

Prevenzione e preparazione agli incidenti chimici

Misure pandemiche e sicurezza dei processi chimici

L'obiettivo del bollettino è di fornire uno sguardo sulle lezioni apprese da incidenti riportati nell'European Major Accident Reporting System (eMARS) e altre fonti di incidenti ,sia per gli operatori del settore che per i governi. Il CCR produce ogni anno almeno un bollettino su un tema specifico.

Questo numero speciale del Lessons Learned Bulletin (LLB) ha lo scopo di aumentare la consapevolezza dei rischi associati alla chiusura e all'avvio di siti industriali in cui sono presenti sostanze pericolose. Le misure di protezione imposte dai governi di tutto il mondo per controllare la diffusione del virus Covid-19 hanno reso necessaria la chiusura temporanea di migliaia di siti e una sostanziale riduzione del personale rimasto in loco. Poiché queste misure di protezione sono state allentate, le operazioni nei siti si stanno riavviando, ma possono anche essere nuovamente chiuse se la pandemia si ripresenta. Durante questo periodo, è importante che tutti gli operatori di siti pericolosi rimangano consapevoli dei rischi elevati associati a operazioni anomale, come l'arresto, l'avvio e la riduzione imprevista del personale. Questo documento è stato prodotto con contributi di Mark Hailwood e Torill Tandberg e dagli scambi all'interno del gruppo di lavoro tecnico dell'UE per le ispezioni Seveso (TWG 2). Gli autori ringraziano in modo particolare l'Ufficio di Presidenza del Gruppo di lavoro OCSE sugli incidenti chimici, per aver proposto questo argomento per un numero speciale del Lessons Learned Bulletin. Le sue raccomandazioni saranno utilizzate per la prossima revisione dei principi guida dell'OCSE per la prevenzione degli incidenti chimici, la preparazione e la risposta alle emergenze.

Introduzione La pandemia di Covid-19 ha avuto un impatto globale e continua a influenzare la vita delle persone in tutto il mondo. Molte strutture industriali sono state chiuse a seguito delle misure, per ridurre la diffusione dell'infezione. Anche se un impianto industriale non sta producendo attivamente, potrebbe ancora avere sostanze pericolose sul posto. Dopo l'arresto, le operazioni verranno riavviate, ad un certo punto. Sia l'arresto che l'avvio sono condizioni di processo, che richiedono un'attenzione particolare per prevenire il verificarsi di incidenti chimici. Due recenti casi di incidenti illustrano il motivo per cui è necessario prendere in considerazione particolari considerazioni quando si riavvia un impianto dopo l'arresto a causa della pandemia di Covid-19.

Casi di studio I seguenti rapporti riguardano incidenti molto recenti e si basano su informazioni dei media. In questa fase non è possibile determinare le cause specifiche di questi incidenti. Questa sarà responsabilità dell'operatore del sito e delle autorità pubbliche nella regione interessata.

Perdita di gas pericoloso da un impianto polimerico, Visakhapatnam, Andhra Pradesh, India 7-8 maggio 2020. Una perdita di gas pericoloso ha provocato la morte di almeno 11 persone e lesioni a centinaia di altri. Le autorità hanno riferito che un rilascio di gas dai serbatoi di stirene si è verificato nelle prime ore del mattino (intorno alle 3 del mattino) il 7 maggio 2020. L'impianto di polimeri stava riprendendo dopo l'arresto a causa della pandemia di Covid-19. I rapporti dei media hanno suggerito che lo stirene era stato conservato per lungo tempo.

Il monomero di stirene deve essere stabilizzato per la conservazione. Nel tempo, anche lo stirene stabilizzato può polimerizzare in una reazione esotermica (autoriscaldante). Questa reazione può essere accelerata attraverso l'esposizione all'ossido di ferro (ruggine). Un aumento della temperatura porterà ad una grande quantità di vapore da scaricare dal serbatoio. Mentre lo stirene non è noto per essere tossico, provoca nausea e vomito. L'esposizione acuta al gas stirene provoca sintomi respiratori e neurologici e la sua azione irritante può portare a edema polmonare con conseguenze fatali.

L'impatto di questo rilascio di sostanze chimiche sui servizi medici locali significa che molte persone cercano cure nelle immediate vicinanze. Si teme che l'afflusso di pazienti possa portare alla diffusione del coronavirus tra vittime e medici poiché l'area è già una zona di contenimento.

Esplorazione in una fabbrica di materie plastiche, Ottaviano, Italia, 5 maggio 2020

Un'esplosione in una fabbrica di materie plastiche vicino a Napoli, Italia, ha ucciso una persona e ferito altre due il 5 maggio. I media locali hanno riferito che l'esplosione potrebbe essere stata udita a diversi chilometri di distanza, mentre i testimoni hanno riferito di aver visto un grande pennacchio di fumo nero salire dai locali della fabbrica. L'esplosione è avvenuta in prossimità dei forni di processo, distruggendo gli edifici e seppellendo uno degli impiegati nelle macerie. L'impiegato è stato liberato, ma è deceduto quasi immediatamente per le sue ferite. Alla popolazione locale è stato raccomandato di chiudere porte e finestre ed evitare qualsiasi movimento non necessario di persone, in particolare nell'area vicino al sito. La fabbrica era stata riaperta solo il 4 maggio dopo che il governo italiano aveva allentato il blocco nel paese a seguito della pandemia di coronavirus.

Arresto e avvio delle strutture che gestiscono sostanze pericolose

L'arresto e l'avvio delle operazioni sono processi dinamici a cui sono associati particolari pericoli. In particolare, l'arresto e l'avvio in relazione alla pandemia di Covid-19 portano problemi specifici, che devono essere considerati.

Lo spegnimento deve essere effettuato in modo organizzato e strutturato. Se l'arresto è per un periodo di tempo più lungo o indeterminato, l'operatore deve essere consapevole delle misure che devono essere prese per mantenere un alto livello di sicurezza durante questo periodo. Ad esempio:

- Alcuni materiali pericolosi si degradano nel tempo. Questi materiali nei depositi devono essere ridotti al minimo e la loro situazione monitorata.
- È necessario mantenere la copertura di azoto per proteggere da atmosfere esplosive.
- Qualsiasi perdita di energia elettrica durante il periodo di spegnimento influirà su tutti i sistemi che devono essere mantenuti in funzione (raffreddamento, ventilazione, pompaggio, agitazione, ecc.).
- Alcuni processi, come lo stoccaggio di gas refrigerati, dipendono da un tasso di consumo regolare per mantenere pressioni di esercizio sicure (ad esempio, GNL, ammoniaca criogenica). È necessario valutare la riduzione dei consumi a causa di un arresto e l'adozione di misure appropriate. Se i serbatoi contenenti tali gas vengono svuotati e non riempiti con gas freddo durante uno spegnimento temporaneo, l'operatore deve assicurarsi che venga eseguita una procedura di raffreddamento prima di riempire il serbatoio.
- I magazzini che non vengono aperti regolarmente e quindi ventilati durante le operazioni di trasferimento, possono surriscaldarsi a causa delle temperature esterne e dell'assorbimento della radiazione solare. Ciò può comportare il rilascio di materiali pericolosi o l'accumulo di atmosfere pericolose all'interno del magazzino.

Anche l'avvio deve essere effettuato in modo organizzato e strutturato. L'operatore non dovrebbe presumere che tutto sia rimasto invariato durante l'arresto. Le variazioni di temperatura e pressione nei sistemi di processo possono significare che si sono state create atmosfere pericolose, dove in precedenza non esistevano. Se non è chiaro se l'alimentazione elettrica è stata ininterrotta, le

condizioni in alcune parti della struttura potrebbero non essere ben note. È importante che l'impianto sia ispezionato e testato prima del riavvio e che il processo di avvio sia monitorato.

Sia l'arresto che l'avvio, hanno il rischio che il management possa distrarsi, in relazione alla pandemia di Covid-19. La priorità di mantenere sicuro lo stabilimento può competere con altre priorità. In particolare, nella fase di arresto la direzione dovrà dimostrare la conformità ai requisiti delle autorità. Nel fare ciò, dovranno garantire che tutte le misure siano in atto per prevenire l'infezione dei dipendenti e del pubblico, incluso eventualmente ridurre il numero di dipendenti coinvolti nella chiusura.

Inoltre, durante questo periodo, gli interessi commerciali della direzione saranno prioritari, potenzialmente concentrandosi sulla sicurezza degli impianti. Operare sotto un'intensa pressione economica può essere dannoso per gli obiettivi di sicurezza. La direzione può essere più preoccupata per il mantenimento della catena di approvvigionamento e la fattibilità economica dell'operazione una volta riavviato è possibile. Queste preoccupazioni possono influenzare la fase di avvio, in cui la necessità di tornare sul mercato può avere la precedenza sull'avvio sicuro dell'impianto. In questo caso, la direzione può rischiare di prendere scorciatoie durante l'avvio delle operazioni in modo tale da non eseguire controlli di routine, ad esempio garantire che le attrezzature di sicurezza critiche siano intatte, che le sostanze siano stabili e nel posto giusto e che conducano test per confermare quel processo sicuro le condizioni sono soddisfatte prima dell'avvio, ecc.

Le autorità competenti possono anche contribuire a sostenere il funzionamento sicuro di strutture pericolose durante una crisi pandemica. In particolare, possono promuovere la consapevolezza dei potenziali rischi attraverso vari tipi di comunicazioni. Ad esempio, le autorità competenti possono prendere in considerazione la possibilità di condurre ispezioni a distanza e porre domande sulle attività di produzione e manutenzione che continuano in loco durante l'arresto, nonché sul personale e sulla supervisione. Le autorità potrebbero anche voler inviare un bollettino o una lettera informativa o una guida indicando il potenziale rischio elevato durante questo periodo. La comunicazione può includere raccomandazioni per proteggere i propri dipendenti e il pubblico dalle infezioni. Le autorità competenti potrebbero anche dover prestare particolare attenzione a tutti i siti che potrebbero essere stati sottoposti a inversioni di manutenzione o altre situazioni anomale in caso di imposizione della pandemia. È anche molto importante sviluppare piani di emergenza e comunicazioni con le autorità competenti in modo da poter rispondere a un incidente chimico durante le restrizioni della crisi pandemica. Le autorità dovrebbero sviluppare le proprie strategie e priorità sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze con i siti sotto la propria autorità e tenere conto degli impatti della pandemia sulla disponibilità di risorse mediche.

Per i siti pericolosi, in particolare i siti di lavorazione chimica e le raffinerie di petrolio, l'arresto sicuro delle operazioni, il mantenimento della sicurezza durante il periodo di arresto e l'avvio sicuro sono tutti elementi chiave per sopravvivere alla pandemia. Il buon governo societario e la gestione dei rischi sono essenziali. Le possibilità di evitare un incidente, in particolare un incidente grave, possono essere notevolmente ridotte se l'operatore ha una strategia consapevole per mantenere in primo piano la sicurezza degli impianti, affrontando al contempo altre preoccupazioni relative alla pandemia. Le autorità competenti possono fornire sostegno diffondendo la consapevolezza, stabilendo misure per monitorare la situazione e assicurando che siano predisposte adeguate misure di preparazione.