

## Refrigeranti per chiller: Non rimanere al freddo

***Di Roberto Martínez de Lafuente, Thermo Products Specialist presso SMC***

Tutti i refrigeranti tradizionali per l'uso nei chiller industriali presentano delle criticità, vuoi per il potenziale di riscaldamento globale (GWP) o per problemi di infiammabilità o tossicità. Gli enti normativi si stanno occupando del problema, cercando di proteggere l'ambiente ostacolando chi intende continuare a utilizzare i refrigeranti tradizionali. Ma ci sono delle buone notizie: avendo lavorato duramente sulla questione negli ultimi anni, a breve SMC svelerà una soluzione destinata a rivoluzionare il settore.

Il gas refrigerante consente al circuito di raffreddamento all'interno dei chiller di funzionare e, con una gestione corretta, ne garantisce le prestazioni. Il compito del refrigerante è raffreddare il liquido di processo utilizzando le proprie proprietà caratteristiche, con gli altri componenti del chiller che si occupano della dispersione del calore. I chiller che utilizzano refrigeranti sono molto diffusi nel settore, grazie alla tecnologia collaudata, all'effetto refrigerante veloce e alla capacità di ottenere temperature molto basse. Ma c'è un inconveniente: il gas refrigerante stesso.

### Dare gas

Il testo di riferimento in materia di utilizzo dei refrigeranti industriali è la norma F-gas. Con questa norma, l'UE punta a raggiungere un'altra pietra miliare del Green Deal europeo, avvicinando il continente al conseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni del 55% entro il 2020 e di impatto zero sul clima entro il 2050.

La norma F-gas prevede il divieto dei refrigeranti con GWP superiore a 150 nei chiller con capacità di raffreddamento pari o inferiore a 12 kW. Questo limite è molto più rigoroso rispetto alle norme degli Stati Uniti, che definiscono GWP pari a 750. La cosa forse ancor più preoccupante è che la norma F-gas entrerà in vigore il 1° gennaio 2027, quindi occorre iniziare fin d'ora a pensare a una nuova strategia per i chiller.

Per fortuna, il nostro team di esperti di SMC ha già riflettuto esaustivamente sulla questione. Qualche anno fa, abbiamo iniziato a introdurre soluzioni con refrigerante R454C. Il GWP di questo refrigerante è 148, il che lo rende perfettamente legale anche dopo il 1° gennaio 2027. Possiamo quindi già offrire una soluzione per chiller che sfrutta i vantaggi di questo refrigerante con un chiller tipo a rack.

Ma se desiderassimo comunque migliorare questa offerta? Dopo tutto, l'R454C è infiammabile, seppure in una categoria di infiammabilità bassa. Dobbiamo anche pensare alle normative future, con la netta possibilità che i limiti del GWP si restringeranno ulteriormente. E, non da ultimo, molte aziende stanno già puntando all'impatto zero, ad attività non inquinanti, quindi necessitano da subito di soluzioni appropriate.

## L'avvento della CO<sub>2</sub>

In parallelo alle soluzioni per chiller con R454C, SMC si è data l'obiettivo di trovare una soluzione con un refrigerante non infiammabile che presenta un GWP pari o inferiore a 1. Il risultato? Chiller che utilizzano la CO<sub>2</sub> come refrigerante.

Il GWP della CO<sub>2</sub> è 1. Da notare inoltre: La CO<sub>2</sub> non è infiammabile ed è atossica.

L'utilizzo della CO<sub>2</sub> come gas refrigerante comporta un design del chiller completamente nuovo, con numerose innovazioni tecnologiche. SMC dispone di una gamma di chiller che sfruttano i vantaggi del gas CO<sub>2</sub> e del suo GWP estremamente basso, con la serie HRZC esistente presentata nel settembre 2024. Continueremo a coprire l'intera gamma, garantendo la disponibilità di opzioni orientate al futuro molto prima che la norma F-gas diventi una legge vincolante.



Thermo-chiller refrigerati non F-Gas (refrigerante CO<sub>2</sub>) di SMC – Serie HRZC

Il percorso scelto da SMC Corporation ci consente di rispettare le più rigorose limitazioni europee in termini di GWP e quelle delle tempistiche normative degli USA in un'unica fase. Ci riusciamo senza adottare il gas R513a come soluzione intermedia. Sebbene l'R513a risponda ai requisiti USA, non sarà utilizzabile in Europa a partire da gennaio 2027, poiché ha un GWP superiore a 150.

## Sostenere le persone e il pianeta

La norma F-gas è decisamente concreta ed estremamente vicina. Se vi servono consigli su ciò che comporta per i vostri chiller, sia esistenti che nuovi, possiamo fornirvi il supporto necessario.

SMC è sensibile al problema e negli ultimi anni ha investito in ricerca e sviluppo di soluzioni che saranno conformi con la norma F-gas a gennaio del 2027 e con ogni iterazione normativa che possa seguire. Questo perché sentiamo sempre l'enorme responsabilità di fornire ai nostri clienti delle risposte alle sfide del settore. State certi che SMC non tradirà mai né voi né il pianeta.

FINE