

Incremento della conformità ambientale e riduzione dei costi con la soluzione Smart Wireless

VANTAGGI

- Eliminazione delle notifiche errate di emissione dei composti organici volatili (VOC)
- Riduzione delle emissioni di VOC grazie ad interventi tempestivi degli operatori
- Minimizzazione delle multe per emissione di VOC, grazie ad una reportistica maggiormente accurate
- Eliminazione della necessità di acquisizione manuale delle misure per realizzare i report

APPLICAZIONE

Unità di Coking in una Raffineria

CLIENTE

Raffineria nel Nord America

ESIGENZE

Un cliente del settore raffinazione del Nord America aveva la necessità di monitorare con maggiore accuratezza le valvole di sfiato per tenere traccia con maggiore precisione dei rilasci di composti organici volatili (VOC). Le valvole di rilascio a pressione permettono un'emissione solamente quando la pressione è superiore ad un livello critico, per evitare un evento catastrofico dovuto a sovrappressione. L'agenzia di protezione ambientale americana (Environmental Protection Agency, EPA) richiede agli impianti di effettuare report per ogni emissione di VOC. Le sanzioni sono calcolate secondo uno scenario che suppone che il rilascio sia avvenuto immediatamente dopo l'ultima registrazione manuale e sia terminato al successivo inserimento. In questo caso il tempo tra le registrazioni era di 12 ore. L'impianto non disponeva di risorse per monitorare in automatico le valvole di rilascio dell'unità coking, per questo motivo erano stati installate delle maniche in gomma sugli stack per evidenziare il rilascio. Nel caso la manica si rompesse, indicava un'emissione di durata 12 ore per una portata assunta come la portata massima possibile. Sfortunatamente, le emissioni di VOC non erano la sola fonte di problemi. Spesso il vento forte rompeva le maniche, con il risultato di 350.000 US\$ di multe per nessuna emissione reale. Non era possibile implementare risorse manuali per monitorare le valvole più frequentemente di una volta a ciascun cambio turno e l'implementazione di misure tradizionali cablate poteva costare fino a 300.000 US\$ tra ingegneria, progettazione ed installazione. Era necessario trovare una soluzione economicamente conveniente in grado di eliminare le notifiche errate di emissione di VOC e di realizzare una registrazione dei dati per provare l'assenza di emissioni.



La raffineria ha trovato una soluzione che ha un costo del 90% inferiore di un network tradizionale cablato.



La situazione di sinistra assume che in 12 ore ci sia un'emissione di VOC alla massima portata. La nuova strumentazione wireless di Emerson (sulla destra) fornisce un trend di dati che aiuta gli operatori a ridurre le emissioni di VOC.

RISULTATI

La raffineria ha scoperto che era possibile adottare una tecnologia che costava il 90% in meno di una soluzione tradizionale cablata. Grazie ad Emerson Process Management era possibile implementare un network auto-organizzante Smart Wireless. Nell'impianto sono stati installati ventisette strumenti Rosemount 3051S Wireless di misura di pressione, collocati tutti sugli stack dell'unità di cocking, per monitorare automaticamente la pressione delle valvole di rilascio. Il network copre un'area di oltre 500 metri per 50.

Il cliente ha incaricato il loro contractor di ingegnerizzare la locazione e l'installazione degli strumenti e della rete. La strumentazione è stata trattata come se fosse cablata, seguendo le pratiche di installazione standard. Non è stato necessario effettuare complicati sopralluoghi per garantire la connettività wireless. Gli strumenti sono stati installati in cima alle torri, a livello suolo, nella struttura del coker e tra i serbatoi. Quando sono stati installati i primi 14 strumenti, la connettività si è rivelata perfetta. La rete auto-organizzante ha consentito a tutti gli strumenti di dialogare con gli altri appartenenti al network; in questo modo la comunicazione si è stabilita da sola, con ridondanza a più livelli. La rete è stata successivamente integrata con gli altri 13 strumenti rimanenti, che sono stati aggiunti adottando le stesse pratiche di installazione standard. Le letture provenienti dagli strumenti sono state integrate nel sistema OSIsoft® PI System™ attraverso la Gateway Wireless 1420, per realizzare trend, analisi e calcoli delle portate di rilascio di VOC e per generare report automatici degli eventi. La risoluzione dei dati ottenuti è molto elevata ed ha consentito una maggiore precisione nello stabilire la compatibilità ambientale dello stabilimento: la portata, proveniente da ciascun punto di misura ogni 15 secondi, ha una risoluzione quattro volte più accurata di quanto richiesto dall'EPA per le apparecchiature elettroniche. L'impianto ha la possibilità di leggere 2.880 dati per turno. La pressione, monitorata in continuo e riportata in trend, consente di generare allerta e gli operatori sono in grado di effettuare interventi proattivi per prevenire eventuali emissioni. Ulteriormente, il tempo massimo di rilascio è ora di 15 secondi, e la portata è quella reale: non è quindi più assunta la portata massima per un tempo molto elevato. Ciò significa che non è più possibile l'eventualità di falsi positivi, dovuti ad esempio al vento. Le maniche sono tuttora installate per ridondanza, ma i risultati hanno consentito di ridurre molto significativamente le multe, eliminando l'emissione di report non veritieri e prevenendo le emissioni di VOC grazie alla possibilità di effettuare interventi tempestivi. Un altro costo significativo, generato in precedenza dalla necessità di redigere manualmente i rapporti, è stato evitato grazie all'automazione. Provare la compatibilità è sovente più costoso che realizzarla, tuttavia in questo caso l'impianto ha potuto dimostrare di avere zero emissioni, grazie ad una nuova tecnologia aperta, che permette di essere utilizzata facilmente dall'IT, dagli operatori di processo, dai tecnici strumentistici, dai contractor e dagli ingegneri. Ora l'azienda sta programmando di installare circa 600 misure di pressione sulle valvole di rilascio in tutta la raffineria. La soluzione Smart Wireless di Emerson Process Management permette alla raffineria di implementare queste misure facilmente e con bassi costi, ottenendo una sempre maggiore conformità alle normative ambientali.

La nuova tecnologia è stata adottata dall'Information Technology, dagli operatori di processo, dagli strumentisti, dai contractors e dagli ingegneri."

©2008 Emerson Process Management. Tutti i diritti riservati.

Il logo Emerson è un marchio di fabbrica e un marchio di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari. I contenuti del presente documento sono presentati a solo scopo informativo e, pur essendo stato fatto quanto possibile per garantirne l'accuratezza, non devono essere intesi come garanzie, espresse o implicite, relative ai prodotti o servizi ivi descritti o al loro utilizzo o applicabilità. Tutte le vendite sono soggette alle nostre Condizioni di Vendita, disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di modificare o migliorare i progetti o le specifiche dei nostri prodotti in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

Emerson Process Management srl

Via Montello, 71/73
20831 Seregno, MB

T +39 0362 2285.1
F +39 0362 243655

EmersonProcess_italy@emerson.it
www.emersonprocess.it