



# MANUALE OPERATORE

**PER LE STAZIONI AUTOMATICHE DI RECUPERO,  
VUOTO E RICARICA DI SISTEMI A/C**

Nano



Nano Hybrid



# INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>2</b>
1.1	Istruzioni di sicurezza.....	2
<b>2</b>	<b>DOTAZIONI .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>USO.....</b>	<b>4</b>
3.1	Pannello di controllo .....	4
3.2	Preparazione al primo utilizzo.....	6
3.3	Uso automatico.....	8
3.4	Uso manuale .....	10
3.5	Diagramma sinottico: modo automatico .....	11
3.6	Diagramma sinottico: modo manuale.....	12
3.7	Diagramma sinottico: modi bombola e filtri .....	13
3.8	Controllo delle pressioni .....	14
3.9	Olio nuovo/usato .....	15
<b>4</b>	<b>SERVICE.....</b>	<b>16</b>
4.1	Sostituzione filtro deidratatore .....	16
4.2	Sostituzione olio pompa vuoto .....	17
<b>5</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>RICERCA GUASTI .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>RICAMBI .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ.....</b>	<b>22</b>

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Istruzioni di sicurezza

Questo manuale è concepito per assistervi durante l'utilizzo della stazione di ricarica A/C e per proteggere la vostra sicurezza.



***Leggere con attenzione le norme di sicurezza contenute in questo manuale. Si declina qualsiasi responsabilità derivante da un uso improprio del dispositivo, che farà peraltro decadere ogni garanzia.***

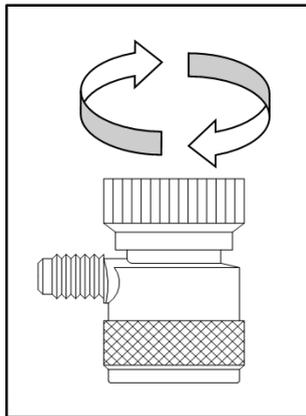
Le nostre stazioni di ricarica A/C sono costruite per un utilizzo da parte di personale addestrato e qualificato a seguire tutte le norme di sicurezza, oltre che le seguenti istruzioni tecniche:

- utilizzare tutte le stazioni rispettando le norme nazionali;
- utilizzare guanti e occhiali di protezione;
- evitare di inalare gas;
- evitare contatti con la pelle e/o con gli occhi;
- non fumare né usare fiamme libere durante l'uso;
- utilizzare solo in ambienti aerati e non umidi;
- utilizzare esclusivamente ricambi originali;
- non riempire il serbatoio oltre l'80% della sua capacità;
- spegnere la stazione durante le operazioni di collegamento all'autovettura;
- utilizzare esclusivamente gas refrigerante R134a;
- scollegare la stazione dalla rete elettrica durante le operazioni di manutenzione, che devono essere effettuate esclusivamente da parte di personale addestrato;
- non posizionare mai la stazione orizzontalmente, per evitare fuoriuscite di olio dalla pompa del vuoto.

## 2 DOTAZIONI

- Tubo di alta pressione **ROSSO**
- Tubo di bassa pressione **BLU**
- Cavo alimentazione 230V
- Attacco rapido R134a di alta pressione **ROSSO**
- Attacco rapido R134a di bassa pressione **BLU**

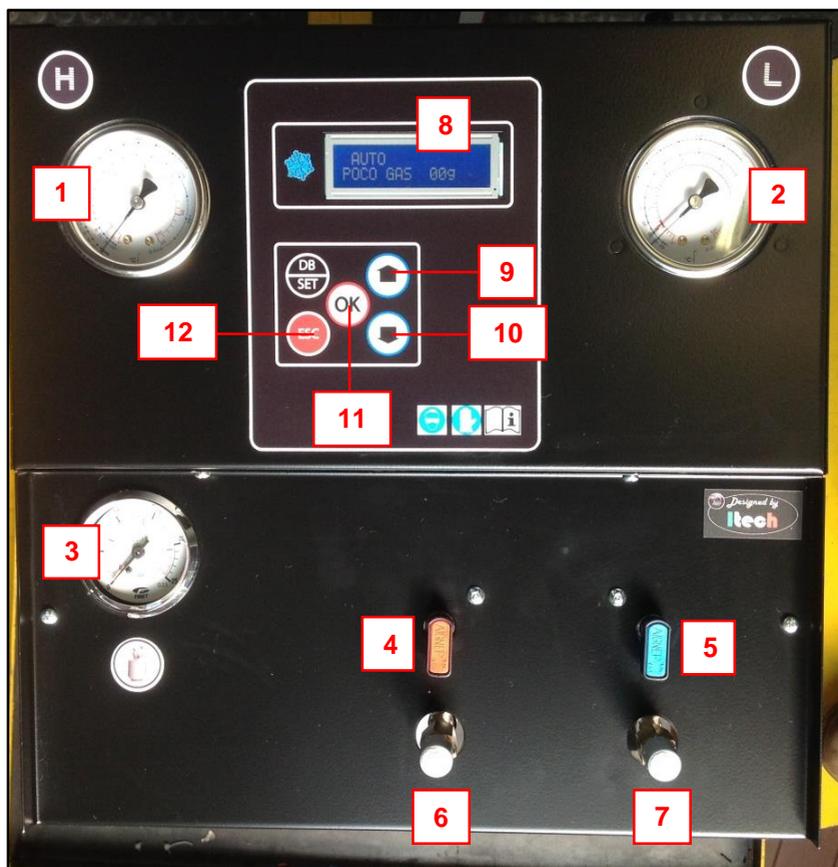
Gli attacchi rapidi con chiusura di sicurezza (**ROSSO** e **BLU**) vanno aperti ruotando i volantini nel verso indicato in Figura 1:



**Figura 1**

## 3 USO

### 3.1 Pannello di controllo



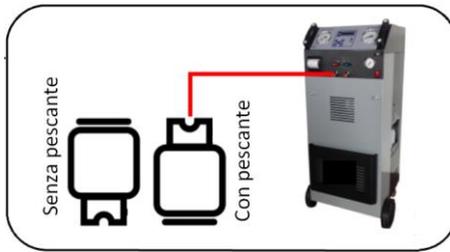
*Figura 2 (la posizione degli elementi può variare da modello a modello)*

Il pannello di controllo comprende i seguenti elementi (Figura 2):

1 - Manometro alta pressione:	per controllo e diagnosi del sistema A/C
2 - Manometro bassa pressione:	per controllo e diagnosi del sistema A/C e controllo del vuoto
3 - Manometro serbatoio:	per controllo pressione nel serbatoio
4 - Rubinetto alta pressione	apre/chiude l'alta pressione (rosso)
5 - Rubinetto bassa pressione	apre/chiude la bassa pressione (blu)
6 - Attacco alta pressione:	collegamento al sistema A/C tubo rosso
7 - Attacco bassa pressione:	collegamento al sistema A/C tubo blu
8 - Display:	mostra le informazioni della stazione
9 - Tasto UP:	effettua le selezioni
10 - Tasto DOWN:	effettua le selezioni
11 - Tasto OK:	conferma le operazioni
12 - Tasto ESC:	annulla le operazioni

## 3.2 Preparazione al primo utilizzo

1. Assicurarsi che tutti i rubinetti siano chiusi.
2. Assicurarsi che il sistema A/C sia del tipo R134a.
3. Pulire i connettori sulla vettura.
4. Collegare i tubi al sistema A/C secondo il seguente schema:  
**ROSSO** → alta pressione, **BLU** → bassa pressione
5. Collegare il cavo di alimentazione alla rete (220-240V) e **accendere la stazione**. Sarà indicata la quantità di refrigerante contenuto nel serbatoio interno (ad esempio: 3550 grammi), oppure apparirà l'indicazione POCO GAS nel caso in cui la quantità sia inferiore a 2000 grammi (*N.B.: la carica può essere effettuata ugualmente, si tratta solo di un avvertimento*).
6. Nel caso il gas sia insufficiente, ricaricare non oltre l'80% della capacità del serbatoio, secondo la seguente procedura:
  - Premere due volte **Freccia GIÙ** fino a commutare il display nella modalità BOMBOLA.
  - Confermare con **OK**.
  - Collegare la bombola esterna del gas alla stazione mediante l'attacco di alta pressione (**ROSSO**), tenendo conto della presenza o meno del pescante per stabilire l'orientamento della bombola stessa (come da Figura 4).



**Figura 3**

- Viene visualizzata la quantità di gas da ricaricare (default: 2000 g). Regolare la quantità desiderata mediante le **Frecce SU/GIÙ**, tenendo conto che al valore scelto si aggiungeranno automaticamente circa 500 g dovuti al recupero del gas dal circuito interno della stazione.
  - Confermare con **OK**. La stazione inizia il RECUPERO del gas dalla bombola esterna, fermandosi automaticamente una volta raggiunta la quantità impostata e chiederà di chiudere il rubinetto della bombola stessa.
  - Viene eseguita la pausa di sghiacciamento per circa 3 minuti, dopo di che la stazione ritorna alla modalità AUTO.
7. Caricare il contenitore dell'olio nuovo (cfr. paragrafo 3.7). Ricordarsi che nel caso della Nano Hybrid va utilizzato olio specifico per impianti A/C di auto ibride.
  8. Ruotare i volantini fino ad aprire le valvole (cfr. Figura 1).
  9. Aprire i rubinetti **ROSSO** e **BLU** della stazione.

### 3.3 Uso automatico

La stazione funziona sia in modalità completamente automatica (esegue tutte le operazioni in modo consecutivo con un intervento minimo da parte dell'utente) che in modo manuale (l'utente può eseguire singolarmente le varie operazioni).

In modo automatico, per eseguire un ciclo di ricarica, una volta effettuate le operazioni preliminari di cui ai paragrafi precedenti, procedere nel seguente modo:

1. La stazione visualizza la modalità AUTO e la quantità di gas refrigerante. Premere **OK** per iniziare il ciclo automatico.
2. La stazione indicherà il tempo di vuoto (default: 30 minuti), che può essere accettato premendo **OK** o modificato premendo le **Frecce SU/GIÙ** seguite da **OK**. *N.B.: si consiglia comunque di effettuare un tempo di vuoto come indicato.*
3. Successivamente, viene indicata la quantità di olio nuovo da immettere (default: 20 grammi), che può essere accettata (**OK**) oppure modificata (**Frecce SU/GIÙ + OK**). *Per le quantità di olio, fare riferimento alla tabella nel paragrafo 3.7.*
4. Viene quindi richiesta la quantità di gas da immettere (default: 300 grammi), che può essere accettata (**OK**) oppure modificata (**Frecce SU/GIÙ + OK**); in alternativa è possibile accedere alla BANCA DATI premendo (**DB/SET**), selezionare quindi la marca della vettura (**Frecce SU/GIÙ + OK**) e il modello della vettura (**Frecce SU/GIÙ + OK**).

5. Il display mostra il messaggio >START<. Confermando con **(OK)**, il ciclo parte automaticamente, effettuando in sequenza:
  - RECUPERO (con pausa di sghiacciamento)
  - SCARICO OLIO USATO (avviene automaticamente)
  - VUOTO (con pausa di controllo tenuta “diagnosi”)
  - CARICA OLIO NUOVO (1...20)
  - CARICA GAS (con allarme sonoro a fine ciclo)
  - STAMPA (selezionare NO perché la stazione non è mai dotata di stampante)
  
6. L'operazione di ricarica è terminata. A questo punto, è opportuno che venga eseguito manualmente dall'operatore il controllo delle pressioni, seguendo le indicazioni al paragrafo 3.6. Questa operazione non può essere eseguita automaticamente.
  
7. Terminato il controllo delle pressioni, spegnere la stazione e sganciare gli attacchi dalla vettura.

### 3.4 Uso manuale

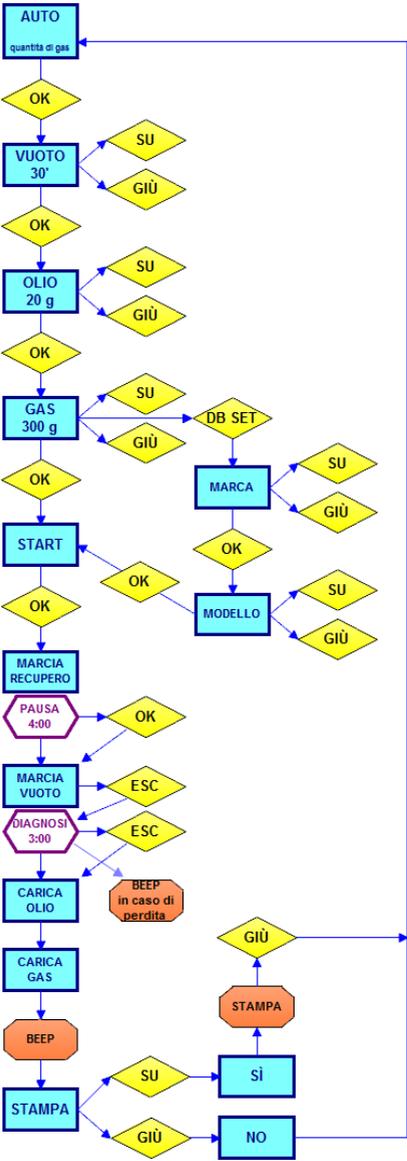
Le operazioni del modo automatico possono essere eseguite singolarmente in modo manuale, ad eccezione dell'uso del database delle auto. Per accedere alla modalità manuale, una volta accesa la stazione premere **Freccia GIÙ** fino a commutare da AUTO a MAN. Resterà comunque visualizzata la quantità di gas nel serbatoio.

Premendo **OK**, si accede alla prima delle fasi di funzionamento (RECUPERO), che può essere avviata ancora con **OK**, oppure bypassata premendo **Freccia GIÙ** verso la fase successiva. Le fasi avviabili singolarmente sono le stesse della modalità automatica:

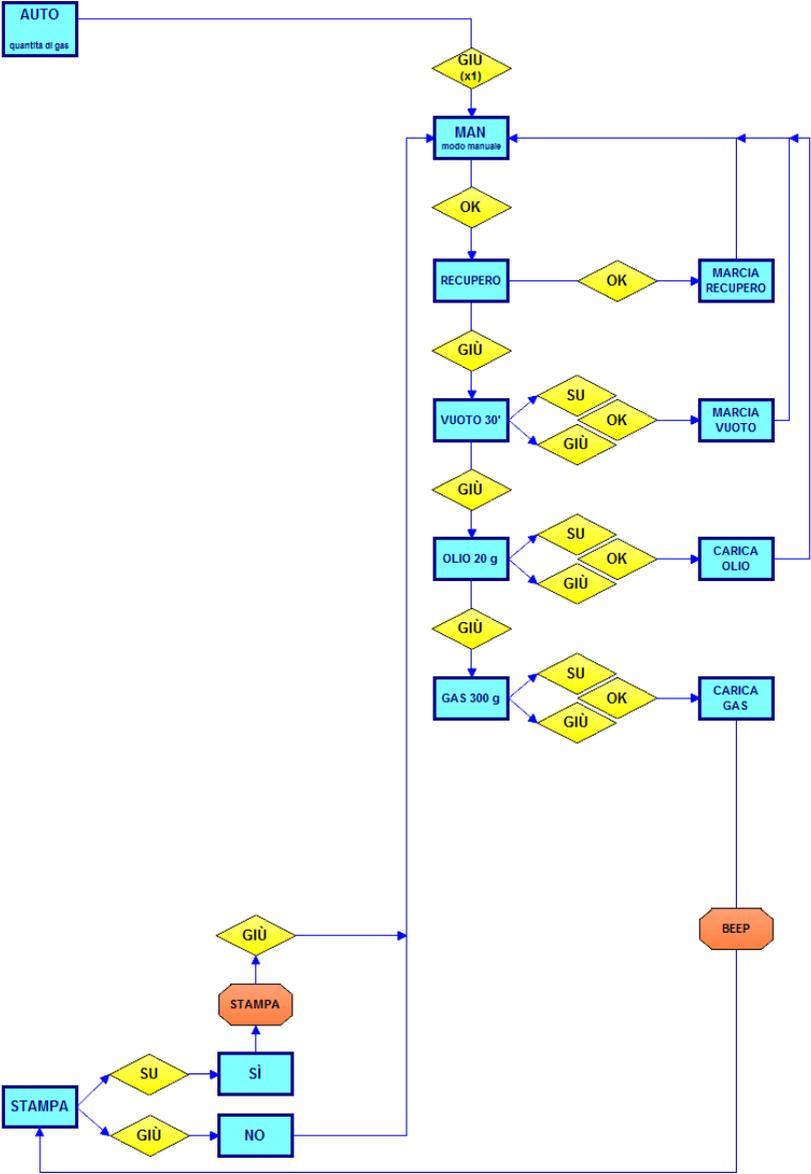
- RECUPERO (con pausa di sghiacciamento)
- VUOTO (con pausa di controllo tenuta "diagnosi")
- CARICA OLIO
- CARICA GAS

Per le fasi VUOTO, CARICA OLIO e CARICA GAS, prima del loro avviamento è possibile regolare tempi e quantità mediante i tasti **Freccia SU**, **Freccia GIÙ** e **OK**, analogamente a quanto avviene all'inizio della modalità automatica (→ cfr. paragrafo 3.3 punti 2-3-4). Al termine di ogni fase, tuttavia, la stazione NON passa automaticamente alla fase successiva, ma richiede l'intervento manuale dell'utente.

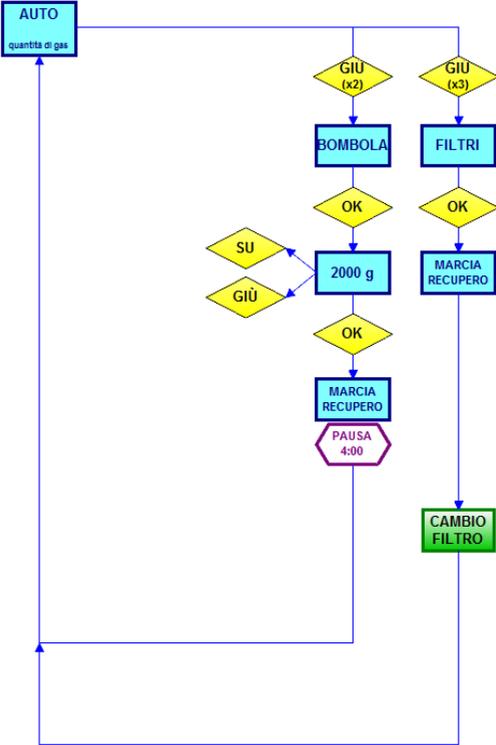
### 3.5 Diagramma sinottico: modo automatico



### 3.6 Diagramma sinottico: modo manuale



### 3.7 Diagramma sinottico: modi bombola e filtri



### 3.8 Controllo delle pressioni

Una volta terminata la carica dell'impianto, procedere al controllo della pressione facendo riferimento alla tabella sotto indicata, nel seguente modo:

1. Lasciare collegata la stazione alla vettura con i rubinetti chiusi.
2. Accendere la vettura e portare alla temperatura più bassa la regolazione del sistema A/C.
3. Lasciare girare la vettura per qualche minuto a circa 2000 giri.
4. Controllare i valori dei manometri alta/bassa confrontandoli con la tabella.

Temperatura ambiente °C	BASSA PRESSIONE		ALTA PRESSIONE	
	R134A		R134A	
	min	max	min	max
15,5	0,5	- 2,5	6,5	- 10
18	0,5	- 2,5	7	- 12
22	0,5	- 2,5	8	- 14
30	0,5	- 2,5	10	- 17
35	0,5	- 2,5	11,5	- 20
40	0,5	- 3	14	- 22

## 3.9 Olio nuovo/usato

### OLIO USATO

Svuotare il contenitore quando vi sono 200/220 cc circa.

**Il prodotto deve essere smaltito negli appositi siti. Non disperdere nell'ambiente.**

### OLIO NUOVO

Il livello non deve mai essere al di sotto di 80/100 cc.

**Si raccomanda l'uso di olio specifico e raccomandato dai costruttori della vettura, o comunque olio di tipo Synthetic R134A. N.B.: per la Nano Hybrid, l'olio deve essere di tipo specifico per gli impianti A/C delle auto ibride.**

### REINTEGRAZIONE DELL'OLIO

Quantità gas (grammi)	Quantità olio indicata	Olio ISO 46	Note
Da 270	20		Per olii più densi (tipo ISO 100) aumentare di 5
Da 500	25		
Da 750	30		
Da 1000	35		
Da 1250	10		

**ATTENZIONE:** Le quantità a tabella sono puramente indicative. Accertarsi sempre che l'olio sia compatibile con quello indicato dal costruttore.

## 4 SERVICE

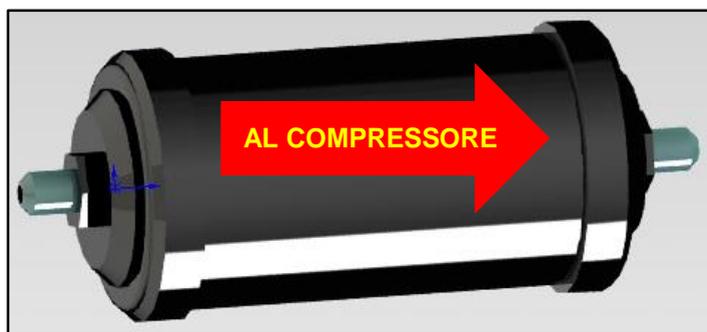
### 4.1 Sostituzione filtro deidratatore

L'intervallo consigliato per la sostituzione del filtro è di 300 cicli. Si consiglia di effettuare la manutenzione presso centri autorizzati.

Premere 3 volte la **Freccia GIÙ** fino a selezionare la modalità **FILTRI** e confermare con **OK** per far partire il **RECUPERO**. Eseguendo questa operazione, non vi saranno fuoriuscite di gas durante la sostituzione del filtro.



**ATTENZIONE:** Montare il filtro con la freccia nella corretta direzione.



*Figura 4*

## 4.2 Sostituzione olio pompa vuoto

L'intervallo consigliato per la sostituzione dell'olio pompa è di 300 cicli.

Si consiglia di effettuare la manutenzione presso centri autorizzati.

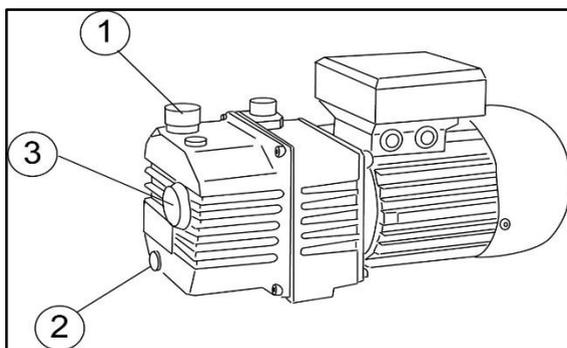
- **Controllare periodicamente il livello dell'olio della pompa.**
- **Sostituire l'olio negli intervalli consigliati, e comunque dopo le prime 100 ore di lavoro o nel caso in cui divenga scuro.**

### PROCEDURA

- Svuotare la pompa tramite la vite posta in basso. (2)
- Versare l'olio nuovo attraverso l'apposito tappo. (1)
- Controllarne il livello (deve essere circa a metà del vetro). (3)



**ATTENZIONE: il prodotto deve essere smaltito negli appositi siti e secondo le vigenti normative in materia ambientale e di rifiuti.**



**Figura 5**

## 5 SPECIFICHE TECNICHE

<b>COMPRESSORE</b>	9 cc
<b>POMPA DEL VUOTO</b>	80 l/min 0,1 Mbar
<b>SERBATOIO GAS</b>	4 litri
<b>FILTRI</b>	Filtri alta efficienza
<b>TEMPERATURA DI LAVORO</b>	Da 10°C a 50°C
<b>TENSIONE</b>	220/240 V 50 Hz
<b>VELOCITÀ DI RECUPERO</b>	500 gr/min
<b>DIMENSIONI</b>	700x400x400 mm
<b>PESO</b>	45 kg
<b>TIPOLOGIA DI GAS</b>	R134a

## 6 RICERCA GUASTI

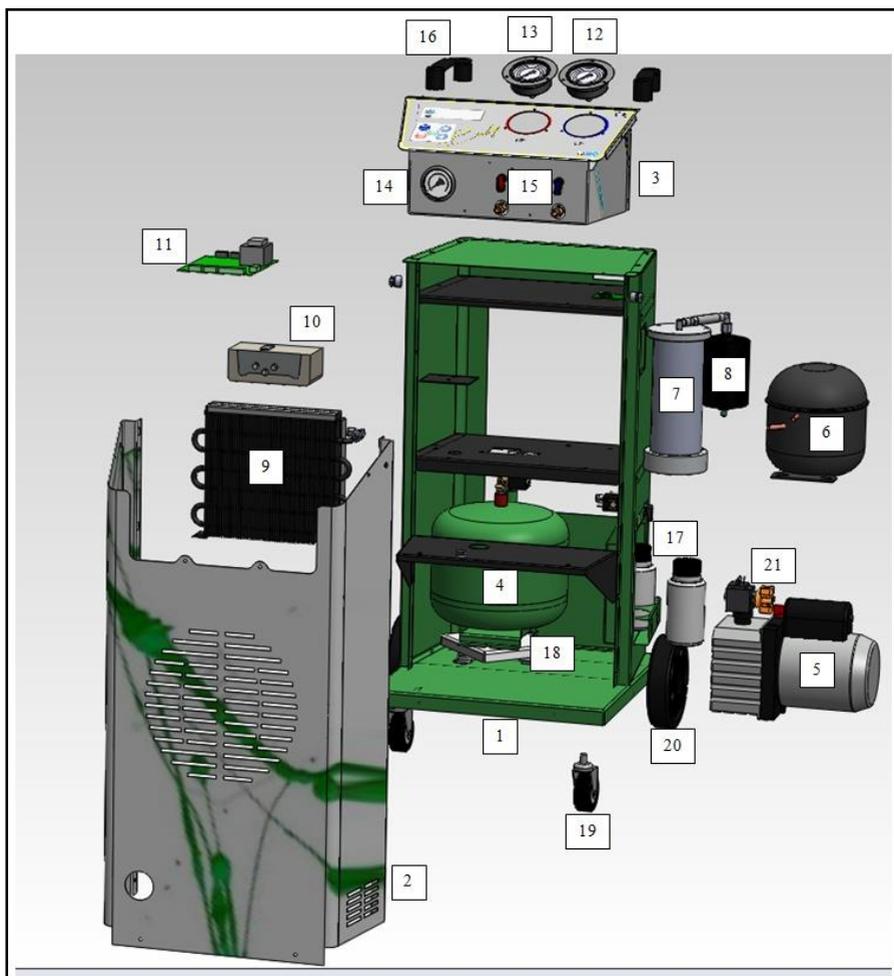
PROBLEMA	RIMEDIO
<b>Problemi generali</b>	
La macchina non funziona, l'interruttore generale non si illumina.	5
All'accensione, il display resta spento.	1-2-3
La macchina funziona, ma non accetta nessun comando da tastiera.	1-2-3
<b>Problemi sulla pesatura</b>	
All'accensione, non indica il peso del gas pur essendo presente.	9-10
Durante il recupero non indica il peso del gas recuperato.	8-9-10-16-20
<b>Problemi di funzionamento</b>	
Alla partenza salta il recupero e passa subito alla fase di vuoto.	1-14-15-20
Parte il recupero ma il gas non viene recuperato.	1-8-14-15-16-20
La fase del vuoto non effettua la depressione.	1-13-21
La carica non viene completata.	23-25-26

## ELENCO DEI RIMEDI

1. Sostituire scheda CPU \*
2. Sostituire scheda display \*
3. Sostituire cavo collegamento display \*
4. Reimpostare la tara
5. Controllare il fusibile di linea (quello montato nella presa di ingresso)
6. Controllare il fusibile secondario del trasformatore
7. Sostituire il vuotostato
8. Sostituire il compressore \*
9. Verificare che la bilancia del gas non abbia impedimenti
10. Sostituire la cella di carico del gas e reimpostare la tara
11. Sostituire cella di carico dell'olio \*
12. Sostituire l'elettrovalvola \*
13. Sostituire la pompa del vuoto \*
14. Sostituire il pressostato \*
15. Verificare la taratura del pressostato \*
16. Controllare l'apertura dei rubinetti
17. Sostituire la resistenza di riscaldamento
18. Controllare il cavo di alimentazione
19. Sostituire il trasformatore \*
20. Sostituire l'elettrovalvola INGRESSI \*
21. Sostituire l'elettrovalvola VUOTO \*
22. Sostituire l'elettrovalvola RECUPERO \*
23. Sostituire l'elettrovalvola CARICA \*
24. Sostituire l'elettrovalvola REINTEGRO \*
25. Controllare che il vuoto sia stato effettuato
26. Controllare il livello dell'olio nel contenitore reintegro

\* = chiamare il servizio assistenza

## 7 RICAMBI



# 8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



Dichiarazione di Conformità  
EC Declaration of Conformity



Itech di Moro Giampaolo  
Via Provinciale, 35  
24020 Peia Bergamo Italy

dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto  
declares under our exclusive responsibility that the product

<i>Device for handling air</i>	<i>with serial number</i>
--------------------------------	---------------------------

alla quale questa dichiarazione si riferisce, risponde alle seguenti Direttive applicabili  
to which this declaration relates, complies with the following applicable Directives

2006/42/WE	Machinery Directive
2006/95/WE	Low Voltage Directive
2004/108/WE	Electromagnetic Compatibility Directive

Per la conformità alle suddette direttive sono state seguite, in modo totale o parziale, le seguenti Norme Armonizzate:  
In order to comply with the abovementioned directives, were followed, wholly or partly, the following Harmonized Regulations:

EN ISO 12100:2012P	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
EN 6014-1:2012P	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission
EN 61000-6-3:2008/A1:2012P	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard environments: residential, commercial and light-industrial
EN 61000-6-2:2008P	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 60847-1:2010/A1:2011E	Switchgear and control Voltage – Part 1: Generality
EN 60204-1:2010P	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General Requirements

I TECH di Moro Giampaolo  
Via Provinciale 35 24020 Peia Bg  
P. IVA 03817810165  
C.F. MR062PL67L17D982M  
REA BG410825

La persona preposta a costruire il fascicolo tecnico è Itech di Moro Giampaolo  
The entity responsible for the technical documentation is Itech

*ITECH di Moro Giampaolo*

*[www.itechct.it](http://www.itechct.it)*

*[info@itechct.it](mailto:info@itechct.it)*