



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Plant Asset Management

Ridurre i costi di gestione e di manutenzione mantenendo alto nel tempo il valore degli impianti.

In collaborazione con

**Rockwell
Automation**

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Plant Asset Management

Perchè adottarne uno

La competitività richiesta alle industrie di produzione non permette di scendere a compromessi con l'efficienza dei processi.

Le materie prime infatti rappresentano un importante componente di costo, ma il margine di contribuzione che l'azienda deve applicare sul prodotto finito dipende fortemente dai costi generali e quindi dalla produttività.

Oggi è impensabile condurre processi produttivi senza automazione, sia per ragioni economiche che per ragioni qualitative.

Il valore degli impianti è fortemente influenzato dagli investimenti in controllo di processo.

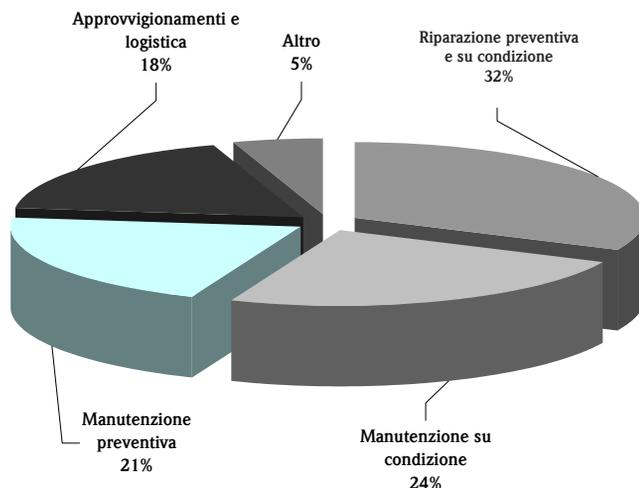
Aumenta quindi l'intensità tecnologica da gestire, in un regime di costante riduzione di personale destinato all'apporto manutentivo. Secondo gli studi più recenti un sistema di Plant Asset Management può ridurre del 30% i costi associati ai processi manutentivi (o incrementare di conseguenza l'efficienza delle risorse disponibili), senza considerare le riduzioni dei costi di fermo-impianto causabili da un'attività manutentiva insufficiente.

Di tutto quanto installato in un sistema di automazione, i componenti in campo sono quelli maggiormente critici per gli aspetti manutentivi, in quanto sensori, remote I/O, posizionatori ed attuatori:

- sono presenti in quantità percentualmente maggiori
- sono oggetto di maggiore usura e richiedono manutenzione periodica
- sono legati alla sicurezza dell'impianto
- sono frazionati e dispersi su un'ampia area (impianto)

Sono queste le ragioni che inducono alla scelta di una soluzione per il Plant Asset Management, partendo dalla gestione di sensori ed attuatori.

Il 30% di risparmio tipico prodotto da un Plant Asset Management, ripartito nelle principali attività legate al life-cycle di un impianto



Con quali caratteristiche ricercarlo

Con il termine Plant Asset Management si intende una serie di attività atte a gestire le apparecchiature di un sistema di automazione e controllo nelle varie fasi del ciclo di vita di un impianto, ovvero:

- installazione degli apparati
- avviamento e configurazione
- archiviazioni delle configurazioni
- archiviazioni di manualistica, certificati e procedure interne
- inventario di quanto installato
- documentazione delle reti
- operazione ed interventi su condizione
- pianificazione della manutenzione
- valutazione di riparabilità o di sostituzione
- individuazione di componenti alternativi

Un sistema di Plant Asset Management deve permettere alcune prestazioni minimali, identificate dalle raccomandazioni Namur, quali ad esempio:

- configurazione e backup dei dispositivi
- reportistica delle attività svolte
- gestione documentale (allegati) per singola entità d'impianto
- gestione della tipologia di rete e della tipologia d'impianto
- controllo online dello stato diagnostico (condition monitoring)

La soluzione ideale per il PAM deve inoltre poter gestire "tutti" i componenti d'impianto indipendentemente da:

- produttore del componente (multivendor)
- possibilità che il componente comunichi in modo digitale o meno
- l'eventuale comunicazione digitale deve avvenire attraverso protocolli di comunicazione standard quali HART, Profibus o Foundation Fieldbus



Una soluzione aperta

Gestione di componenti Multivendor

Oggi è disponibile una tecnologia che risponde a tutte le peculiarità richieste ad un moderno ed efficace sistema di Plant Asset Management.

L'organizzazione FDT (Field Device Tool) promuove lo sviluppo della tecnologia DTM (Device Type Manager) che permette la creazione di driver di comunicazione integrabili in un software (per esempio di Plant Asset Management) in grado di operare con tutti i dispositivi dotati appunto di DTM, indipendentemente dal produttore del dispositivo.

Nel caso in cui il dispositivo presente in impianto non sia stato dotato di DTM dal proprio costruttore esistono 2 possibili soluzioni:

- creare il DTM con appositi software
- utilizzare il DTM generico, che è in grado di scambiare i dati primari previsti dallo standard di comunicazione utilizzato (HART, Profibus o Foundation Fieldbus)

La tecnologia FDT-DTM

La tecnologia FDT (Field Device Tool) standardizza l'interfaccia di comunicazione tra gli strumenti di campo e il sistema. La sua caratteristica principale è l'indipendenza dal protocollo di comunicazione e dall'ambiente software sia dello strumento, che del sistema centrale. FDT consente l'accesso a qualsiasi apparecchiatura da qualsiasi sistema centrale mediante qualsiasi protocollo.

Il fornitore fornisce un DTM (Device Type Manager) per ciascuno dei propri dispositivi o gruppo di dispositivi. Il DTM contiene tutti i dati, le funzioni e le caratteristiche specifiche del dispositivo.

I DTM prevedono funzioni per l'accesso ai parametri dei dispositivi, per la configurazione ed il funzionamento, nonché per la diagnosi dei problemi.

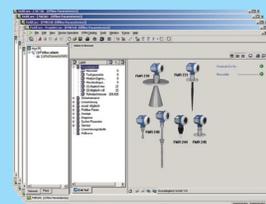
La gamma dei DTM spazia dalla semplice GUI (Graphical User Interface, interfaccia grafica utente) che consente l'impostazione dei parametri del dispositivo, ad un'applicazione altamente sofisticata in grado di eseguire complessi calcoli in tempo reale per scopi di diagnosi e manutenzione.



Applicazione FDT

- Configurazione dei bus di campo
- Navigazione dei dispositivi
- Gestione degli utenti e degli accessi
- Gestione del DTM
- Gestione dei dati

DeviceDTM



CommDTM

P.e. Ethernet, HART®, PROFIBUS, FOUNDATION™ Fieldbus

Plant Assets

Sensori, Attuatori, Drives, Commutatori, Gateways, I/Os remoti, Controller, ecc.

Il DTM viene caricato e lanciato nell'ambito di un'applicazione principale FDT, che contiene il componente di comunicazione per l'interfacciamento del sistema host con lo specifico protocollo di comunicazione Fieldbus (per esempio HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, INTERBUS, ecc.)

Ethernet



Gestione di dispositivi non comunicanti

Trasmettitori o attuatori a microprocessore possono scambiare tramite comunicazione digitale (HART, Profibus o Foundation Fieldbus) informazioni di configurazione, backup e diagnostica. Grazie a questa possibilità un software di Plant Asset Management può facilmente reperire tutte le informazioni necessarie ad aumentare l'efficienza gestionale degli apparati.

Dispositivi analogici, on-off o meccanici non possono comunicare, ma non per questo non vanno considerati nella gestione degli apparati. Informazioni come TAG, codice d'ordine, valori di taratura, certificazioni applicate, manualistica, procedure interne d'impiego, piano di manutenzione e posizione fisica nell'impianto devono comunque essere raccolte ed archiviate in modo da facilitarne il ritrovamento nelle fasi di gestione in tutto il ciclo di vita. I software di Plant Asset Management, realizzati secondo lo standard FDT, possono gestire efficacemente anche i componenti d'impianto privi di comunicazione grazie al DTM definito "place holder".

Architetture di sistema

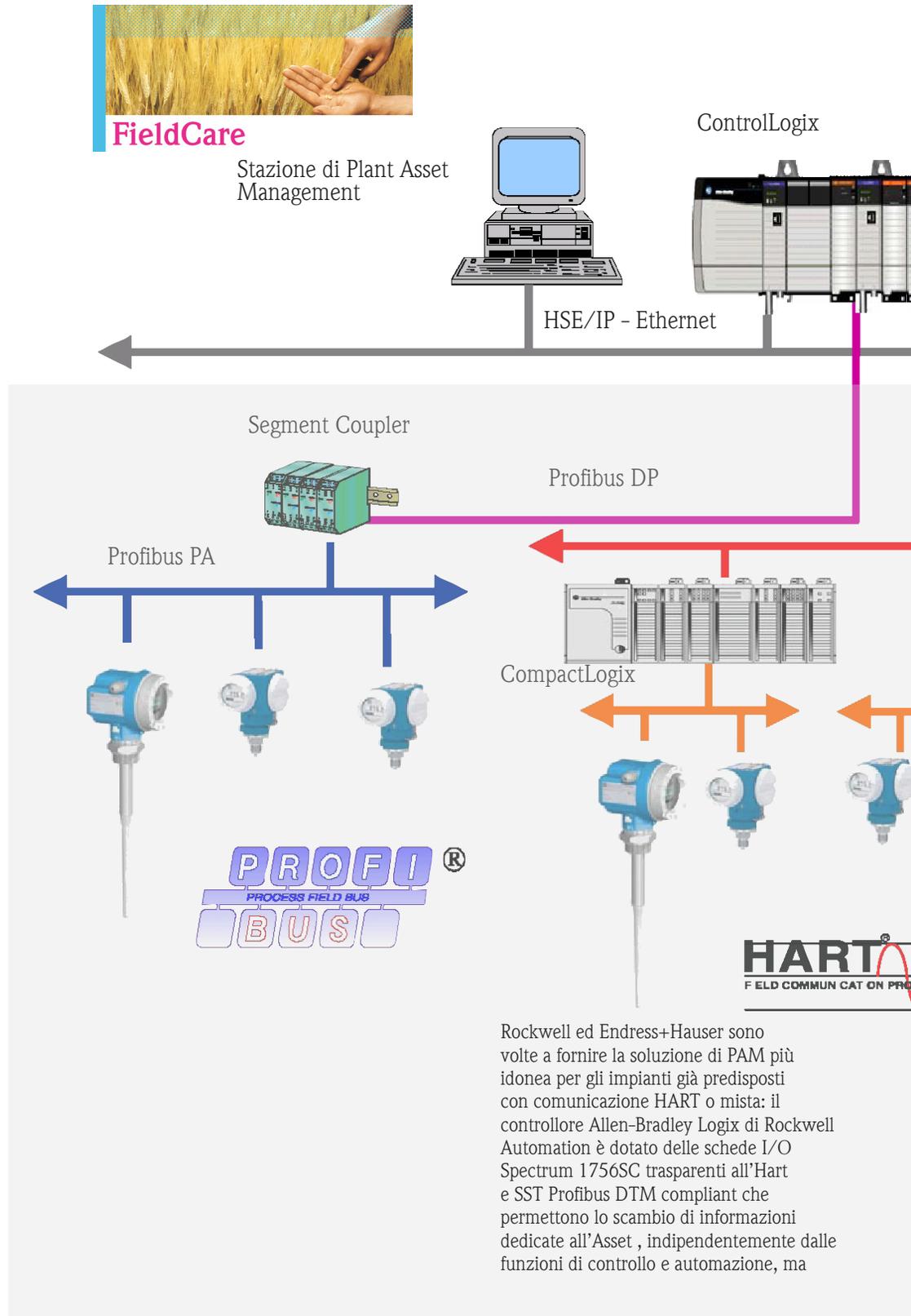


Il Plant Asset Management consta anche di attività che richiedono la comunicazione con la strumentazione in campo. Le modalità con cui è possibile accedere alla strumentazione determinano l'efficienza e le prestazioni fornibili da un moderno sistema di gestione degli asset. L'utilizzo di dispositivi locali – hand held terminal – viene sostituito da gateway che permettono l'accesso da remoto alla strumentazione, via modem analogico, radiotelefonia (GSM/GPRS) o Ethernet,

per poterne effettuare la configurazione, farne il back-up e l'eventuale ripristino. D'altra parte l'enorme potenzialità offerta da un moderno sistema di PAM è racchiusa nella funzionalità del Condition Monitoring, ovvero la possibilità di monitorare costantemente la strumentazione più critica ed essere informati preventivamente delle necessità di intervento e manutenzione; ciò è possibile solo potendo essere costantemente collegati con gli strumenti interessati, tramite un master di secondo livello che



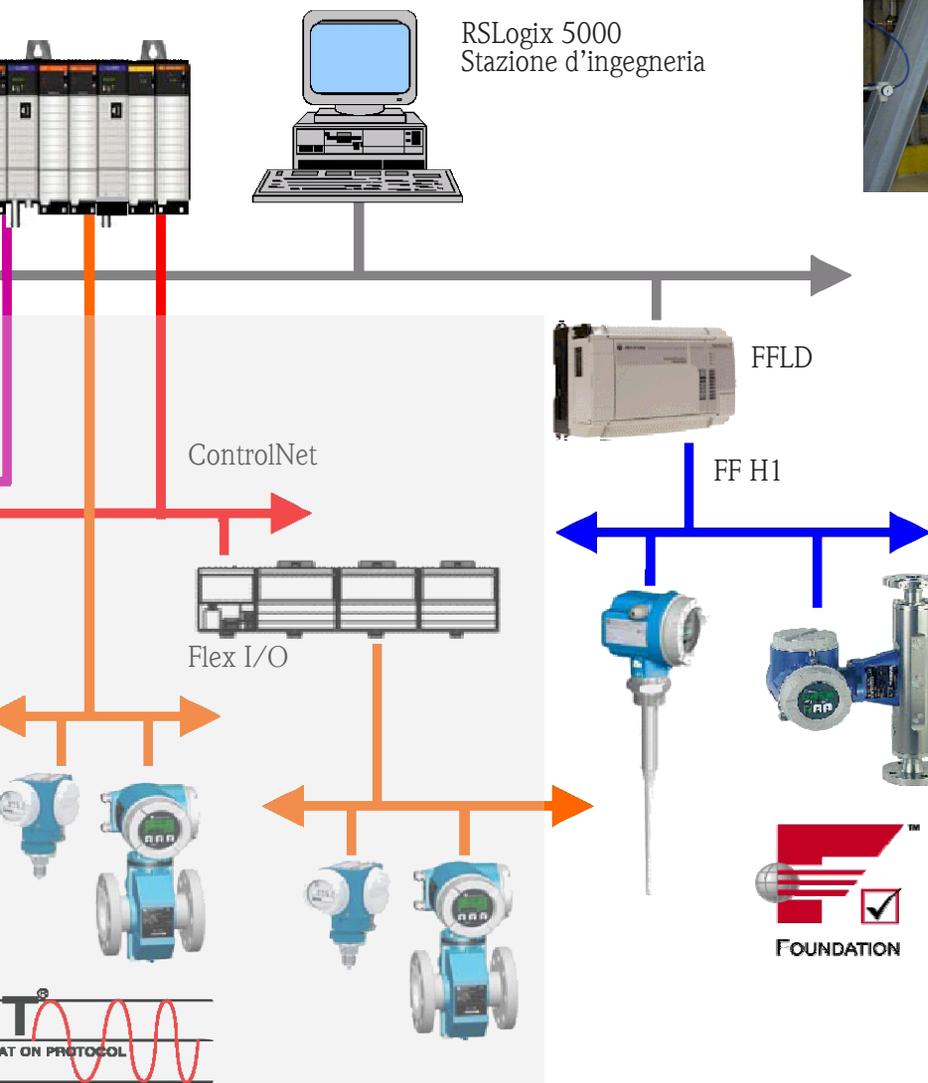
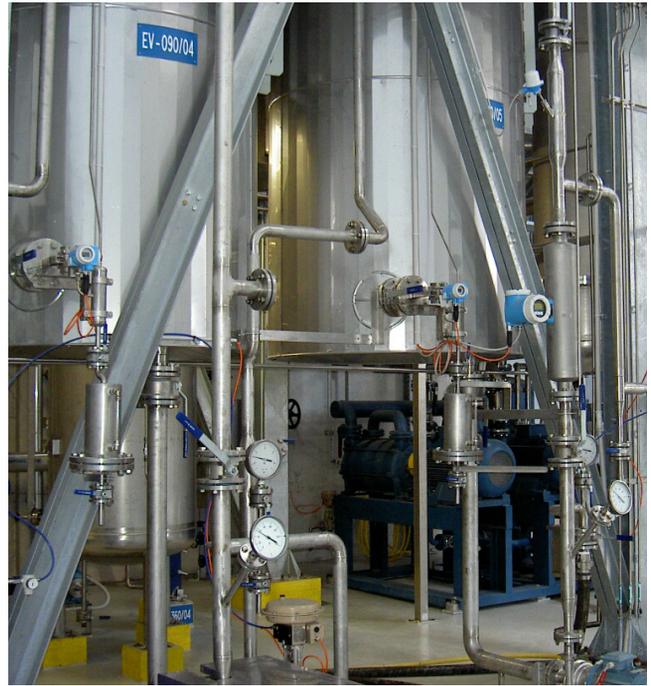
Stazione di Plant Asset Management



Rockwell ed Endress+Hauser sono volte a fornire la soluzione di PAM più idonea per gli impianti già predisposti con comunicazione HART o mista: il controllore Allen-Bradley Logix di Rockwell Automation è dotato delle schede I/O Spectrum 1756SC trasparenti all'Hart e SST Profibus DTM compliant che permettono lo scambio di informazioni dedicate all'Asset, indipendentemente dalle funzioni di controllo e automazione, ma

vada a interrogare in modo aciclico lo stato dei parametri sensibili. Per poter attivare un sistema di questo tipo il software di PAM necessita di un canale di comunicazione sempre aperto e ciò è possibile appoggiandosi alla rete su cui lavora un master di livello 1, un PLC o un DCS.

Questa soluzione può essere agevolmente progettata nel caso di una architettura fondata su bus di campo (Profibus o FF). La realtà impiantistica più diffusa, tuttavia, è quella che prevede strumentazione da campo a 4-20mA con protocollo di comunicazione digitale HART (di cui ormai la gran parte di strumenti già in campo è dotata).

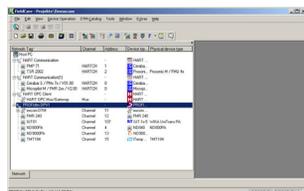


con le stesse potenzialità di un sistema di gestione remoto integrato. Nel contesto di una scelta della strategia di automazione o semplicemente di ampliamento delle strutture di comunicazione, questa soluzione si pone – di fatto – come valida alternativa all'adozione di un sistema a multiplexer o con access point aggiuntivi, sia dal punto di vista dei costi che dell'installazione, prospettando nel contempo maggiori potenzialità di funzionamento.

Plant Asset Management con FieldCare

Un aiuto per tutto il ciclo di vita dell'impianto

Il software FieldCare è il cuore della soluzione per il Plant Asset Management. La sua principale caratteristica è quella di fornire agli operatori le informazioni necessarie per decidere in modo analitico quali azioni intraprendere per mantenere elevate nel tempo le prestazioni dell'impianto.



Plant View

Visualizzare il proprio impianto

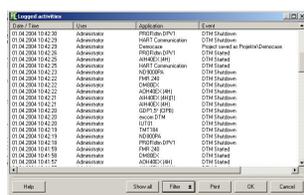
Con le funzioni di **Network View** e **Plant View** è possibile costruire viste specifiche per ogni sezione del proprio impianto, rappresentandole secondo la topografia della rete di comunicazione e secondo il posizionamento nelle specifiche aree e celle di processo. Sia la vista di rete che la topografia di processo sono realizzate secondo standard internazionali (ISA S88). Il vantaggio prodotto da queste funzioni si concretizza in una immediata individuazione dei componenti per operare con tempestività in caso di anomalie o urgenze.



La gestione della documentazione

Raccogliere le informazioni

Il **Document Management** permette di collegare qualunque documento o informazione ad ogni specifico apparato presente all'interno del Plant View o del Network View. Il risparmio di tempo prodotto nel rinvenire, in caso di necessità, i manuali operativi o le certificazioni, le SOP o i certificati di calibrazione, i loop diagram o la reportistica di manutenzione per un determinato dispositivo è uno degli elementi più importanti nel risparmio prodotto da un PAM.

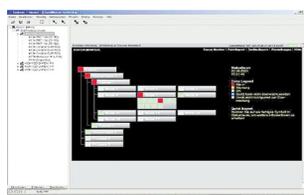


Dispositivo, Applicazione e Reports dei progetti

Documentare le attività

Grazie all'**Activity Logging**, che memorizza tutte le attività collegandole all'utente che le ha svolte, è sempre possibile tracciare e documentare quanto aggiunto o modificato nell'impianto.

Il **Report Management** è invece la funzione che permette di produrre in automatico tutta la documentazione necessaria a fornire al sistema di qualità aziendale i dovuti rendiconti sullo stato dell'impianto e delle specifiche applicazioni dei dispositivi in esso presenti.



Condition Monitoring

Monitorare lo stato di salute dei processi critici

Con opportune architetture di sistema è possibile rimanere costantemente on-line con gli apparati più critici per la continuità della produzione. Il modulo **Condition Monitoring** apre quindi una finestra sull'impianto ed interroga in modo ciclico i componenti più importanti al fine di individuare e evidenziare le informazioni diagnostiche in essi contenute che anticipano il verificarsi di guasti gravi del componente. Grazie a queste informazioni gli operatori potranno eseguire attività di manutenzione preventiva alla prima fermata utile, scongiurando costosi shut-down ed evitando comunque di operare sostituzioni o riparazioni a priori al solo scopo di ridurre le probabilità di guasto degli apparati. Alcuni esempi di monitoraggio ai fini della manutenzione preventiva sono:

- valutazione e stima del degrado funzionale di una valvola
- grado di sporco di un'antenna in un misuratore di livello radar
- inquinamento progressivo di sensori di analisi
- corrosione od abrasione imminente dei tubi di misura di sensori massici ad effetto coriolis
- pericolose perdite d'isolamento nei flussimetri elettromagnetici
- accumularsi di shock meccanici e termici sui sensori di pressione
- corrosione ed allentamenti dei collegamenti dei sensori di temperatura che portano ad errori grossolani nelle misure



Endress+Hauser e Rockwell Automation

Il gruppo Endress+Hauser consolida la propria offerta con una collaborazione strategica con Rockwell Automation, Inc.

Endress+Hauser è leader globale nella fornitura di strumenti di misura e soluzioni di automazione per l'industria di processo.

L'azienda è composta da una rete di aziende legalmente indipendenti, gestite e coordinate dalla holding con sede a Reinach, Svizzera. Il gruppo comprende 72 aziende in 37 paesi nel mondo, che gestiscono 19 centri di produzione in Svizzera, Germania, Francia, UK, Italia, Cina, Giappone, India e USA.

A fine 2006 il gruppo Endress+Hauser impiegava 7,045 dipendenti, generando un fatturato di 985,2 M€.

Rockwell Automation, Inc. (NYSE:ROK) è azienda leader e fornitore globale di apparecchiature per l'automazione ed il controllo industriale.

Il gruppo Rockwell raccoglie alcuni marchi leader nelle soluzioni di automazione completa tra cui Allen-Bradley controls and services, Dodge® mechanical power transmission products, Reliance® motors and drives, e Rockwell Factory Management Software. Con sede a Milwaukee, Wisconsin, USA, il gruppo impiega circa 20.000 dipendenti e serve clienti in oltre 80 paesi nel mondo.

Insieme, le due aziende forniranno soluzioni complete di Plant Asset Management utilizzando le apparecchiature di misura di Endress+Hauser collegate ai sistemi integrati di controllo, comunicazione e visualizzazione di Rockwell Automation.

La collaborazione tra due fornitori indipendenti permetterà di avvicinare il mondo della produzione a quello del controllo di processo e di utilizzare standard aperti di comunicazione e interfacciamento alle apparecchiature quali lo standard FDT.

Endress+Hauser, società specializzata in strumentazione di misura e soluzioni di automazione per l'industria di processo, lavorerà in stretta collaborazione con Rockwell Automation per implementare e verificare le potenzialità dei dispositivi Endress+Hauser con i controllori Allen Bradley della serie Logix e con il software RSLogix 5000.



La collaborazione si baserà sull'utilizzo dei bus di campo STANDARD più diffusi quali "Foundation Fieldbus" e "HART". Rockwell Automation utilizzerà il software FieldCare sviluppato da Endress+Hauser inserendolo nel proprio basket di pacchetti software per la manutenzione denominato RSMACC.



FDT Group

L' FDT Group è una collaborazione aperta e internazionale di società per l'automazione che hanno come scopo quello di promuovere l'approvazione e l'uso della tecnologia FDT/DTM. Per maggiori informazioni: www.fdt-group.org



Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N
Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Rockwell Automation s.r.l.
Via Gallarate, 215
20151 Milano
Tel: +39-02 334 471
Fax: +39-02 334 477 01
<http://www.rockwellautomation.it>

CP 0125/16/It/06.07
HD/INDD 2.0

In collaborazione con

**Rockwell
Automation**

Endress+Hauser
People for Process Automation

