

# Controllo della distillazione

Alessandra Icardi

**Foundation Fieldbus si è dimostrata una soluzione sicura ed efficace per il controllo di una colonna di distillazione**

Il trattamento dei solventi esausti costituisce un'alternativa economica per le aziende, compatibile con le disposizioni di legge in campo ambientale. L'azienda in questione, situata nel Nord Italia e specializzata proprio in questa tipologia di trattamenti, legata ai solventi di scarto delle industrie farmaceutiche, tratta approssimativa-

mente circa 50 mila tonnellate di solventi ogni anno mediante processi batch di distillazione; l'impianto impiega sei colonne di distillazione. I solventi esausti vengono conferiti mediante trasporti su gomma più volte al giorno; vengono quindi immagazzinati in appositi parchi serbatoi in attesa di entrare in lavorazione. La fase iniziale del processo di recupero comporta che i solventi vengano trasferiti in boiler e riscaldati lentamente. Durante la fase successiva, denominata 'fase di ricircolo', i vapori del solvente vengono continuamente immessi attraverso le colonne di distillazione, fino al raggiungimento del grado di purezza necessario. Al termine del processo i solventi purificati possono essere riutilizzati, mentre le sostanze residue vengono avviate alla fase di smaltimento, secondo gli obblighi di legge.

## Tutto con Foundation Fieldbus

Il sistema d'automazione originariamente implementato nell'impianto era realizzato mediante PLC con interfacciamento tradizionale verso il campo (4-20 mA); successivamente l'azienda decise di passare all'impiego di controllori FCS nativi in tecnologia Foundation Fieldbus. L'impianto è stato quindi equipaggiato esclusivamente con strumenti di misura Endress+Hauser per la misura di temperature e pressioni e la misurazione di portata massica. Endress+Hauser ha anche fornito il sistema di controllo per la realizzazione integrata dell'automazione tra i controllori e il campo. Per quanto concerne l'apparato HSI (Human System Interface), l'interfacciamento del sistema con l'operatore avviene mediante tre Scada server e quattro registratori digitali tipo Memograph, sempre di Endress+Hauser; quest'ultima si è anche occupata dei servizi di project management, engineering, realiz-

zazione e messa in servizio, tramite la divisione sistemi della filiale italiana. In particolare, la realizzazione del progetto ha comportato l'implementazione di: 39 strumenti di misura Foundation Fieldbus (temperature, misuratori di portata massica a effetto Coriolis, misuratori di livello radar, remote I/O e posizionatori per valvole di regolazione); quattro profibus Memograph recorder; 32 ingressi e 32 uscite digitali; sei ingressi analogici 4-20 mA. I 33 strumenti posizionati in area con pericolo di esplosione sono stati connessi a sei canali Foundation Fieldbus Fisco; gli strumenti rimanenti sono stati tutti sistemati in area sicura. I segnali digitali per il controllo dei motori sono acquisiti grazie a unità di remote I/O direttamente collegate al bus digitale H1 di Foundation Fieldbus. Il controllore Endress+Hauser funge da 'link device' FF, come interfacciamento verso HSI e come gestore dell'automazione ed è responsabile del controllo, della regolazione e delle procedure di sicurezza. Vengono inoltre impiegati 150 blocchi funzione FF per gestire le rampe, le regolazioni di temperatura, pressione, portata e livello, metà dei quali sono direttamente gestiti dalla strumentazione mediante il collegamento H1 Foundation Fieldbus. Tutto questo dimostra la flessibilità della tecnologia FF che, se sfruttata in tutte le sue potenzialità, consente di posizionare le funzioni di controllo dove sono impiegate, nel modo più efficiente possibile.

## I vantaggi conseguiti

Oltre alla semplicità operativa, che costituiva un requisito fondamentale richiesto in fase di progettazione del sistema, la soluzione adottata ha portato svariati benefici al cliente. Prima di tutto, un significativo contenimento dei costi d'installazione; poi, la possibilità di condurre l'impianto sia in automatico, sia in manuale; oltre a questo, la riduzione al minimo delle possibilità di errore sensibile, risparmio energetico, miglioramento dell'efficienza e del rendimento del processo di distillazione. A ciò si aggiunge la possibilità di recuperare informazioni aggiuntive, che rendono più immediata la comprensione e la reazione operativa agli eventi in tutte le sue fasi del processo. ■



Fonte: Franco Massaro

**L'impianto di processo in questione impiega le soluzioni Endress+Hauser in tecnologia Foundation Fieldbus**

Endress+Hauser readerservice.it n. 36