

Articolo tratto dal sito di Rockwell Automation



DELIN Elettronica implementa il DCS PlantPax con sicurezza integrata per il processo di deidratazione del gas a Otumara in Nigeria

La scalabilità e la flessibilità del DCS PlantPax consentono al sistema integratore di implementare con successo il controllo di processo integrato con Tecnologia Fieldbus Foundation.

Scenario :

[DELIN Elettronica](#) è un'azienda specializzata nell'integrazione di sistemi con sede a Modena, Italia. Nata nel 1983 come società di distribuzione di sistemi elettronici per l'automazione industriale, l'azienda ha nel corso del tempo modificato il proprio modello di business passando da un'attività commerciale a quella di ingegneria. Oggi, opera come System Integrator sia nell'ambito dell'automazione di macchine e impianti che nel controllo di processo. Di recente l'azienda ha implementato con successo il sistema di controllo di processo di un impianto per la deidratazione del gas, rigenerazione del glicole e separazione a bassa temperatura, all'interno dell'impianto di estrazione di Otumara in Nigeria. Il progetto partito alla fine del 2011, ha visto fin dall'inizio una collaborazione tra Rockwell Automation e DELIN Elettronica che si è intensificata nel 2012 quando, a seguito di esigenze di standardizzazione imposte dal cliente finale si è resa necessaria un'evoluzione molto spinta dell'architettura del sistema di controllo. Per la modernità, scalabilità, flessibilità e per la possibilità di gestire la sicurezza in area classificata è stato proposto il sistema di controllo distribuito PlantPax® di Rockwell Automation.

Sfida:

Al momento dell'estrazione il gas naturale grezzo è saturo di vapore acqueo e deve essere sottoposto a un trattamento di deidratazione. La maggior parte di questa componente idrica deve necessariamente essere rimossa prima che il gas venga compresso e inviato in forma liquida ai serbatoi di stoccaggio attraverso delle linee dedicate. Il processo di deidratazione ha luogo nel sito di estrazione e nella maggior parte dei casi viene effettuato utilizzando il glicole. Nel caso specifico viene utilizzato il glicole trietilenico (TEG) perchè può essere rigenerato con un elevato livello di purezza e perchè è possibile contenere la sua perdita durante il processo. Il maggior livello di purezza raggiungibile così come la perdita inferiore durante il processo di deidratazione permette di incrementare l'efficienza e ridurre i costi operativi. Sebbene le apparecchiature utilizzate per il processo di deidratazione siano, in linea di massima le stesse, ci possono essere considerevoli variazioni a livello di installazioni dipendenti dalla tipologia dei sottosistemi utilizzati. In questo specifico progetto ci troviamo in presenza di tre package, uno dedicato alla deidratazione, uno alla rigenerazione del glicole e un altro alla separazione a bassa temperatura. Le unità sono installate come parte integrante del progetto Otumara Node con l'obiettivo di rendere pienamente commerciabili gli idrocarburi che in precedenza venivano bruciati. I package sono progettati per utilizzo all'aperto in zona classificata e sono installati su una struttura complessa in acciaio costituita da tre ponteggi montati su supporti localizzati su uno dei rami del delta del Niger. DELIN Elettronica è stata coinvolta fin dalle prime fasi del progetto, alla fine del 2011, quando il costruttore inizialmente prevedeva la fornitura di un impianto basato su un controllo automatico minimale quindi con strumentazione di processo standard. Già allora la proposta prevedeva l'utilizzo di prodotti di Rockwell Automation con un controllore e un'interfaccia operatore (OWS). Nel 2012, il cliente finale ha imposto una standardizzazione che avrebbe richiesto un'evoluzione molto spinta dell'architettura del sistema di controllo. Nelle specifiche veniva richiesta la segregazione di hardware e software nei due sistemi principali: PAS (Process Automation System) e SIS (Safety Instrumented System). In particolare veniva richiesta la certificazione SIL2 in conformità alle specifiche TUV per il SIS e l'alta disponibilità con ridondanza delle CPU, delle comunicazioni e degli I/O, sia per il sistema PAS che per il sistema SIS. Veniva inoltre richiesta la gestione di strumentazione intelligente su bus di campo, Foundation Fieldbus, con linking device ridondati così come I/O analogici ridondati con protocollo HART, oltre a una comunicazione OPC verso il DCS di impianto tramite una coppia di PC ridondati per il monitoraggio da remoto, il controllo delle operazioni e la sincronizzazione dell'intero sistema.

Soluzione:

Grazie alle funzionalità avanzate e all'elevata flessibilità, associata alla capacità di Rockwell Automation di poter garantire ricambi e assistenza a livello globale, DELIN Elettronica non ha avuto dubbi e ha scelto il sistema di controllo distribuito PlantPAX su infrastruttura di rete EtherNet/IP™ e tecnologia Fieldbus Foundation. L'affidabilità della tecnologia Fieldbus Foundation nel gestire le informazioni e la perfetta integrazione con il DCS PlantPAX sono stati la chiave per il successo del processo. Il sistema PlantPAX, costruito su un'architettura

di controllo standard e multidisciplinare, ha permesso una forte integrazione tra i differenti sottosistemi e componenti, esattamente come richiesto dal progetto. La possibilità di utilizzare la PlantPax Process library ha permesso di implementare in modo semplice un controllo accurato e preciso e di avere una diagnostica spinta su tutte le variabili di processo così come di tutta la strumentazione di campo, dispositivi, motori e attuatori anche attraverso protocollo HART e Fieldbus Foundation. L'apertura e la flessibilità della libreria di processo hanno permesso a DELIN di sviluppare blocchi funzione e faceplate specifici e personalizzati per rispondere a tutti i requisiti del progetto. Tutto ciò in stretta collaborazione con il team di supporto globale di Rockwell Automation.

Risultati:

Grazie alla PlantPax Process Library, DELIN Elettronica è stata in grado di aumentare il livello di standardizzazione e quindi la possibilità di riutilizzo in altri progetti in ambito Oil&Gas. Il successo di questa esperienza ha anche rafforzato la collaborazione con Rockwell Automation, aprendo la strada a nuove opportunità di cooperazione sia in nel settore Oil&Gas che in altri mercati. Trattandosi di uno dei primi esempi di implementazione della nuova architettura Foundation Fieldbus all'interno della soluzione PlantPax, il supporto di Rockwell Automation per DELIN Elettronica è stato essenziale per gestire e configurare al meglio il sistema. L'utilizzo della tecnologia Foundation Fieldbus in PlantPax ha permesso di poter gestire molteplici interfacce nella fase di sviluppo e configurazione del software, con strumenti che sono completamente integrati nel sistema. Una volta configurato, è stato possibile disporre di tutta una serie di informazioni importanti circa la diagnostica dei dispositivi in campo e di fare valutazioni di tipo predittivo sulle manutenzioni oltre che di poter ottimizzare l'uso degli asset.

Soluzione:

E' stata installata la soluzione PlantPax di [Rockwell Automation](#), che include:

- Controllori di processo in configurazione standard e SIL2
- PlantPax Process Library
- IO remoti in configurazione ridondante
- Infrastruttura di rete EtherNet/IP con tecnologia DLR
- Fieldbus Foundation
- Protocollo HART
- Interfaccia OPC ridondante

Risultato

- Standardizzazione del progetto
- Disponibilità di informazioni in real-time sulla diagnostica delle apparecchiature
- Gestione intelligente delle apparecchiature tramite Fieldbus Foundation
- Sistema di sicurezza SIL2
- Rafforzamento ulteriore della collaborazione con prospettive future