

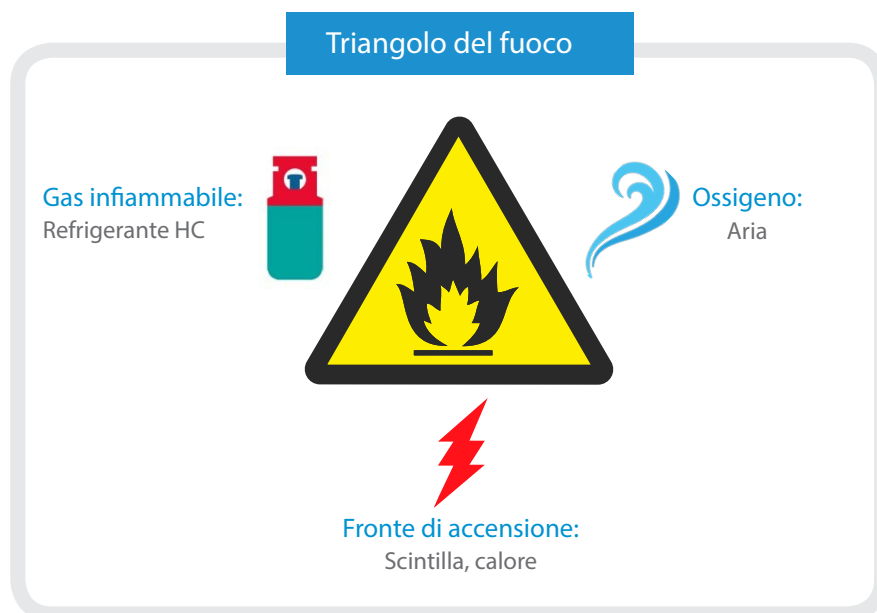
Lo sapevate?

Refrigerante infiammabile R290 (N° 1)

L'uso di refrigeranti a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP) può comportare una riduzione significativa delle emissioni di CO₂ di un impianto. L'R290 è il refrigerante più controverso in questo senso, essendo noto da tempo per le sue buone prestazioni in termini di refrigerazione ma anche per la sua infiammabilità. Di conseguenza, impone riflessioni serie ai produttori in merito alla progettazione, l'installazione e il funzionamento degli impianti.

Come può verificarsi un'esplosione in un impianto di refrigerazione che utilizza un refrigerante infiammabile?

Un'esplosione avviene solo in compresenza di un gas infiammabile (R290), ossigeno (aria) e una fonte di accensione, come una scintilla o il calore. In assenza di uno di questi tre elementi non si verifica alcuna esplosione.



Affinché avvenga un'esplosione dev'essere soddisfatto un ulteriore requisito: la miscela di refrigerante infiammabile, rilasciata dall'impianto di refrigerazione, e aria nell'atmosfera devono essere comprese in un determinato intervallo di concentrazione.

Se la presenza di R290 è inferiore a 39 grammi per metro cubo d'aria o superiore a 177 grammi per metro cubo d'aria, non può verificarsi alcuna esplosione.

Esempio: Una sala macchine con un volume d'aria di 30 m³ e un impianto di refrigerazione con un carico totale di 1.200 g di R290. Si è in presenza di una potenziale esplosione poiché $\frac{1200}{30} = 40 \text{ g/m}^3$ è compreso nel campo di esplosività. È possibile ridurre al minimo o eliminare del tutto il potenziale di esplosione in vari modi:

- Assicurandosi che il rapporto di miscela sia al di fuori dell'intervallo di infiammabilità
- Tramite la ventilazione forzata, in modo da mantenere la miscela di refrigerante infiammabile R290 e aria al di sotto dei 39 g/m³
- Rimuovendo la fonte di accensione dalla zona esplosiva
- Utilizzando dei dispositivi a prova di esplosione con una fonte di accensione
- Altro

Le prossime edizioni di "Lo sapevate" offriranno ulteriori informazioni destinate a favorire la comprensione degli impianti progettati per i refrigeranti infiammabili.