Il Gruppo comprende 4 aree di business: Trelleborg Engineered Systems, Trelleborg Automotive, Trelleborg Wheel Systems e Trelleborg Sealing Solutions (TSS). La divisione Sealing Solutions, attraverso la filiale commerciale italiana, TSS Italia, che ha sede a Livorno, commercializza su tutto il territorio nazionale soluzioni di tenuta provenienti dai vari stabilimenti produttivi che il Gruppo annovera nel mondo. In Italia TSS ne conta 3: a Torino vengono prodotte le tenute rotanti, a Livorno è situato l'impianto di sintesi del poliuretano e la relativa produzione di tenute oleodinamiche, a Modena le tenute meccaniche frontali.



Il modello di business di TSS prevede una filiale di riferimento (Marketing Company) in tutte le maggiori nazioni e nel caso dell'Italia la sede commerciale e operativa è a Livorno. La Marketing Company Italia può contare su una struttura costituita da un Ufficio Commerciale per il supporto alle vendite, Area Manager dislocati su tutto il territorio per raccogliere le esigenze dei vari clienti, un Ufficio Tecnico e Qualità composto da ingegneri in grado di fornire consulenza tecnica nei diversi settori applicativi, oltre al nuovo e moderno sistema di logistica integrata con sede a Stoccarda, in grado di fornire

servizi di valore aggiunto, quali "special handling" e "packaging ad hoc". TSS è in grado di proporre soluzioni di tenuta per qualsiasi tipo di applicazione industriale, forte anche di marchi storici e noti sul mercato mondiale; dispone di prodotti e materiali esclusivi e il più ampio catalogo in grado di rispondere alle più disparate necessità applicative: guarnizioni in gomma, gomma-tela, poliuretano e PTFE, tenute frontali, tenute piane, clamp seals e membrane.

Gli stabilimenti Trelleborg sono specializzati nella produzione di soluzioni di tenuta, sia standard sia a specifica del cliente, utilizzando materiali polimerici proprietari, quindi formulati, prodotti e testati all'interno dei reparti R&D: tra i più noti sul mercato i marchi Turcon®, Zurcon®, Orkot®, Turcite®, HiMod® e Isolast®.

Uno dei punti di forza di Trelleborg è la capacità di fornire soluzioni ad alto contenuto tecnologico, in funzione delle specifiche applicazioni dei clienti; TSS Italia sviluppa molti prodotti in co-design con i clienti per le applicazioni più specifiche e di nicchia e si avvale di un team di 4 ingegneri che, a stretto contatto con l'U.T. e l'R&D dei nostri clienti, studia e sviluppa soluzioni di tenuta aderenti alle specifiche richieste dai progetti.

Oggi non è più sufficiente offrire un buon prodotto e Trelleborg propone un servizio volto a fornire al cliente una soluzione.

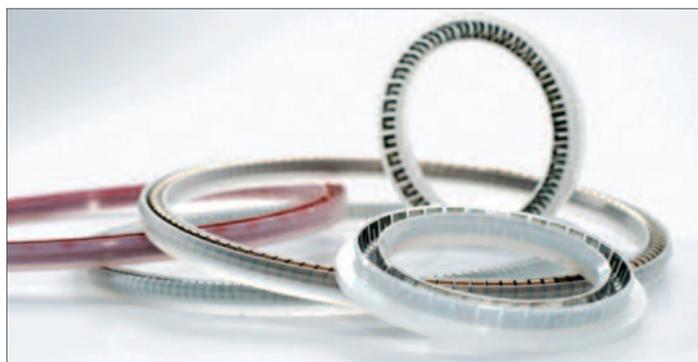
I segmenti del mercato italiano cui si rivolge TSS Italia sono molteplici: dallo storico settore dell'oleodinamica (costruttori di macchine agricole e movimento terra, fluid power, quindi costruttori di cilindri, motori, pompe idrauliche e della relativa componentistica) ai costruttori di macchine utensili e presse industriali. Particolare focus è dedicato ai mercati dell'Oil&Gas, Food&Beverage e Chemical&Processing, nel quale il Gruppo ha investito e continua a investire per fornire prodotti e tecnologie sempre all'avanguardia. I principali clienti finali nell'industria di processo sono essenzialmente aziende e grandi gruppi multinazionali dell'industria di packaging, imbottigliamento e macchine alimentari, oltre a importanti costruttori di valvole e attuatori per il settore chimico e petrolchimico, con i quali è stato instaurato un rapporto di partnership tecnica e commerciale, volta a soddisfare le specifiche richieste di questo settore che per TSS Italia rappresenta una costante sfida tecnologica. In qualità di fornitore di costruttori di macchine e apparecchiature di processo TSS è direttamente coinvolta nella progettazione e sempre più in un contesto attivo di co-design: con la sua vasta gamma di prodotti e materiali, opera insieme al cliente nella definizione della migliore soluzione di tenuta per ogni specifica applicazione, partendo dalla proposta iniziale per passare alla pianificazione dei test funzionalità e durata, e arrivare infine all'omologazione della soluzione.

La costante crescita nei settori strategici dell'Oil&Gas e dell'industria di processo rappresenta la sfida che TSS Italia intende portare avanti nei prossimi mesi, forte del proprio know-how tecnico e della vocazione industriale del Gruppo che da sempre investe in progetti di innovazione e Ricerca & Sviluppo.

Per la criticità delle applicazioni di tali settori e per legislazioni sempre più stringenti in campo di salvaguardia dell'ambiente e della salute, assistiamo a una sempre più pressante necessità di materiali testati e omologati secondo le più recenti normative, fra cui ricordiamo la 3-A ® Sanitary Standard, la EC Regulation 1935/2004, le norme FDA, USP 87, USP 88, per il campo alimentare e farmaceutico, mentre per il settore Oil&Gas la NORSOK Standard M-710. Trelleborg Sealing Solutions da tempo ha recepito questa necessità e ha sviluppato un'ampia gamma di materiali in accordo a tali norme, ma al tempo stesso ha studiato nuovi design delle tenute, in grado anche di sopportare le condizioni operative più gravose, in termini di pressione, temperatura, fluidi di contatto, velocità sia lineari sia di rotazione.

Tra i materiali proprietari di TSS, vi sono i perfluoroelastomeri Isolast®, disponibili in vari formati e "grade", specialmente per applicazioni con alte temperature e/o agenti esterni aggressivi; sono polimeri elastomerici altamente performanti in termini di resistenza ad alta temperatura e agli agenti chimici. Per esempio, il "grade"

J8325 è idoneo per applicazioni con temperatura continua fino a 325 °C; il grade più standard J9503 invece offre la più elevata inerzia chimica, garantendo compatibilità con i fluidi più aggressivi quali acidi forti, alcali, ammine, solventi o chetoni. Sono mescole utilizzate per lo più per tenute O-Ring, poiché si possono realizzare in Isolast® un'ampia gamma di prodotti a disegno in base ai requisiti del cliente. I segmenti di mercato che più fanno uso delle mescole Isolast® sono l'Oil&Gas e CPI (Chemical Processing Industry) e il Food&Beverage. Per questi settori TSS può, infatti, offrire un'ampia gamma di mescole specifiche, come per esempio Isolast® XploR J9513 per l'Oil&Gas, resistente alla decompressione esplosiva, oppure i "grade" Food&Pharma J9515 e J9516, entrambe certificate in accordo alle più restrittive normative internazionali nel settore alimentare (FDA, USP class VI).





Sistemi di rilevazione gas

Nata con la mission di diventare un punto di riferimento internazionale Sensitron da anni è impegnata nella ricerca e sviluppo di tecnologie avanzate nella rivelazione dei gas infiammabili e tossici. La realizzazione di sensori sempre più affidabili, l'uso sistematico della tecnologia a microprocessore, la conformità alle norme europee e le rigide procedure di qualità adottate sono garanzia di una gamma completa e affidabile di prodotti.

Con riferimento alla direttiva Atex 94/9/CE, entrata in vigore il 1 Luglio 2003, Sensitron ha provveduto a certificare Atex tutti i rivelatori gas destinati a essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, fin dal dicembre 2001.

In tal senso Sensitron è stato il primo fabbricante italiano di rivelatori di gas ad aver ottenuto i seguenti certificati:

- CESA 01 ATEX 086Q Qualità e sorveglianza sulla produzione;
- CESA 01 ATEX 053 Requisiti elettrici di sicurezza (IEC 60079-0-1);
- CESA 03 ATEX 339 Requisiti elettrici di sicurezza (IEC 60079-15);
- CESA 02 ATEX 084 Prestazioni (IEC 60079-29-1).

Quest'ultimo certificato riguarda le prestazioni dei rivelatori e garantisce non solo la qualità, ma anche le elevate caratteristiche che un rivelatore gas deve possedere.

Sensitron è certificata ISO 9001 dal Febbraio 1997 e ha ottenuto nel 2002 la certificazione ISO 9001 : 2000. Questa certificazione e l'ottemperanza degli standard europei sono considerati dal management e da tutti i dipendenti il punto di partenza per garantire al Cliente una qualità dei prodotti e dei servizi costante nel tempo.

La particolare attenzione alle normative Europee non ha distolto Sensitron, dall'impegnarsi sui mercati orientali. Il risultato del nostro dinamismo è stata la creazione di un ufficio di rappresentanza in Pechino e l'ottenimento delle certificazioni cinesi, CSTS e CEC

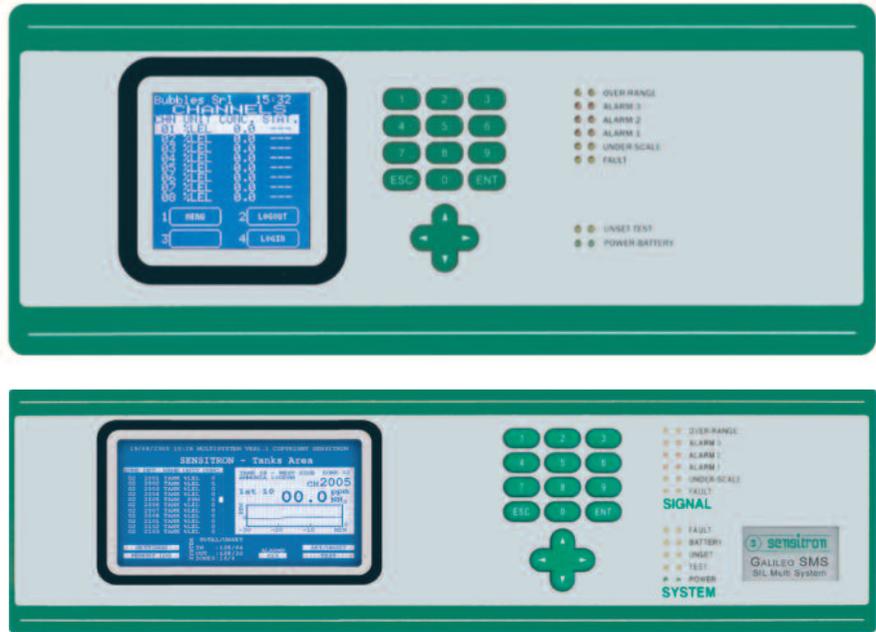
rispettivamente per le prestazioni e la sicurezza elettrica. All'interno della sua vasta offerta di prodotti Sensitron propone alcune soluzioni innovative. Da anni l'azienda progetta sistemi di rivelazione gas per autorimesse e parcheggi, dove ha conquistato una considerevole posizione nel mercato. Spicca in questo ambito il sistema Sensitron Park System della gamma Building & Parking, in conformità con lo standard europeo En 50545-1.

Nel 2010, con l'obiettivo di fornire un sistema di totale affidabilità, Sensitron ha lanciato sul mercato una nuova gamma di rivelatori centrali certificati. Il sistema si compone delle centrali Galileo/Multiscan (Sil3) e dei rivelatori della serie Smart S (Sil2/3), entrambi certificati dal TUV Süd. I rivelatori di gas della serie Smart S sono certificati SIL 2(3) e ATex e studiati per soddisfare i restrittivi requisiti delle applicazioni nei settori oil&gas, chimico, petrolchimico e ovunque il concetto di Safety Integrity Level sia una prerogativa fondamentale.

Si tratta di una famiglia di rivelatori flessibili nell'adattarsi a ogni esigenza, che offrono la nuova tecnologia ibrida basata sull'adozione di un sensore IR+Pell. Sono certificati secondo le norme EN 50402 e IEC 61508 (parti da 1 a 7).

Per un completo sistema di rilevazione certificato Sil 2(3) l'azienda propone la linea Premium, composta dai rivelatori della serie Smart

S e dalle centrali Galileo. Queste ultime, grazie alla completa ridondanza hardware e allo specifico software di diagnostica sono certificate SIL3, secondo gli standard En 50402 e IEC 61508 parti da 1 a 7. Disponibili in diversi formati, controllano da 8 a 256 canali. Per le applicazioni per le quali è richiesta una compatibilità SIL meno stringente, Sensitron propone la centrale Multiscn++S2, certificata SIL2. Tutte le centrali sono certificate ATEX, secondo le En 60079-29-1. Infine, è indicata e appositamente studiata per le applicazioni Industrial la linea Smart 3G, una gamma affermata e molto conosciuta di rivelatori di gas tossici ed esplosivi. I rivelatori della serie SMart3G fanno uso della tecnologia di rivelazione basata su Pellistore, Infrarosso e cella elettrochimica. Tutta la serie è certificata ATEX e SIL2HW. Il sistema è completato dalle centrali PL4+, Sentox Idi+ e Multiscn++A1, tutte certificate ATEX, secondo le En 60079-29-1.



HYBRID GAS TECHNOLOGY

SIL 2 (SIL 3)
(EN 50402 & IEC 61508 parts 1 to 7)
TUV APPROVED

I'm "GENIUS"

THE NEW HYBRID TECHNOLOGY OUTPUT (PELL + NDIR)

ATEX NOTIFIED

www.nenvitech.com

SMART S-IR

CERTIFIED "HYBRID" TECHNOLOGY

"PREMIUM" GAS DETECTORS

- THE FIRST "HYBRID" DUAL TECHNOLOGY DETECTOR WITH SINGLE 4-20 mA OUTPUT
- THE BEST PERFORMANCE FROM TWO DIFFERENT TECHNOLOGIES WITHOUT THE WEAK POINTS OF EACH SENSOR
- DOUBLE SAFETY & REDUCED MAINTENANCE

TWO DIFFERENT TECHNOLOGIES

THE FIRST "HYBRID" DUAL TECHNOLOGY



Gli apparecchi per ambienti a rischio di esplosione devono soddisfare determinati requisiti: Ecom Instruments è attiva da oltre 20 anni in questo settore ed ha acquisito un notevole know-how nelle tecnologie per la prevenzione delle esplosioni negli impianti industriali. Ecom instruments produce apparecchiature da utilizzare nei settori "oil & gas", nonché nelle industrie chimiche, petrolchimiche, estrattive, farmaceutiche, energetiche e ambientali.

Lavorare in sicurezza

All'interno della gamma prodotti relativa a misurazione e calibratura, **Ecom Instruments** propone anche il multimetro digitale Fluke 28 II Ex a sicurezza intrinseca. Sicuro e robusto il multimetro 28 II Ex è dotato delle principali certificazioni ATEX per l'uso in ambienti a rischio di esplosione ed è resistente a cadute fino a 3 metri di altezza. In più, il guscio completamente impermeabile e resistente alla polvere (IP67) rende il multimetro digitale 28 II Ex idoneo all'uso in ambienti particolarmente difficili. Dotato di guscio completamente stagno (IP67) estremamente robusto, è impermeabile all'acqua, a prova di polvere e conforme allo standard IEC sulla sicurezza elettrica contro le sovratensioni EN 61010-1:2001: CAT III 1000V e CAT IV 600V. È facile da usare grazie alla tastiera retroilluminata per la massima visibilità in aree poco luminose, al display a grandi cifre e 2 livelli di retroilluminazione e alla batteria a lunga durata (circa 400 ore, senza retroilluminazione). La soluzione compatta e sicura consente l'uso di un solo strumento digitale per misurazioni sicure sia all'interno che all'esterno

di aree a rischio di esplosione (max. 10A / 1000V). Un vano batteria separato facilita la sostituzione di batterie e fusibili. È resistente alla polvere, impermeabile (IP67), ed è adatto a misurazioni fino a 1000V / 10A (fuori di aree a rischio di esplosione). Consente il rilevamento di valori minimi/massimi/medi e di picco ed è dotato di filtro passa-basso per misurazioni esatte di motori a velocità variabile, allarme d'ingresso e display da 4½" (20.000 conteggi) con retroilluminazione. Oltre a realizzare strumenti per la misurazione e calibratura, Ecom propone anche una linea di torce, robuste, leggere e sicure. Realizzate con corpo in metallo o plastica, con la tecnologia LED o alogena, tutti i materiali e componenti sono selezionati con cura per raggiungere il massimo in termine di prestazioni. All'interno della gamma vi è il modello SHL 350-Ex, un robusto faretto manuale con tecnologia LED per l'impiego in ambienti industriali o in dotazione ai vigili del fuoco per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione in zone 0 e 1, ovvero 20 e 21 secondo la direttiva 1999/92/CE (ATEX 137). Con il faretto manuale SHL 350-Ex, di nuovo sviluppo rispetto al modello SHL 300-Ex, si sono potenziate importanti funzioni come ad es. l'autonomia della batteria ricaricabile e l'elevata intensità luminosa. Il design del faretto SHL 350-Ex riunisce ergonomia e funzionamento - tutti i pulsanti e le indicazioni sono concentrate in un settore e possono essere gestite con una sola mano. L'utilizzo di tre potenti LED high-power da 3 Watt di nuovissima generazione ha non solo potenziato al massimo la luminosità del faretto manuale, ma ha altresì consentito di raggiungere una sicurezza di esercizio particolarmente elevata. Da un lato i LED hanno una durata utile di circa 50.000 ore, dall'altro il comando intelligente del dispositivo è in grado di garantire un'elevata intensità luminosa anche in caso di LED guasto.



Multimetro 28 II Ex

L'indicatore di capacità della batteria a compensazione termica rappresenta una novità in grado di fornire informazioni esatte con qualunque temperatura d'impiego. In sede di sviluppo e progettazione si sono osservati i requisiti di cui alla norma sulle attrezzature per vigili del fuoco (DIN 14642) relativi ai faretto manuali antidefl agranti. SHL 350-Ex è pertanto perfettamente adatto per interventi dei vigili del fuoco. Naturalmente si è pensato altresì ad integrare funzioni come luce d'emergenza e luce lampeggiante. I diffusori e vetri a colori opzionali sono collocati a portata di mano direttamente sotto la testa luminosa orientabile. La stazione di ricarica è stata conseguentemente realizzata all'insegna di un uso facile e di un funzionamento con una mano, tant'è che l' SHL 350-Ex si lascia posizionare nella stazione di ricarica in modo sicuro e corretto indipendentemente dalla direzione.

Il faretto manuale rimane saldamente in posizione nella stazione di ricarica e consentirebbe in teoria perfino un montaggio in quota.

Le stazioni di ricarica sono disponibili sia con alimentazione di rete sia con gruppo di alimentazione per veicoli. In tutte le stazioni di ricarica della serie LG-300 è possibile caricare sia il modello precedente SHL 300-Ex sia i nuovi faretto SHL 350-Ex. Tra gli accessori disponibili: filtri diffusori, stazione di ricarica con alimentazione a rete, stazione di ricarica con alimentazione per auto.



Faretto manuale SHL 350-Ex

DRICONPLUS

SEPARATORE DI GOCCE AD ELEVATA EFFICIENZA PER TORRI DI RAFFREDDAMENTO

L'acqua dispersa in fase di trascinato nei processi di raffreddamento evaporativo rappresenta un costo in termini sanitari, ambientali ed economici.

Le gocce che si disperdono possono creare danni e sono un possibile veicolo di diffusione del batterio della Legionella.

DRICONPLUS è l'innovativo separatore di gocce ad efficienza incrementabile in grado di trattenere fino al 100% delle gocce trascinate.

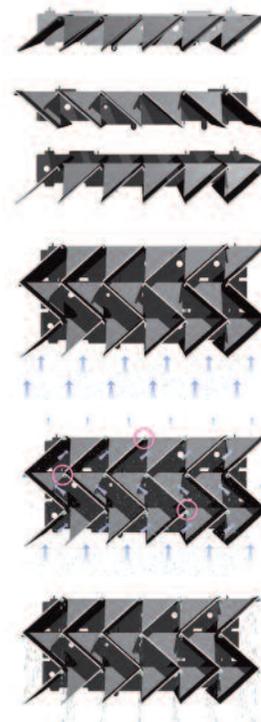
Stop allo spreco, stop ai batteri.

Applicazioni su TORRI EVAPORATIVE

- A tiraggio naturale
- A tiraggio forzato o indotto
- Con flussi incrociati o in controcorrente

Vantaggi DRICONPLUS

- Possibilità di incrementare l'efficienza
- Possibilità di aumentare in fasi successive il rendimento se necessario
- Intercambiabilità con quasi tutti i separatori di gocce inerciali attualmente in uso
- Elevata resistenza meccanica
- Leggerezza
- Incorrodibilità
- Facilità di pulizia e sanificazione



Funzionamento DRICONPLUS

I separatori sono modulari e possono essere assemblati fino all'ottenimento dell'efficienza ottimale.

Le gocce d'acqua trascinate dal flusso dell'aria vengono trattenute dalle apposite alette, si uniscono, e cadono verso il basso per effetto del maggior peso raggiunto.

ALT
A SPRECHI E BATTERI

