

# R32, PIÙ PRESTAZIONI, MINOR IMPATTO AMBIENTALE



**R410A**

MHI

**COS'È IL GAS  
REFRIGERANTE  
R410A?**




Sviluppato come gas sostitutivo del superdannoso gas R22, l'R410A è un fluido refrigerante che

viene sfruttato principalmente per i condizionatori d'aria e che si compone di una miscela di due idrocarburi fluorurati: l'R32 e l'R125 in parti uguali. Non contenendo atomi di cloro, questo gas non può danneggiare lo strato di ozono terrestre e ha, quindi, un ridotto impatto sull'ambiente del nostro pianeta (ODP=0).

L'R410A rappresenta, quindi, un gas refrigerante che garantisce ottime prestazioni ed elevata efficienza, ma allo stesso tempo un ridottissimo impatto ambientale.

## VANTAGGI DEL GAS R410A

Il gas R410A sarà disponibile ancora per molti anni per i seguenti motivi:

- è un gas ecologico;
- **non è infiammabile;** 
- non è dannoso e non presenta rischi per l'ozono;
- è molto efficiente.

Il gas R22 è stato bandito dalla commercializzazione circa 15 anni dopo il blocco di produzione dei prodotti: pertanto, per rabboccare gli attuali impianti, il gas R410A sarà sicuramente in commercio per i prossimi 20 anni.



**R32**

MHI

**COS'È IL GAS  
REFRIGERANTE  
R32?**

Il nome specifico del gas R32 è difluorometano. Attualmente esso è presente tra i gas fluorurati

a basso valore di GWP, e utilizzato in apparecchi per condizionamento destinati all'uso residenziale.

L'aspetto più rilevante del gas R32 è il suo valore di GWP, pari a 675, che permette di realizzare impianti contenenti fino a 7 kg di gas senza superare la soglia che obbliga al controllo delle perdite, tenuta del registro dell'apparecchiatura, e dichiarazione annuale all'ISPRA, soglia che per un gas R410A è già superata da 2,4 kg di gas.

## VANTAGGI DEL GAS R32

- R32 ha un GWP di 675, il 68% in meno rispetto al gas R410A con GWP 2088;
- necessita del 20% in meno di carica rispetto al gas R410A;
- fornisce dal 3% al 5% in più di efficienza energetica rispetto al gas R410A.

## AVVERTENZE

Il gas R32 è classificato come **gas leggermente infiammabile**, e tale classe di infiammabilità non rispetta gli obblighi previsti dal D.Lgs. 35/2010.

Per maggiori dettagli si veda la sezione d'approfondimento nella pagina a fianco.



Il cammino verso refrigeranti alternativi è già iniziato e il futuro sarà sicuramente tracciato da refrigeranti HFO a **bassissimo valore di GWP.**



## VERSATILITÀ - MAGGIORE EFFICIENZA STAGIONALE

Il Regolamento Europeo F-Gas n. 517/2014 entrato in vigore il 1° gennaio 2015, impone il divieto di introdurre sul mercato condizionatori monosplit con carica <3kg di gas con GWP>750, a partire da gennaio 2025.

	R32	R410A	R290	R744 (CO <sub>2</sub> )
GWP <sup>1</sup>	<b>675</b>	<b>2088</b>	3	<b>1</b>
ODP <sup>2</sup>	0	0	0	0
Infiammabilità (ISO817/2014)	<b>A2L</b>	<b>A1</b>	A3	<b>A1</b>

A1 = non infiammabile; A2L = poco infiammabile; A3 = altamente infiammabile

1. GWP è l'acronimo di Global Warming Potential (in italiano potenziale di riscaldamento globale) ed esprime il contributo di un gas all'effetto serra. L'indice si basa su una scala che confronta ogni gas con il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), il cui GWP ha per definizione il valore 1. Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (in genere 20, 100 o 500 anni).

2. ODP è l'acronimo di Ozone Depletion Potential (in italiano Potenziale di eliminazione dell'ozono). Per ODP s'intende il valore di degrado che un composto chimico può causare alla fascia di ozono.

## AVVERTENZE DI IMPIEGO DEL GAS R32

### IL GAS REFRIGERANTE R32

Il nome specifico del gas R32 è difluorometano. Attualmente esso è presente tra i gas fluorurati a basso valore di GWP, pari a 675, e utilizzato in apparecchi per condizionamento destinati all'uso residenziale.

Non vi è obbligo di sostituzione dell'attuale gas R410A, che rimane pertanto regolarmente in commercio, salvo nelle applicazioni in monosplit con refrigerante < 3 kg dove, dal 2025 sarà obbligatorio per le nuove installazioni, l'utilizzo di gas con GWP < a 750.

Esistono alcune limitazioni in particolari condizioni di utilizzo che vanno considerate in accordo con le Normative in vigore.

Nello stoccaggio di unità contenenti R32 può essere necessario, sulla base delle quantità stivate, revisionare il Certificato di Prevenzioni Incendi (DPR 151/2011) per garantire la validità della propria garanzia assicurativa. Il trasporto di merci pericolose è regolamentato dal D.GLS 35/2010. R32 è stato classificato leggermente infiammabile da ISO 817 e come tale non ha stringenti limitazioni nel trasporto su strada (ADR vigente), mantenendo una ferrea regolamentazione nel trasporto marittimo (IMDG vigente) e aeronautico (IATA vigente).

### LA NORMATIVA

La norma EN 378:2016 regola anche le applicazioni di apparecchi che utilizzano gas R32; devono sempre essere verificati i limiti massimi di concentrazione del gas nelle applicazioni residenziali con particolare riguardo ai sistemi multisplit che possono potenzialmente concentrare (in caso di perdite) elevati quantitativi di refrigerante in ambienti di dimensione contenuta. Il gas R32 è più pesante dell'aria e

in caso di fuoriuscita si accumula in basso; le unità interne seguono pertanto parametri normativi differenti a seconda della tipologia di applicazione.

L'installazione in edifici pubblici è regolata da normative specifiche inerenti all'applicazione di apparecchi con gas infiammabili, come: alberghi DM 09/04/1994, centri commerciali DM 27/07/2010, edifici per spettacoli DM 19/08/1996, ospedali DM 18/09/2012, scuole DM 26/08/1992, uffici DM 22/02/2006, giochi per bambini DM 16/07/2014, aeroporti DM 07/07/2014, interporti DM 18/07/2014.

### PROGETTAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

La progettazione, installazione e manutenzione degli apparecchi con gas R32 sono regolamentate dalle seguenti norme: DM 37/2008, disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici; DGLS 81/2008, testo sulla salute e sicurezza sul lavoro; F-gas 517/2014, regolamento dei gas fluorurati; DPR 151/2011, disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi; EN 378:2016, sistemi di refrigerazione e pompe di calore (requisiti per la sicurezza degli impianti).

Si raccomanda la scrupolosa verifica delle normative in essere nel caso di utilizzo di apparecchiature contenenti gas R32. La mancata osservanza di dette normative fa assumere ai progettisti e agli installatori di apparecchiature con R32 una loro diretta responsabilità giuridica sull'applicazione delle apparecchiature medesime.