

Il regolamento europeo sui gas fluorurati ad effetto serra

In vigore dal 1° gennaio 2015, l'EU F-gas regulation ha l'obiettivo di proteggere l'ambiente e prevenire effetti indesiderati sul clima contenendo l'aumento della temperatura media globale.

La Commissione Europea si è accordata nel perseguire l'intento secondo una precisa tabella di marcia: il prossimo obiettivo è ridurre del 79% le emissioni dei gas fluorurati a effetto serra (F-gas) entro il 2030, per arrivare poi ad una riduzione dell'80-95 % entro il 2050.

Cosa sono gli F-gas?

I gas fluorurati o F-gas (HFC, PFC e SF6) sono sostanze chimiche artificiali la cui applicazione è utilizzata in vari settori: come gas refrigeranti per la refrigerazione industriale, per il condizionamento dell'aria e nelle pompe di calore, sono agenti espandenti per schiume e agenti estinguenti in sistemi antincendio o anche propellenti per aerosol e solventi.

Gli F-gas non contribuiscono alla riduzione dello strato di ozono. Allora perché limitarli o vietarli? La risposta è nel GWP, il valore che indica il potenziale dei gas per il riscaldamento globale del Pianeta

Cos'è il GWP?

GWP è l'acronimo di Global Warming Potential, ovvero potenziale di riscaldamento globale, ed esprime l'effetto di un gas rispetto alla CO2. Il GWP è quindi la misura che determina il potere climalterante dei gas a effetto serra, mettendo in relazione il potenziale di riscaldamento di un chilogrammo di un gas rispetto a un chilogrammo di anidride carbonica CO2, il cui potenziale di riferimento ha per definizione il valore uno. Il valore del GWP di tali gas è solitamente molto alto, anche fino a 23 mila volte superiore a quella della CO2.

La riduzione nell'uso degli F-gas, prevista dal regolamento europeo del 2015, avviene regolando le quantità di gas immesse nel mercato attraverso un sistema di quote di CO2 equivalente. I produttori e gli importatori consumano un quantitativo di quote proporzionali al prodotto fra quantità e GWP dei gas che commercializzano. In questo modo si disincentiva l'utilizzo dei gas con un alto valore di GWP.

Cosa comporta il regolamento europeo per il settore delle prove ambientali simulate?

La maggior parte delle camere per prove ambientali simulate che hanno necessità di sviluppare temperature al di sotto dei -50°C utilizza un tipo di F-gas che rientra tra quelli denominati HFC. Tali gas refrigeranti hanno solitamente un valore di GWP molto superiore al limite imposto e ne viene concesso l'utilizzo con il sistema delle quote, in deroga al regolamento, solo perché non esiste – o meglio, non esisteva – un'alternativa climate-friendly che rispondesse ai requisiti termodinamici e di sicurezza idonei a sopperire ai tradizionali HFC.

Anche questi gas, tuttavia, saranno soggetti ad una drastica riduzione nell'utilizzo a partire dal 2030, rendendo di fatto necessaria anche a livello legislativo l'impiego di un'alternativa in grado di soddisfare gli obiettivi stringenti imposti dal nuovo regolamento F-gas.

L'unica alternativa ad oggi nota nel settore della refrigerazione ULT (Ultra Low Temperature) è basata sull'uso degli idrocarburi come refrigeranti. La natura degli idrocarburi è estremamente infiammabile e, nonostante un comportamento soddisfacente dal punto di vista termodinamico, il loro utilizzo presenta degli importanti limiti legati alla sicurezza, tanto che il limite stabilito nell'uso è di soli 150 grammi del tutto insufficienti per impianti medio grandi.

Il nuovo gas ACS: R472B

È dunque necessaria una soluzione sicura, in grado sia di preservare l'ambiente minimizzando il GWP sia di mantenere le performance degli HFC che verranno presto banditi.

Angelantoni Test Technologies, grazie alla sua profonda esperienza nelle tecnologie della refrigerazione e alla continua attività di ricerca in collaborazione con Università, Centri di Ricerca e Centri di Accreditamento, è orgogliosa di presentare R472B, il suo nuovo gas refrigerante ottimizzato dal Reparto R&D di ACS per l'uso più diffuso e la maggior parte degli standard di test ambientali utilizzati dai laboratori di test mondiali.

R472B ha già ottenuto la certificazione ASHRAE.

Vantaggi del nuovo gas refrigerante R472B

- **APPLICAZIONI.** L'R472B è stato sviluppato per le esigenze più comuni dei laboratori di test, consentendo alla maggior parte delle camere per prove simulate di raggiungere i -70°C senza modifiche significative all'impianto di refrigerazione.
- **GWP.** R472B ha un GWP del 96% più basso rispetto agli altri gas utilizzati per le applicazioni ULT, come R23 e 508b. Per dirlo in numeri: 14800 dell'R23 contro 526 del nostro R472B.
- **SICUREZZA.** Il gas ACS non è infiammabile, non è tossico ed è sicuro anche in caso di fuga. R472B ha superato anche il test WCF (Worst Case Fractionations) e WCF (Worst Case Fractionations for Flammability). Ce lo conferma l'ASHRAE, che ha accreditato il nostro gas attribuendogli la classe di sicurezza A1.
- **PERFORMANCE.** L'R472B permette di raggiungere i seguenti risultati quando si opera nel range di temperatura più comune previsto dalla maggior parte degli standard: un miglior gradiente di raffreddamento fino a -45°C (normalmente è inferiore a R23 al di sotto di -45°C).
- **RETROFITTING.** Gli impianti che utilizzano attualmente R23 sono al 99% compatibili con l'R472B; le macchine non perfettamente compatibili possono essere adattate semplicemente e senza interventi strutturali.
- **REPERIBILITÀ.** I componenti della miscela sono facilmente reperibili, garantendo sempre la disponibilità sul mercato e una lunga aspettativa di utilizzo al nostro R472B.
- **COMPATIBILITÀ.** Dall'analisi di laboratorio dei componenti sottoposti a endurance test, è stato appurato che l'R472B è perfettamente compatibile con la componentistica commerciale utilizzata nei normali gruppi frigoriferi in cascata caricati con R23 o similari. Non è quindi deleterio e non provoca né usure anomale né invecchiamento precoce.
- **MISCIBILITÀ.** La proprietà di due o più sostanze di mescolarsi fra loro per dar luogo a una miscela omogenea. A differenza degli altri gas presenti sul mercato alternativi all'R23, l'R472B è l'unico gas che rende possibile l'uso anche parziale delle bombole assicurando sempre l'omogeneità della miscela all'interno del gruppo frigorifero e della rimanente quantità in bombola, che potrà essere riutilizzata anche in futuro. Questo è un grande vantaggio per il Cliente, poiché in modo estremamente facile e sicuro, può gestire le bombole, come normalmente avviene per altri gas di uso comune nella refrigerazione, come R449A o R452A.

ACS ha selezionato **Nippon Gases**, uno dei migliori produttori di gas al mondo con una forte presenza internazionale, per la produzione esclusiva del suo gas ecologico R472B.



FAQ

1. Qual è la base della normativa UE sui refrigeranti?

In vigore dal 1 gennaio 2015, il regolamento UE sui gas fluorurati mira a proteggere l'ambiente e prevenire effetti indesiderati sui cambiamenti climatici contenendo l'aumento della temperatura media globale. La Commissione Europea ha accettato di perseguire questo intento seguendo una precisa tabella di marcia: **il prossimo obiettivo è ridurre del 79% le emissioni di gas fluorurati a effetto serra o di gas fluorurati (HFC, PFC e SF6) entro il 2030.**

2. Qual è la sfida per i produttori di camere per prove ambientali simulate?

La maggior parte delle camere per prove ambientali simulate che devono raggiungere temperature inferiori a -50°C utilizzano un tipo di gas fluorurato che rientra tra quelli chiamati HFC. Questi gas refrigeranti hanno solitamente un valore GWP molto superiore al limite imposto. In deroga al regolamento, il loro utilizzo è consentito per quote, solo perché non esiste - o meglio, non esisteva - un'alternativa rispettosa del clima in grado di soddisfare i requisiti termodinamici e di sicurezza necessari per sostituire gli HFC tradizionali.

L'unica alternativa ad oggi nota nel settore della refrigerazione ULT (Ultra Low Temperature) si basa sull'utilizzo di idrocarburi come refrigeranti. Gli idrocarburi sono estremamente infiammabili e, sebbene le loro prestazioni siano soddisfacenti dal punto di vista termodinamico, esistono notevoli limiti di sicurezza legati al loro impiego, anche limitato a soli 150 grammi, del tutto insufficienti per impianti medio-grandi.

3. Qual è stata la risposta di Angelantoni Test Technologies?

Dopo il regolamento UE sui gas fluorurati è emersa l'esigenza di soluzioni sicure, in grado sia di preservare l'ambiente riducendo al minimo il GWP sia di mantenere le prestazioni degli HFC che presto saranno banditi.

Grazie alla nostra profonda esperienza nelle tecnologie della refrigerazione e alla continua attività di ricerca in collaborazione con Università, Centri di Ricerca e Centri di Accreditamento, **siamo orgogliosi di essere stati i primi con una soluzione ambiziosa: il nostro gas ecologico R472B ha un valore di 526 GWP, ovvero circa il 96% in meno rispetto ad altri gas utilizzati per applicazioni ULT, come l'R23.**

5. Quanti test sono stati condotti per ottenere questi risultati?

Per raggiungere questi ambiziosi risultati, un team dedicato è stato coinvolto per 5 anni in questo progetto - con il contributo di 2 Università e 2 Centri di Ricerca - e più di 35 camere testate nel Laboratorio R&D ACS con migliaia di ore di test registrate.

6. Il gas R472B è stabile?

Sì, la stabilità del nostro gas R472B è assicurata dai componenti della sua miscela - CO2 (R744), R32 e R134A - che sono comuni refrigeranti dotati di una intrinseca solida stabilità.

7. L'R472B è sicuro?

Sì, il nostro gas non è infiammabile e non è tossico: l'R472B ha superato i test WCF (Worst Case Fractionations) e WFFF (Worst Case Fractionations for Flammability). Lo conferma l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers), che ha accreditato il nostro gas assegnandogli la classe di sicurezza A1.

8. È possibile utilizzare parzialmente la bombola del gas?

Sì, grazie all'ottima miscela omogenea di R472B, è possibile stoccare in sicurezza il nostro gas ed utilizzarlo parzialmente, riutilizzando la quantità rimasta in bombola (fino all'80%).

9. È possibile il retrofit?

Gli impianti di refrigerazione che attualmente utilizzano R23 sono compatibili al 99% con R472B; le camere non perfettamente compatibili possono essere adattate semplicemente senza modifiche strutturali.

10. Per quanto tempo l'R472 B sarà disponibile sul mercato?

I componenti della miscela sono comuni e facilmente reperibili, garantendo così una lunga disponibilità sul mercato del nostro nuovo gas refrigerante.

11. Dove posso acquistare il nuovo gas R472B?

Si può fare richiesta direttamente al nostro Servizio ACS SERVICE utilizzando il modulo di contatto che trova nel nostro sito web.

12. Chi si occupa della spedizione di R472B?

Provvederemo alla spedizione insieme al partner che abbiamo selezionato per produrre il nostro gas: Nippon Gases, uno dei migliori produttori di gas al mondo con una forte presenza internazionale, che produce esclusivamente il nostro gas R472B.