



PRESENTA

# PROCEDURA PER IL VUOTO E LA CARICA DEI CLIMATIZZATORI *DE'LONGHI ECO*



## NOTE INFORMATIVE sull' R290

### PERCHE' UTILIZZARE UN NUOVO REFRIGERANTE?

Sappiamo perfettamente che il buco nell'ozono è provocato anche dall'emissione di CFC e di HCFC. Gli scienziati stanno da tempo sensibilizzando la società sottolineando i pericoli per il genere umano che derivano da una radiazione ultravioletta non filtrata.

In questi anni, mentre l'opinione pubblica è diventata sempre più conscia del problema, l'industria si è impegnata ad eliminare dal mercato i refrigeranti che danneggiavano l'ambiente e a sostituirli con altri non nocivi.

Un primo passo, riguardante la refrigerazione, è stato fatto sostituendo il freon R 12, dannoso per l'ambiente, con l'R 134a.

Da un po' di tempo nei frigoriferi si utilizza l'ISOBUTANO, meglio noto come R 600a. Per i climatizzatori, invece, era necessario trovare un sostituto che rispettasse le caratteristiche di raffreddamento dell'R22. Per questa ragione la DE'LONGHI ha introdotto l'R290 in alcuni modelli di climatizzatori. Quest'ultimo ha quasi le stesse caratteristiche di refrigerazione ed è al 100% amico dell'ambiente.

### SEGNI DI RICONOSCIMENTO

I climatizzatori DE'LONGHI che utilizzano l'R290 sono facilmente della targhetta caratteristiche. In questa vengono indicati il tipo di gas, la quantità di gas e il simbolo di avvertimento che indica l'infiammabilità del gas. Ulteriori indicazioni sull'R290 si trovano anche sul compressore.

### DIFFERENZE IMPORTANTI FRA I DUE REFRIGERANTI R22 - R290

Tutti i gas, ciascuno secondo le proprie caratteristiche, vengono classificati da una combinazione di una lettera ed un numero. La lettera indica la tossicità del gas (A = non tossico - B = tossico) mentre il numero indica l'infiammabilità (1 = non infiammabile; 2 = a bassa infiammabilità; 3 = ad alta infiammabilità).

L'R22 viene classificato come A1, non tossico - non infiammabile.

L'R290 viene classificato come A3, non tossico ad alta infiammabilità.

**ATTENZIONE!** L'R290 è assolutamente incolore, inodore e insapore. La sua presenza non può essere identificata dalla capacità sensoriale umana. E' più pesante dell'aria e si concentra al suolo.

### Caratteristiche generali

Nel circuito refrigerante entrambi i gas si comportano quasi allo stesso modo. Per questa ragione i valori della temperatura e della pressione del climatizzatore rimangono invariati relativamente ai modelli che utilizzano l'R22 (tuttavia questo non è valido per la riparazione!)

Importante! L'R290 che la DE'LONGHI impiega per i propri climatizzatori ha una purezza del 99,5%. Qualora per la carica non fosse disponibile un gas con lo stesso grado di purezza, si può utilizzare un gas che abbia una purezza pari 99%. Un gas con un grado di purezza inferiore potrebbe danneggiare importanti componenti del climatizzatore e perciò non dovrà essere impiegato.

In questo momento per l'R290, utilizziamo solamente compressori di tipo alternativo.

### RIPARAZIONI

A causa dell'alta infiammabilità dell'R290, il lavoro di riparazione sul circuito refrigerante dei CLIMATIZZATORI ECO differisce dai climatizzatori tradizionali, specialmente per quanto concerne le prescrizioni di sicurezza.

Per evitare qualsiasi rischio inutile e per ottenere una buona riparazione si dovranno seguire alla lettera le istruzioni che seguono relativamente alla riparazione sui CLIMATIZZATORI ECO.

## UTENSILI SPECIALI

- Pompa a vuoto antideflagrante
- Cercafughe per gas idrocarburi
- Bilancia elettronica adatta a misurazioni con una tolleranza inferiore ai cinque grammi
- Pinza di bloccaggio "Lockring"
- Bombola di gas omologata per gas propano e funzionante con la bilancia

## PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Per qualsiasi intervento sul circuito refrigerante dei CLIMATIZZATORI ECO , si dovranno seguire le PRESCRIZIONI DI SICUREZZA descritte:

- Non fumare.
- Non lavorare vicino a fonti di calore o fiamme.
- Non provocare scintille (esempio: l'uso di aspirapolveri, interruttori che provochino scariche di elettricità statica).
- Assicurarsi che la stanza abbia un volume sufficiente e che sia ben ventilata.
- Non pensate solo a voi stessi, ma preoccupatevi anche delle persone che stanno nella vostra stessa stanza!
- Siete inoltre obbligati a rispettare tutte le norme di sicurezza vigenti relative al trasporto o all'utilizzo di gas altamente infiammabili.

## APERTURA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE

Per aprire il circuito refrigerante non usare mai utensili che possono causare scintille come ad esempio seghetti. Inoltre è vietato dissaldare i tubi del compressore. Quest'ultimo divieto è valido anche con climatizzatore completamente vuoto!

### A. Per riparazioni dovute a perdite di gas o altro

Collegare una pinza foratrice a un lungo tubo di scarico, la cui estremità va appesa all'esterno. Assicurarsi che il tubo non si muova e che tutto il gas venga scaricato all'esterno. Forare il tubo di servizio del compressore vicino alla guarnizione della pressione (dal lato del compressore) e lasciar scaricare tutto il gas attraverso il tubo. Tagliare ora il tubo di scarico usando un tagliatubi.

### B. Per riparazioni dovute al blocco dell'impianto (esempio: tubo capillare)

In caso di blocco del sistema refrigerante il gas intrappolato tra il bloccaggio e il compressore non può essere scaricato attraverso il tubo di servizio. Qualora si tratti proprio di questo, dovrà forare anche il tubo ad alta pressione tra il blocco e il compressore. Effettuate ciò il più vicino possibile a dove avete diagnosticato il blocco (esempio: il tubo capillare è bloccato: forare il tubo prima del filtro)

Prima di effettuare un lavoro di riparazione sul climatizzatore, è necessario pulire il più possibile l'impianto da tutto il gas residuo.

## PULIZIA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE

Dopo lo scarico naturale del gas attraverso la pinza foratrice e il tubo di scarico, rimane ancora parecchio gas all'interno dei tubi e nell'olio del compressore. Questo gas deve essere rimosso prima di effettuare qualsiasi riparazione. Per farlo, collegare la pompa del vuoto antideflagrante al tubo di servizio e in caso di blocco dell'impianto anche al lato dell'alta pressione del compressore.

Scaricare il gas sempre all'esterno!

Lasciare che la pompa del vuoto produca un vuoto sufficiente. Chiudere i rubinetti del collettore a 4 vie e fermare la pompa del vuoto. Avviare il compressore del climatizzatore per circa 15-20 secondi. Ripetere il vuoto nel climatizzatore.

Solamente ora è possibile saldare per sostituire i componenti rotti o per chiudere le perdite.

L'unica eccezione è costituita dai raccordi dei tubi del compressore. **L'R290 ha un'alta capacità di reazione con l'olio del compressore.** Il calore della saldatura potrebbe liberare ulteriori quantità di gas con un alto rischio di infiammabilità. Per questo **non sono ammesse saldature vicino al compressore.**

**In caso di perdite vicino al compressore o di una rottura del compressore seguire le istruzioni che seguono.**

Scollegare il compressore usando un **tagliatubi**. L'operazione va eseguita il più vicino possibile al compressore. Una volta che il compressore è stato tolto, si può effettuare qualsiasi tipo di manutenzione (allungare il tubo o dissaldare dei pezzi e così via).

**Il nuovo compressore, che non è stato caricato con l'R290, può essere saldato all'impianto come sempre.** Qualora sia necessario solamente **allungare il tubo di servizio del compressore**, basta usare un **giunto di sicurezza** (lockring).

## PREPARAZIONE PER IL VUOTO

- Controllare che il tubo di servizio sia sufficientemente lungo in modo da poterlo richiudere dopo la carica. Se dovete allungare il tubo di servizio, fatelo ora.
- Collegare il tubo di servizio con un rubinetto, (E) al tubo del rubinetto "C" del collettore a quattro vie.
- Collegare la pompa del vuoto al rubinetto "A" del collettore e la bombola del gas al rubinetto "B".  
**Importante!** Il tubo fra la bombola del gas ed il collettore deve essere abbastanza lungo da rimanere sul pavimento o sul tavolo quando la bombola del gas viene posizionata sopra la bilancia, altrimenti potrebbe variare di molto la misurazione.
- Posizionare la bilancia vicino al climatizzatore e fissare la bombola del gas rovesciata.

## VUOTO E CARICA

- Assicuratevi che tutti i rubinetti siano chiusi.
- Aprire il rubinetto "E" del tubo di servizio e i rubinetti "A, B e C" del collettore a 4 vie. A questo punto la pompa produrrà un vuoto in tutta l'unità, fino al rubinetto di chiusura della bombola del gas.
- Avviare la pompa a vuoto e lasciarla funzionare.
- Quando il vuoto ha raggiunto un valore sufficiente, chiudere il rubinetto "A" spegnere la pompa del vuoto. Controllare che l'unità conservi il vuoto.
- Chiudere il rubinetto "E" sul tubo di servizio del compressore.
- Aprire il rubinetto della bombola di gas "F" e lasciare che il gas liquido riempi l'unità di carica fino al rubinetto di chiusura del tubo di servizio "E".
- Una volta che il gas ha riempito l'unità, controllare che tutte le parti siano al posto giusto, poi azzerare la bilancia.  
**Dopo aver azzerato la bilancia, è vietato toccare o spostare la bombola di gas ed i tubi di carica, poiché questo influenzerebbe la misurazione della bilancia. La bilancia deve rimanere stabile prima di aprire la valvola "E" permettendo al gas di caricare il climatizzatore.**
- Aprire lentamente la valvola "E" al tubo di servizio e lasciate entrare nel climatizzatore la quantità di gas necessaria più 3 grammi.  
**Ricordatevi che la tolleranza di carica è di cinque grammi.**  
In caso in cui non entri tutto il gas nel climatizzatore, chiudere il rubinetto "E", accendere il compressore e facendo attenzione aggiungere gas fino a che non è entrata nell'impianto la giusta quantità.
- Chiudere tutti i rubinetti.
- Scaricare all'aria aperta il gas dei tubi di carico e procedere alla chiusura dell'impianto di refrigerazione.

**Nel caso che i tubi siano stati spostati, che la bombola del gas si sia esaurita o che insorgano altri problemi, si dovranno ripetere le operazioni di vuoto e di carica.**

## CHIUSURA DELL'IMPIANTO REFRIGERANTE

Per chiudere l'impianto, procedere come segue.

- Stringere il tubo di servizio con una pinza stringitubo a sfera, che vi garantisce una chiusura al 100% del tubo di servizio. Stringere il tubo verso l'estremità, senza deformato. **Sarà necessario infatti almeno 1 cm. circa di tubo non deformato per poterlo sigillare con un giunto di bloccaggio ( lockring ).** Qualora non sia disponibile la pinza stringitubo a sfera, potete usarne una normale, stringendo il tubo due volte ad una distanza di circa 2 cm da un punto all'altro. Lasciare attaccato la pinza stringitubo sul l'ultimo punto strozzato, fino a quando avrete sigillato completamente il tubo.
- Togliere il rubinetto dal tubo di servizio.
- Chiudere il tubo di servizio con un giunto di bloccaggio (lockring).

**ATTENZIONE.** Tutti i raccordi del climatizzatore hanno un diametro interno di 6mm. Per applicare i raccordi o i giunti di bloccaggio (lockring) **osservare, tutte le ISTRUZIONI.**

- Avviare il climatizzatore e lasciarlo acceso per almeno 15 minuti. Controllare che non vi siano perdite di gas dal climatizzatore, specialmente dalla chiusura del tubo di servizio.

## SCHEMA DI CARICA

