

Piccole perdite portano a rotture disastrose

Luglio 2019

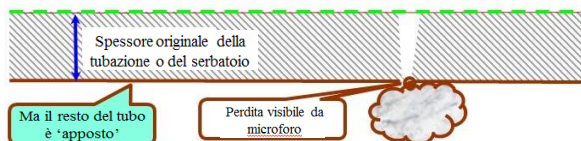
Il Beacon di Giugno 2019 descriveva un incidente in cui degli operatori scoprivano una piccola perdita in una tubazione da 200 mm contenete gas di idrocarburi infiammabili. Mentre la tubazione era stata isolata e depressurizzata, improvvisamente si è rotta in modo catastrofico (figura 1) rilasciando del gas infiammabile. Fortunatamente non ci sono stati infortuni.

In un altro incidente, in una raffineria negli Stati Uniti, gli operatori avevano osservato una perdita nella tubazione di uscita di una colonna atmosferica di una unità di greggio. Il tubo conteneva gasolio leggero ad alta temperatura (figure 2, 3). Durante le operazioni di risposta alla della perdita, la tubazione ha ceduto catastroficamente rilasciando una grande quantità di gasolio bollente (Figura 4). Il conseguente incendio (Figura 5) ha ferito 6 persone, mettendo altre a rischio, e causando gravi danni alla raffineria. Migliaia di persone nella comunità intorno hanno avuto bisogno di cure mediche. Molte unità importanti della raffineria sono state fermate per diversi mesi.



Lo sapevi?

Quando osservi una piccola perdita da una tubazione o in un serbatoio è possibile che la perdita provenga da una piccola crepa o un microforo nella tubazione o sul serbatoio. La tubazione o il serbatoio potrebbero apparire così:



E' anche possibile che la piccola perdita sia la prima perforazione completa di una tubazione o di un serbatoio che hanno avuto una significativo assottigliamento causa la corrosione o erosione. La situazione potrebbe essere questa:



Se una grande area della parete è assottigliata, si può essere prossimi a una rottura catastrofica, con rilascio di una grande quantità del contenuto della tubazione o del serbatoio. Il vostro sforzo per riparare la perdita può influenzare la tubazione o il serbatoio, facilitandone la rottura. Alterazioni significative delle condizioni interne di processo (pressione, temperatura, flusso) possono aumentare la probabilità di una rottura.



Cosa possiamo fare?

- Se trovi una piccola perdita in un qualunque attrezzatura di processo, per prima cosa segnala la perdita. Considera la possibilità di una rottura catastrofica e assicurati che il piano di emergenza possa proteggere persone, proprietà e ambiente in caso questa accada.
- Comprendi le potenziali conseguenze di un guasto catastrofico basandoti sulla tua conoscenza delle proprietà del materiale all'interno delle tubazioni o dei serbatoi (infiammabile, tossico, corrosivo, etc.) e le condizioni di processo (temperatura, pressione, flusso, quantità di materiale, etc.).
- Consulta gli esperti tecnici del tuo impianto sul processo e sui materiali, sui pericoli di corrosione, sui materiali di costruzione e su come il piano di emergenza aiuti a determinare come rispondere in modo sicuro a piccole perdite
- Per maggiori informazioni leggi il *Beacon* di Aprile 2011 circa le piccole perdite che diventano grandi perdite

Referenze
1. Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" *Process Safety Progress* 37 (4), pp. 502-505, December 2018.
2. US Chemical Safety Board report, <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

Cosa accade se quella piccola perdita si trasforma in una grande perdita?

AIChE 2019. Tutti i diritti riservati. La riproduzione per fini non commerciali o educazionali è incentivata. È severamente proibita senza un permesso scritto la riproduzione per fini commerciali. Contattaci presso ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371