



## Riassunto grafico delle disposizioni normative per l'immissione sul mercato di impianti di refrigerazione stazionari che funzionano con prodotti refrigeranti secondo l'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim RS 814.81), allegato 2.10 numeri 2.1 e 2.2. Stato: 1 gennaio 2025

In caso di dubbio, si applica il testo dell'ORRPChim.

### Prodotti refrigeranti stabili nell'aria

#### 1. Impianti di climatizzazione per il raffreddamento di edifici

(comprese le pompe di calore reversibili utilizzate principalmente per il raffreddamento ad aria)

GWP ≤ 2100	restrizioni per l'evaporazione diretta e limite di quantità di riempimento per condensatori raffreddati ad aria (cfr. punto 6)		non ammesso <sup>(1)</sup>
GWP > 2100	non ammesso <sup>(1)</sup>		non ammesso <sup>(1)</sup>
	$Q_{0K} \leq 400 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 400 \text{ kW}$

- Impianti di climatizzazione monosplit

GWP < 750	ammesso		
GWP ≥ 750	non ammesso se con capacità inferiore a 3 kg per circuito del prodotto refrigerante <sup>(1)</sup>		

#### 2. Impianti per la refrigerazione industriale e commerciale di derrate alimentari o merci deperibili (commercio e industria)

- Freddo positivo

GWP ≤ 1500	ammesso	tecnologia per la riduzione del refrigerante obbligatoria, se $m/Q_{0K} > 2 \text{ kg/kW}$	non ammesso <sup>(1)</sup>
GWP > 1500	non ammesso <sup>(1)</sup>		non ammesso <sup>(1)</sup>
	$Q_{0K} \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 40 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 40 \text{ kW}$

- Freddo negativo

GWP ≤ 1500	ammesso	tecnologia per la riduzione del refrigerante obbligatoria, se $m/Q_{0K} > 2 \text{ kg/kW}$	non ammesso <sup>(1)</sup>
GWP > 1500	non ammesso <sup>(1)</sup>		non ammesso <sup>(1)</sup>
	$Q_{0K} \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 30 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 30 \text{ kW}$

- Surgelazione

GWP ≤ 1500	ammesso		non ammesso <sup>(1)</sup>
GWP > 1500	non ammesso <sup>(1,2)</sup>		non ammesso <sup>(1)</sup>
	$Q_{0K} \leq 30 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 30 \text{ kW}$

- Freddo negativo e surgelazione, se combinabili con freddo positivo

GWP ≤ 1500	ammesso	non ammesso <sup>(1)</sup>	
GWP > 1500	non ammesso <sup>(1)</sup>		
$Q_{0K}$ (freddo negativo/surgelazione)	$Q_{0K} \leq 8 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 8 \text{ kW}$	

e

GWP ≤ 1500	ammesso	tecnologia per la riduzione del refrigerante obbligatoria, se $m/Q_{0K} > 2 \text{ kg/kW}$	
$Q_{0K}$ (combinato) <sup>(3)</sup>	$Q_{0K} \leq 10 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 10 \text{ kW}$	

- Impianti a circuito chiuso

GWP < 150	ammesso		
GWP ≥ 150	non ammesso <sup>(1)</sup>		

#### 3. Impianti di refrigerazione nell'industria per il raffreddamento di processi

GWP ≤ 1500	ammesso	limite di quantità di riempimento per condensatori raffreddati ad aria (cfr. punto 6)		non ammesso <sup>(1)</sup>
$1500 < \text{GWP} \leq 2100$	ammesso	non ammesso <sup>(1)</sup>		
GWP > 2100	non ammesso <sup>(1)</sup>			
	$Q_{0K} \leq 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 400 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 400 \text{ kW}$

#### 4. Pompe di calore (impiego principalmente per la produzione di calore)

GWP ≤ 2100	ammesso	limite di quantità di riempimento degli scambiatori di calore ad aria (reiezione di calore) (cfr. punto 6)		non ammesso <sup>(1)</sup>
GWP > 2100	non ammesso <sup>(1)</sup>			
	$Q_{0K} \leq 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 600 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 600 \text{ kW}$

- Pompe di calore monosplit

GWP < 750	ammesso			
GWP ≥ 750	non ammesso se con capacità inferiore a 3 kg per circuito del prodotto refrigerante <sup>(1)</sup>			

## 5. Piste di pattinaggio con ghiaccio artificiale

### - Piste di pattinaggio con ghiaccio artificiale permanenti

tutti i refrigeranti stabili nell'aria	non ammesso <sup>(1)</sup>
--	----------------------------

### - Piste di pattinaggio con ghiaccio artificiale temporanee

(trasportabili con vettore del freddo e senza sistema di distribuzione del freddo installato permanentemente)

GWP ≤ 4000	ammesso	limite di quantità di riempimento per condensatori raffreddati ad aria (cfr. punto 6)
GWP > 4000	non ammesso <sup>(1)</sup>	
	Q <sub>0K</sub> ≤ 100 kW	Q <sub>0K</sub> > 100 kW

## 6. Tutte le applicazioni

### - Impianti per la produzione di freddo che sono privi di un circuito del vettore del freddo (evaporazione diretta incl. VRV-VRF)

GWP < 150	non ammesso se > 40 UV	non ammesso se ≥ 3 UV
GWP ≥ 150	non ammesso se > 40 UV o impianti a circuito chiuso	non ammesso se ≥ 3 UV o impianti a circuito chiuso
	Q <sub>0K</sub> ≤ 80 kW	Q <sub>0K</sub> > 80 kW

### - Condensatori raffreddati ad aria

GWP ≤ 1900	ammesso	condensatori raffreddati ad aria senza RC:	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.40 kg/kW
		condensatori raffreddati ad aria con RC:	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.48 kg/kW
		condensatori raffreddati ad aria in caso di riscaldamento/raffreddamento contemporaneo e ≥ 2 SDC:	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.48 kg/kW
1900 < GWP ≤ 4000	ammesso	condensatori raffreddati ad aria senza RC:	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.18 kg/kW
		condensatori raffreddati ad aria con RC:	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.22 kg/kW
GWP > 4000	non ammesso	condensatori raffreddati ad aria in caso di riscaldamento/raffreddamento contemporaneo e ≥ 2 SDC :	non ammesso se m/Q <sub>0K</sub> > 0.37 kg/kW
		Q <sub>0K</sub> ≤ 100 kW	Q <sub>0K</sub> > 100 kW

## Prodotti refrigeranti che impoveriscono lo strato di ozono

ODP ≤ 0,0005	se non vi è alcun sostituto secondo lo stato della tecnica autorisé si pas de substitut selon l'état de la technique <sup>(4)</sup> e se vengono adottate misure di riduzione delle emissioni
ODP > 0,0005	non ammesso

## Prodotti refrigeranti che non impoveriscono lo strato di ozono e non stabili nell'aria

ammesso
---------

### Abbreviazioni:

GWP:	Global Warming Potential (potenziale di effetto serra)
ODP:	Ozone Depletion Potential (potenziale di riduzione dello strato di ozono)
Q <sub>0K</sub> :	Potenza di raffreddamento utile effettiva di un impianto al massimo consumo e una configurazione dell'impianto conforme allo stato della tecnica
m:	quantità di prodotto refrigerante
UV:	Numero di unità di vaporizzazione
RC:	Recupero del calore
SDC:	Scambiatore di calore
VRV-VRF:	flusso/volume di refrigerante variabile
impianti a circuito chiuso:	Un impianto è considerato «a circuito chiuso» se l'impianto o i suoi circuiti di refrigerazione sono completi e realizzati in fabbrica, si trovano in una struttura o alloggiamento adeguati e nessuna parte contenente gas è collegata in loco.

### Deroghe:

- (1) Deroga da parte dell'UFAM o deroghe direttamente applicabili possibili se le norme SN EN 378-1, 2 e 3, SN EN IEC 60335-5-2-89 e IEC 60335-2-40 in vigore non possono essere soddisfatte senza l'uso di refrigeranti stabili nell'aria.
- (2) Deroga se non combinabile con il freddo positivo e se, secondo lo stato della tecnica, non esiste un sostituto. Per gli altri requisiti per le deroghe cfr. allegato 2.10 numero 2.2 cpv. 4 ORRPChim.

### Ulteriori informazioni:

- (3) Q<sub>0K</sub> (combinati) = Q<sub>0K</sub> (freddo positivo) alle temperature di evaporazione e di condensazione in base alla Campagna Efficienza per il freddo + Q<sub>0K</sub> (freddo negativo/surgelazione) a temperatura di evaporazione -20°C e temperatura di condensazione del freddo positivo.
- (4) Per lo stato della tecnica si vedano le informazioni su [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) > Temi > Prodotti chimici > Informazioni per gli specialisti > Disposizioni e procedure > Prodotti refrigeranti

**Riassunto grafico delle disposizioni normative relative al riempimento di impianti stazionari contenenti refrigeranti**  
secondo l'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim RS 814.81), allegato 2.10 numero 3.3.  
Stato: 1 gennaio 2025

In caso di dubbio, si applica il testo dell'ORRPChim.

<b>Prodotti refrigeranti stabili nell'aria</b>		2025	2026	2027	2028	2029	2030
GWP < 2500		ammesso					
GWP ≥ 2500	rigenerato	ammesso					
	nuovo	non ammesso <sup>(1)</sup>					non ammesso

  

<b>Prodotti refrigeranti che impoveriscono lo strato di ozono</b>	
ODP ≤ 0.0005	ammesso se l'impianto è immesso sul mercato in virtù dell'deroga di cui al numero 2.2 capoverso 6
ODP > 0.0005	non ammesso <sup>(2)</sup>

  

<b>Prodotti refrigeranti che non impoveriscono lo strato di ozono e non stabili nell'aria</b>	
	ammesso

**Deroghe:**

- (1) Deroghe, se i refrigeranti rigenerati non sono disponibili sul mercato, per:
  - Impianti con temperatura di utilizzo inferiore a -50 °C;
  - Impianti che sono stati immessi sul mercato in virtù di una deroga ai sensi del numero 2.2 capoverso 8.
- (2) Deroga per impianti in centrali nucleari, vedi condizioni al numero 3.2.2. capoverso 2 ORRPChim.