

## GAS FLUORORATI A EFFETTO SERRA

Nel quadro del **protocollo di Kioto**, sottoscritto nella città giapponese l'11 dicembre 1997, l'Unione Europea si è impegnata a ridurre le proprie emissioni di gas ad effetto serra. I gas presi in considerazione dal protocollo sono

-il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)

-il metano (CH<sub>4</sub>)

-il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O)

- i tre gruppi **dei gas fluororati** (i cosiddetti F-gas):

- **idrofluorocarburi (HFC) tipicamente utilizzati come refrigeranti negli impianti di condizionamento dell'aria/pompe di calore e di refrigerazione**
- perfluorocarburi (PFC) di norma usati nel settore dell'elettronica e dell'industria cosmetica e farmaceutica ma in misura minore anche negli impianti di refrigerazione come sostitutivi dei CFC
- esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) utilizzato principalmente come gas di accendimento e spegnimento d'arco in apparecchi di manovra di alta tensione.

I gas fluororati sono diventati molto diffusi negli anni '90 come sostitutivi di alcune sostanze lesive dello strato di Ozono e che all'epoca venivano utilizzate nella maggior parte delle applicazioni, come i clorofluorocarburi (CFC) e gli idroclorofluorocarburi (HCFC) poi gradualmente eliminati come stabilito dal **protocollo di Montreal** sottoscritto il 16 settembre 1987.

I gas Fluororati non contribuiscono alla riduzione dello strato di Ozono ma la maggior parte di essi presenta un elevato Potenziale di Riscaldamento Globale (**GWP**) e quindi un' elevata contribuzione **all'Effetto Serra**

Onde ottemperare agli obblighi derivanti dal protocollo di Kioto e perseguire gli obiettivi dell'Unione Europea di riduzione delle emissioni di F-gas, Il Parlamento Europeo ed il Consiglio hanno quindi adottato il **Regolamento (CE)n.842/2006** (Regolamento sugli F-gas) entrato in vigore a luglio 2007 che recentemente è stato abrogato e sostituito dal **Regolamento (UE) n.517/2014 entrato in vigore a decorrere dal 1 Gennaio 2105.**

Obiettivo del nuovo Reg.(UE) 517/2014 è quello di **ridurre l'emissione di gas fluororati effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050**, di conseguenza stabilisce disposizioni in tema di **contenimento, uso, recupero e distruzione dei gas fluororati effetto serra.**

Rispetto a quanto già previsto dal Reg.(CE) 842/2006 **amplia** le misure per ciò che riguarda

-il controllo delle perdite

-gli obblighi di recupero

-gli obblighi di certificazione

-il controllo dell'uso di F-gas

Ed **inoltre** introduce nuove misure in merito a

-restrizioni all'immissione in commercio di F-gas

-precarica delle apparecchiature con HFC

-riduzione delle quantità di HFC immesse in commercio (phase down)

Il suo ambito di applicazione interessa vari soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei gas fluororati tra cui i produttori, gli importatori ed esportatori, i fabbricanti ed importatori di apparecchiature contenenti F-gas e gli **Operatori delle apparecchiature.**

Riguardo la figura dell' **OPERATORE DI APPARECCHIATURE FISSE CONTENENTI F-GAS**, anche il nuovo Regolamento n.517/2014 la identifica nella persona fisica o giuridica che eserciti un effettivo controllo sul funzionamento tecnico delle apparecchiature e degli impianti.

Pertanto si considera normalmente Operatore il Proprietario degli impianti a meno che egli non abbia dato delega per iscritto ad una terza persona nominandola Operatore e conferendogli i poteri di controllo e gestione ordinari nonché il potere, compreso quello finanziario, di decidere in merito a modifiche tecniche e all'esecuzione dei controlli.

Gli **OBBLIGHI DELL'OPERATORE** di apparecchiature fisse di sono :

- ✓ Prevenire le perdite di F-gas dalle apparecchiature
- ✓ Riparare le perdite rilevate il prima possibile
- ✓ **Avvalersi esclusivamente di Imprese e personale certificati** iscritti al **Registro Telematico Nazionale** (DPR n.43/2012) gli unici abilitati ad operare sulle apparecchiature contenenti F-gas
- ✓ Provvedere a far eseguire da Imprese e personale certificato controlli programmati delle apparecchiature, con frequenza differenziata sulla base delle quantità di F-gas in esse contenute, in ordine alla prevenzione delle perdite
- ✓ Provvedere a far redigere da Imprese e personale certificato il **Registro di Impianto** di ogni apparecchiatura soggetta ai controlli programmati di prevenzione perdite
- ✓ Provvedere entro il **31 maggio** di ogni anno, a partire dal 2013, a presentare al Ministero dell'ambiente per il tramite di ISPRA una **dichiarazione telematica** contenente informazioni riguardanti le quantità di emissioni in atmosfera di F-gas relative all'anno precedente, sulla base dei dati contenuti nei Registri di Impianto delle singole apparecchiature

#### **CONTENIMENTO DELLE PERDITE : CONTROLLI PROGRAMMATI DI PREVENZIONE DELLE PERDITE DI GAS FLUORORATI AD EFFETTO SERRA**

A norma del Regolamento (UE)n.517/2014 gli **Operatori di apparecchiature fisse di refrigerazione, di condizionamento dell'aria e pompe di calore fisse**, nonché sistemi antincendio, celle frigorifere di autocarri e rimorchi frigorifero che contengono F-gas, e commutatori elettrici e cicli Rankine a fluido organico **devono adottare tutte le misure per prevenire le perdite e ripararle il prima possibile**.

Gli operatori devono altresì provvedere a far eseguire le riparazioni delle perdite nonché i controlli di prevenzione **esclusivamente ad Imprese e personale certificato** iscritti al **Registro telematico nazionale** istituito con DPR.n.43/2012 e secondo la seguente frequenza temporale :

- **1 volta l'anno** \* almeno, per apparecchiature fisse contenenti quantità pari o superiori a **5 tonnellate di CO2 equivalente** di F-Gas (se gli Impianti sono sigillati ermeticamente la soglia è di **10 tonnellate CO2 equivalente** di F-Gas)
- **1 volta ogni 6 mesi** \* almeno, per apparecchiature fisse contenenti quantità di F-gas pari o superiori a **50 tonnellate CO2 equivalente** \*
- **1 volta ogni 3 mesi** \* almeno, per apparecchiature fisse contenenti quantità di F-gas pari o superiori a **500 tonnellate CO2 equivalente**. In questo caso, inoltre, deve essere installato un sistema automatico di rilevamento delle perdite che a sua volta dovrà esser controllato almeno 1 volta l'anno.

\* Nel caso di presenza di sistemi di rilevamento automatico delle perdite la frequenza dei controlli viene aumentata a 2anni – 1 anno e 6mesi.

Il calcolo di conversione dell'unità di misura **Kilogrammi di F-gas** in **tonnellate di CO2 equivalenti di F-gas** tiene conto dell'indice **GWP** di riscaldamento globale, indice che varia per ogni tipo di F-gas; questo significa che per ogni tipo di gas varierà quindi la soglia espressa in kg di F-gas contenuto, per esempio 5 ton CO2 equivalenti corrisponderanno a 2,4 kg di R-410A , a 1,3 kg di R404A oppure 3,5 kg di HFC-134°.

Tuttavia, in deroga di quanto stabilito a proposito dei controlli delle perdite, **fino al 31 dicembre 2016** le **apparecchiature contenenti meno di 3 Kg di F-gas ( o meno di 6 kg se sigillate ermeticamente) non sono soggette a controlli delle perdite**

I controlli di prevenzione eseguiti, così come le perdite rilevate, devono essere riportati sul [Registro di impianto dell'apparecchiatura](#), le perdite dovranno essere riparate nel più breve tempo possibile e ad un mese di distanza dovrà essere eseguito un ulteriore controllo per accertare l'efficacia della riparazione annotandone le risultanze sul Registro

## REGISTRO DI IMPIANTO DELL'APPARECCHIATURA

Il Registro di Impianto delle apparecchiature deve essere istituito a cura dell'Operatore delle apparecchiature contenenti 5 tonn CO2 eq. di F-Gas o più secondo quanto disposto dall'art 6, [Regolamento\(UE\) n.517/2014](#) e dal [Regolamento\(CE\) n.1516/2007](#) che stabilisce i requisiti standard di controllo delle perdite.

Il Registro deve riportare la quantità ed il tipo di gas fluorurato ad effetto serra installato, le quantità eventualmente aggiunte e quelle recuperate durante le operazioni di manutenzione, riparazione e smaltimento definitivo e le misure adottate per recuperare e smaltire gli HFC in caso di smantellamento delle apparecchiature, inoltre deve riportare [l'identificazione della società e del tecnico che ha eseguito la manutenzione o la riparazione, il relativo numero di certificato](#) e le date e i risultati dei controlli effettuati.

Su richiesta detto registro deve essere messo a disposizione dell'Autorità competente.

Gli operatori delle apparecchiature che non tengono il Registro delle apparecchiature sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 7000,00 a 100.000,00 euro.

Inoltre gli Operatori delle apparecchiature fisse contenenti F-gas hanno la responsabilità di predisporre [il corretto recupero](#) dei gas derivanti da operazioni di manutenzione, riparazione o smaltimento per distruzione delle apparecchiature medesime [avvalendosi esclusivamente di persone e aziende certificate](#).

## REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE

Il [Ministero dell'ambiente](#) e della tutela del territorio e del mare ha istituito ai sensi del Regolamento (CE)n.842/2006 e del DPR n.43/2012 il [REGISTRO TELEMATICO NAZIONALE](#) delle Imprese e delle persone certificate ed abilitate ad operare con gli F-gas e le apparecchiature che li contengono.

Il Registro Telematico Nazionale ha la funzione di dare un quadro aggiornato in tempo reale di tutte le Imprese e persone certificate, è aperto alla consultazione da parte degli Operatori delle apparecchiature sul sito di riferimento [www.fgas.it](http://www.fgas.it) e consente di verificare l'elenco delle Imprese e delle persone iscritte e di cui potersi avvalere secondo quanto disposto dalla normativa vigente. Ai sensi del [D.Lgs. n.26/2013](#) art.3, 2 e 3 comma gli operatori delle apparecchiature che non dovessero avvalersi dell'opera di imprese e persone certificate ed iscritte al registro telematico nazionale incorreranno in sanzioni pecuniarie amministrative da 10.000,00 a 100.000,00 euro.

Gli operatori sono certificati differenziando tra quattro categorie dove la **Categoria I** abilita ad operare sulle apparecchiature contenenti quantità uguali o maggiori di 3 kg e a poter intervenire sui circuiti frigoriferi, la **Categoria II** abilita per la stessa tipologia di apparecchiature ma nega la possibilità di intervento sui circuiti frigoriferi, la **Categoria III** e la **Categoria IV** si riferiscono invece alle apparecchiature contenenti meno di 3Kg di F-gas.

## DICHIARAZIONE F-GAS

Il [DPR n.43/2012](#) stabilisce che a partire dall'anno successivo a quello della sua entrata in vigore, e quindi a partire dal 2013, **gli Operatori delle apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento, pompe di calore nonché impianti fissi antincendio** contenenti **3Kg o più di gas fluorurati ad effetto serra**, comprese quelle ermeticamente sigillate, devono presentare al Ministero dell'ambiente per il tramite di ISPRA (Istituto Superiore per la Ricerca e Protezione Ambientale) una [dichiarazione telematica](#) contenente

informazioni riguardanti la quantità di emissioni in atmosfera di gas fluororati ad effetto serra relativi all'anno precedente e sulla base dei dati contenuti nel **Registro di Impianto** delle apparecchiature.

La dichiarazione va presentata ogni anno anche in assenza di modifiche od interventi ed è un onere a carico esclusivamente dell'Operatore delle apparecchiature che tuttavia può delegare (delega formale scritta) una **persona** (fisica o giuridica) **di riferimento** per la compilazione e la trasmissione telematica.

Il sito web della dichiarazione F-gas è accessibile al link <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fgas>

Le sanzioni previste per chi non ottempera all'obbligo della dichiarazione o vi provvede in modo incompleto od inesatto o non conforme al disposto dell'art.16 DPR n.43/2012 consistono in una pena pecuniaria che va da 1000 a 10.000 euro. L'attività di vigilanza e di accertamento è esercitata dal **Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare**.