

PROFIBUS DP per i depositi di carburante

di Andrea Villa, membro del Board Consorzio PROFIBUS e PROFINET Italia

In un moderno impianto di stoccaggio di prodotti petroliferi, sono mediamente installate diverse centinaia, se non migliaia di valvole. Per la loro movimentazione si impiegano attuatori elettrici che consentono di effettuare le manovre necessarie senza la presenza fisica di personale.

Grazie alle tecnologie a microprocessore ed alla possibilità di integrare sensori di diverso tipo direttamente sulle parti meccaniche delle apparecchiature, unita alla possibilità di trasmissione di grandi quantità di dati mediante bus di campo standardizzati quale Profibus DP, si sono realizzati apparati "smart" anche per applicazioni Oil&Gas.

In particolare, gli attuatori sono fra i principali protagonisti di questa rivoluzione essendo le apparecchiature più prossime al processo e quindi in qualche maniera alla «fonte» vera e propria delle informazioni. Tale disponibilità di dati, unita alla possibilità di trasmissione rapida e sicura offerta da Profibus dagli attuatori ai dispositivi centralizzati di elaborazione, ha permesso di sviluppare sofisticate analisi sia di tipo statistico che analitico, volte a determinare algoritmi previsionali circa lo stato dei dispositivi.

Sono le tecniche di cosiddetta manutenzione predittiva, ovvero sia la pianificazione degli interventi di manutenzione basata sulla previsione di accadimento del guasto in relazione all'andamento di una serie di parametri indicativi ed alla loro correlazione. Facilmente intuibili sono i vantaggi di tali politiche manutentive che spaziano dalla riduzione del fermo impianto imprevisto, alla migliore programmazione delle attività ispettive e manutentive, alla riduzione delle scorte a magazzino e, non da ultimo alla estensione della vita attesa delle apparecchiature e degli interi impianti.

Un notevole esempio applicativo stato realizzato presso il terminal petrolifero di Rotterdam nei Paesi Bassi.

Il terminale, operativo 24/7, dispone di ben 103 serbatoi con capacità totale di oltre il milione metri cubi. In tale realtà è stato realizzato il collegamento di ben 500 valvole dotate di attuatori elettrici SAEX di Auma, tramite una rete ridondata in Profibus DP a norma IEC 61158/EN 50170. La rete di trasmissione dati sviluppata ha consentito il comando ed il controllo delle valvole di interconnessione dei serbatoi tramite sistema DCS riducendo i tempi operativi per la movimentazione dei prodotti in maniera significativa ed elevando al contempo il grado di disponibilità dell'impianto. Oggi, anche grazie alla automazione del sistema di movimentazione interna dei fluidi, il terminal è in grado di rifornire oltre 250 autobotti al giorno con un tempo medio di carico inferiore ai 40 minuti.

