

## Esplosione ed incendio di una torre di raffreddamento in una raffineria **Ottobre 2025**



Figura 1. La torre di raffreddamento incendiata.

Nell'agosto del 2013, un'esplosione ed incendio avvenuti in una raffineria durante i lavori di avvio di una nuova torre di raffreddamento hanno causato la morte di 29 persone e il ferimento di molte altre. Quando l'acqua di processo venne avviata alla nuova torre per la prima volta, una grande quantità di idrocarburi leggeri liquidi e vapori vennero rilasciati ed il loro innesco causò l'esplosione e l'incendio.

L'investigazione dell'incidente ha rivelato che idrocarburi infiammabili provenienti da una perdita in uno scambiatore si erano accumulati in una porzione elevata della tubazione dell'acqua. Questa sezione non aveva flusso fino a quando la valvola A (Figura 2) è stata aperta nella fase di avvio del nuovo impianto. I liquidi infiammabili a quel punto sono finiti nella torre ed una larga nube di vapori infiammabili si è creata attorno alla torre e è stata innescata probabilmente da una attività di manutenzione. La maggior parte delle persone colpite dall'esplosione erano contrattisti che lavoravano nell'area vicino alla torre. La procedura del sito che prevedeva l'interruzione della produzione durante le attività di avvio di un nuova attrezzatura non venne seguita.

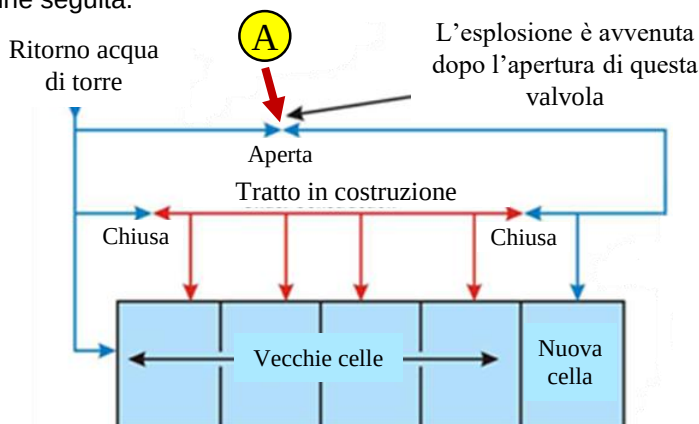


Fig 2. Schema delle tubazioni dell'acqua

Fonte: OISD Newsletter Vol. 2 Issue 9

### Lo sapevi?

- Molti idrocarburi sono più leggeri dell'acqua e possono accumularsi in punti alti delle attrezzature.
- I tubi usati negli scambiatori di calore hanno spessori molto più sottili delle normali tubazioni. Anche una leggera corrosione può causare una perdita.
- I tubi degli scambiatori di calore che sono all'interno del mantello sono difficili da ispezionare.
- L'avvio di nuovi impianti o la ripartenza dopo fermate prolungate possono creare situazioni pericolose dato che alcuni sistemi di sicurezza potrebbero essere assenti o disabilitati e ci potrebbero essere più persone del normale nell'area di lavoro.
- Le torri di raffreddamento spesso contengono materiali di costruzione come legno e fibra di vetro che in caso di incendio sono difficili da spegnere.
- Le torri di raffreddamento sono spesso considerate impianti a basso rischio in quanto contengono 'solo acqua'.
- Il progetto delle torri evaporative può includere sistemi di sicurezza per prevenire incendi come ad esempio sfiati per gas nei punti più alti del circuito, rilevatori di gas e impianti di estinzione a pioggia.

### Cosa puoi fare?

- Liquidi di processo possono essere presenti nell'acqua di torre a seguito di perdite. Non assumere mai che ci sia 'solo acqua'.
- Quando si avvia il flusso nelle linee dell'acqua di torre, considerare cosa ci può essere all'interno delle tubazioni e cosa può essere rilasciato.
- Durante l'avvio, dei materiali pericolosi possono essere rilasciati. Informa chi lavora nelle vicinanze della situazione in modo che possa interrompere la sua attività e lasciare l'area finché non è sicuro riprendere il lavoro.

**L'acqua può essere pericolosa se contaminata da altri fluidi di processo.**