

Ottenere il massimo dalle macchine e dagli impianti

Mario Gargantini

Cinque dei maggiori player del settore presentano le loro soluzioni per la gestione degli asset nell'industria di processo. Cinque interessanti sottolineature ma una comune prospettiva di minimizzare i costi di gestione sfruttando le funzionalità avanzate installabili sui dispositivi in campo.

La gestione degli asset nell'industria di processo è sempre più ritenuta una importante leva per la competitività degli impianti di produzione ed è uno dei punti fondamentali nello sviluppo delle realtà industriali. Abbiamo chiesto ad alcuni dei principali vendor di descrivere il loro punto di vista e come affrontano il problema.

Il monitoraggio delle macchine critiche

Maurizio De Francesco, Sales Consultant della divisione Asset Optimization di Emerson Process Management indica come la sua azienda da alcuni anni si stia focalizzando sulla gestione degli asset come parte di un approccio globale al miglioramento dell'efficienza produttiva. "Trattando di automazione di processo, è nel nostro DNA una notevole attenzione agli strumenti, alle valvole e ai DCS, per la cui gestione ottimale abbiamo sviluppato tool e servizi dedicati. Tuttavia, ci siamo resi conto che altre apparecchiature importanti necessitano di attenzione. Perciò abbiamo sviluppato un insieme di prodotti e servizi dedicati alle macchine critiche, con proposte che possono anche integrarsi con l'ambiente di automazione". De Francesco porta un esempio di questa focalizzazione sulle macchine critiche: mediamente il 5% circa delle macchine di uno stabilimento petrolchimico è un'apparecchiatura critica che richiede almeno un sistema di protezione. Emerson fornisce la protezione di macchine rotanti critiche integrata al DCS e inoltre può dotare la macchina di un sistema di analisi predittiva delle vibrazioni, una funzionalità che amplifica notevolmente l'efficienza d'impianto: basta pensare cosa vuol dire una fermata imposta da una protezione in confronto alla possibilità di predire il guasto e pianificare l'intervento. Tutto questo fa parte di una strategia di attenzione ai clienti, in un momento di difficoltà per l'industria dovuta a vari fattori, come i costi, la concorrenza e il reperimento di manodopera di livello adeguato: tutti elementi che influiscono sull'efficienza globale, riducendo la disponibilità dell'impianto, l'affi-

dabilità e, alla fine, la qualità del prodotto.

I prodotti dedicati al monitoraggio delle macchine critiche consentono di realizzare enormi risparmi sia in termini di capacità predittive (evitando il più possibile stop non pianificati) sia in termini di manutenzione. "Giusto un esempio: se riesco a evitare solamente tre ore di fermata per una turbina da 50 MW, conterrò i mancati ricavi mediamente di circa 10.000 euro. E questo per una sola macchina e per un solo intervento".

Dal momento, poi, che non tutti gli impianti necessitano di strumentazione così sofisticata, Emerson fornisce servizi dedicati con il suo personale: è così possibile creare route di analisi ottimali e fornire interpretazioni predittive sullo stato di salute dei macchinari critici grazie ad analisi dedicate, quali l'analisi delle vibrazioni e le termografie.

Quanto alle prospettive per il futuro, De Francesco divide in due la questione. Guardando al mercato, quello italiano è piuttosto paradossale: ci sono impianti allo stato dell'arte, che adottano soluzioni adeguate su tutti gli asset; ma ci sono aziende ancora restie alle analisi predittive, che non riescono a coglierne i vantaggi e si bloccano vedendo che nel primo anno ci sono solo costi. "Le nostre prospettive vanno verso applicazioni che soddisfino tutte le esigenze dei clienti. Abbiamo sviluppato un sistema di protezione idoneo alle applicazioni Api 670 per il petrolchimico ma stiamo anche incrementando la presenza su industrie di dimensioni più ridotte con una forte capillarità nei servizi. A questo crediamo molto, dal momento che il servizio consente al cliente di ridurre i costi, di evitare problematiche legate alla formazione di personale dedicato e di minimizzare il tempo per mettere a regime la predittiva".

Il consiglio di De Francesco per chi deve iniziare ad affrontare l'argomento si traduce in un invito a non scoraggiarsi, soprattutto all'inizio quando si vedono più problematiche che vantaggi. "Col tempo, la predittiva riesce sempre a fornire risultati in linea o anche al di sopra delle aspettative".



AMS Machinery Manager di Emerson incorpora i risultati di analisi diverse in un unico tool

Un database multifunzione dei dispositivi in campo

Luca Rizzardi, della Divisione T&M di Yokogawa, presenta la piattaforma per la gestione degli asset: è Plant Resource Manager (PRM), basato su un database SQL che raccoglie i dati provenienti da diversi OPC-Server presenti sulla rete Ethernet. “Il suo scopo principale è quello di costituire un database della strumentazione e dei dispositivi in campo mettendo a disposizione numerose funzioni di esplorazione e diagnostica, quali: visualizzazione on-line della strumentazione installata per tipologia di trasmettitore, di bus di campo, nome del vendor; verifica delle tipologie di guasto; configurazioni, tarature e calibrazioni degli strumenti; gestione degli eventi e analisi storiche per singolo strumento e per area di impianto; programmazione delle attività di manutenzione; manutenzione predittiva della strumentazione attraverso l'impostazione di soglie sui contatori dei flag di allerta; comparazione della configurazione di più strumenti (funzionalità molto efficace in caso di sostituzione di uno strumento con uno di cui non si sanno le caratteristiche)”.



Il Field Communication Server può interfacciarsi direttamente attraverso i protocolli Hart (via DCS o seriale) e Foundation Fieldbus (via DCS). Ogni server può interfacciarsi con al più 16 stazioni di controllo; i client possono attingere informazioni da server diversi, attraverso una commutazione manuale. Il PRM server può inoltre essere OPC A&E server per i pacchetti di gestione allarmi come il Cams (Consolidated Alarm Management System).

Nella sua versione completa PRM può essere impiegato anche per archiviazione dati storici e realizzare routine di diagnostica avanzata.

FieldMate Advance è la risorsa software per la configurazione e la manutenzione dei dispositivi in campo; è stato sviluppato secondo il concetto di “asset Excellence” che rappresenta uno dei pilastri della visione VigilantPlant di Yokogawa orientata alla gestione ottimale dell'impianto.

In ogni caso sono supportate le interfacce FDT/DTM e EDDL.

Tecnologia FDT aperta e multivendor

Proprio sulla tecnologia FDT si sofferma Alessandra Icardi illustrando il punto di vista di Endress+Hauser Italia. “I moderni impianti dell'industria di processo importano un contenuto tecnologico sempre maggiore grazie all'integrazione di dispositivi con caratteristiche evolute volte a semplificare la gestione stessa degli apparati, aumentandone l'affidabilità e le prestazioni. La tecnologia digitale permette l'implementazione a bordo dei dispositivi di funzionalità avanzate che consentono lo scambio bidirezionale tra campo e sistema di informazioni ad alto valore aggiunto, quali - tipicamente - quelle diagnostiche, oltre alle specifiche funzionalità di parametrizzazione”.

Lo scenario che si pone di fronte all'utilizzatore è quindi quello di un'ampia scelta di dispositivi all'avanguardia (sensori, attuatori, drive, valvole ...), ognuno dotato di peculiarità che ne accre-



Attività di manutenzione su dispositivi E+H

ludata su determinati dispositivi piuttosto che altri, la semplicità di integrazione nei propri sistemi gestionali, l'investimento in termini di risorse.

“Oggi, sotto la pressione di una forte domanda in tal direzione, si sta imponendo sul mercato una tecnologia aperta e multivendor che consente a utilizzatori e produttori di integrare realmente domanda e offerta allo scopo di realizzare, senza le annose difficoltà, sistemi gestionali concretamente prestanti ed efficienti: si tratta della tecnologia FDT/DTM”. Icardi si riferisce all'acronimo che racchiude il concetto di Field Device Tool - tecnologia standard per la gestione e manutenzione dei dispositivi in campo, nonché consorzio di produttori e utilizzatori che dagli inizi di questo decennio supportano e promuovono lo standard - e il concetto di Device Type Manager, ovvero un driver software che consente di scambiare le informazioni intelligenti, contenute nel cuore dei dispositivi con il sistema di Plant Asset Management (Pam) prescelto, in modo indipendente dal tipo di dispositivo, dal protocollo di comunicazione che supporta, dal sistema che gestisce l'automazione e dai fornitori degli stessi. Ogni produttore aderente al consorzio FDT è in grado di fornire il DTM del proprio strumento. Una semplice installazione permette quindi di integrare in modo intuitivo e immediato nel software di Pam il nuovo dispositivo e, tramite un'interfaccia grafica uniformata, di gestirlo e mantenerlo secondo modalità consolidate, che non richiedono ripetuti sforzi di reimplementazione. Il nuovo dispositivo, nel cui DTM sono racchiuse le più avanzate funzionalità diagnostiche e di parametrizzazione, è pronto per l'uso. Tempi e costi di gestione e manutenzione ne beneficeranno.

Manutenzione correttiva, preventiva e predittiva

Parte dal concetto di Asset Management José Chavarria, della divisione Automation and Drives di Siemens: un concetto che definisce l'attività di gestione del patrimonio impiantistico e del capitale circolante di un'azienda; in relazione alla produzione, l'Asset Management comprende tutte le attività e misure che servono a mantenere o a incrementare il valore di un impianto. “L'Asset Management d'impianto consente al manutentore di identificare e valutare chiaramente gli asset,

scono le performance; l'utente può scegliere quello più idoneo alla propria applicazione e alle proprie modalità di gestione. Questo in via teorica. Nella pratica numerosi vincoli di natura ben diversa, ancorché legittimi, condizionano la scelta di un dispositivo piuttosto che un altro: la compatibilità con la base già installata, l'esperienza consoli-

cioè il sistema produttivo e i suoi componenti, in modo tale che in caso di deviazioni da uno stato richiesto o atteso possano essere introdotte misure adeguate”.

Plant Asset Management è un tool di Simatic PCS 7, proposto dalla divisione A&D di Siemens, utile a minimizzare i costi di gestione dell'impianto, grazie alla possibilità di amministrare e gestire attuatori, sensori e parti di impianto specialmente per quanto riguarda manutenzione correttiva, manutenzione preventiva e manutenzione predittiva.

L'area di PCS 7 dedicata alla manutenzione viene generata automaticamente dalla progettazione dell'hardware, cosicché non sono necessarie operazioni manuali per la progettazione di quest'area. “All'occorrenza il manutentore può adattare la superficie operativa alle proprie esigenze in modo assai semplice. Le informazioni vengono quindi trasferite alle stazioni in relazione ai diversi gruppi di utenti: la vista tecnologica arriva all'Operator Station (OS) e l'area dedicata alla manutenzione alla Maintenance Station (MS). Su quest'ultima area vengono rappresentate le informazioni rilevanti per la manutenzione relativamente ad apparecchiature da campo, apparecchi di manovra, azionamenti e componenti del sistema di controllo di processo”.

Simatic PCS 7 Asset Management permette di monitorare le performance dei controllori con faceplate intuitivi generati in



Il Plant Asset Management del Simatic PCS 7 di Siemens

modo automatico. Spesso è necessario tenere in considerazione le condizioni chimiche e meccaniche del processo per ottimizzare la manutenzione. Per questo l'utente dovrebbe avere la possibilità di gestire e ricevere gli allarmi per parti di impianto, come punto di lavoro di pompe, numero di utilizzi delle valvole, utilizzo dei motori.

“Questa filosofia può essere applicata con efficacia e semplicità in Simatic PCS 7 Asset Management indicando tre soglie di allarme di manutenzione per ogni variabile di processo rilevante in modo da ricevere la notifica di manutenzione prima che le condizioni diventino critiche. Il tutto grazie al blocco Assetmon che genera automaticamente alla supervisione i relativi messaggi, block icon e faceplate. Simatic PCS 7 Asset Management supporta il software Diagmon per i Simatic Rack PC per la diagnostica dettagliata della temperatura e dello stato delle ventole”.

Condividere i rischi della gestione degli asset

Grazie alla vasta esperienza e profonda conoscenza dei mercati, la Business Unit ABB Performace Services (APS) della Divisione Process Automation di ABB, è in grado di fornire agli utenti servizi di consulenza e gestione degli asset in qualsiasi ambito industriale attraverso una serie di attività orientate a incrementare la produttività e il risparmio energetico. Così



Marco Apicella, BU Manager APS, presenta la proposta ABB che, tramite APS, è presente in tutti i principali settori industriali: Carta e Cellulosa, Cemento, Minerali, Miniere e Alluminio Primario, Chimica & Petrochimica, Farmaceutico e Alimentare, Largo Consumo, Metallurgia, Navale & Turbochargers, Oil & Gas.

I servizi proposti da APS per questi settori industriali sono:

- ingegneria di manutenzione e consulenza: punto di partenza per lo studio dell'organizzazione manutentiva di una società e l'ottimizzazione dei processi secondo le esigenze di ogni unità operative;
 - Turn Around Maintenance (Tam): gestione delle fermate di impianto, durante il Tam, in un arco di tempo limitato, vengono eseguite attività strategiche, cicliche e anche straordinarie;
 - Full Service (Global Service): stretta partnership con l'azienda cliente, che affida ad ABB la gestione e l'ottimizzazione dei propri servizi di manutenzione e il miglioramento delle performance degli impianti e l'aumento dell'indice Oee;
 - Operation & Maintenance: tutte le attività legate alla conduzione e alla manutenzione di impianti al fine di ottimizzarne le performance e perseguire il risparmio energetico;
 - gestione degli asset delle reti di distribuzione di carburanti e dei servizi connessi: gestione del processo globale delle attività connesse in modo diretto ed indiretto alla manutenzione delle reti di vendita di carburante e dei servizi ad esse legati.
- “Le attività di APS sono volte ad allungare il ciclo di vita degli impianti, migliorandone le performance e perseguendo l'obiettivo di un'ottimizzazione dei costi. Grazie alla vasta esperienza del gruppo ABB nel mondo, possiamo offrire ai nostri clienti diverse opportunità contrattuali e condivide con essi i rischi della gestione degli asset industriali, impegnandoci a raggiungere i livelli di servizio richiesti”.

readerservice.it - n. 44