

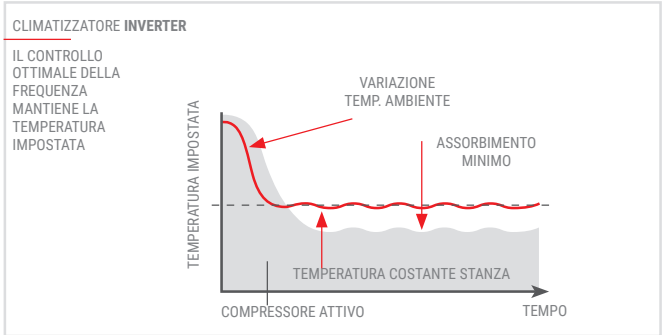
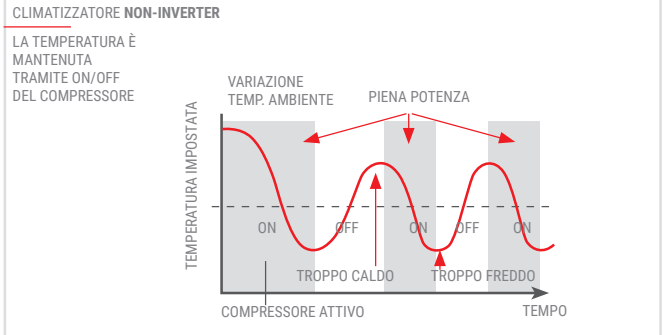
# Tecnologia

## DC Inverter

La tecnologia inverter permette di controllare elettronicamente la tensione, la corrente e la frequenza di apparecchi elettrici, tra cui il motore che guida il compressore nelle unità di climatizzazione.

I vantaggi di questa tecnologia sono notevoli, a partire dalla possibilità di ridurre drasticamente i consumi e l'usura del compressore (vedi grafici a lato).

Un climatizzatore non dotato di dispositivo inverter utilizza l'alternanza di accensione e spegnimento del compressore per raggiungere le condizioni di set-point in ambiente. Questo non solo aumenta i consumi del compressore, che è chiamato a lavorare a piena potenza ad ogni accensione, ma danneggia anche il comfort in ambiente, elevando la temperatura eccessivamente o entrando in funzione a temperature troppo basse.



## Compressore

Le unità di climatizzazione Mitsubishi Electric sono dotate di compressori altamente efficienti ed innovativi. Mitsubishi Electric ha creato e sviluppato un motore elettrico DC Inverter estremamente compatto ed altamente efficiente denominato "Poki Poki". Lo statore del motore Poki Poki non è costituito da un corpo unico ma sezionato in più parti (noccioni). I singoli noccioni subiscono singolarmente il processo di avvolgimento della bobina (Joint Lap), in modo tale che il processo di avvolgimento minimizzi lo spazio morto ed aumenti l'efficienza.

## Mitsubishi Electric Replace Technology

Il decreto 2037/2000/CE ha sancito il bando totale dei refrigeranti HCFC (R22) dal 1/1/2015. Quindi, in caso di guasto o di semplice fuga di refrigerante da un climatizzatore ad R22 non sarà più possibile provvedere al reintegro della carica. La soluzione più semplice e più vantaggiosa, soprattutto in caso di impianti medio-piccoli, è la sostituzione integrale del climatizzatore.

Mitsubishi Electric è la prima azienda a disporre di una tecnologia che consente il riutilizzo della tubazione esistente senza effettuare bonifiche, anche in caso di diametri con sezioni differenti. Grazie all'utilizzo di un esclusivo olio HAB (alchilbenzenico) e ad una speciale tecnologia che permette di ridurre gli attriti del compressore è possibile, per la maggior parte dei nostri climatizzatori, riutilizzare le vecchie tubazioni, raggiungendo numerosi vantaggi:

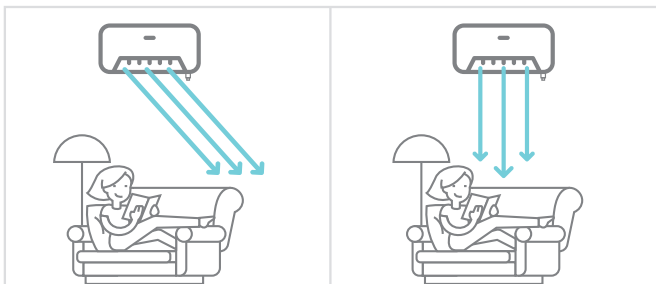
- Riduzione dei tempi di esecuzione (nessuna opera muraria)
- Contenimento dei costi (nessuna nuova tubazione, interventi ridotti etc.)
- Rispetto dell'ambiente (riduzione materiali da smaltire)



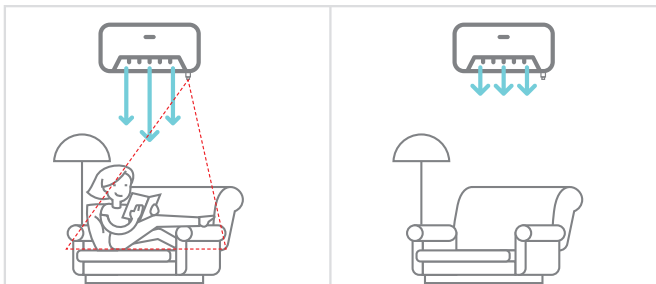
# Risparmio energetico

## 3D i-see sensor

Il nuovo sistema 3D i-see Sensor (opzionale) è in grado di rilevare il numero di persone presenti nell'ambiente da climatizzare e la loro esatta posizione all'interno della stanza. L'utente può decidere, attivando la funzione "direct/indirect" di indirizzare o meno il flusso d'aria verso le zone in cui viene rilevata la presenza di persone.



L'uso delle funzioni di risparmio energetico legate all'utilizzo del 3D i-see Sensor permette di ottimizzare il comfort ambientale minimizzando gli sprechi di energia. Il sensore di occupazione è infatti in grado di ridurre automaticamente la potenza erogata in ambiente in funzione dell'indice di affollamento dell'ambiente stesso.



## Ampere Limit

Impostando questa funzione, la massima corrente assorbita può essere limitata ad un valore prefissato. Ciò può essere vantaggioso in caso di una fornitura limitata di energia elettrica.

## Energy Monitoring

Grazie alla funzione di energy monitoring disponibile su MelCloud l'utente ha la possibilità di tenere sotto controllo i consumi delle proprie unità di climatizzazione da dispositivi mobile Smartphone e Tablet.

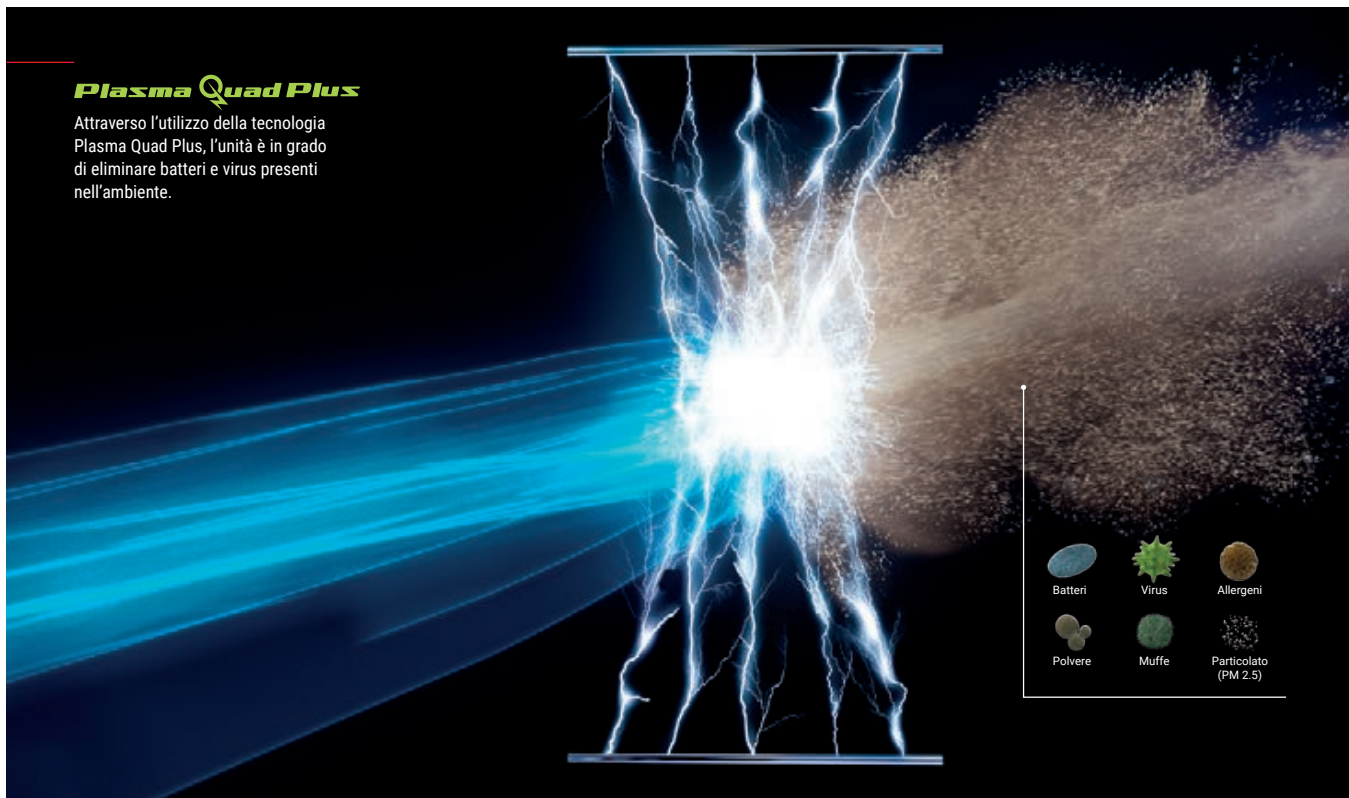
## Classe di Efficienza energetica

I climatizzatori Mitsubishi Electric sfruttano il top della tecnologia per garantire efficienza energetica ai massimi livelli, conformemente alle direttive europee in materia di risparmio energetico e classificazione dei prodotti.

I prodotti residenziali garantiscono classi di efficienza al top sia in estate che in inverno.

La classe energetica indicata nel logo è relativa alla taglia di riferimento per il singolo prodotto in cui è riportata, per tutti i dettagli dei singoli modelli fare riferimento alla tabella di specifiche tecniche o all'etichetta energetica.





### Plasma Quad Plus

Attraverso l'utilizzo della tecnologia Plasma Quad Plus, l'unità è in grado di eliminare batteri e virus presenti nell'ambiente.

## Qualità dell'aria

### Plasma Quad Plus

Questa caratteristica distintiva rende l'unità interna per nuclei famigliari particolarmente attenti alla qualità dell'aria o per installazione in ambienti dall'aria spesso compromessa (es. locali affacciati su zone trafficate, in città, in prossimità di attività di produzione...). Attraverso l'utilizzo della tecnologia Plasma Quad Plus l'unità è in grado di eliminare batteri e virus grazie ad una tecnologia che sfrutta un campo elettrico ed una serie di scariche elettriche attraverso cui passa l'aria immessa in ambiente.

### Filtro deodorizzante

I cattivi odori presenti nell'ambiente sono catturati dal filtro deodorizzante per poi essere eliminati dalla tecnologia plasma. Il tempo di deodorizzazione estremamente basso rende questa funzione ancora più efficace contro gli odori di animali o di cucina.

### Filtro a lunga durata

La superficie speciale che costituisce questo tipo di filtro assicura una ridotta manutenzione rispetto ai filtri convenzionali.

### Filtro purificazione dell'aria agli ioni d'argento

Questo filtro presenta un'ampia area di attraversamento, garantendo una filtrazione avanzata e un effetto deodorizzante dell'aria in circolo.

### Dual Barrier Coating

Con l'unità MSZ-LN Mitsubishi Electric introduce un'altra tecnologia rivoluzionaria: il Double Barrier Coating. Durante il funzionamento la polvere e le impurità introdotte durante le operazioni di condizionamento si depositano sui componenti interni, soprattutto batteria e ventilatore, aumentando i consumi della macchina fino al 18%. Con Double Barrier Coating i componenti interni di MSZ-LN vengono trattati con un secondo strato protettivo che impedisce il depositarsi di polvere e impurità anche dopo lunghi periodi di tempo, riducendo i consumi e eliminando la necessità di manutenzione dell'unità relativamente a questa problematica.



## Distribuzione dell'aria



### Oscillazione Deflettore Orizzontale

L'oscillazione continua del deflettore orizzontale permette una distribuzione ottimale dell'aria nella stanza.



### Oscillazione Deflettore Verticale

Il deflettore verticale motorizzato consente al flusso dell'aria di raggiungere ogni lato della stanza.



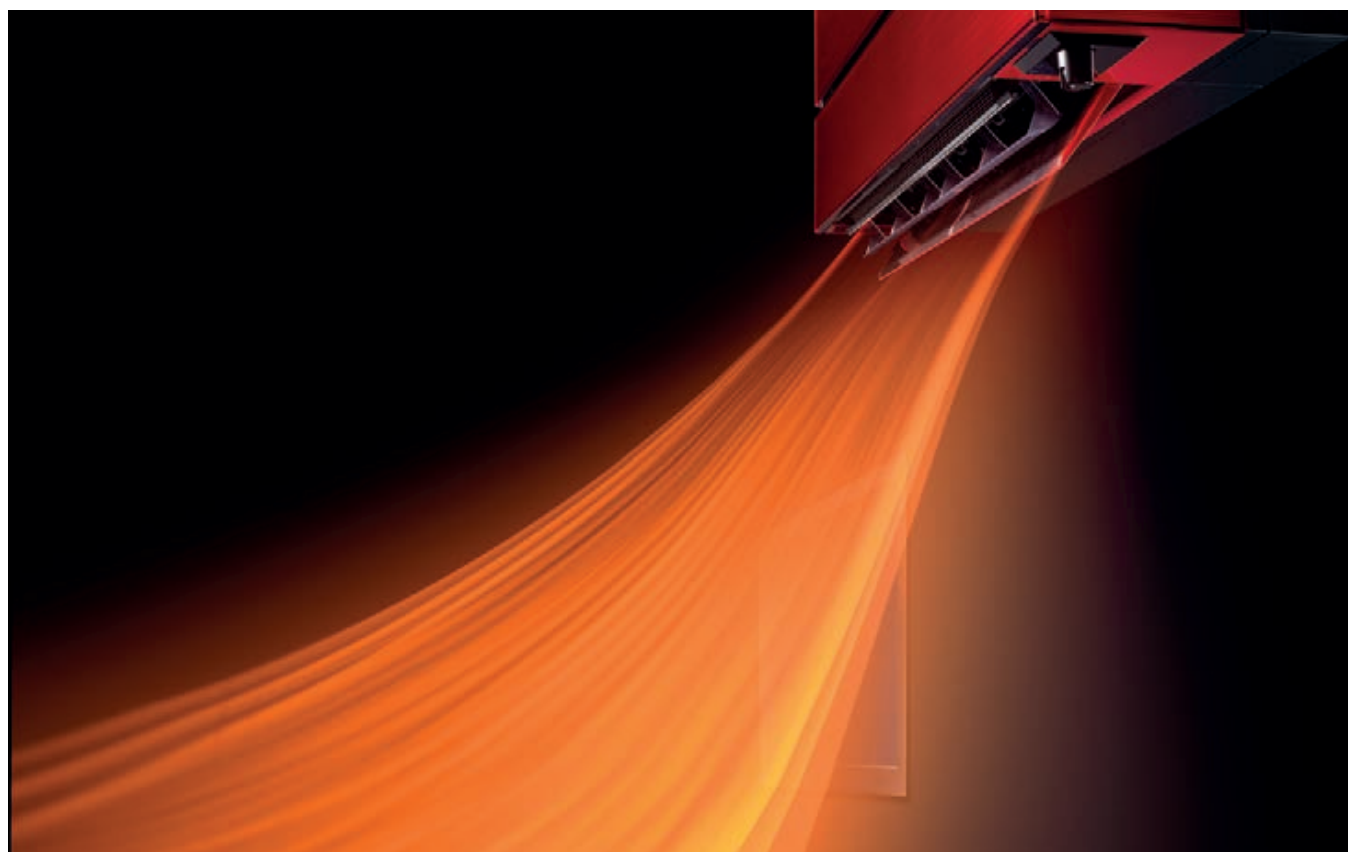
### Ventilatore Automatico

La velocità del ventilatore viene regolata in automatico per soddisfare il grado di comfort richiesto.



### Wide & Long

Un elevato lancio dell'aria unito ad un ampio raggio di diffusione permettono di raggiungere ogni angolo degli ambienti di grandi dimensioni.



## Installazione e manutenzione



### Correzione automatica cablaggio elettrico

Questa funzione permette l'allineamento automatico fra collegamento elettrico e tubazioni frigorifere, mantenendo memorizzate le correzioni anche dopo aver tolto alimentazione al climatizzatore.



### Auto diagnostica

Un sistema di auto-diagnostica permette di facilitare le operazioni di ripristino.

## Controlli



### Collegamento M-Net

L'unità può essere integrata ad un sistema di controllo MELANS e pilotata da centralizzatori web server.



### Comando a filo

Possibilità di utilizzare un comando a filo per il controllo dell'unità interna.



### Controllo di gruppo






Un unico comando remoto può pilotare contemporaneamente fino a 16 gruppi di climatizzatori.



## Comfort acustico

### 19<sup>(A)</sup> Pressione sonora

Grazie alla distribuzione ottimale dell'aria e all'innovazione tecnologica applicata ai propri climatizzatori Mitsubishi Electric è in grado di garantire un funzionamento silenzioso per il massimo del comfort in ambiente. Il valore di pressione sonora riportata nel logo è relativo alla taglia di riferimento per il singolo prodotto in cui è riportata, impostato alla minima velocità. Per tutti i dettagli dei singoli modelli fare riferimento alla tabella di specifiche tecniche.

Interno di una carrozza del treno	Interno vettura non rumorosa (40 km/h)	Interno di una biblioteca	Rumore del fruscio delle foglie	Limite dell'udito umano
				
80dB(A)	60dB(A)	40dB(A)	22dB(A)	10dB(A)

## Funzioni

### Timer ON/OFF

È possibile temporizzare l'accensione o lo spegnimento del climatizzatore con intervalli di 1 ora.

### Timer Settimanale

Imposta facilmente la temperatura desiderata e le operazioni di ON/OFF in un piano settimanale, in modo da ricalcare le abitudini dell'occupante.



### Commutazione automatica

Il climatizzatore commuta automaticamente il modo di funzionamento (cool/heat) in funzione della temperatura selezionata.

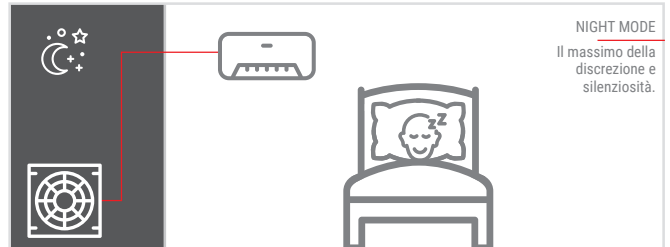
### Raffrescamento alle basse temperature

Il raffrescamento è assicurato anche a basse temperature esterne, grazie ad un controllo intelligente del ventilatore esterno.

### Night mode

Attivando la funzione Night Mode dal comando remoto è possibile predisporre il climatizzatore per il funzionamento notturno:

- Riduzione luminosità LED
- Disattivazione suono "beep"
- Riduzione di 3dB emissione sonora unità esterna



### Modalità silenziosa

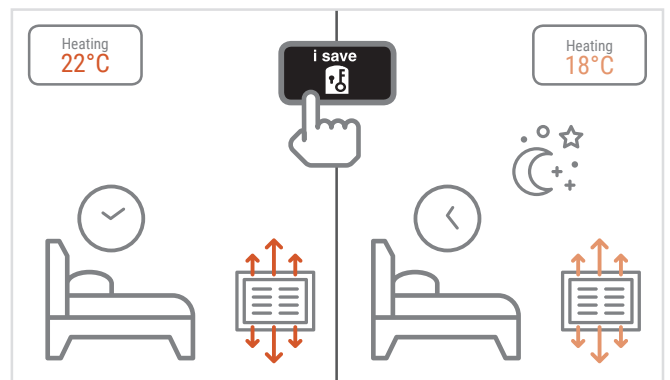
Funzione che permette di ridurre ulteriormente la silenziosità dell'unità esterna in funzione delle condizioni di carico termico.

### Auto riavviamento

In caso di momentanea interruzione dell'energia elettrica, il climatizzatore si riavvia automaticamente quando viene nuovamente alimentato.

### Funzione "i save"

"i save" è una funzione semplificata che permette di selezionare con un unico tasto l'impostazione preferita, ad esempio la modalità notturna.



### Connessione a multisplit

L'unità interna può essere connessa ai sistemi multisplit inverter.



## MELCloud, il controllo Wi-Fi

MELCloud è il nuovo controllo Wi-Fi per il tuo sistema Mitsubishi Electric.

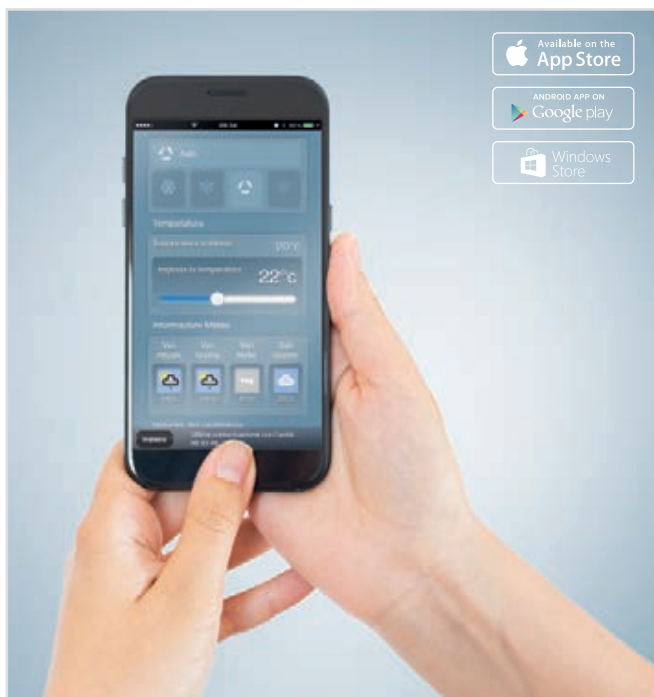
Sfruttando l'appoggio della nuvola (il "Cloud") per trasmettere e ricevere informazioni e l'interfaccia Wi-Fi dedicata (MAC-567IF-E), potrai facilmente controllare il tuo impianto ovunque tu sia tramite il PC, il tablet o lo smartphone; basterà avere a disposizione la connessione ad internet.

Il servizio MELCloud è stato realizzato per avere la massima compatibilità con PC, Tablet e Smartphone grazie ad App dedicate o tramite Web Browser.

### Registrazione del sistema

Per attivare il servizio MELCloud è necessario procedere con la registrazione del sistema.

Una volta collegata l'interfaccia all'unità interna e fatto il pairing con il router è possibile procedere con la registrazione del sistema stesso. Per attivare il controllo Wi-Fi basta andare sul sito [www.melcloud.com](http://www.melcloud.com), registrarsi come utente e registrare l'interfaccia utilizzata. Da questo momento in poi sarà possibile sfruttare tutte le potenzialità del servizio MELCloud e gestire il proprio climatizzatore o la propria pompa di calore ECODAN da qualsiasi posto tramite internet.



**Controllo per climatizzatori**

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr./Ventilazione)
- Velocità di ventilazione
- Timer settimanale programmabile
- Regolazione inclinazione alette
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione  
(la completezza delle funzioni dipende dal modello di unità interna collegata)



**Controllo sistemi ventilazione Lossnay**

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità ventilazione
- Velocità di ventilazione
- Timer



**Controllo per sistemi Ecodan®**

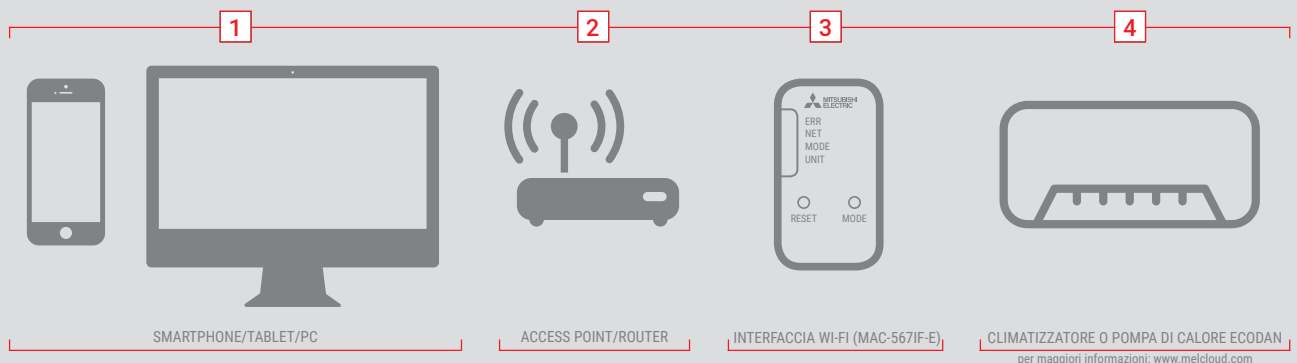
Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr.)
- Controllo 2 Zone
- Forzatura ACS
- Timer settimanale programmabile
- Report
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione



**MELCloud® - ELEMENTI DI SISTEMA**

[WWW.MELCLOUD.COM](http://WWW.MELCLOUD.COM)



BlackBerry 10 Android Apple iOS / OS X Microsoft Windows 8



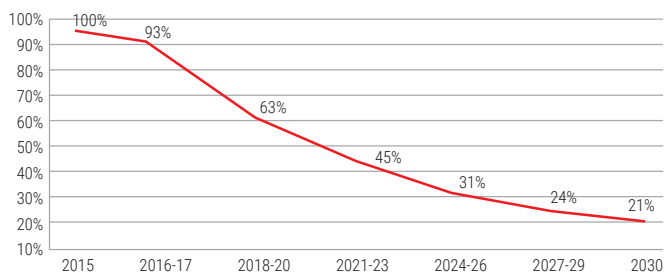
**R32**

# **R32: un refrigerante a basso impatto ambientale**

Il gas refrigerante R32 risponde alle direttive europee in materia di riduzione dell'effetto serra, presentando un GWP inferiore all'R410A e non danneggiando lo strato di ozono.







## Scenario

Alla Conferenza ONU sul Clima del 2009, i governi si imposero l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale **entro i +2 °C** alla fine del secolo. Secondo la comunità scientifica un aumento superiore ai +2°C della temperatura media potrebbe innescare effetti incontrollabili sull'ecosistema terrestre. Per conseguire questo target, il Consiglio europeo ha imposto di ridurre, **entro il 2050, le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990. Il cammino tracciato dell'UE verso un'economia a basse emissioni di CO<sub>2</sub> dimostra che, per conseguire questo è

necessario il contributo di tutti i settori e di tutti i gas a effetto serra, compresi i gas fluorurati che, nonostante rappresentino complessivamente nell'UE solo il 2% del totale dei gas ad effetto serra, hanno un potenziale di riscaldamento globale estremamente elevato.

A causa dell'aumento della ricchezza e della crescita della popolazione, le vendite di prodotti e di apparecchiature contenenti gas fluorurati sono aumentate. Dal 1990 si è registrato **un forte aumento a livello mondiale della produzione e dell'uso di gas fluorurati** che, se non limitato, porterà notevoli emissioni in atmosfera.

Gli HFC costituiscono il gruppo più comune di gas fluorurati e sono utilizzati come refrigeranti negli impianti di refrigerazione e di condizionamento dell'aria e nelle pompe di calore.

## Phase down HFC

Un'eliminazione graduale degli HFC, che prevede fino al 2030 l'introduzione di limiti sempre più stringenti per le quantità di gas fluorurati che possono essere immesse sul mercato nell'UE, permette di realizzare importanti riduzioni di emissioni, riducendole, nel 2030, di due terzi rispetto al livello attuale (circa 70 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente).

Inoltre il regolamento introduce, dal **1° gennaio 2025, il divieto di immissione sul mercato di impianti di climatizzazione monosplit** contenenti meno di 3 kg di HFC con un GWP di 750 o più.

## Perché R32

R32 è un gas refrigerante appartenente alla categoria degli idrocarburi fluorurati già da tempo utilizzato nella climatizzazione. Esso compone infatti, assieme al R125, il fluido refrigerante ad oggi più comune nelle applicazioni di climatizzazione, ovvero l'R410A.

## Cos'è R32

il Global Warming Potential (GWP) è l'indice che rappresenta l'impatto che una sostanza può avere sull'effetto serra globale, indicativo delle tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti corrispondenti. Esso è un indice relativo, che confronta l'impatto di 1kg di refrigerante con 1kg di CO<sub>2</sub> in 100 anni.

L'R32 ha un GWP inferiore rispetto al R410A correntemente utilizzato negli impianti di climatizzazione.

Un altro parametro spesso utilizzato è l'Ozone Depletion Potential, ODP. Esso è indice della capacità nociva di un gas refrigerante nei confronti dello stato di ozono presente nella stratosfera. Già da anni la comunità internazionale è al corrente del danno che alcune sostanze possono arrecare al livello di ozono, che di fatto ci scherma dalla radiazione solare nociva. Sia il gas refrigerante R410A che l'R32 non danneggiano in alcun modo lo stato di ozono se rilasciati in atmosfera, quindi presentano un valore ODP pari a 0.

	R410A	R32
<b>Composizione</b>	50% R32 + 50% R125	R32 puro
<b>GWP</b> (Global Warming Potential)	2.088	675
<b>ODP</b> (Ozone Depletion Potential)	0	0

## L'R32 è sicuro?

Appartenendo alla categoria dei refrigeranti a bassa infiammabilità (classe 2L ISO 817) l'R32 è sicuro perché:

- Il campo di infiammabilità è molto limitato
- Non si accende facilmente: non è sufficiente uno switch dei comuni elettrodomestici per l'accensione
- È un refrigerante a bassa tossicità

Applicando le opportune procedure l'installazione, manutenzione e funzionamento delle unità ad R32 non presentano rischio e pericolo.

## I vantaggi

- Efficienza energetica elevata
- Riduzione della quantità di gas refrigerante utilizzata
- Impatto ambientale ridotto
- Facilmente ricaricabile e recuperabile in quanto gas puro
- Bassa tossicità e infiammabilità