

**MANUALE  
D'ISTRUZIONE  
REV.2**

**UNITÀ DI RECUPERO GAS REFRIGERANTI  
COD. 17.164  
COD. 17.165**



Ferrari S.r.l. dichiara che i prodotti nel presente manuale sono da intendersi ad esclusivo uso professionale e destinati a soggetti in possesso della professionalità richiesta per il tipo di prodotto, con espressa esclusione dei consumatori. La buona rispondenza dei materiali agli usi espressamente indicati è condizionata alla corretta installazione oltre che al corretto dimensionamento ed utilizzo degli accessori previsto dalle norme. Le illustrazioni, le foto, le misure e quant'altro indicato non sono impegnative, sono puramente indicative e possono variare senza alcun obbligo di preavviso.



## LINEE GUIDA GENERALI DI SICUREZZA

### ATTENZIONE AVVERTENZE DI SICUREZZA

1. Questa apparecchiatura è destinata esclusivamente ad operatori professionalmente preparati che devono conoscere i fondamenti della refrigerazione, i sistemi frigoriferi, i gas refrigeranti e gli eventuali danni che possono provocare le apparecchiature in pressione.
2. Leggere attentamente il presente manuale, la scrupolosa osservanza delle procedure illustrate è condizione essenziale per la sicurezza dell'operatore, l'integrità delle apparecchiature e la costanza delle prestazioni dichiarate.
3. Indossare adeguate protezioni quali occhiali e guanti, il contatto con il refrigerante può provocare cecità e altri danni fisici all'operatore.
4. Lavorare a distanza da fiamme libere e superfici calde; alle alte temperature, il gas refrigerante si decompone liberando sostanze tossiche e aggressive, dannose per l'operatore e per l'ambiente.
5. Evitare il contatto con la pelle; la bassa temperatura di ebollizione del refrigerante (circa - 40°C) può provocare congelamenti.
6. Evitare l'inalazione dei vapori del gas refrigerante.
7. Verificare sempre che la pompa sia collegata a una rete elettrica di alimentazione adeguatamente protetta e dotata di efficiente linea di messa a terra anche se la temperatura della pompa non raggiunge mai valori elevati accertarsi che durante il funzionamento, la pompa sia in una posizione tale da non causare danni quali piccole ustioni a persone.
8. Fare funzionare la pompa solo in ambienti adeguatamente ventilati e con un buon ricambio d'aria.
9. Prima di scollegare l'attrezzatura, verificare che il ciclo sia stato completato e che tutte le valvole siano chiuse, si eviterà così di disperdere il refrigerante nell'atmosfera.
10. Non riempire alcun contenitore con refrigerante liquido oltre il 75% della sua capacità massima.
11. Scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica di rete se non se ne prevede l'utilizzo immediato.
12. Durante le varie operazioni, evitare assolutamente di disperdere in ambiente il refrigerante. Tale precauzione, oltre ad essere richiesta dalle norme internazionali a tutela dell'ambiente, è indispensabile al fine di evitare che la presenza di refrigerante in ambiente renda difficile la localizzazione delle eventuali perdite.
13. Non mescolare insieme refrigeranti diversi in un serbatoio, altrimenti non potrebbero essere separati o utilizzati.
14. Prima di recuperare il refrigerante, il serbatoio deve raggiungere il livello di vuoto: -0,1 MPa, che serve per lo spurgo dei gas non condensabili.
15. Quando la macchina di recupero non viene utilizzata, tutte le valvole devono essere chiuse. Perché l'aria o l'umidità dell'aria possono danneggiare il risultato del recupero e ridurre la durata della macchina di recupero.
16. Non è possibile utilizzare lo stesso filtro per differenti tipi di refrigeranti.

Prestare molta attenzione quando si recupera da un impianto “bruciato”: utilizzare due filtri per acido ad alta capacità in serie. Alla fine dell’operazione di recupero dal sistema, scaricare il recuperatore e lavare con una piccola quantità di olio e gas refrigerante nuovo, per eliminare sostanze estranee rimaste al suo interno.

Questo recuperatore è dotato di un dispositivo automatico di sicurezza di alta pressione: quando la pressione all’interno del sistema sale oltre i 38 bar l’unità si spegne automaticamente.

La macchina è dotata di un dispositivo di sicurezza di bassa pressione (**Low Pressure Automatic Shut-off Switch**) fare attenzione ai due punti seguenti:

- a. quando la pressione all’interno del recuperatore scende sotto i (0.2 bar) la macchina si spegne automaticamente e la spia luminosa di allarme si accende. La macchina ha finito di recuperare il refrigerante nell’impianto, spegnerla utilizzando l’interruttore principale.
- b. È necessario riavviare il recuperatore, collegare lo stesso a un sistema in pressione non inferiore a 0.4 bar, si sentirà un leggero click. Accendere il recuperatore premendo l’interruttore ON-OFF (partirà la ventola di areazione) e premere il pulsante rosso START (partirà il compressore).

Se la pressione del serbatoio di carica o della bombola di recupero supera i 20.7 bar, attuare la procedura di raffreddamento.

Per massimizzare la velocità di recupero utilizzare i flessibili di collegamento con la lunghezza massima indispensabile (1 m) e con diametro di 3/8”.

Quando si devono recuperare grandi quantità di gas refrigerante liquido, utilizzare la procedura **LIQUIDO PUSH/PULL**.

Dopo la fase di recupero, assicurarsi che non sia rimasto refrigerante all’interno del recuperatore. Leggere attentamente la procedura di PURGE.

#### **ATTENZIONE :**

**RESIDUI DI GAS ALL’INTERNO DEL RECUPERATORE SI POSSONO ESPANDERE E CREARE SERI DANNI AI COMPONENTI INTERNI DEL RECUPERATORE.**

In caso di lungo inutilizzo del recuperatore, si raccomanda di svuotarlo dal gas refrigerante residuo e di effettuare una pulizia con azoto.

#### **CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA**

Il prodotto è GARANTITO per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

Non sono coperti da GARANZIA eventuali danni derivati da manomissioni, uso ed installazione errati o impropri o da personale non qualificato.

La GARANZIA è valida solo correlata da un documento fiscale di vendita.

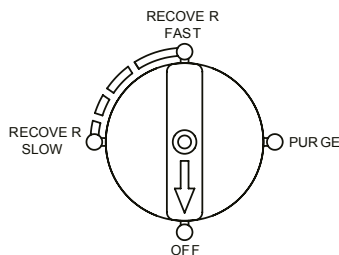
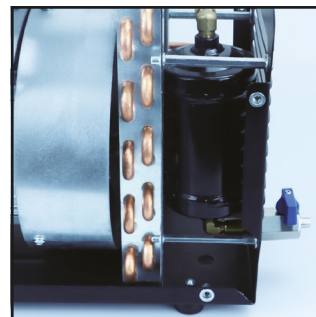
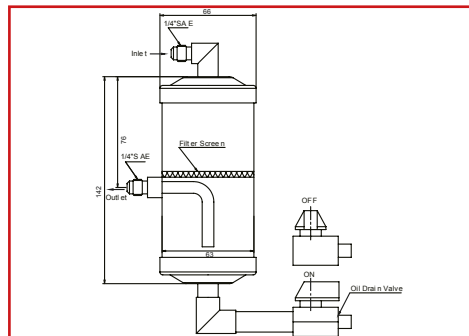
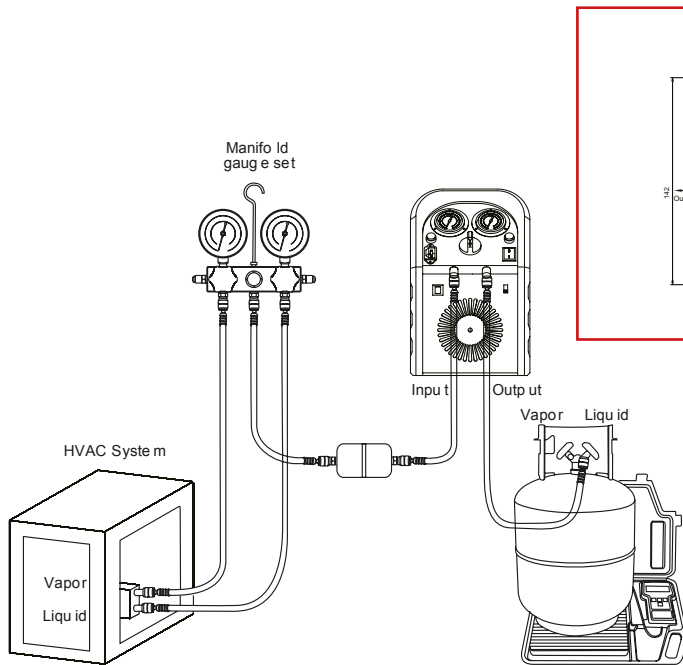
In caso di difetti coperti da GARANZIA, il produttore riparerà o sostituirà il prodotto gratuitamente.

**PRESTAZIONI FUORI GARANZIA:** trascorsi i termini o la durata della GARANZIA le eventuali riparazioni verranno addebitate in funzione alle parti sostituite e al costo della manodopera (deve essere in prossimità della Oil Level Line). Aggiungere olio se necessario.



## PROCEDURA DI RECUPERO LIQUIDI/VAPORI STANDARD

1. Assicurarsi che questa macchina di recupero sia in buone condizioni operative.
2. Assicurarsi che tutti i collegamenti siano corretti e serrati.
3. Aprire la porta del liquido del serbatoio di stoccaggio.
4. Assicurarsi che la valvola sia impostata sulla posizione di recover **OFF**.
5. Aprire la porta di uscita della macchina di recupero.
6. Aprire la porta del liquido sul set del manometro del collettore; l'apertura della porta del liquido rimuoverà prima il liquido dal sistema. Dopo che il liquido è stato rimosso, aprire la porta vapore del collettore per completare l'evacuazione del sistema.

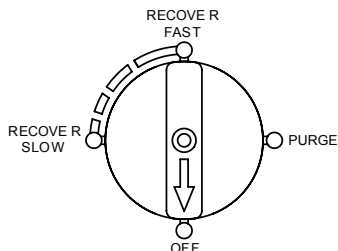


7. Collegare il recuperatore ad una presa di corrente (vedi targhetta sulla macchina). Portare l'interruttore di alimentazione in posizione **ON**. Ruotare lentamente la manopola **RECOVER SLOW**, quindi premere il pulsante start per avviare il compressore.
8. Il flusso di recupero può essere regolato tra **RECOVER SLOW** e **RECOVER FAST**, posizione in base allo stato di funzionamento del compressore
  - 1) se il compressore inizia a battere, chiudere lentamente la valvola fino a quando il battito non ferma
  - 2) la valvola deve essere impostata sul **RECOVER FAST** una volta che il liquido è stato rimosso dal sistema (in questo momento deve essere aperta anche la porta del vapore del set manometro)
9. Far funzionare fino al raggiungimento del vuoto desiderato (sotto 0,2 bar), il compressore si spegne automaticamente e l'indicatore spia verde si accende, il che significa che il recupero del refrigerante è stato terminato.
  - 1) chiudere le porte del vapore e del liquido del collettore manometro.
  - 2) chiudere le porte del vapore e del liquido del sistema hvac.
  - 3) procedere con la procedura di autospurgo nella pagina successiva.

**Nota:** se la macchina di recupero non si avvia, ruotare la valvola in posizione **purge**, poi tornare in posizione di **RECOVER SLOW**

## PROCEDURA DI AUTOSPURGO

1. Ruota la valvola in posizione di **PURGE**, se la pressione dell'impianto è superiore a 0,4 bar la luce verde si spegnerà quindi premere il **PULSANTE ROSSO START**, il compressore inizierà a lavorare.
2. Far funzionare fino al raggiungimento del vuoto desiderato (sotto 0,2 bar), il compressore si spegne automaticamente e l'indicatore spia verde si accende, il che significa che l'autospurgo è stato terminato.
3. Ruotare la valvola in posizione **OFF** e chiudere le porte sul serbatoio di recupero.
4. Spegnerla macchina.
5. Scollegare e conservare tutti i tubi e il filtro disidratatore.



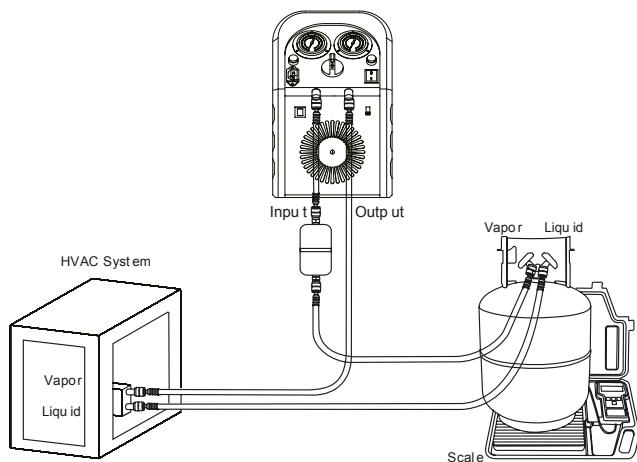


## PROCEDURA PUSH/PULL DEL LIQUIDO

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti siano corretti e serrati.
2. Accendere la macchina di recupero.
3. Ruotare la valvola da off alla posizione di **RECOVER**, quindi premere il pulsante **START** per avviare il compressore.
4. Quando il valore smette di salire, chiudere tutte le porte.
5. Spegnerne la macchina.

### ATTENZIONE:

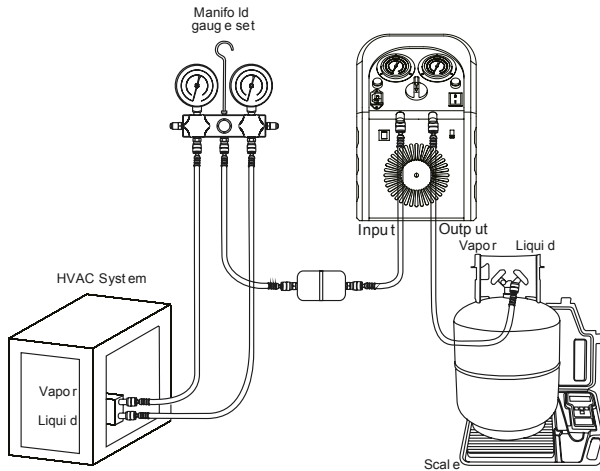
Quando si utilizza il metodo “Push/pull”, è necessario utilizzare una bilancia per evitare di riempire eccessivamente il serbatoio di accumulo, una volta avviato il sifone, può continuare e riempire eccessivamente il serbatoio di accumulo anche se il serbatoio è dotato di un sensore di livello a galleggiante. Il sifone può continuare anche a macchina spenta. È necessario chiudere manualmente le valvole sul serbatoio e sul gruppo per evitare un riempimento eccessivo del serbatoio di recupero.



## PROCEDURA DI SEPARAZIONE DELL'OLIO

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti siano corretti e serrati.
2. Assicurarsi che la porta della valvola di scarico sia chiusa.
3. Assicurarsi che la valvola dell'unità sia in posizione **OFF**.
4. Aprire la porta del liquido del serbatoio di stoccaggio.
5. Aprire la porta del liquido sul set del manometro del collettore.
6. Ruotare l'interruttore di accensione su **ON**. Ruotare lentamente la valvola dell'unità su **RECOVERY SLOW**, premere il pulsante **START**. Utilizzare la macchina fino al raggiungimento del recupero.

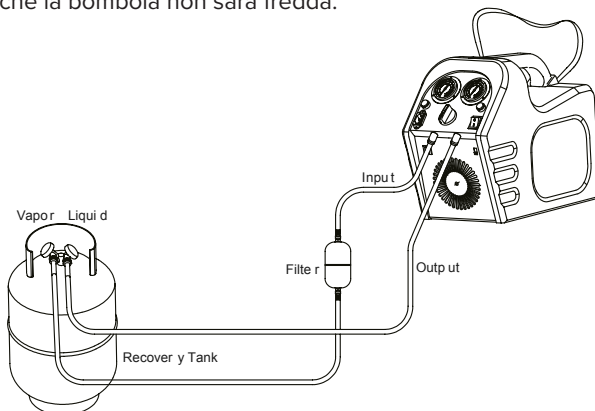
7. Ruotare l'interruttore di alimentazione su **OFF**. Aprire la porta della valvola di scarico dell'olio e scaricare l'olio in un contenitore adeguato. Quindi chiudere la porta di scarico dell'olio.
8. Scollegare tutti i tubi.



## PROCEDURA DI RAFFREDDAMENTO DEL SERBATOIO OPTIONAL

Per eseguire questa procedura è necessario disporre di un minimo di 2-3 kg di refrigerante liquido nella bombola.

1. Collegare i tubi come mostrato.
2. Aprire la valvola del vapore e del liquido della bombola.
3. Accendere, ruotare la valvola in posizione **RECOVER SLOW**.
4. Premere il pulsante di avvio per avviare il compressore.
5. Regolare la valvola del liquido del serbatoio in modo che la pressione di uscita sia 100 psi maggiore della pressione di ingresso, mai superiore a 300 psi.
6. Continuare finché la bombola non sarà fredda.





## GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA	CAUSA	AZIONE
La ventola non parte sebbene l'interruttore <b>POWER</b> sia sulla posizione <b>ON "0"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllate se il cavo elettrico e la relativa presa siano ben collegate alla rete elettrica;</li> <li>il voltaggio di fornitura non è adeguato;</li> <li>il pulsante indicato come "circuit breaker" è rotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>controllate sia il voltaggio di forniture che eventuali danni sul cavo e la spina del recuperatore;</li> <li>provate a riattivare il pulsante indicato come "circuit breaker", semmai contattate il centro di assistenza e fatelo sostituire.</li> </ul>
La ventola si mette in funzione ma il compressore non parte	<ul style="list-style-type: none"> <li>il recuperatore è in sovrappressione ed il pressostato è disconnesso</li> <li>la pressione in uscita è troppo alta;</li> <li>il motore ha dei problemi o parti elettriche si sono danneggiate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ridurre la pressione ed attendere qualche istante, il pressostato è a riarmo automatico e l'unità dovrebbe ripartire</li> <li>ruotate la manopola <b>IN</b> su posizione <b>PURGE</b> (spurgo), ruotate la valvola tre vie in ingresso su posizione <b>PURGE</b> (spurgo), poi, ruotate la manopola <b>IN</b> su posizione aperta <b>LIQUID</b> o <b>VAPOR</b>.</li> <li>assicuratevi che la bombola di recupero non sia troppo piena</li> <li>contattare il centro di assistenza</li> </ul>
Il compressore parte ma si arresta dopo pochi minuti di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>la valvola tre vie in ingresso è sulla posizione <b>PURGE</b>;</li> <li>la manopola <b>OUT</b> è chiusa e la funzione in alta pressione è attiva;</li> <li>la valvola della bombola di recupero è chiusa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ruotate la valvola tre vie in ingresso sulla posizione <b>RECOVERY</b></li> <li>ruotate la manopola <b>OUT</b> sulla posizione <b>OPEN</b></li> <li>aprite la valvola sulla bombola di recupero la bombola di recupero è troppo piena</li> </ul>
Il processo di recupero è troppo lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>la pressione in entrata è troppo alta;</li> <li>le guarnizioni del compressore sono consumate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruotare la valvola dell'unità su <b>PURGE</b> poi tornare a <b>RECOVER SLOW</b></li> <li>Rivolgersi al Centro Assistenza.</li> </ul>
Il recuperatore non produce la funzione vuoto	<p>Le possibilità sono 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i tubi di collegamento tra le varie parti non sono ben collegati e serrati a dovere;</li> <li>c'è una perdita all'interno del recuperatore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nel primo caso, verificate di aver serrato a dovere tutti i tubi di collegamento, nel secondo caso è necessario l'intervento del centro di assistenza.</li> </ul>

### Sede:

via 1° Maggio, 7  
 21012 Cassano Magnago (VA)  
 Tel: 0331 - 20.49.11 r.a.  
 Fax: 0331 - 20.14.58  
 E-mail: ferrarivarese@ferrariwelcome.it

### Filiale Italia centro-sud & Isole:

via S. Pieretto, 50  
 55060 Capannori (LU)  
 Tel: 0583 - 941.41 r.a.  
 Fax: 0583 - 946.82  
 E-mail: ferrarilucca@ferrariwelcome.it

### Filiale Italia nord-est:

viale dell'Artigianato, 276  
 35047 Solesino (PD)  
 Tel: 0429 - 76.72.27  
 Fax: 0429 - 70.18.10  
 E-mail: ferraripadova@ferrariwelcome.it