

Messaggio per il personale di produzione

[www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon](http://www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon)

## “Cosa succede se?” Una domanda chiave per l’analisi dei rischi **Maggio 2022**



Foto dopo l’esplosione dello stabilimento della AB Specialty Silicones  
(fonte: rapporto CSB N.2019-03-I-IL)

Il 3 maggio 2019, alcuni operatori di uno stabilimento a Waukegan, Illinois, stavano eseguendo un’operazione, aggiungendo e miscelando manualmente sostanze chimiche in un serbatoio all’interno di un edificio. Un operatore ha introdotto una sostanza chimica sbagliata nel serbatoio. Quella sostanza chimica era incompatibile con quella già presente nel serbatoio. Dopo che le sostanze chimiche sono state mescolate hanno reagito. Il contenuto del serbatoio ha prodotto schiuma che è trascinata dall’apertura posta nella parte superiore del serbatoio. La reazione ha inoltre prodotto gas idrogeno altamente infiammabile che è stato rilasciato nell’edificio. L’idrogeno si è innescato e l’esplosione ha distrutto l’edificio, causando la morte di quattro dipendenti.

La sostanza chimica incompatibile era stata conservata in un fusto di plastica blu da 200 litri identico a quelli contenenti le sostanze chimiche corrette. Gli unici segni di differenziazione erano piccole etichette sui fusti e sui tappi. L’azienda non disponeva di una procedura scritta che richiedesse ai dipendenti di tenere separate le sostanze chimiche incompatibili all’interno dell’edificio di produzione o di rimuovere i contenitori dopo l’uso. Nel marzo 2019, due mesi prima di questo incidente, la stessa azienda aveva avuto un near miss che aveva coinvolto due sostanze chimiche immagazzinate in fusti simili di metallo blu da 200 litri. La sostanza sbagliata era stata inserita in un lotto di fusti simili. Per evitare confusione da contenitori simili, l’azienda creò una procedura che richiedeva la verifica del materiale da parte di 2 persone diverse prima dell’aggiunta. Non è chiaro come mai questa procedura non evitò l’incidente.

L’azienda usava una metodologia di valutazione dei rischi di sicurezza e finanziari chiamata “Richiesta di servizio tecnico” (TSR). La TSR non prevedeva, e non intendeva, valutare i rischi delle operazioni di processo o stabilire salvaguardie.

Durante l’incidente, i lavoratori hanno riconosciuto che si stava verificando una deviazione del processo quando il serbatoio è trascinato e si è formata la nebbia. Tuttavia, i lavoratori non hanno riconosciuto l’immediato pericolo dell’idrogeno la cui formazione era annotata sulla scheda di sicurezza (SDS) per il materiale aggiunto nel serbatoio.

### Lo sapevi?

- I processi a batch possono avere molte operazioni manuali che aumentano la possibilità di errore umano.
- I prodotti chimici sono spesso forniti e stoccati in contenitori simili tra loro. L’etichettatura di tali contenitori è la prima salvaguardia per prevenire un errore (vedi Beacon di gennaio 2021 “identificazione dei materiali - il primo punto nel sistema di sicurezza del processo”).
- Molti metodi di analisi dei rischi prevedono un riesame dei passati incidenti con lo stesso processo. Gli incidenti precedenti rivelano punti deboli che possono essere presenti se i sistemi di sicurezza non operano correttamente.
- Le società devono condurre approfondite revisioni dei rischi di processo che includano la valutazione dei potenziali errori umani e delle circostanze che possano condurre ad un incidente. Domande come “Cosa se?” oppure “Cosa accadrebbe se?” sono importanti per proteggere i lavoratori, l’ambiente e l’azienda.
- Le operazioni di miscelazione sono generalmente semplici procedure senza alcuna reazione chimica prevista. Tuttavia si possono avere reazioni causate da una possibile contaminazione, da materiale errato o da materiale aggiunto al momento/fase sbagliati.
- I serbatoi e i recipienti di miscelazione devono essere chiusi, sigillati e con sfiato diretto in un luogo sicuro durante il funzionamento per evitare fuoriuscite ed esposizioni chimiche.

### Cosa puoi fare ?

- Quando partecipi alle valutazioni dei rischi, sii onesto sui possibili errori che potrebbero verificarsi e sugli errori che si sono verificati. Anche quelli che sembrano minori.
- Le valutazioni dei rischi devono valutare le possibili reazioni anche se il processo non è progettato per avere reazioni.
- Il modo migliore per valutare possibili problemi di reattività è condurre una revisione della reattività utilizzando la matrice di reattività/compatibilità dell’impianto o processo. Se non sei a conoscenza di questa matrice, chiedi al tuo supervisore se è disponibile una copia. (Vedi il Beacon di luglio 2016 per i dettagli su tali matrici)
- Il modo migliore per rimanere vigili e coinvolti in una valutazione dei rischi è partecipare attivamente, ponendo domande e ascoltando le risposte.
- Quando richiesto, ricontrolla le attività o i materiali in modo rigoroso e di persona.

# A volte, dobbiamo pensare “l’impensabile”