

M A N U A L E D ' U S O



---

**Vortex™**

Macchina per il recupero di refrigerante

---

INFICON

**Congratulazioni per l'acquisto della macchina per il recupero di refrigerante Vortex™ INFICON®!**

Per ottenere le migliori prestazioni dal Vortex, leggere attentamente questo manuale prima dell'uso.

### **La sicurezza in primo luogo!**

 **Sulla macchina, questo simbolo internazionale ha lo scopo di informare l'utente dell'esistenza, in questo manuale, di importanti istruzioni relative alla sicurezza, all'uso e alla manutenzione. Sul manuale, ha lo scopo di attirare l'attenzione del lettore su alcuni punti cruciali.**

È importante leggere il manuale e conoscerne a fondo il contenuto prima di usare la macchina.

Il Vortex è una macchina per il recupero di un'ampia gamma di refrigeranti. Il recupero dei refrigeranti in un serbatoio di stoccaggio separato comporta un processo di compressione del gas che produce alte pressioni all'interno della macchina, dei tubi flessibili di collegamento e del serbatoio. Gli impianti ad alta pressione devono essere trattati sempre con attenzione e riguardo per evitare incidenti dovuti a negligenza.

### **Responsabilità**

**Il Vortex INFICON deve essere usato solo da un tecnico qualificato e adeguatamente addestrato all'uso e alla cura di questa apparecchiatura e al processo di recupero. L'uso di questa apparecchiatura da parte di personale non qualificato è potenzialmente pericoloso e deve essere evitato.**

### **Marchi di fabbrica**

I marchi di fabbrica dei prodotti citati in questo manuale appartengono ai rispettivi produttori.

INFICON®, Vortex™, D-TEK™, TEK-Mate® e Wey-TEK™ sono marchi di fabbrica della INFICON Inc.

Tutte le altre marche e i nomi dei prodotti sono marchi di fabbrica o marchi registrati dei rispettivi produttori.

Le informazioni contenute in questo manuale sono per quanto possibile precise e affidabili. Tuttavia, la INFICON non si assume alcuna responsabilità circa l'uso di esso e non potrà essere ritenuta responsabile di alcun danno particolare, incidentale o conseguente derivante dall'uso di questo prodotto.

©2003 Tutti i diritti riservati.

Sono vietati la riproduzione o l'adattamento di qualsiasi parte di questo manuale senza preventiva autorizzazione.

### **Dichiarazione di conformità**

Il Vortex modello 708-202-P10 è conforme alle direttive CE.

Quanto segue certifica che questa apparecchiatura, progettata e prodotta da:

INFICON Inc.

Two Technology Place

East Syracuse, NY 13057 USA

è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza stabiliti dall'Unione Europea e viene di conseguenza offerta sul mercato. È stata realizzata conformemente alle direttive comunitarie riguardanti la sicurezza delle macchine e non mette a repentaglio la sicurezza di persone, animali domestici o cose se adeguatamente installata, manutenuta e usata per l'impiego cui è destinata e per cui è stata costruita.

Descrizione dell'apparecchiatura . . . Unità per il recupero di refrigeranti Vortex

Direttive applicabili . . . . . 73/23/CEE come modificata dalla 93/68/CEE  
89/336/CEE come modificata dalla 93/68/CEE

Norme applicabili . . . . . EN 61010-1: 2001

EN 55011, Gruppo 1, Classe A: 1991

EN 50082-1: 1992

Marcatura CE . . . . . 2 giugno 2003

Rappresentante autorizzato . . . . . Gary W. Lewis  
Vice Presidente – Assicurazione qualità  
INFICON Inc.

---

## ***Introduzione***

## **Indice generale**

<b>1.0</b>	<b>Misure di sicurezza</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>Caratteristiche tecniche e garanzia</b>	<b>3</b>
2.1	Caratteristiche tecniche del Vortex	3
2.2	Garanzia	4
<b>3.0</b>	<b>Preparazione e uso</b>	<b>4</b>
3.1	Introduzione all'uso	4
3.2	Operazioni di recupero normale	5
3.3	SCARICO del Vortex	6
3.4	Modalità di funzionamento Push-Pull	7
3.5	Raffreddamento del serbatoio di recupero	8
3.6	Note speciali sul funzionamento	9
<b>4.0</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>10</b>
4.1	Introduzione	10
<b>5.0</b>	<b>Ricerca dei guasti</b>	<b>10</b>
<b>6.0</b>	<b>Assistenza tecnica</b>	<b>12</b>
6.1	Generalità	12
6.2	Schema elettrico	13

## 1.0 Misure di sicurezza

**!** QUESTA APPARECCHIATURA DEVE ESSERE SEMPRE USATA DA UN TECNICO QUALIFICATO CHE HA UNA BUONA CONOSCENZA DEGLI IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE, DEI REFRIGERANTI, DELLE MISURE DI SICUREZZA AD ESSI RELATIVE E DELLA NORMATIVA RIGUARDANTE IL LORO USO.

**!** LEGGERE QUESTO MANUALE e familiarizzarsi con le caratteristiche tecniche e il funzionamento della macchina prima dell'uso.

**!** INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI ADATTI come guanti e protezioni per gli occhi e i piedi quando si lavora sugli impianti di refrigerazione.

**!** IL VAPORE DEL REFRIGERANTE PUÒ ESSERE PERICOLOSO E I SUOI EFFETTI COLLATERALI POSSONO ESSERE LETALI— Lavorare solo in aree ben ventilate. Quando si lavora in ambienti chiusi, accertarsi che lo spazio di lavoro sia adeguatamente ventilato e, se necessario, installare una ventola apposita per la circolazione dell'aria. NON LAVORARE IN UN AMBIENTE CHIUSO senza disporre delle apparecchiature di sicurezza idonee alle condizioni di lavoro.

**!** ESSERE AL CORRENTE DEI REQUISITI DI SICUREZZA E DI TRATTAMENTO del refrigerante da recuperare, riesaminando le schede tecniche sulla sicurezza e le informazioni sulla temperatura e pressione di vapore del materiale.

**!** Per INDIVIDUARE LE PERDITE procedere esclusivamente secondo le modalità consigliate. Per ottenere i migliori risultati, usare solo un rilevatore di refrigerante come il D-TEK™ o il TEK-Mate® della INFICON. NON USARE MAI OSSIGENO per questo processo perché in presenza di olio e sotto pressione può dar luogo a una miscela esplosiva.

**!** USARE CON ATTENZIONE. Usare questa apparecchiatura solo in aree pulite e asciutte. Accertarsi che il cavo di alimentazione e l'apparecchiatura non siano immersi in acque di scarico o stagnanti o si trovino in altre posizioni potenzialmente pericolose.

**!** NON RIEMPIRE MAI ECCESSIVAMENTE UN SERBATOIO DI STOCCAGGIO. Per evitare il riempimento eccessivo è necessario usare una bilancia per pesare il refrigerante, come la Wey-TEK™ della INFICON. I SERBATOI TROPPO PIENI POSSONO SPACCARSI ESPLODENDO!

**!** APRIRE LENTAMENTE LE VALVOLE DI SCARICO O DEI CILINDRI per accertarsi che tutti i collegamenti siano serrati e che non ci sia pericolo.

**!** STACCARE L'ALIMENTAZIONE prima di spostare il Vortex INFICON o eseguirne la manutenzione.



**! Questa unità deve essere aperta solo da un tecnico qualificato addestrato nei fondamenti dell'elettronica e della refrigerazione. Aprendo l'unità c'è pericolo di SCOSSA ELETTRICA o esposizione a parti SURRISCALDATE del compressore.**



**! PER RIDURRE IL PERICOLO DI INCENDIO, NON USARE PROLUNGHE con questa apparecchiatura poiché i fili possono surriscaldarsi in caso di elevato assorbimento di corrente. Se fosse assolutamente necessario usare una prolunga, limitarne al massimo la lunghezza e usare fili di almeno 1,3 mm di diametro.**



**! Quando si usano le macchine, gli AMBIENTI INFIAMMABILI SONO PERICOLOSI poiché i motori e gli interruttori possono produrre scintille. Questa apparecchiatura dovrebbe essere usata in ambienti con un sistema di ventilazione forzata in grado di assicurare quattro ricambi completi dell'aria all'ora, oppure dovrebbe essere collocata ad almeno 45 cm da terra. NON USARE QUESTA APPARECCHIATURA NELLE VICINANZE DI SERBATOI DI BENZINA O ALTRO LIQUIDO INFIAMMABILE APERTI O CON PERDITE.**

## 2.0 *Caratteristiche tecniche e garanzia*

### 2.1 *Caratteristiche tecniche del Vortex*

<b>Refrigeranti</b> . . . . .	R-12, R-134A, R-401C, R-500, R-401A, R-409A, R-401B, R-22, R-502, R-407C, R-402B, R-408A, R-407A, R-404A, R-402A, R-507, R-407B, R410A
<b>Alimentazione</b> . . . . .	230 V (c.a.), 50/60 Hz, 4 A
<b>Compressore</b> . . . . .	Azionato da un motore in c.c. da 0,25 kW senza lubrificazione, senza valvola di ingresso
<b>Raffreddamento</b> . . . . .	Ventola azionata dal motore in c.c. del compressore
<b>Protezione</b> . . . . .	Pressostato di massima da 3789 kPa Il motore del compressore è dotato di protezione termica mediante disgiuntore
<b>Pressione</b> . . . . .	Lato a bassa pressione: 3500 kPa Lato ad alta pressione: 5500 kPa
<b>Temperatura</b> . . . . .	Intervallo di funzionamento da 10 a 40 °C
<b>Involucro</b> . . . . .	In materiale estruso, alta resistenza agli urti
<b>Dimensioni</b> . . . . .	457,2 mm x 241,3 mm x 368,3 mm
<b>Peso</b> . . . . .	11,79 kg

## 2.2 Garanzia

La INFICON garantisce la macchina per il recupero di refrigeranti Vortex contro tutti i difetti di materiali e lavorazione per un anno a partire dalla data di acquisto. La garanzia della INFICON non si applica alle macchine usate in modo improprio o negligente, che hanno subito incidenti o riparate o modificate da terzi.

Il compressore è garantito per un anno dal produttore. Per la validità della garanzia è obbligatorio usare sempre un filtro standard o un essiccatore del filtro nel tubo flessibile o nella presa di ingresso per evitare l'ingresso di particolato nel compressore. **IL MANCATO USO DEL FILTRO INVALIDA LA GARANZIA DEL COMPRESSORE.**

La responsabilità della INFICON è limitata alle macchine ad essa rese, franco di porto, entro e non oltre 30 (trenta) giorni dalla scadenza della garanzia e in cui la INFICON stessa, a proprio esclusivo giudizio, abbia rilevato difetti di materiali o lavorazione. La INFICON assume il solo obbligo di riparare o sostituire, a propria scelta, la macchina o la parte difettosa.

Questa GARANZIA sostituisce qualsiasi altra garanzia, implicita o esplicita, riguardante COMMERCIALITÀ o idoneità A UN PARTICOLARE SCOPO o altro. Qualsiasi altra garanzia è qui esplicitamente disconosciuta.

La responsabilità della INFICON è limitata al prezzo di acquisto da parte dell'acquirente più le spese di resa in porto franco. La INFICON non potrà essere tenuta al risarcimento di alcun danno particolare, indiretto o conseguente. Tutte queste responsabilità sono ESCLUSE.

## 3.0 Preparazione e uso

### 3.1 Introduzione all'uso

 **! Questa apparecchiatura dovrebbe essere usata solo da personale adeguatamente addestrato all'uso e al funzionamento degli impianti di refrigerazione, dei refrigeranti e delle apparecchiature di manutenzione. Il mancato rispetto delle misure di sicurezza può causare lesioni gravi o mortali.**

 **Rivedere tutti i contenuti del manuale prima di mettere in servizio il Vortex.**

Individuare il refrigerante da recuperare e preparare il Vortex per l'uso montando un filtro approvato, i tubi flessibili e un cavo di arresto opzionale secondo lo schema che segue.

Collegare il cavo di alimentazione a un circuito in c.a. protetto da un interruttore automatico da 15 A. Usare una prolunga solo se è assolutamente necessario e della lunghezza strettamente indispensabile, contenente un filo di terra e fili di almeno 1,3 mm di diametro (16 AWG).

Prima di iniziare le operazioni di recupero, controllare tutti i collegamenti per accertarsi che siano serrati.

Quando si recupera il refrigerante, e c'è una notevole quantità di liquido, può essere necessario strozzare le valvole sul collettore o la valvola di INGRESSO del Vortex. Questo è necessario se si sente un forte "battito" provenire dal compressore. Anche se il compressore del Vortex resiste bene ai liquidi, nessun compressore può funzionare con il pieno di liquido per più di pochi minuti senza danneggiarsi. Inoltre, una "ondata" di liquido può far scattare il pressostato di

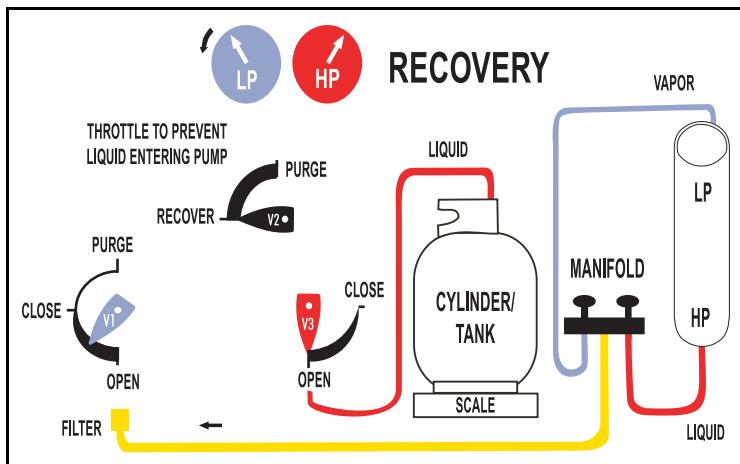
massima, allungando così la durata del processo. Quindi, è importante aprire le valvole lentamente e controllare attentamente il processo. Se il compressore iniziasse a "battere", girare in senso antiorario la valvola di INGRESSO finché il battito non cessa. Si può raggiungere lo stesso risultato anche regolando le valvole sul collettore. Fare attenzione e accertarsi che il compressore non si danneggi in questo modo poiché ciò ne invalida la garanzia.

**! È necessario usare una bilancia per pesare il refrigerante in modo da accertarsi di non riempire il serbatoio per più dell'80% del suo peso massimo. Quando si opera nelle modalità di RECUPERO NORMALE o PUSH-PULL, è possibile che si riempia eccessivamente il serbatoio. In caso di dubbio, controllare il peso del serbatoio prima del trasporto. I SERBATOI TROPPO PIENI POSSONO SPACCARSI ESPLODENDO!**

### 3.2 Operazioni di recupero normale

- 1 Collegare tutti i cavi e i tubi flessibili come descritto nella [sezione 3.1](#) e mostrato nella [Figura 3-1](#) che segue. Accertarsi che siano serrati e disposti in modo da non interferire con il funzionamento.

Figura 3-1 Preparazione per il recupero normale del refrigerante



- 2** Accertarsi che il tubo flessibile dal Vortex al serbatoio di recupero sia fissato alla PRESA DEL LIQUIDO. Aprire la valvola della PRESA DEL LIQUIDO, tenendo chiusa la presa del VAPORE.
  - 3** CHIUDERE la valvola di INGRESSO (V1).
  - 4** APRIRE completamente la valvola di SCARICO (V3).
  - 5** GIRARE la valvola di SCARICO/RECUPERO (V2) su RECOVERY (recupero).

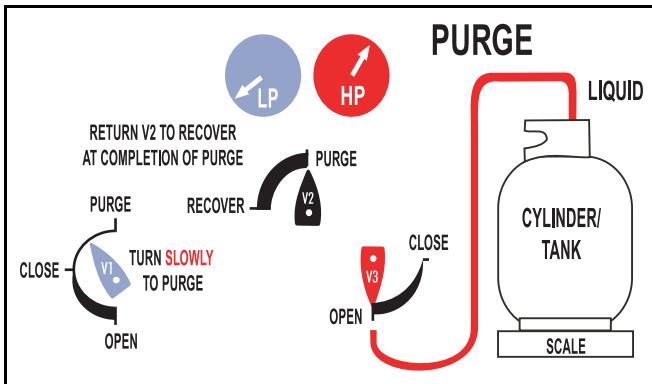
- 
- 6** Aprire lentamente la valvola del LIQUIDO sul collettore e controllare che non ci siano perdite. Estraendo quanto più liquido possibile si accelererà il processo di recupero.
  - 7** Avviare il Vortex.
  - 8** CONTROLLARE la pressione di ingresso (LP, manometro della bassa pressione) e APRIRE LENTAMENTE la valvola di INGRESSO (V1) del Vortex. Se nella macchina entra troppo liquido, STROZZARE la valvola di INGRESSO o le valvole del liquido e del vapore sul collettore.
  - 9** Quando il liquido è stato trasferito, APRIRE completamente la valvola di INGRESSO (V1) per trasferire il VAPORE rimanente. Accertarsi inoltre che siano aperte completamente le valvole del liquido e del vapore sul collettore.
  - 10** Continuare finché non si è ottenuto il VUOTO nell'impianto, come indicato dal manometro della bassa pressione. Arrestare il Vortex, CHIUDERE la valvola di INGRESSO (V1) e attendere 5 minuti. Se la pressione nell'impianto, letta sul manometro del collettore, risale sopra 0 bar, c'è ancora del refrigerante. In questo caso, RIAPRIRE la valvola di INGRESSO (V1), RIAVVIARE il Vortex e farlo funzionare finché non si ottiene ancora il VUOTO. Ripetere questo processo finché non si è asportato tutto il refrigerante, ottenendo dopo l'intervallo di 5 minuti, una lettura non superiore a 0 bar.
  - 11** SVUOTARE IMMEDIATAMENTE il Vortex seguendo il procedimento descritto nella [sezione 3.3](#) di questo manuale.

### **3.3 SCARICO del Vortex**

- 1** Girare la valvola di SCARICO/RECUPERO (V2) nella posizione PURGE (scarico). Girare la valvola V3 su OPEN (aperto). Vedere la [Figura 3-2](#).
- 2** AVVIARE il Vortex e girare lentamente la valvola di INGRESSO (V1) su PURGE (scarico). Onde evitare di ingolfare il compressore di liquido, non girare rapidamente la valvola V1.
- 3** Osservare il manometro della bassa pressione e continuare finché non si ottiene un VUOTO di almeno -0,6 bar. ARRESTARE il Vortex e CHIUDERE immediatamente la valvola del serbatoio di recupero. Riportare su CLOSE (chiuso) la valvola di INGRESSO (V1). Infine, chiudere la valvola V3.
- 4** IMPORTANTE — RIPORTARE LA VALVOLA V2 SU RECOVERY (recupero)

 **IL TUBO FLESSIBILE E LA PRESA DI SCARICO CONTERRANNO UNA PICCOLA QUANTITÀ DI REFRIGERANTE SOTTO PRESSIONE. FARE ATTENZIONE QUANDO SI STACCA QUESTO TUBO E SI APRE LA VALVOLA V3.**

Figura 3-2 Preparazione per lo scarico



### 3.4 Modalità di funzionamento Push-Pull

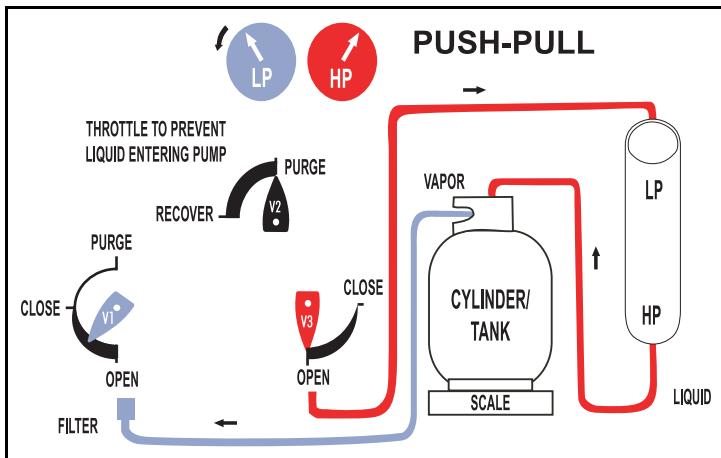
Il metodo PUSH-PULL serve a spostare una grande quantità di liquido refrigerante dall'impianto in manutenzione al serbatoio di recupero senza farlo passare attraverso il compressore. Questo metodo è utile solo quando si sa che l'impianto contiene più di 7 kg di liquido e può essere facilmente isolato. **NON PROVARE** a usare il processo PUSH-PULL se non si è sicuri della situazione.

Collegare i tubi flessibili del refrigerante come mostrato nella [Figura 3-3](#).

L'aggiunta di uno SPIONCINO sulla tubazione che collega l'impianto al serbatoio di recupero è un aiuto importante per stabilire quando il trasferimento del liquido è terminato e rimane solo il vapore.

Questo processo usa l'ASPIRAZIONE dal serbatoio di recupero del refrigerante e la MANDATA dal Vortex per spostare il liquido refrigerante. Con questo procedimento è possibile spostare oltre 7 kg di refrigerante al minuto.

Figura 3-3 Preparazione per il metodo Push-Pull



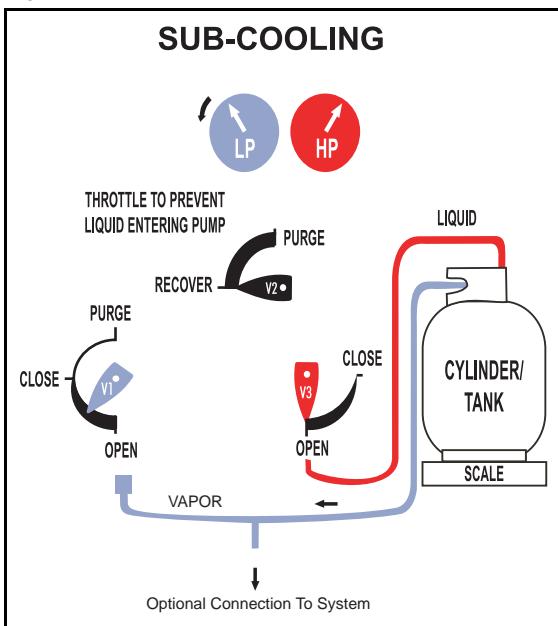
### 3.5 Raffreddamento del serbatoio di recupero

Il Vortex può essere usato per il preraffreddamento (o il sottoraffreddamento) del serbatoio di recupero se la pressione è troppo alta per terminare il processo di recupero. Questo può succedere quando si lavora con certi refrigeranti con un'alta pressione di vapore e temperatura ambiente elevata.

Se il processo di recupero si arresta a causa della pressione elevata, arrestare il Vortex, chiudere le valvole dei tubi flessibili e riconfigurare come mostrato nella **Figura 3-4**. Questo si può fare anche prima di iniziare il processo di recupero, ma può avere un effetto marginale a lungo termine.

**NOTA** Questo funzionerà solo se ci sono almeno 2 kg di liquido nel serbatoio di recupero, necessari per ottenere la necessaria pressione differenziale.

Figura 3-4 Preparazione per il sottoraffreddamento



AVVIARE il Vortex e GIRARE la valvola di SCARICO (V3) per ottenere una pressione differenziale di almeno 6,8 bar tra i manometri dell'alta e bassa pressione. NON SUPERARE i 37,4 bar sul manometro dell'alta pressione per avere la certezza che il pressostato di massima non scatti.

Dopo qualche minuto di funzionamento il serbatoio sarà freddo. ARRESTARE il Vortex e riconfigurarlo per il RECUPERO NORMALE. Ripetere il processo quando necessario.

### 3.6 Note speciali sul funzionamento

Quando scatta il pressostato di massima, durante il funzionamento normale, è necessario procedere al riavvio manuale della macchina. Scaricare la pressione presente all'interno della macchina, quindi spegnere/riaccendere.

## 4.0 Manutenzione

### 4.1 Introduzione

Se adeguatamente manutenuto, il Vortex è in grado di offrire diverse stagioni di servizio affidabile. Le necessità reali di manutenzione sono minime, ma importanti. Tenere pulita l'unità usando un panno umido per togliere sporcizia, olio, ecc., prima di riportarla al termine della giornata. Se l'unità è particolarmente sporca si può usare un normale detergente per la casa o alcol isopropilico; in ogni caso fare attenzione ed evitare che i liquidi penetrino nell'unità. Evitare la benzina e altri solventi poiché possono danneggiare l'involucro di plastica del Vortex e sono pericolosi.

Accertarsi che le prese di ingresso e di scarico siano protette durante il trasporto e l'immagazzinamento; tenere liberi e puliti il diametro interno e le filettature esterne. Per ottenere i migliori risultati, tenere un FILTRO sempre collegato alla presa di INGRESSO e cambiarlo a intervalli regolari.

Quando le prestazioni peggiorano, è probabile che occorra sostituire le tenute del compressore. Questo è normale con l'uso e può succedere dopo un anno o due, o più spesso a seconda delle condizioni prevalenti durante le operazioni di recupero. Rivolgersi al distributore per assistenza nella scelta dell'adatto kit di manutenzione.

## 5.0 Ricerca dei guasti

PROBLEMA	CAUSA	AZIONE
L'unità non si avvia – Il compressore non si avvia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il cavo di alimentazione non è collegato alla rete elettrica</li><li>• La presa della rete elettrica non è alimentata</li><li>• L'interruttore automatico è aperto</li><li>• La pressione è troppo alta, è scattato il pressostato di massima</li><li>• Guasto all'elettronica del motore</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Collegare il cavo di alimentazione</li><li>• Controllare la tensione sul luogo di lavoro</li><li>• Individuare cosa ha fatto aprire l'interruttore; riparare e ripristinare l'interruttore</li><li>• Ridurre la pressione, girare la valvola V2 su "Purge" e di nuovo su "Recovery"</li><li>• Rivolgersi all'assistenza tecnica</li></ul>

PROBLEMA	CAUSA	AZIONE
Il compressore si avvia ma si arresta dopo qualche minuto – Alta lettura del manometro dell'alta pressione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valvola V2 è su "Purge" e scatta il pressostato di massima</li> <li>• La valvola V3 non si apre e scatta il pressostato di massima</li> <li>• La valvola del serbatoio di recupero non è aperta</li> <li>• Il tubo flessibile di scarico è bloccato</li> <li>• C'è dell'aria nell'impianto o nel serbatoio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Girare la valvola V2 su "Recovery"</li> <li>• Girare la valvola V3 e aprirla</li> <li>• Aprire la valvola del serbatoio</li> <li>• Controllare e togliere il blocco</li> <li>• Spurgare l'aria dall'impianto o dal serbatoio</li> </ul>
Il compressore si arresta di tanto in tanto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione di vapore del refrigerante nel serbatoio è vicina al punto di scatto del pressostato di massima</li> <li>• Il disgiuntore termico nel compressore scatta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbassare la temperatura del serbatoio</li> <li>• Ridurre la quantità di liquido pompato e far raffreddare la macchina prima di procedere</li> </ul>
L'unità si surriscalda	<p>Pressione eccessiva dovuta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alta temperatura ambiente</li> <li>• ostruzione del tubo flessibile di scarico</li> <li>• aria nel serbatoio di recupero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbassare la temperatura del serbatoio</li> <li>• Controllare e togliere l'ostruzione</li> <li>• Spurgare l'aria dal serbatoio</li> </ul>
Il processo di recupero è troppo lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione è troppo alta</li> <li>• Il refrigerante dell'impianto è gelato</li> <li>• Le tenute del compressore sono usurate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbassare la temperatura del serbatoio o cambiare serbatoio</li> <li>• Strozzare le valvole sul collettore e la valvola V3 per ridurre la pressione differenziale tra i manometri dell'alta e bassa pressione</li> <li>• Interrompere il processo per far scongelare</li> <li>• Ricostruire il compressore con il kit di manutenzione — Rivolgersi al distributore per assistenza</li> </ul>

## 6.0 Assistenza tecnica

### 6.1 Generalità

**!** **NON MODIFICARE** nessuno di questi componenti perché la sicurezza della macchina ne risulterebbe compromessa. Tutti gli interventi di manutenzione devono essere seguiti presso una struttura autorizzata dalla INFICON per mantenere i livelli di sicurezza e la validità della garanzia, se applicabile.

Le informazioni di manutenzione e assistenza tecnica possono essere ottenute tramite l'organizzazione di vendita competente per territorio.

**NOTA** Non spedire un'unità difettosa direttamente in fabbrica. Per l'assistenza, rivolgersi al distributore o alla fabbrica.

I seguenti ricambi e accessori del Vortex sono disponibili tramite lo stesso rivenditore presso il quale è stata acquistata l'unità.

Ricambio	Codice
Compressore Thomas 500, 230 V (c.c.)	708-408-P1
Raddrizzatore a ponte, 25 A, 600 V	052-0206
Condensatore, 470 $\mu$ f, 400 V	600-1205-P2
Interruttore automatico, 125/250 V, 4 A	062-0082
Cavo di alimentazione, spina IEC, 230 V	068-0399
Interruttore di avviamento/arresto	065-0261
Collettore con prolunghe e raccordi	708-403-P1
Manometro, alta pressione per il Vortex modello 708-202-P10	M1002V18B - 8252PA
Manometro, bassa pressione per il Vortex modello 708-202-P10	M1002V18B - 8253PA
Pressostato di massima	032-0055
Condensatore con tubi	708-204-G1
Involucro - lato destro	708-306-P1
Involucro - lato sinistro	708-307-P1
Cinghia a bandoliera	708-404-P1
Tappo filettato in plastica con cinghia in plastica per la presa del refrigerante	070-1107
Maniglia, tubo acciaio inox	708-311-P1

## 6.2 Schema elettrico

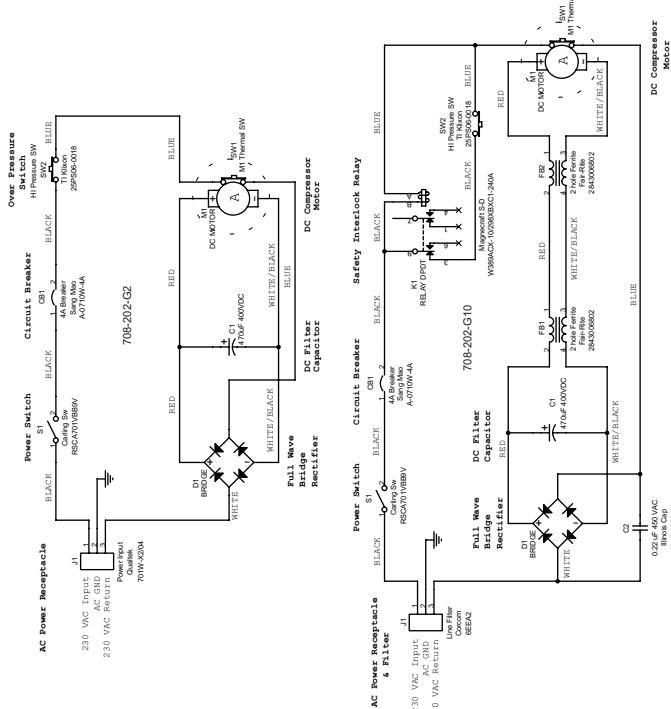


Figura 6-1 Schema elettrico del modello 708-202-G2 e -G10



TWO TECHNOLOGY PLACE  
EAST SYRACUSE, NY 13057-9714 USA

---

Phone: +32.58.42.1450  
Fax: +32.58.42.1446  
Email: [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com)

074-386-P7A