

DOMANDE E RISPOSTE SUI GAS FLUORURATI

1. Cosa sono i gas fluorurati?

I gas fluorurati sono una famiglia di gas artificiali utilizzati in una vasta gamma di attività industriali: come refrigeranti nel settore della refrigerazione, del condizionamento dell'aria e delle pompe di calore (ad es. idrofluorocarburi, HFC), come isolanti nelle connessioni alla rete elettrica (ad es. esafluoruro di zolfo, SF₆) e nei settori elettronico e farmaceutico (ad es. perfluorocarburi, PFC).

2. Qual è il problema? (Emissioni di HFC all'anno)

I gas fluorurati sono stati proposti dai legislatori come sostituti delle sostanze che riducono lo strato di ozono, quindi come soluzione nei primi anni '80 per affrontare la scoperta dell'impovertimento dello strato di ozono. Anche se innocui per lo strato di ozono, i gas fluorurati hanno un effetto serra fino a 23, 500 volte maggiore della CO₂. Tra il 1990 e il 2014, le emissioni totali di gas fluorurati hanno registrato un aumento complessivo di circa il 70%, raggiungendo 124 Mt di CO₂eq, e hanno rappresentato il 3% delle emissioni totali di CO₂eq nell'UE nel 2016.

Il settore della refrigerazione, del condizionamento dell'aria e delle pompe di calore è il principale emittente dei gas fluorurati più comuni, ovvero gli HFC, che rappresentano oltre il 90% delle emissioni totali di gas fluorurati nell'UE. Inoltre, questo settore sta crescendo in modo esponenziale: il numero totale di unità di condizionamento dell'aria dovrebbe crescere a livello globale da 1,6 miliardi oggi a 5,6 miliardi nel 2050, mentre il numero totale di unità a pompa di calore è destinato a raddoppiare entro il 2025 in Europa.

Preoccupante è anche l'aumento delle emissioni di SF₆, il gas serra più potente, dovuto al suo utilizzo nell'industria elettrica. Una maggiore elettrificazione dell'economia guidata da obiettivi di decarbonizzazione e potenziata dall'iniezione di elettricità rinnovabile e dall'assorbimento dell'elettromobilità richiede un rafforzamento della rete, da cui l'uso maggiore di SF₆. L'elevato valore del GWP (Global Potential Warming) di quest'ultimo potrebbe compromettere i risparmi di emissioni ottenuti con la transizione energetica.



LEGAMBIENTE

Gas	GWP (AR4 ¹³ , 100 year)
CO ₂	1
Methane	25
Nitrous oxide	298
R134a	1 430
R407C (mixture)	1 774
R410A (mixture)	2 088
R404A (mixture)	3 922
HFC-125	3 500
PFC-14	7 390
SF ₆	22 800

GWP: esprime il contributo all'effetto serra di un gas relativamente all'effetto della CO₂. Questo valore è usato per indicare in che entità un gas è in grado di riscaldare l'atmosfera. Esso è calcolato in rapporto al GWP di 1Kg di CO₂ per 100 anni, considerando il valore della CO₂ pari a 1 come riferimento.

Fonte: Commissione Europea.

3. La situazione può migliorare?

Sì. Gli obiettivi del regolamento UE sui gas fluorurati (Reg. UE 517/2014) potrebbero essere raggiunti grazie a un'ampia gamma di alternative con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) più basso, ovvero refrigeranti naturali (come il propano e altri idrocarburi, l'ammoniaca, la CO₂, aria o acqua). Sono state sviluppate tecnologie per affrontare i diversi aspetti termodinamici e di sicurezza di queste opzioni a basso GWP rispetto ai gas fluorurati.

Il regolamento sui gas fluorurati è entrato in vigore da 5 anni e la Commissione Europea sembra stia avviando delle procedure che porteranno ad una revisione delle regole. Una proposta formale di revisione del Regolamento sui gas fluorurati è stata programmata per la fine del 2021.

In tempi di crisi climatica, il regolamento dovrebbe essere rafforzato e migliorato al fine di aumentare le ambizioni climatiche previste dall'European Green Deal. Per fare ciò, il nuovo regolamento dovrebbe:

- Migliorare e promuovere ulteriormente il rispetto del regolamento sui gas fluorurati;
- Rafforzare l'ambizione e facilitare l'adozione dei gas naturali alternativi agli HFC (principalmente idrocarburi, ammoniaca e CO₂);
- Rafforzare la formazione rispetto all'utilizzo dei gas naturali;
- Promuovere l'utilizzo di fgas rigenerati implementando la filiera del freddo secondo il paradigma dell'economia circolare. Riutilizzare rigenerando gli fgas disponibili, controllare lo smaltimento, valorizzando le risorse disponibili e combattere l'illegalità;
- Introdurre divieti e misure di contenimento per le apparecchiature che utilizzano esafluoruro di zolfo (SF₆), il gas serra più potente del pianeta Terra.



LEGAMBIENTE

4. Qual è il contesto politico?

Nel 2014 è stato adottato un nuovo regolamento UE sui gas fluorurati a effetto serra (noto anche come "regolamento sui gas fluorurati") con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas fluorurati di due terzi entro il 2030, rispetto ai livelli del 2014.

Questo ambizioso sforzo normativo dell'UE ha ispirato l'adozione a livello globale dell'Emendamento di Kigali al Protocollo di Montreal delle Nazioni Unite sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, adottato nel 2016. Con l'Emendamento Kigali, è prevista una riduzione graduale dell'HFC a livello globale per risparmiare 80 Gigatoni di CO₂ equivalente fino al 2050 e si prevede di ridurre il riscaldamento globale fino a 0,4°C entro il 2100.

Le riduzioni delle emissioni di gas fluorurati sono anche incluse nell'accordo di Parigi dell'UNFCCC e negli obiettivi del quadro di riferimento dell'UE per il clima e l'energia per il 2030.

Il successo del regolamento UE sui gas fluorurati è una priorità chiave a livello europeo, infatti garantirà il rispetto degli impegni internazionali e sarà da guida e ispirazione per la transizione globale verso tecnologie prive di HFC compatibili con il clima (gas naturali).

L'attuale regolamento stabilisce una riduzione graduale dell'uso di HFC del 79% entro il 2030 attraverso un sistema di quote annuali ed è integrato da divieti per prodotti specifici contenenti refrigeranti ad alto GWP e PFC.

Attualmente si trova in un momento critico: i drastici tagli alla fornitura di HFC implementati nelle quote annuali nel 2018 e i futuri tagli nel 2021 richiedono azioni più rapide per gli attori chiave del settore della refrigerazione e del condizionamento dell'aria per adattarsi e uscire rapidamente dagli HFC. Data questa trasformazione del mercato, tutte le parti interessate devono intraprendere azioni tempestive e concrete per passare ad alternative a basso GWP.

5. La situazione non cambierà se le regole non saranno rafforzate. Perché?

Nonostante le conquiste politiche europee e internazionali e la disponibilità di alternative sul mercato, il phase-down del gas fluorurati si sta rivelando una sfida:

- Gli attuali standard di sicurezza internazionali ed europei che limitano drasticamente l'uso di alternative rispettose del clima agli HFC, ostacolando così il raggiungimento degli obiettivi di phase-down;
- i codici e la legislazione nazionale (ad esempio i regolamenti edilizi) che vietano l'uso di alternative e non sono adattati al progresso tecnologico (problemi legati alla sicurezza dei gas alternative e degli impianti);
- Il commercio illegale di HFC all'interno dell'Unione Europea, che sta sollevando questioni sull'applicazione del regolamento sui gas fluorurati a livello nazionale. Circa il 25% degli fgas circolanti in Europa è illegale (fonte EFCTC).



LEGAMBIENTE

6. Qual è il problema delle norme di sicurezza internazionali ed europee?

Gli attuali standard di sicurezza europei e internazionali limitano drasticamente l'uso di alternative ecocompatibili ai gas fluorurati a causa delle loro proprietà infiammabili. Tuttavia, questi standard non riflettono gli sviluppi tecnologici in grado di mitigare i rischi di infiammabilità, garantendo al contempo elevati livelli di sicurezza. È quindi necessario un aggiornamento della standardizzazione per migliorare le prestazioni ambientali del settore del riscaldamento e del raffreddamento.

Le attuali limitazioni sulla carica di propano nei frigoriferi e nei congelatori sono troppo severe, come risulta da uno studio condotto dal progetto LIFE FRONT intitolato "Recommendations for the revision of safety standards for RACHP equipment". Regole troppo prudenti (guidate anche dalla volontà delle grosse multinazionali produttrici di gas di controllare questa fetta di mercato) portano ad un limitato assorbimento da parte del mercato del propano e di altri refrigeranti naturali (CO₂ e ammoniaca principalmente), ritardando così il momento in cui i nostri frigoriferi, i sistemi di condizionamento dell'aria e le pompe di calore inquineranno finalmente meno. Il rapporto dimostra che l'applicazione sicura di limiti di carica più elevati di refrigeranti naturali è possibile e che le future applicazioni delle norme di sicurezza comporteranno limiti di carica che consentiranno un'applicazione molto maggiore e più ampia dei refrigeranti a base di idrocarburi di origine naturale, senza un aumento significativo del rischio per gli utenti. Questi rischi possono essere ridotti al minimo assoluto applicando i principi di progettazione per limitare alcune forme di perdite o la presenza di punti di accensione.

Gli standard di sicurezza RACHP sono attualmente in fase di ridiscussione a livello europeo e internazionale, mentre nel 2017 le organizzazioni europee di normalizzazione sono state incaricate dalla Commissione Europea di migliorare gli standard che impediscono

Problema del "leakaging/leakages": la perdita dei gas ad alto GWP negli impianti, sia negli impianti con notevoli quantità di gas, che le piccole apparecchiature domestiche casalinghe di riscaldamento/raffrescamento, richiama ad una manutenzione attenta degli impianti ed alla cura delle operazioni di sostituzione e ricarica del gas nell'impianto. Anche piccole emissioni di questi gas, ma diffuse sul territorio nazionale, influiscono notevolmente al cambiamento climatico. Quindi sempre massima attenzione a chi opera sull'impianto, che sia il condizionamento del supermercato, fino al nostro chiller di casa. Questi devono essere sempre gestiti da un tecnico formato e autorizzato a tali operazioni che devono essere fatte in modo professionale e attento.



LEGAMBIENTE

7. Qual è il problema del commercio illegale?

Secondo una revisione e un'analisi dell'indagine realizzata dall'Environmental Investigation Agency (EIA), i dati del registro degli HFC e delle dogane, insieme a notizie diffuse dai media, indicano che l'Europa si trova ad affrontare un livello sostanziale di uso e commercio illegale di HFC.

L'analisi dell'EIA sui dati doganali del 2018 suggerisce che nel 2018 sono stati immessi illegalmente sul mercato fino a 16,3 milioni di tonnellate equivalenti di anidride carbonica (MtCO_{2e}) di HFC sfusi. Ciò rappresenta oltre il 16% della quota del 2018 e si aggiunge alle importazioni illegali di apparecchiature contenenti HFC e di HFC illegali che vengono indubbiamente contrabbandate sotto il controllo della dogana.

Il commercio illegale di HFC mina il regolamento sui gas fluorurati, provoca emissioni aggiuntive di HFC che alimentano il riscaldamento globale e riduce in modo significativo il reddito dei governi e i profitti delle imprese che operano nella correttezza e nella legalità.

8. Cosa stanno facendo ECOS in Europa anche insieme alla Legambiente?

ECOS e altre organizzazioni partner ambientali in Europa perseguono la realizzazione di tre obiettivi principali:

1. Garantire l'effettiva attuazione del regolamento UE sui gas fluorurati (517/2014) a livello nazionale e attraverso la promozione delle migliori pratiche e la trasformazione del mercato europeo;
2. Sostenere un'ambiziosa revisione del regolamento sui gas fluorurati che migliori le misure di conformità, faciliti l'adozione di misure rispettose del clima per sostituire gli HFC e vieti le apparecchiature basate su SF₆, per lo più utilizzate nell'industria elettrica;
3. Sostenere la revisione degli standard nazionali, regionali e internazionali che pongono barriere all'adozione sicura di alternative ecocompatibili agli HFC e ad altri gas fluorurati nocivi.

Per realizzare i nostri obiettivi, ci impegniamo a livello nazionale, europeo e internazionale a sostenere un'attuazione rafforzata negli Stati membri e una revisione ambiziosa e tempestiva del regolamento UE sui gas fluorurati che introduce requisiti e divieti più severi. Sosteniamo e costruiamo il supporto per le modifiche agli standard internazionali ed europei. Per fare ciò, coordiniamo la partecipazione dei sostenitori pro-climatici nei comitati decisionali. In qualità di esperti, partecipiamo anche noi stessi a questi comitati. Inoltre, ci impegniamo a condividere le conoscenze con il più ampio Protocollo di Montreal e con la comunità internazionale.



LEGAMBIENTE

Bibliografia:

- Myhre, G., D. Shindell, F.-M. Bréon, W. Collins, J. Fuglestvedt, J. Huang, D. Koch, J.-F. Lamarque, D. Lee, B. Mendoza, T. Nakajima, A. Robock, G. Stephens, T. Takemura and H. Zhang, 2013: Anthropogenic and Natural Radiative Forcing. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (AR5)
- European Commission, Fluorinated Greenhouse Gases
- International Energy Agency, Future of Cooling - Opportunities for energy-efficient air conditioning, May 2018
- European Heat Pump Association, Market data, last update May 2019