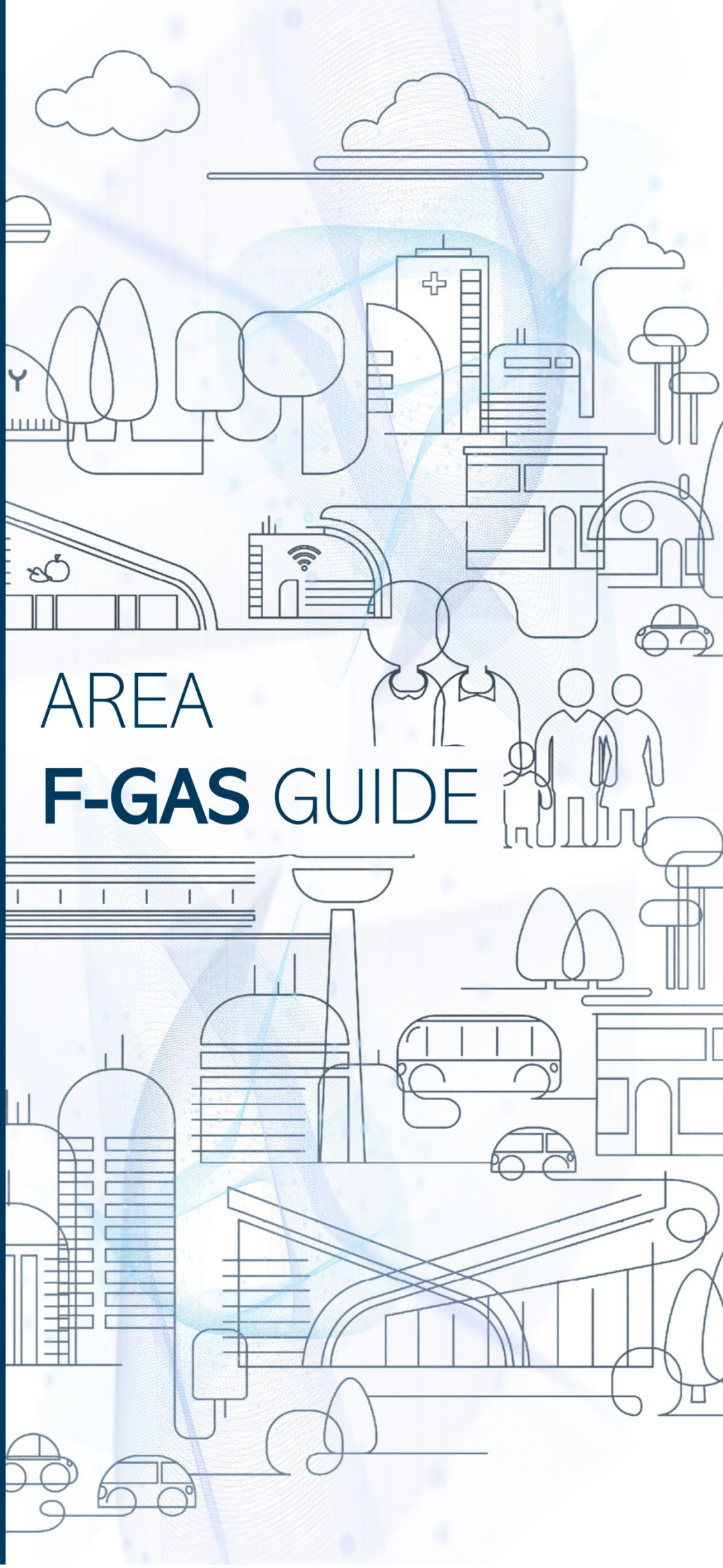


Una guida pratica  
sull'implementazione  
e del nuovo  
regolamento F-gas  
per gli impresari  
della refrigerazione,  
condizionamento  
d'aria e delle  
pompe di calore

# AREA F-GAS GUIDE

\*AREA\*





*La voce europea degli impresari della refrigerazione,  
condizionamento d'aria e delle pompe di calore*

# **AREA F-Gas GUIDE**

**Una guida pratica sull'implementazione del nuovo  
Regolamento F-gas per gli impresari della refrigerazione,  
condizionamento d'aria e pompe di calore**

Edition 4 - Ottobre 2024

### **LIMITAZIONE DELLA RESPONSABILITA'**

Lo scopo di questa Guida AREA è spiegare i principali cambiamenti e obblighi derivanti dal nuovo Regolamento F-Gas (UE) 2024/573 e identificare le conseguenze per gli impresari europei nel settore della refrigerazione, del condizionamento d'aria e delle pompe di calore.

Le indicazioni contenute nel presente documento riflettono le migliori conoscenze degli esperti del settore in Europa al momento della sua pubblicazione. Tuttavia, i principi inclusi in questa guida non rappresentano un'interpretazione ufficiale o legalmente vincolante. Gli Stati membri sono in ultima istanza responsabili dell'attuazione del Regolamento e solo la Corte di Giustizia dell'Unione Europea può emettere interpretazioni vincolanti della legislazione dell'UE.

Questa Guida verrà regolarmente aggiornata per tenere conto degli ultimi sviluppi. Per garantire che la tua copia sia aggiornata, controlla il sito web di AREA <http://www.area-eur.be>.

Tutti i diritti riservati  
© Ottobre 2024 **AREA**

---

### **AREA**

L'associazione europea degli impresari della refrigerazione, condizionamento d'aria e delle pompe di calore  
[info@area-eur.be](mailto:info@area-eur.be) | [www.area-eur.be](http://www.area-eur.be)

# INDICE

<b>I- Art. 3 - Definizione</b> .....	<b>5</b>
'Importazione' / 'Esportazione' .....	5
'Rigenerazione' .....	5
'Veicolo leggero frigorifero' .....	5
'Impresa' .....	5
'Sistema autonomo' .....	5
'Sistema di tipo split' .....	5
'Condizionamento d'aria' .....	6
'Pompa di calore' .....	6
'Requisiti di sicurezza' .....	6
'Refrigerazione' .....	6
'Refrigeratore' (chiller).....	6
<b>II- Articolo 4 – Prevenzione delle emissioni – controllo delle perdite a seguito della riparazione</b> .....	<b>6</b>
<b>III- Confronto dei rispettivi articoli sulla rilevazione delle perdite – articoli precedenti 4 &amp; 5 rispetto ai nuovi articoli 5 &amp; 6</b> .....	<b>7</b>
<b>IV- Articolo 12 – Etichettatura e informazioni sui prodotti e sulle apparecchiature</b> .....	<b>9</b>
<b>V- Article 13: Controllo dell'uso / Divieti di manutenzione</b> .....	<b>10</b>
Apparecchiatura per la refrigerazione .....	10
Pompe di calore e apparecchiature di condizionamento dell'aria .....	11
Esenzioni .....	11
Cosa significa per gli impresari? .....	11
Cosa raccomanda AREA? .....	11
<b>VI- Certificazione e formazione</b> .....	<b>12</b>
<b>Articolo 10</b> .....	<b>12</b>
Chi deve essere certificato? .....	12
<b>Regolamento di Esecuzione 2024/2215- Certificazioni</b> .....	<b>14</b>
Cosa succede ai certificati e agli attestati di formazione esistenti? .....	14
Ri-certificazione .....	14
Programmi di Certificazione e Formazione.....	15
Contenuti .....	15
Disponibilità e riconoscimento reciproco .....	15

## I- Art. 3 - Definizione

Le definizioni riportate in queste linee guida si riferiscono solo a termini che:

- Sono rilevanti per i contraenti RACHP, e
- Sono nuovi o sono stati sostanzialmente modificati rispetto al Regolamento 517/2014.

### **‘Importazione’ / ‘Esportazione’**

Queste definizioni sono legate alle responsabilità degli Stati membri dell'UE ai sensi del Protocollo di Montreal del 1987 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono. Se una sostanza, prodotto o apparecchiatura entra nel territorio doganale dell'UE, si considera "importazione" se tale territorio (cioè uno Stato membro dell'UE) è coperto dalla ratifica del Protocollo di Montreal.

L'“esportazione” è l'uscita di una sostanza, prodotto o apparecchiatura dal territorio doganale dell'UE che è coperto dal Protocollo di Montreal.

### **‘Rigenerazione’**

Nella nuova definizione, è aggiunto che la rigenerazione deve essere eseguita da un impianto autorizzato che possieda le attrezzature appropriate e possa valutare e attestare la qualità del refrigerante rigenerato.

### **‘Veicolo leggero frigorifero’**

Viene fatta una distinzione tra rimorchi refrigerati, che hanno una massa superiore a 3,5 tonnellate, e veicoli commerciali leggeri refrigerati, che hanno una massa di 3,5 tonnellate o inferiore. Come l'autocarro refrigerato, il veicolo commerciale leggero refrigerato è progettato e costruito principalmente per trasportare merci ed è dotato di un'unità di refrigerazione.

### **‘Impresa’**

Questa definizione è stata semplificata e ora si riferisce a qualsiasi persona fisica o giuridica che svolga un'attività menzionata nel regolamento.

### **‘Sistema autonomo’**

Questa definizione è nuova e viene citata più volte nei divieti sui prodotti (Allegato IV del nuovo Regolamento). Si definisce come un sistema completo prefabbricato in un telaio o involucro idoneo, fabbricato e trasportato completo o in due o più sezioni, che può contenere valvole di isolamento e in cui non sono collegate in loco parti contenenti gas.

### **‘Sistema di tipo split’**

Mentre in precedenza era definito solo il "sistema di condizionamento d'aria split singolo", nel nuovo Regolamento i sistemi split sono definiti in modo più generale, poiché questo termine compare nell'elenco dei divieti sui prodotti (Allegato IV). I sistemi split sono definiti come un sistema composto da una serie di unità collegate da tubazioni per il refrigerante che formano un'unità separata ma interconnessa, richiedendo l'installazione e il collegamento dei componenti del circuito del refrigerante nel sito di impiego.

## ‘Condizionamento d’aria’

Il processo di trattamento dell'aria per soddisfare i requisiti di uno spazio condizionato, controllandone la temperatura, l'umidità, la pulizia o la distribuzione.

## ‘Pompa di calore’

Questo termine è centrale nella transizione dalle caldaie a gas al riscaldamento elettrico ed è quindi ampiamente menzionato nel Regolamento. È definita come un'apparecchiatura in grado di utilizzare il calore ambientale o il calore di scarto proveniente da aria, acqua o fonti del suolo per fornire riscaldamento o raffreddamento. La pompa di calore si basa sull'interconnessione di uno o più componenti che formano un circuito di raffreddamento chiuso in cui circola un refrigerante per estrarre e rilasciare calore.

## ‘Requisiti di sicurezza’

Nel testo di diversi divieti sui prodotti (Allegato IV) si menziona che il GWP di un refrigerante non deve superare un certo numero, “eccetto se richiesto per soddisfare i requisiti di sicurezza sul sito operativo”.

Il termine "requisiti di sicurezza" è definito come requisiti sulla sicurezza nell'uso dei gas fluorurati a effetto serra e dei refrigeranti naturali o di prodotti e apparecchiature che li contengono o che ne fanno affidamento, proibendo l'uso di determinati gas fluorurati o delle loro alternative, anche quando contenuti in un prodotto o in un'apparecchiatura, in un sito specifico di utilizzo previsto a causa delle specificità del luogo e dell'applicazione, come stabilito in:

- a) nel diritto dell'Unione o nazionale; oppure
- b) in un atto giuridicamente non vincolante contenente la documentazione tecnica o le norme che devono essere applicate per garantire la sicurezza nel luogo specifico, a condizione che siano conformi al pertinente diritto dell'Unione o nazionale;

## ‘Refrigerazione’

La "refrigerazione" si riferisce al processo di mantenimento o abbassamento della temperatura di un prodotto, sostanza, sistema o altro elemento.

## ‘Refrigeratore’ (chiller)

Per “refrigeratore” si intende un singolo sistema la cui funzione principale è raffreddare un fluido termovettore (come acqua, glicole, salamoia o CO<sub>2</sub>) a fini di refrigerazione, trattamento, conservazione o comfort.

## II- Articolo 4 – Prevenzione delle emissioni – controllo delle perdite a seguito della riparazione

Nel nuovo Regolamento è stato introdotto un importante cambiamento riguardante l'obbligo di controllo delle perdite a seguito di una riparazione (paragrafo 5). Il nuovo Regolamento mantiene l'obbligo di eseguire un controllo delle perdite entro un mese dalla riparazione. Tuttavia, il nuovo Regolamento aggiunge che il controllo delle perdite deve essere effettuato **non prima di un tempo di funzionamento di 24 ore**. Quindi, mentre in passato il controllo delle perdite veniva solitamente eseguito lo stesso giorno della riparazione, ciò non è più consentito, poiché l'installazione deve aver funzionato per almeno 24 ore prima che il controllo delle perdite venga eseguito.

### III- Confronto dei rispettivi articoli sulla rilevazione delle perdite – articoli precedenti 4 & 5 rispetto ai nuovi articoli 5 & 6

Precedente F-GAS	Nuovo F-GAS	Cambiamenti
<b>Controllo delle perdite</b>		
<p>Gli operatori di apparecchiature che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO<sub>2eq</sub> e non contenuti in schiume devono garantire che le apparecchiature vengano sottoposte a controlli per rilevare eventuali perdite.</p>	<p>Gli operatori e i produttori di apparecchiature che contengono 5t di CO<sub>2eq</sub> o più di HFC o 1 kg o più di HFO, non contenuti in schiume, devono garantire che le apparecchiature siano sottoposte a controlli per rilevare eventuali perdite.</p> <p>Il paragrafo 1 si applica agli operatori e ai produttori delle seguenti apparecchiature mobili che contengono HFC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) unità di refrigerazione di autocarri refrigerati e rimorchi refrigerati;</li> <li>(b) unità di refrigerazione di veicoli commerciali leggeri refrigerati, container intermodali, inclusi reefers e vagoni ferroviari;</li> <li>(c) attrezzature per il condizionamento d'aria e pompe di calore in veicoli pesanti, furgoni, macchinari mobili non stradali utilizzati in agricoltura, miniere e costruzioni, treni, metropolitane, tram e aeromobili.</li> </ul>	<p>Gli operatori e i produttori di tutte le apparecchiature, sia statiche che mobili, che contengono <b>5 t di CO<sub>2eq</sub> o più di HFC o 1 kg o più di HFO</b> sono ora obbligati a eseguire controlli per rilevare eventuali perdite nei loro prodotti.</p>
<p>Il controllo delle perdite deve essere effettuato da personale certificato.</p>	<p>Il controllo delle perdite deve essere effettuato da personale certificato.</p> <p>Per quanto riguarda le apparecchiature mobili menzionate nel paragrafo 3, punto (c), i controlli devono essere effettuati da persone fisiche in possesso almeno di un attestato di formazione conforme all'Articolo 10(1), secondo comma.</p>	<p>Nessuna modifica riguarda le persone che eseguono i controlli delle perdite per le apparecchiature statiche.</p> <p><b>Mobile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Le unità di refrigerazione dei camion refrigerati devono ora essere sottoposte a controlli delle perdite da parte di persone fisiche formate e con attestato.</li> </ul>

		(b) Le unità di refrigerazione di veicoli commerciali leggeri refrigerati, container intermodali, inclusi reefers, e vagoni ferroviari devono anch'esse essere sottoposte a controlli delle perdite.
		(c) Le attrezzature per il condizionamento d'aria e le pompe di calore installate su veicoli pesanti, furgoni, macchinari mobili non stradali utilizzati in agricoltura, miniere e operazioni di costruzione, treni, metropolitane, tram e aeromobili devono ora essere sottoposte a controlli delle perdite da parte di persone fisiche formate e con attestato, dopo 3 anni dall'entrata in vigore di questo regolamento.
<p>Le apparecchiature contenenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5t di CO<sub>2eq</sub> di HFC devono essere controllate ogni 12 mesi,</li> <li>• 50 t di CO<sub>2eq</sub> di HFC devono essere controllate ogni 6 mesi,</li> <li>• 500t+ di CO<sub>2eq</sub> HFC devono essere controllate ogni 3 mesi.</li> </ul> <p>Gli intervalli sono raddoppiati se è installato un sistema di rilevamento delle perdite.</p>	<p>Le apparecchiature contenenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5t di CO<sub>2eq</sub> di HFC o 1kg di HFO devono essere controllate ogni 12 mesi,</li> <li>• 50 t di CO<sub>2eq</sub> di HFC o 10kg di HFO devono essere controllate ogni 6 mesi,</li> <li>• 500t+ di CO<sub>2eq</sub> HFC o 100kg di HFO devono essere controllate ogni 3 mesi.</li> </ul> <p>Gli intervalli sono raddoppiati se è installato un sistema di rilevamento delle perdite.</p>	<p>Il rilevamento delle perdite è ora richiesto anche per gli HFO, oltre che per gli HFC. Gli HFO hanno propri livelli di rilevamento delle perdite fissati a 1 kg, 10 kg e 100 kg di refrigerante, con gli stessi intervalli previsti per gli HFC.</p>
<p>Le apparecchiature ermetiche con <b>10t CO<sub>2eq</sub> o meno di HFC</b> non devono essere controllate.</p>	<p>Le apparecchiature ermetiche con <b>10t CO<sub>2eq</sub> o 2kg o meno di HFO</b> non devono essere controllate.</p> <p>In deroga al secondo comma, quando le apparecchiature ermeticamente sigillate sono installate in edifici residenziali, non devono essere sottoposte a controlli per le perdite se tali apparecchiature contengono meno di <b>3 kg di gas fluorurati a effetto serra</b>, a condizione che siano</p>	<p>Le apparecchiature ermetiche con <b>2kg o più di HFO</b> devono essere controllate.</p> <p>Le apparecchiature ermetiche installate in edifici residenziali sono ora esenti dai controlli per le perdite se contengono <b>meno di 3 kg di gas fluorurati</b> e sono adeguatamente etichettate come tali.</p>



	etichettate come ermeticamente sigillate.	
	<b>8.</b> La Commissione può, mediante atti di esecuzione, specificare i requisiti per i controlli delle perdite da effettuare in conformità al paragrafo 1 per ciascun tipo di apparecchiatura menzionata nei paragrafi 2 e 3 e identificare quelle parti dell'apparecchiatura più suscettibili alle perdite. Questi atti di esecuzione saranno adottati in conformità alla procedura di esame di cui all'articolo 34(2).	La Commissione potrebbe specificare ulteriori requisiti per i controlli delle perdite delle apparecchiature e identificare le parti che sono più suscettibili alle perdite.
<b>Precedente F-GAS</b>	<b>Nuovo F-GAS</b>	<b>Cambiamenti</b>
<b>Apparecchiatura per il rilevamento delle perdite</b>		
Il sistema di rilevamento delle perdite deve essere installato su apparecchiature: a) refrigerazione fissa; b) condizionamento d'aria fissa; c) pompe di calore fisse; d) apparecchiature fisse per la protezione antincendio; e) quadri elettrici; f) cicli organici di Rankine. Che contengono <b>500t+</b> CO <sub>2eq</sub> di <b>HFCs</b>	Il sistema di rilevamento delle perdite deve essere installato su apparecchiature: a) refrigerazione fissa; b) condizionamento d'aria fissa; c) pompe di calore fisse; d) apparecchiature fisse per la protezione antincendio; e) quadri elettrici; f) cicli organici di Rankine. Che contengono <b>500t+</b> CO <sub>2eq</sub> di <b>HFCs</b> come <b>100kg+</b> di <b>HFOs</b>	Il sistema di rilevamento delle perdite deve essere installato su apparecchiature fisse con 100kg+ di <b>HFO</b>

## IV- Articolo 12 – Etichettatura e informazioni sui prodotti e sulle apparecchiature

L'articolo 12 stipula che i prodotti e apparecchiature che contengono F-gas devono essere etichettati, e come. Il Regolamento di Esecuzione (UE) 2024/2174 (pubblicato a settembre 2024) fornisce ulteriori dettagli su quali informazioni devono essere indicate sull'etichetta. Sono state apportate alcune modifiche nel nuovo Regolamento e nel nuovo Regolamento di Esecuzione rispetto alle versioni precedenti. Le modifiche rilevanti sono elencate di seguito e saranno obbligatorie a partire dal **1° gennaio 2025**.

**Apparecchiature pre-caricate con gas fluorurati:** Spesso il refrigerante viene aggiunto alle apparecchiature pre-caricate con gas fluorurati dal fornitore o dall'installatore nel luogo di installazione. Pertanto, oltre a indicare la quantità caricata presso il sito di produzione (o la carica per cui l'apparecchiatura è progettata), l'etichetta deve lasciare spazio per la quantità caricata dal fornitore e/o dall'installatore, nonché per la quantità totale risultante di gas fluorurati nell'apparecchiatura prima della sua messa in funzione.

**Gas fluorurati rigenerati o riciclati:** Il seguente testo deve essere incluso sui contenitori (cilindri) di gas fluorurati in determinati casi (vedi sotto):

- a) **"100 % Riciclato"** per i gas fluorurati a effetto serra riciclati elencati negli Allegati I e II del Regolamento (UE) 2024/573 (il nuovo Regolamento F-gas) che non contengono sostanze vergini.
- b) **"100 % Rigenerato"** per i gas fluorurati a effetto serra rigenerati elencati negli Allegati I e II del Regolamento.

Questo si applica a (vedi Regolamento 2024/573, articoli 12(7) - 13)):

- Contenitori contenenti gas fluorurati riciclati o rigenerati elencati negli Allegati I e II. Nel caso di rigenerazione, devono essere incluse informazioni sul numero di lotto e il nome e l'indirizzo dell'impianto di rigenerazione nell'Unione.
- Contenitori contenenti gas fluorurati elencati nell'Allegato I (HFC) destinati alla distruzione. Devono essere etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore è solo per la distruzione.
- Contenitori contenenti gas fluorurati elencati nell'Allegato I destinati all'esportazione diretta. Devono essere etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore è solo per l'esportazione diretta.
- Contenitori contenenti gas fluorurati a effetto serra elencati nell'Allegato I destinati all'uso in attrezzature militari. Devono essere etichettati con l'indicazione che il contenuto del contenitore è destinato solo a tale scopo.

**L'Allegato IV del nuovo Regolamento F-gas ((UE) 2024/573) – "Divieti di immissione sul mercato" (comunemente indicati come "divieti di prodotto")** – menziona in diversi casi: "[...] salvo se richiesto per soddisfare requisiti di sicurezza nel luogo di utilizzo." Se questo è menzionato in un determinato divieto di prodotto nell'Allegato IV, l'etichetta sulla corrispondente apparecchiatura deve includere il seguente testo: "Vietato utilizzare, salvo se richiesto dai requisiti di sicurezza che devono essere applicati nel luogo di utilizzo", accompagnato da un riferimento al requisito di sicurezza applicabile che renderebbe necessario l'uso di un gas fluorurato con un GWP più alto rispetto a quanto indicato nel divieto di prodotto.

## V- Article 13: Controllo dell'uso / Divieti di manutenzione

### Apparecchiatura per la refrigerazione

Il divieto di utilizzo riguardante le apparecchiature di refrigerazione con una carica di refrigerante pari o superiore a 40 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, utilizzando refrigeranti con un GWP  $\geq 2500$ , anche se presente nel Regolamento precedente (517/2014), viene generalizzato nel nuovo Regolamento (2024/573) per includere tutti i sistemi, indipendentemente dalla carica di refrigerante:

- Dal 1° gennaio 2025, è vietato il servizio e la manutenzione di qualsiasi apparecchiatura di refrigerazione con refrigeranti con GWP  $\geq 2500$ .
- Eccezione per i refrigeranti rigenerati o riciclati fino al 1° gennaio 2030, a condizione che:
  - o Il refrigerante rigenerato sia stato correttamente etichettato in conformità con l'articolo 12(7). Inoltre, il refrigerante rigenerato deve essere utilizzato per il servizio e la manutenzione delle apparecchiature di refrigerazione esistenti. (Si noti la definizione di "rigenerato" nel nuovo Regolamento.)

- Il refrigerante riciclato sia stato recuperato da apparecchiature esistenti. Può essere utilizzato solo dall'impresa che ha effettuato il recupero o dall'impresa per la quale è stato effettuato il recupero. (Si noti la definizione di "riciclato" nel nuovo Regolamento.)
- Dal 1° gennaio 2032, è vietato l'uso di refrigeranti con GWP  $\geq 750$  per la manutenzione o il servizio di apparecchiature di refrigerazione (esclusi i refrigeratori).

## Pompe di calore e apparecchiature di condizionamento dell'aria

Un divieto simile viene introdotto per le pompe di calore e le apparecchiature di condizionamento dell'aria, ma con un anno di ritardo.

- Dal 1° gennaio 2026, è vietato il servizio e la manutenzione delle pompe di calore e delle apparecchiature di condizionamento dell'aria con refrigeranti con GWP  $\geq 2500$ .
- Eccezione per i refrigeranti rigenerati o riciclati fino al 1° gennaio 2032, con le seguenti condizioni:
  - Il refrigerante rigenerato deve essere correttamente etichettato in conformità con l'articolo 12(7). Inoltre, il refrigerante rigenerato deve essere utilizzato per il servizio e la manutenzione delle apparecchiature di refrigerazione esistenti.
  - Il refrigerante riciclato deve essere stato recuperato da apparecchiature esistenti e può essere utilizzato solo dall'impresa che ha effettuato il recupero o dall'impresa per la quale è stato effettuato il recupero.

## Esenzioni

Tuttavia, i seguenti tipi di apparecchiature sono **esentati**:

- Apparecchiature militari;
- Apparecchiature utilizzate per il congelamento profondo (sotto i  $-50^{\circ}\text{C}$ );

## Cosa significa per gli impresari?

I refrigeranti con GWP  $\geq 2500$  sono principalmente utilizzati in applicazioni a media o bassa temperatura, come nei supermercati, nei magazzini frigoriferi, nell'industria alimentare, nella ristorazione, nei container refrigerati, nella refrigerazione di frutta e verdura e nella refrigerazione industriale. Nella maggior parte di queste installazioni, le cariche di refrigerante sono superiori o molto superiori a 10-15 kg, il che significa che ricadono nel divieto di servizio già prima del 1° gennaio 2025.

Questa disposizione continuerà ad avere un grande impatto sui contraenti e sui clienti. Si prevede che il riciclo e la rigenerazione dei gas fluorurati con GWP  $\geq 2500$  diventeranno sempre più frequenti per aumentare la disponibilità, sebbene i prezzi aumenteranno a causa delle restrizioni sui contingenti.

## Cosa raccomanda AREA?

AREA raccomanda di essere già ora molto restrittivi nel promuovere e quotare installazioni contenenti refrigeranti con GWP elevato. Secondo il nuovo Regolamento, la riduzione sarà notevolmente accelerata. La disponibilità e il prezzo dei refrigeranti con GWP elevato diventeranno sfide sempre più rilevanti.

Se tali refrigeranti vengono scelti nonostante ciò, si raccomanda vivamente di informare attentamente i clienti / utenti finali sulle conseguenze che dovranno affrontare riguardo alla disponibilità e al livello dei prezzi di questi refrigeranti in futuro.

### Articolo 10

Il nuovo regolamento aggiunge ulteriori requisiti in materia di certificazione delle persone fisiche e imprese. La certificazione copre le attività che coinvolgono gas fluorurati a effetto serra (con l'aggiunta di nuove miscele nell'allegato II) e per le pertinenti alternative ai gas fluorurati a effetto serra, i refrigeranti naturali.

#### Chi deve essere certificato?

**A-** Le **persone fisiche** (cioè il personale) che svolgono determinati compiti su determinati tipi di apparecchiature devono essere certificate o qualificate.

##### Apparecchiature interessate:

1. Refrigerazione stazionaria, condizionamento dell'aria e pompe di calore
2. Unità di refrigerazione di autocarri frigoriferi (superiori a 3,5 t) e rimorchi
3. **Novità!** Unità di refrigerazione di veicoli commerciali leggeri refrigerati, container intermodali, compresi i navali e container ferroviari frigoriferi
4. **Novità!** Apparecchiature di condizionamento d'aria e pompe di calore in veicoli pesanti, furgoni, macchine mobili non stradali utilizzate in agricoltura, miniere e costruzioni, treni, metropolitane, tram e aerei
5. Apparecchiature di condizionamento d'aria dei veicoli stradali, che rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2006/40/CE relativa al condizionamento d'aria mobile (solo recupero)

Gli Stati membri possono adottare ulteriori programmi di certificazione e formazione per altri tipi di apparecchiature.

A seconda del tipo di certificazione (vedi sotto), la certificazione è richiesta per svolgere i seguenti compiti:

- a) Installazione, assistenza, manutenzione
- b) Riparazione
- c) Smantellamento
- d) Controllo delle perdite
- e) Recupero

**B-** Le **persone giuridiche** (cioè aziende/imprese, ma anche lavoratori individuali) che svolgono determinate attività su specifici tipi di apparecchiature per conto di terzi devono essere certificate.

##### Apparecchiature interessate:

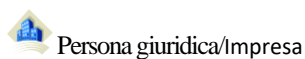
1. Apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento dell'aria e pompe di calore
2. Unità di refrigerazione di autocarri refrigerati (superiori alle 3,5 t) e rimorchi
3. **Novità!** Unità di refrigerazione di veicoli leggeri refrigerati, container intermodali inclusi container refrigerati e vagoni ferroviari
4. **Novità!** Apparecchiature di condizionamento dell'aria e pompe di calore in veicoli pesanti, furgoni, macchine mobili non stradali utilizzate in agricoltura, miniere e costruzioni, treni, metropolitane, tram e aerei

Gli Stati membri possono adottare ulteriori programmi di certificazione e formazione per altri tipi di apparecchiature.

- a) Installazione, assistenza, manutenzione
- b) Riparazione
- c) Smantellamento

Gli utilizzatori delle apparecchiature devono prendere misure ragionevoli per accertarsi che l'impresa che svolge i suddetti compiti sia in possesso del certificato necessario.

Riepilogo dei requisiti di certificazione:



	Installazione, assistenza, manutenzione	Riparazione	Smantellamento	Controllo delle perdite	Recupero
Apparecchiature RACHP fisse (attrezzatura 1)					
Impianti di refrigerazione in autocarri frigoriferi (di peso superiore a 3,5t) e rimorchi (attrezzatura 2)					
Apparecchiature di refrigerazione in altri trasporti <sup>2</sup> (attrezzatura 3)					
A/C e HP nei veicoli e nelle macchine al di fuori della direttiva 2006/40 (attrezzatura 4) <sup>2</sup>	1)	1)			1)
A/C e HP nei veicoli e nelle macchine ai sensi della direttiva 2006/40 (attrezzatura 5)	1)	1)	1)	1)	1)

<sup>1</sup> Il personale deve essere in possesso di un attestato di formazione.

<sup>2</sup> L'obbligo si applica 3 anni dopo l'entrata in vigore del regolamento.

## Regolamento di Esecuzione 2024/2215- Certificazioni

Il Regolamento di Esecuzione 2024/2215 specifica i seguenti certificati per le persone (il termine "categorie" non è più utilizzato):

Certificato	Tipo di refrigerante	Commenti
<b>A1</b>	F-gas + idrocarburi	Tutte le cariche
<b>A2</b>	F-gas + idrocarburi	Sistemi con carica < 3 kg (< 6 kg se il sistema è ermeticamente sigillato e etichettato come tale)
<b>B</b>	Diossido di carbonio (CO <sub>2</sub> )	Tutte le cariche
<b>C</b>	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	Tutte le cariche
<b>D</b>	Solo recupero di F-gas	Sistemi con carica < 3 kg (< 6 kg se il sistema è ermeticamente sigillato e etichettato come tale)
<b>E</b>	Solo controllo delle perdite in apparecchiature F-gas	Senza interrompere il circuito del refrigerante

### Cosa succede ai certificati e agli attestati di formazione esistenti?

I certificati e gli attestati di formazione rilasciati a norma del Regolamento (UE) n. 517/2014 - restano validi, alle condizioni in cui sono stati originariamente rilasciati.

I titolari di certificati emessi ai sensi del Regolamento (UE) 517/2014 dovranno partecipare a un corso di aggiornamento o completano un processo di valutazione (certificazione) entro e non oltre il **12 marzo 2029** (5 anni dall'entrata in vigore del Regolamento 2024/573).

### Ri-certificazione

Almeno **ogni sette anni**, le persone fisiche certificate dovranno partecipare a un corso di aggiornamento o completare un processo di valutazione (rinnovare la certificazione).

I titolari di certificati rilasciati ai sensi del Regolamento 517/2014 dovranno partecipare a un corso di aggiornamento o completare un processo di valutazione (certificazione) **entro il 12 marzo 2029** (5 anni dopo l'entrata in vigore del regolamento).

Indipendentemente dalla validità del certificato, gli individui che desiderano aggiornare le loro conoscenze (soprattutto riguardo alle alternative) possono farlo in qualsiasi momento, e gli Stati membri devono garantire che la formazione sia disponibile per tale scopo.

## Programmi di Certificazione e Formazione

### Contenuti

I programmi di certificazione e la formazione sulle competenze pratiche e le conoscenze teoriche dovranno coprire i seguenti aspetti:

- Regolamenti e norme tecniche applicabili;
- Prevenzione delle emissioni;
- Recupero dei gas fluorurati a effetto serra;
- Manipolazione sicura di apparecchiature del tipo e delle dimensioni oggetto del certificato;
- **Novità!** Manipolazione sicura delle apparecchiature con gas infiammabili (come gli idrocarburi) e/o tossici (come l'ammoniaca) o funzionanti ad alta pressione (come l'anidride carbonica);
- **Novità!** Misure volte a migliorare o mantenere l'efficienza energetica delle apparecchiature durante l'installazione o la manutenzione.

I certificati nell'ambito dei programmi di certificazione di cui al Regolamento sono subordinati alla condizione che il richiedente abbia completato con esito positivo un processo di valutazione stabilito conformemente al Regolamento e agli atti di esecuzione relativi ai requisiti minimi, in particolare il **Regolamento di Esecuzione (UE) 2024/2215**, ufficialmente pubblicato dalla Commissione Europea il 9 settembre 2024. L'Allegato al Regolamento (UE) 2024/2215 contiene una tabella con i requisiti minimi riguardanti competenze e conoscenze.

### Disponibilità e riconoscimento reciproco

Gli Stati membri stabiliranno o adatteranno i programmi di certificazione per persone fisiche e giuridiche menzionati nel Regolamento F-gas (UE) 2024/573 entro il 29 settembre 2025, cioè un anno dopo l'entrata in vigore del Regolamento di Esecuzione (UE) 2024/2215.

Gli Stati membri riconosceranno i certificati e gli attestati di formazione rilasciati in un altro Stato membro in conformità con il Regolamento. Non potranno limitare la libertà di prestare servizi o la libertà di stabilimento per il fatto che un certificato sia stato rilasciato in un altro Stato membro.