

Refrigeratori, pompe di calore aria acqua  
e motocondensanti  
*Air to water chillers, heat pumps  
and condensing units*

## AN R407C (5-70 kW)



MANUALE TECNICO E D'INSTALLAZIONE  
TECHNICAL AND INSTALLATION BOOKLET

Sostituisce il:  
Replace:  
6755403\_03 / 0502

IANPW  
0704  
6755403\_04



<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	
Dichiarazione di conformità	4
Osservazioni	5
<b>DESCRIZIONE DELL'UNITÀ</b>	<b>6</b>
Modalità di funzionamento	6
Versioni disponibili	6
Componenti principali	8
Descrizione dei componenti	8
Organi di regolazione	10
Accessori	12
Tabella di compatibilità degli accessori	13
<b>SCHEDA TECNICA</b>	<b>14</b>
<b>CRITERI DI SCELTA</b>	<b>19</b>
Campo di funzionamento	20
Coefficienti potenza frigorifera - assorbita versioni C	22
Coefficienti potenza frigorifera - assorbita	23
Coefficienti potenza termica - assorbita versioni pompa di calore	24
<b>PERDITE DI CARICO</b>	<b>25</b>
Tav. 4: Perdite di carico degli evaporatori	25
<b>ACCUMULO</b>	<b>28</b>
Contenuto massimo d'acqua dell'impianto	28
Taratura standard e taratura dei dispositivi di regolazione	29
<b>FATTORI DI CORREZIONE</b>	<b>29</b>
Fattori di correzione per funzionamento con acqua glicolata	29
$\Delta t$ diversi dal nominale	30
Fattori di sporcamento	30
<b>DATI SONORI</b>	<b>31</b>
Tav. 11: Pressione e potenza sonora	31
<b>TARATURE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</b>	<b>31</b>
Tav. 13: Campo di taratura dei dispositivi di controllo	31
Tav. 14: Taratura dispositivi di protezione	31
<b>CIRCUITO IDRAULICO</b>	<b>32</b>
Circuito idraulico consigliato	32
<b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b>	<b>33</b>
Linee frigorifere (AN C)	33
<b>DATI DIMENSIONALI</b>	<b>34</b>
Dimensioni	34
Posizione degli attacchi idraulici	34
Pesi e baricentri	34
Posizione per il fissaggio di supporti antivibranti	34
Pesi e distribuzione percentuale del peso sugli appoggi	34
<b>INSTALLAZIONE E UTILIZZO DELL'UNITÀ</b>	<b>42</b>
Movimentazione	42
Ubicazione e spazi tecnici minimi	43
Prima della messa in funzione	44
Messa in funzione dell'unità	44
Caricamento/scaricamento impianto	44
Norme d'uso per gas R407C	44
Usi impropri e simboli di sicurezza	45
<b>COLLEGAMENTI ELETTRICI</b>	<b>46</b>
Dati elettrici	46
<b>SERVIZI ASSISTENZA ITALIA</b>	<b>71</b>

<b>GENERAL INFORMATION</b>	
Declaration of conformity	4
Remarks	5
<b>UNIT DESCRIPTION</b>	<b>6</b>
Operatin mode	6
version available	6
Main components	8
Description components	8
Control components	10
Accessories	12
Accessories compatibility table	13
<b>TECHNICAL SHEET</b>	<b>14</b>
<b>SELECTION CRITERIA</b>	<b>19</b>
Working range	20
Correction factor cooling capacity - absorbed power C versions	22
Correction factor cooling capacity - absorbed power	23
Correction factor heating capacity - absorbed power heat pump version	24
<b>PRESSURE DROPS</b>	<b>25</b>
Tav. 4: Evaporators pressure drops	25
<b>STORAGE TANK</b>	<b>28</b>
Maximum water content of installation	28
Expansion tank calibration	29
<b>CORRECTION TABLE</b>	<b>29</b>
Correction factors for operation with glycole solutions	29
$\Delta t$ different to nominal	30
Fouling factor	30
<b>SAUND DATA</b>	<b>31</b>
Tav. 11: Sound pressure and power level	31
<b>PROTECTION DEVICE ADJUSTMENT</b>	<b>31</b>
Tav. 13: Control parameter setting range	31
Tav. 14: Protection device setting	31
<b>HYDRAULIC CIRCUIT</b>	<b>32</b>
Suggested hydraulic circuit	32
<b>CHILLER CIRCUIT</b>	<b>33</b>
Refrigerant lines (AN C)	33
<b>DIMENSIONS</b>	<b>34</b>
Dimensions	34
Water connections position	34
Weight and center of gravity	34
Positions for anti vibration mounts	34
Weights and percentage distribution of weight on supports	34
<b>UNIT INSTALLATION AND USE</b>	<b>42</b>
Movement	42
Installation site and minimum technical space	43
Before machine start-up	44
Unit start-up	44
Filling/draining the installation	44
Requirements for gas R407C	44
Improper use and safety symbol	45
<b>WIRING</b>	<b>46</b>
Electrical data	46

# AERMEC

**AERMEC S.p.A.**

I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44

Tel. (+39) 0442 633111

Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566

www.aermec.com - info@aermec.com

# AN

**modello:**

**model:**

**numero di serie:**

**serial number:**

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'insieme in oggetto così definito:

**REFRIGERATORE ARIA - ACQUA E POMPA DI CALORE SERIE AN**

risulta :

1. **conforme alla Direttiva 97/23/CE** ed è stato sottoposto (grandezze AN da 090 a 300), con riferimento all'allegato II della direttiva stessa, alla seguente procedura di valutazione di conformità :

### modulo H

con controlli eseguiti mediante ispezioni dall'organismo CEC via Pisacane 46 Legnano ( MI ) - Italy - numero distintivo 1131;

2. progettato, prodotto e commercializzato nel rispetto delle seguenti specifiche tecniche (tutti i modelli)

Norme armonizzate:

- EN 378: Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
- EN 12735: Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;

Altre norme:

- UNI 1285-68: Calcolo di resistenza dei tubi metallici soggetti a pressione interna;

3. progettato, prodotto e commercializzato in conformità alle seguenti direttive comunitarie (tutti i modelli):

- Direttiva macchine 98/37/CE;
- Direttiva bassa tensione 73/23 CEE;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica EMC 89/336 CEE.

**AN C:** È fatto divieto di mettere in servizio la macchina, oggetto della Dichiarazione, prima che la macchina a cui sarà incorporata od assiemata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.

## DECLARATION OF CONFORMITY

We declare under our own responsibility that the above equipment described as follows:

**AIR TO WATER CHILLER AND HEAT PUMP AN SERIE** complies with following provisions:

1. **97/23/CE Standard** , since as per enclosure II, it has undergone the conformity testing procedure (sizes: AN from 90 to 300):

### H module

with checks carried out by the appointed body CEC via Pisacane 46 Legnano ( MI ) - Italy, identity code 1131;

2. designed, manufactured and commercialized in compliance with the following technical specifications (all models):

Harmonized standards:

- EN 378: Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
- EN 12735: Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration;

Others:

- UNI 1285-68: calculation of metal tubes resistance to inside pressure;

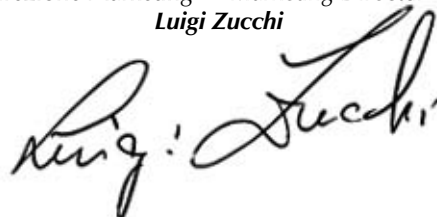
3. designed, manufactured and commercialized in compliance with the following EEC Standards (all models):

- Equipment standard 98/37/CE;
- Low voltage standard 73/23 CEE;
- Electromagnetic compatibility Standard EMC 89/336 EEC.

**AN C:** It is not allowed to operate the appliance object of the Declaration before the appliance it will be incorporated to or assembled with, is declared in compliance with the provisions of the Directive.

Bevilacqua, 26/03/2007

La Direzione Marketing – Marketing Director  
**Luigi Zucchi**



---

## OSSERVAZIONI

Conservare il manuale in luogo asciutto, per evitare il deterioramento, per almeno 10 anni per eventuali riferimenti futuri.

**Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale.**

**Prestare particolarmente attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.**

Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

AERMEC S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.

**L'apparecchio deve essere installato in maniera tale da rendere possibili operazioni di manutenzione e/o riparazione.**

La garanzia dell'apparecchio non copre in ogni caso i costi dovuti ad autoscale, ponteggi o altri sistemi di elevazione che si rendessero necessari per effettuare gli interventi in garanzia.



= Prestazioni certificate Eurovent

Il numero di pagine di questo manuale è: 72.

---

## REMARKS

*Store the manual in a dry location to avoid deterioration, as they must be kept for at least 10 years for any future reference.*

***All the information in this manual must be carefully read and understood.***

***Pay particular attention to the operating standards with "DANGER" or "WARNING" signals as their disrespect can cause damage to the machine and/or persons or objects.***

*If any malfunctions are not included in this manual, contact the local Aftersales Service immediately.*

*AERMEC S.p.A. declines all responsibility for any damage whatsoever caused by improper use of the machine, and a partial or superficial acquaintance with the information contained in this manual.*

***The equipment should be installed so that maintenance and/or repair services be possible.***

*The equipment warranty does not cover costs due to lifting apparatus and platforms or other lifting systems required by the warranty interventions.*



= Eurovent certified performance

*This manual has 72 pages.*

## DESCRIZIONE DELL'UNITÀ • UNIT DESCRIPTION

### CARATTERISTICHE GENERALI

I refrigeratori e le pompe di calore condensati in aria della serie AN sono stati progettati e realizzati per soddisfare le esigenze di raffreddamento e riscaldamento delle medie e piccole utenze in edifici ad uso residenziale o commerciale. La macchina è predisposta per la gestione di entrambi i circuiti idraulici (evaporatore condensatore) e può quindi essere utilizzata oltre che come refrigeratore d'acqua anche come produttore d'acqua calda. La commutazione tra estate inverno avviene agendo sul circuito frigorifero.

Disponibili in 12 grandezze, le unità sono caratterizzate da un funzionamento estremamente silenzioso e da una elevata efficienza ed affidabilità, grazie all'adozione di scambiatori con elevata superficie di scambio e di compressori scroll di elevate prestazioni e bassa rumorosità.

Sono disponibili in diversi allestimenti per poter soddisfare una grande varietà di soluzioni impiantistiche: base o con pompa idraulica e serbatoio d'accumulo acqua integrato. Sono inoltre disponibili versioni motocondensanti prive d'evaporatore. Le resistenze elettriche dei compressori sono di serie per i modelli Solo Freddo e Pompa di Calore a refrigerante R407C.

### VERSIONI DISPONIBILI

#### Grandezze disponibili:

AN - 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080  
090 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello della serie AN.

La tabella seguente illustra le modalità per la compilazione della sigla commerciale negli 11 campi che la compongono, rappresentativi delle opzioni disponibili:

<b>Campo 1 e 2</b>	<b>Sigla</b> AN
<b>Campo 3, 4 e 5</b>	<b>Grandezza</b> 020 025 030 041 050 080 090 100 150 200 250 300
<b>Campo 6</b>	<b>Refrigerante</b> 7 R407C
<b>Campo 7</b>	<b>Modello</b> * Solo freddo H Pompa di calore
<b>Campo 8</b>	<b>Versione</b> * Standard A con Accumulo e pompa
<b>Campo 9</b>	<b>Alette batterie</b> * in alluminio R in Rame S in rame Stagnato

### MAIN DESCRIPTION

AN chillers and heat pumps have been designed and constructed to satisfy small and medium sized cooling and heating applications in residential or commercial venues.

The machine is arranged for using both hydraulic circuits ( evaporator and condensing unit ), therefore it can be used both like water chiller and heat pump. The commutation between chiller and heat pump operation is obtained managing the chiller circuit. Available in 12 sizes, the units are characterised by their silent operation, high efficiency performance and reliability, thanks to the use of heat exchangers with a large exchange surface and high-efficiency silent scroll compressors.

The units can be arranged to satisfy a wide range of system requirements: with base or with integrated pump and storage tank. Condensing units without evaporator are also available.

The electric heaters of compressors are standard for chiller and heat pump models with refrigerant R407C.

### VERSIONS AVAILABLE

#### Sizes available:

AN - 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080  
090 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300

Each AN model can be combined with numerous optional accessories to individual requirements.

The table below shows how the commercial code, made up of 11 fields, is composed. Each field represents an optional component:

<b>Field 1 and 2</b>	<b>Code</b> AN
<b>Field 3, 4 and 5</b>	<b>Size</b> 020 025 030 041 050 080 090 100 150 200 250 300
<b>Field 6</b>	<b>Refrigerant</b> 7 R407C
<b>Field 7</b>	<b>Model</b> * Cooling only H Heat pump
<b>Field 8</b>	<b>Version</b> * Standard A with storage tank and pump
<b>Field 9</b>	<b>Coil fins</b> * aluminium R copper S tinned copper

<b>Campo 10</b>	<b>Evaporatore</b> * Standard
	C Senza evaporatore (MotoCondensante)
<b>Campo 11</b>	<b>Alimentazione</b> M 1~230V-50Hz 3 3~230V-50Hz * 3~400V-50Hz

**Esempio:**

Si richiede un refrigeratore d'acqua a pompa di calore con le seguenti caratteristiche:

- Potenza frigorifera resa (alle condizioni nominali di funzionamento): 17,8 kW.
- Potenza termica resa (alle condizioni nominali di funzionamento): 18,8 kW.
- Refrigerante: R407C.
- Con accumulo e pompa.
- Batterie di condensazione con alette in alluminio (standard).
- Alimentazione a 230V-3-50Hz.

L'unità rispondente alle suddette caratteristiche tecniche è identificata dalla seguente sigla commerciale:

**AN 080 7 H A \* \* 3**

Come si può aver notato, essendo ogni opzione rappresentata in maniera univoca da tutte le altre, non è necessario indicare, all'interno della sigla commerciale, le opzioni \* - standard (ossia la sigla AN080 7 HA\*\*3 e la sigla AN080 7 HA3 identificano la stessa unità).

**Attenzione:**

- Gli AN motocondensanti (C) sono previsti solo in versione Standard.
- Solo gli AN 020 - 025 - 030 - 041 prevedono l'opzione alimentazione monofase (campo 11: opzione M).
- Solo gli AN 050 - 080 - 090 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 prevedono l'opzione alimentazione 230V trifase (campo 11: opzione 3).
- Per il funzionamento sotto i 4 °C e fino a - 6 °C dell'acqua prodotta occorre specificare tale esigenza al momento dell'ordine in quanto l'unità dovrà essere dotata di componenti diversi da quelli montati sulle macchine Standard.

<b>Field 10</b>	<b>Evaporator</b> * Standard C without evaporator (condensing type)
<b>Field 11</b>	<b>Power supply</b> M 1~230V-50Hz 3 3~230V-50Hz * 3~400V-50Hz

**Example:**

A water chiller with heat pump functions with the following features is required:

- Cooling capacity (at nominal operating conditions): 17,8 kW.
- Heating capacity (at nominal operating conditions): 18,9 kW.
- Refrigerant: R407C .
- Storage tank and pump.
- Condensation coils with aluminium fins (standard).
- Power supply 230V-3-50Hz.

The unit corresponding to the above features is identified by the following commercial code:

**AN 080 7 H A \* \* 3**

As can be noted, given that each component is distinctly identified, there is no need to specify the \* - standard options (i.e. the codes AN0807HA\*\*3 and AN0807HA3 indicate the same unit) in the commercial code.

**Important:**

- AN condensing units (C) come in standard versions.
- AN 020 - 025 - 030 - 041 models can be arranged for single-phase power (field 11: option M).
- AN 050 - 080 - 090 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 models can be arranged for single-phase power (field 11: option 3).
- Operating requirements below 4 °C to - 6 °C produced water must be specified at the time of ordering to allow for installation of special components on Standard units.

## COMPONENTI PRINCIPALI • MAIN COMPONENTS

1 Quadro elettrico • Switchboard

2 Scambiatore lato aria • Air side exchanger

3 Gruppo ventilante • Fan section

4 Scambiatore lato acqua • Water side exchanger

5 Pressostato di alta • High-pressure switch

6 Compressore • Compressor

7 Vaso d'espansione • Expansion tank

8 Serbatoio d'accumulo • Water storage tank

9 Pompa • Pump

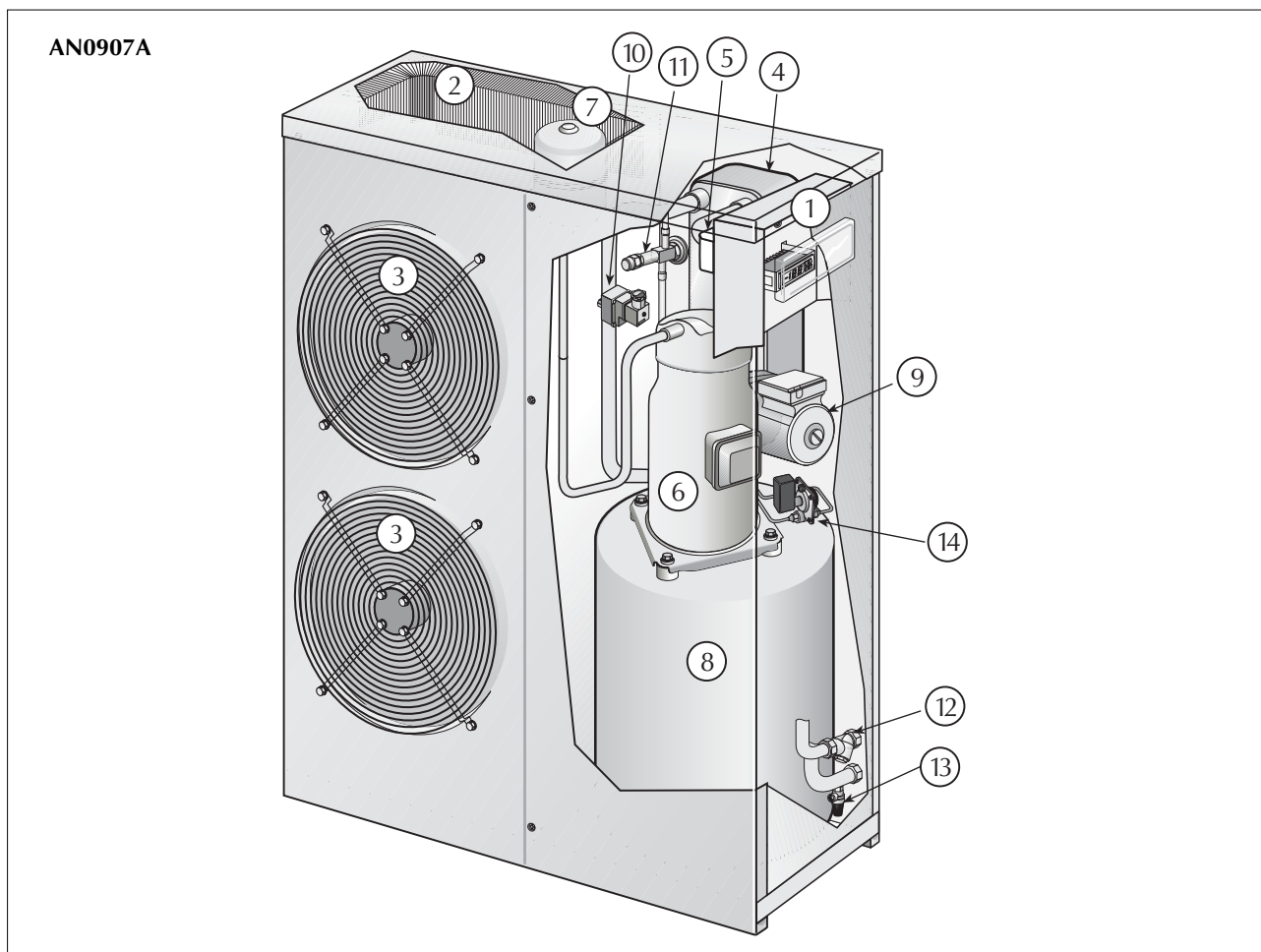
10 Pressostato di bassa • Low-pressure switch

11 Valvola termostatica • Thermostatic valve

12 Filtro acqua • Water filter

13 Valvola di sicurezza • Safety valve

14 Pressostato differenziale • Differential pressure switch



### DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

#### ● COMPONENTI CIRCUITO FRIGORIFERO

##### COMPRESSORE

Di tipo scroll ad elevata efficienza, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna.

##### SCAMBIATORE LATO ARIA

Realizzata con tubi di rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi. È provvisto di griglia di protezione.

##### SCAMBIATORE LATO ACQUA

Del tipo a piastre, è isolato esternamente con materiale a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. Nelle versioni A dei modelli 020 - 025 - 030 - 041 è posizionato all'interno del serbatoio d'accumulo d'acqua.

##### – FILTRO

Di tipo meccanico realizzato in ceramica e materiale igroscopico, in grado di trattenere le impurità e le eventuali tracce d'umidità presenti nel circuito frigorifero.

### COMPONENT DESCRIPTION

#### ● COMPONENTS OF REFRIGERANT CIRCUIT

##### COMPRESSOR

Scroll, high efficiency type, mounted on anti-vibration pads, it is driven by a two pole electric motor with inner amperometric protection.

##### AIR SIDE HEAT EXCHANGER

With copper tubes and aluminum fins locked by mechanical expansion of the tubes. The heat exchanger is provided with a protection grill.

##### WATER SIDE HEAT EXCHANGER

Plate type, externally insulated with closed cell material to reduce heat losses. For A versions of 020 - 025 - 030 - 041 sizes it's positioned inside the water tank.

##### – FILTER

A mechanical filter in ceramic and hygroscopic material, capable of retaining the impurities and any traces of humidity present in the refrigerant circuit.



## ● **TELAIO E VENTILATORI**

---

### **MOBILE DI COPERTURA**

Realizzato in lamiera di acciaio zincato verniciata a caldo con polveri poliestere dopo trattamento di passivazione, è in grado di resistere a lungo all'azione degli agenti atmosferici.

### **GRUPPO VENTILANTE**

Di tipo elicoidale, bilanciato staticamente e dinamicamente. Gli elettroventilatori sono protetti elettricamente con interruttori magnetotermici e meccanicamente con griglie metalliche anti-intrusione secondo norme CEI EN 60335-2-40.

## ● **COMPONENTI ELETTRICI**

---

### **QUADRO ELETTRICO**

Contiene la sezione di potenza e la gestione dei controlli e delle sicurezze secondo norme CEI EN 60335-2-40.

### **SCHEDA ELETTRONICA**

Composta da scheda di gestione, controllo e visualizzazione, consente il controllo completo dell'unità.

## ● **COMPONENTI IDRAULICI**

---

### **VASO D'ESPANSIONE (solo Versioni A)**

E' del tipo a membrana con precarica di azoto.

### **SERBATOIO D'ACCUMULO ACQUA (solo Versione A)**

Serve per diminuire il numero di spunti del compressore ed uniformare la temperatura dell'acqua da inviare alle utenze.

### **POMPA (solo Versioni A)**

Consente di far circolare l'acqua nel circuito utenze.

## ● **COMPONENTI DI SICUREZZA E CONTROLLO**

---

### **PRESSOSTATO DI ALTA**

A taratura variabile, posto sul lato ad alta pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

### **PRESSOSTATO DI BASSA**

A taratura fissa, posto sul lato a bassa pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di pressioni anomale di lavoro.

### **VALVOLA DI SICUREZZA ACQUA (solo Versioni A)**

Posta sul ramo di mandata del circuito idraulico, interviene in caso di pressioni eccessive di lavoro.

### **TERMOSTATO DI ALTA TEMPERATURA (solo versioni a pompa di calore)**

A taratura fissa, posto sul lato di alta pressione del circuito frigorifero, arresta il funzionamento del compressore in caso di temperature anomale di lavoro.

### **- PRESSOSTATO DIFFERENZIALE / FLUSSOSTATO**

Fornito di serie su tutte le grandezze, è montato tra entrata e uscita dello scambiatore e, in caso di portata d'acqua troppo bassa, ferma il compressore (sia in riscaldamento che in raffreddamento).

Le versioni A dei modelli 020 - 025 - 030 - 041 sono equipaggiate di flussostato posizionato a monte dell'evaporatore.

- magnetotermico protezione compressore
- magnetotermico protezione ausiliario e ventilatori
- teleruttori alimentazione compressore
- teleruttori alimentazione ventilatori

## ● **FRAME AND FANS**

---

### **HOUSING**

*It is made of long life galvanized steel panels hot painted with polyester powder after passivation.*

### **FAN SECTION**

*Statically and dynamically balanced axial flow type. The fan units are electrically protected with thermal-magnetic circuit breakers and mechanically protected with metal anti-intrusion grilles to CEI EN 60335-2-40 standards.*

## ● **ELECTRICAL COMPONENTS**

---

### **SWITCHBOARD**

*It contains the power section and the management of the controls and safeties CEI standard EN 60335-2-40.*

### **ELECTRONIC BOARD**

*Composed of a management, control and display card, it controls all functions of the unit.*

## ● **HYDRAULIC COMPONENTS**

---

### **EXPANSION TANK (only for A Versions)**

*Diaphragm type pre-charged with nitrogen.*

### **WATER STORAGE TANK (only for A Version)**

*Reduces number of compressor surges and evens water temperature supplied to utilities.*

### **PUMP (only for A Versions)**

*Allows water circulation throughout the system.*

## ● **SAFETY AND CONTROL DEVICES**

---

### **HIGH-PRESSURE SWITCH**

*Adjustable setting switch on the high-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating pressure values.*

### **LOW-PRESSURE SWITCH**

*Fixed setting switch on the low-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating pressure values.*

### **WATER SAFETY VALVE (only for A Versions)**

*Mail on the branch of sent of the hydraulic circuit, it intervenes in case of excessive pressures of job*

### **HIGH-TEMPERATURE SWITCH (only Heat Pump version)**

*Fixed setting switch on the high-pressure side of the cooling circuit, stops the compressor in the event of abnormal operating temperature values.*

### **- DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH / FLUXOSTAT**

*Standard supplied in all model, it is installed between the water exchanger inlet and outlet and cuts off the compressor (both on heating and cooling modes) in case of poor water flow rate.*

*Versions A of models 020 - 025 - 030 - 041 are fitted with flow switch up-line of the evaporator.*

- compressor circuit breaker
- circuit breaker for auxiliary circuit and fans
- compressor starters
- fan starters

## ORGANI DI REGOLAZIONE

### SCHEDA A MICROPROCESSORE

Composta da scheda di gestione, controllo e visualizzazione. Funzioni svolte:

- regolazione temperatura acqua ingresso evaporatore.
- ritardo avviamento compressore.
- funzionamento estivo o invernale in pompa di calore con gestione sbrinamento.
- gestione dispositivo bassa temperatura (accessorio).
- conteggio ore funzionamento compressore.
- conteggio ore funzionamento pompa.
- start/stop.
- reset.
- autostart dopo caduta di tensione.
- funzionamento con possibilità di controllo remoto.
- visualizzazione stato macchina:
  - ON/OFF compressore;
  - funzionamento estivo;
  - funzionamento invernale.
- gestione allarmi:
  - alta pressione;
  - pressostato differenziale acqua / flussostato.
  - bassa pressione;
  - antigelo;
  - sovraccarico compressore.
- visualizzazione dei seguenti parametri:
  - temperatura ingresso acqua;
  - temperatura uscita acqua;
  - temperatura sonda batteria (se presente);
- visualizzazione allarmi.
- impostazioni set:
  - set caldo;
  - set freddo;
  - differenziale freddo;
  - differenziale caldo.

Ai morsetti 6-12 di M12 è possibile collegare una segnalazione esterna di Allarme. Il contatto, normalmente aperto, è privo di tensione e può comandare un carico da 250 V ~ 1A. Di seguito sono descritte in dettaglio le principali funzioni gestite dalla scheda a microprocessore.

#### – TERMOSTATO DI LAVORO

I grafici riportati di seguito illustrano come viene calcolato il gradino d'intervento della macchina a seconda dei set di funzionamento impostati.

## CONTROLS EQUIPMENT

### MICROPROCESSOR CARD

Composed of a management, control and display card. The microprocessor card has the following functions:

- regulation of the evaporator inlet water.
- compressor timing delay.
- summer operation or winter operation as a heat pump with defrost management.
- management of low temperature control (accessory).
- compressor working hourmeter.
- pump working hourmeter.
- start/stop.
- reset.
- autostart after power failure.
- operation with possibility of remote control.
- machine status display:
  - compressor ON/OFF;
  - summer operation;
  - winter operation.
- alarm management:
  - water differential pressure switch / fluxostat.
  - high pressure;
  - low pressure;
  - antifreeze;
  - compressor overload.
- display of the following parameters:
  - water inlet temperature;
  - water outlet temperature;
  - heat exchanger sensor temperature;
- alarm display.
- set point adjustment:
  - heating set point;
  - cooling set point;
  - cooling differential;
  - heating differential.

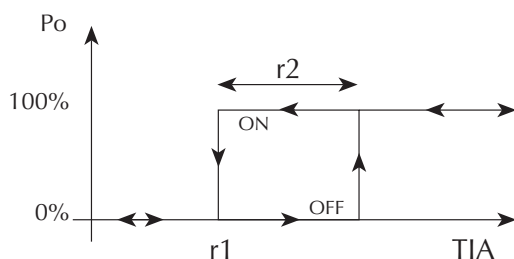
It is possible to connect the terminals 6-12 of M12 with an external alert signal. The normally-opened contact is without tension and can control a load of 250 V ~ 1A.

The following is a detailed description of the main functions managed by the microprocessor.

#### – OPERATION THERMOSTAT

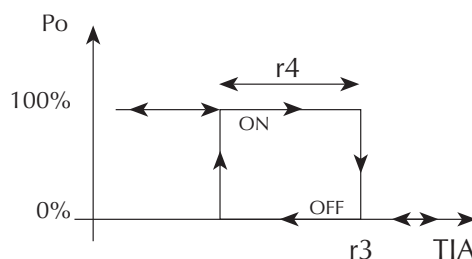
The diagrams below illustrate the calculations of the intervention step of the machine, on the basis of the set operating parameters.

**Termostato Freddo ad un gradino**  
**One Step Cooling Thermostat**



- $r1$  = Set freddo
- $r2$  = Differenziale in funzionamento a freddo
- $r3$  = Set caldo
- $r4$  = Differenziale in funzionamento a caldo
- $TIA$  = Temperatura acqua in ingresso
- $P_o$  = Potenza resa

**Termostato Caldo ad un gradino**  
**One Step Heating Thermostat**



- $r1$  = Cooling set point
- $r2$  = Differenziale in cooling mode
- $r3$  = Heating set point
- $r4$  = Differenziale in heating mode
- $TIA$  = Temperature of Inlet Water
- $P_o$  = Capacity

**– GESTIONE COMPRESSORE (CP)**

Il microprocessore attiva il compressore in base alla temperatura d'ingresso dell'acqua, controllando anche il numero massimo di accensioni orarie.

**– GESTIONE DELLA POMPA DELL'ACQUA SULL'EVAPORATORE**

La pompa dell'acqua sul lato evaporatore viene messa in funzione per prima in fase di avviamento, dopo 60 secondi parte il compressore.

Dopo l'avviamento questa pompa rimane sempre in funzione, allo spegnimento dell'unità rimane in funzione per 1 minuto.

**– GESTIONE DELLA VALVOLA INVERSIONE CICLO (VIC)**

La valvola d'inversione ciclo viene utilizzata nel cambio di funzionamento Freddo/Caldo.

**– AUTOSTART CON "START MEMORY"**

L'unità, al ritorno della tensione, si porrà nello stesso stato precedente al black-out. Se la macchina era in funzione, riprenderà il suo funzionamento, se, invece, era spenta, rimarrà spenta.

**– COMPRESSOR MANAGEMENT (CP)**

*The microprocessor activates the compressor according to the water inlet temperature, and controls the maximum number of hourly start-ups.*

**– WATER PUMP CONTROL ON EVAPORATOR**

*The water pump on the evaporator side is first activated during start-up; after 60 seconds the compressor is activated.*

*The pump remains in operation after start-up and remains on for 1 minute after unit power down.*

**– CONTROL OF THE REVERSING VALVE (VIC)**

*The reversing valve is used to change Cooling/Heating operation of the unit.*

**– AUTOSTART WITH "START MEMORY" FUNCTION**

*The unit will return to pre-power failure status when the power supply is restored, i.e. it will resume operation if operating at the time of the power failure, or it will remain off if that was its pre-power failure status.*

---

## ACCESSORI

### DCPX – DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE

Consente un corretto funzionamento, in raffreddamento, con temperature esterne inferiori a 19 °C e fino a -10 °C. È costituito da un sensore di pressione lato alta pressione e da un modulo di potenza per il controllo dei ventilatori. **Nei modelli a pompa di calore è applicabile solo in fabbrica.**

### DRC – DISPOSITIVO RIDUZIONE CORRENTE DI SPUNTO

Consente la riduzione della corrente di spunto necessaria alla macchina in fase d'avviamento. **Applicabile solo in fabbrica.**

### KR – RESISTENZA ELETTRICA EVAPORATORE

Resistenza elettrica per lo scambiatore a piastre. Evita il congelamento dell'acqua contenuta nell'evaporatore durante le soste invernali.

**Applicabile solo in fabbrica.**

### PRD – PANNELLO REMOTO INTELLIGENTE

Replca a distanza le funzionalità del pannello comandi a bordo macchina. La distanza massima d'installazione consentita è di 150 m. con cavo a 6 poli più schermatura di sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>.

### PR1 – PANNELLO REMOTO SEMPLIFICATO

Consente di eseguire i controlli base della macchina (accensione / spegnimento, cambio modalità di funzionamento, segnalazione allarmi). La distanza massima d'installazione consentita è di 30 m. con cavo a 6 poli (versioni solo freddo) o a 7 poli (pompa di calore) più schermatura di sezione minima di 0,5 mm<sup>2</sup>.

### SDP – SCHEDA PER REMOTAZIONE

Necessaria per poter installare l'accessorio PR1 fino a 150 m.

### RA – RESISTENZA ELETTRICA ACCUMULO

Resistenza elettrica per l'accumulo (nelle versioni A). Evita il congelamento dell'acqua contenuta nell'accumulo durante le soste invernali.

### VT – SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Gruppo di quattro antivibranti da montare sotto il basamento in lamiera, nei punti già predisposti. Servono ad attenuare le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento.

### GP - GRIGLIA DI PROTEZIONE

Ogni kit comprende due griglie. L'utilizzo del kit, protegge la batteria esterna da urti fortuiti.

---

## ACCESSORIES

### DCPX – LOW AMBIENT TEMPERATURE DEVICE

*It ensures the correct operation of the unit in cooling with ambient temperatures below 19 °C down to -10 °C. It is made up by a pressure sensor, on the high pressure side and by a power modulation for fans control. **For heat pump versions the device is factory fitted only.***

### DRC – TAKEOFF STARTING CURRENT REDUCTION DEVICE

*Reduces takeoff starting current necessary for machine start-up. **The device is factory fitted only.***

### KR – EVAPORATOR ELECTRIC HEATER

*Electric resistance for plate exchanger. Prevents freezing of evaporator water during winter shutdown. **Factory fitted only.***

### PRD – INTELLIGENT REMOTE PANEL

*Remote control featuring functions on machine control panel. Maximum installation distance from unit is 150 m with 6-pole cable and minimum shield section of 0.5 mm<sup>2</sup>.*

### PR1 – SIMPLIFIED REMOTE PANEL

*For remote control of basic machine functions (ON / OFF, operating mode change, alarms). Maximum installation distance from unit is 30 m with 4-pole (cooling only versions) or 6-pole (heat pump) and minimum shield section of 0.5 mm<sup>2</sup>.*

### SDP – REMOTE BOARD

*Required for installation of PR1 accessory up to distance of 150 m.*

### RA – STORAGE TANK ELECTRIC HEATER

*Storage tank resistance for A versions. Prevents freezing of storage tank water during winter shutdown.*

### VT – VIBRATION DAMPING SUPPORTS

*Set of four damping supports for fitting beneath the sheet metal base in pre-arranged points. Dampen vibrations generated by compressor during operation.*

### GP - PROTECTIVE GRILLE

*Each kit contains two grills. This kit is used to protect the external battery from accidental knocks.*

**TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEGLI ACCESSORI • ACCESSORIES COMPATIBILITY TABLE**

MOD.	020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
versioni standard												
BDX 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
KR 2**	✓	✓										
KR 3**			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
KR 5**											✓	✓
PRD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PR1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VT 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
VT 8								✓	✓	✓		
VT 12											✓	✓

MOD.	020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
Tutte le versioni • all version												
DRC 6**					✓		✓					
DRC 7**						✓						
DRC 10**								✓				
DRC 15**									✓	✓		
DCPX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
DCPX 10								✓	✓	✓		
DCPX 11											✓	✓
DCPX 39*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
DCPX 40*								✓	✓	✓		
DCPX 41*											✓	✓
GP 3											✓	✓
GP 4*											✓	✓

MOD.	020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
Versioni A • A version												
BDX 5	✓	✓	✓	✓								
BDX 6					✓	✓	✓					
KR 3**					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
PRD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PR1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
VT 7	✓	✓	✓									
VT 8				✓	✓	✓	✓					
VT 9								✓	✓	✓		
VT 13											✓	✓

MOD.	020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
Versioni C • C version												
VT 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
VT 8								✓	✓	✓		
VT 12											✓	✓

\* Solo versioni Pompa di Calore • Only Heat Pump versions

\*\* Applicabile solo in fabbrica • Factory fitted only.

## REFRIGERATORI • CHILLERS R407C

RAFFREDDAMENTO • COOLING		0207	0257	0307	0417	0507	0807	0907	1007	1507	2007	2507	3007
* Potenzialità frigorifera • Cooling capacity	[kW]	Tutte • All	5,7	6,6	8,2	10,4	13,7	18,2	21,1	27,4	33,0	42,0	57,0
* Potenza assorbita totale • Total input power	[kW]	Standard	2,30	2,65	3,25	3,59	4,60	6,10	7,00	9,40	12,25	14,00	19,20
		A	2,46	2,82	3,43	3,86	4,88	6,40	7,30	10,00	12,90	14,70	19,95
* E.E.R.	[W/W]	Standard	2,48	2,49	2,52	2,90	2,98	2,98	3,01	2,91	2,86	3,00	2,97
		A	2,32	2,34	2,39	2,69	2,84	2,84	2,89	2,74	2,71	2,86	2,91
* Portata acqua • Water flow	[l/h]	Tutte • All	980	1.140	1.410	1.790	2.360	3.130	3.630	4.710	6.020	7.220	9.800
* Perdite di carico evaporatore • Evap. pressure drops	[kPa]	Standard	4,3	4,4	28,0	27,0	37,1	28,9	30,6	26,3	29,0	36,0	30
* Prevalenza utile • Effective pressure	[kPa]	A	71	67	67	61	62	57	50	69	68	70	135

DATI TECNICI GENERALI • MAIN TECHNICAL DATA		0207	0257	0307	0417	0507	0807	0907	1007	1507	2007	2507	3007
Contenuto acqua scamb. • Heat exchanger water content	[dm <sup>3</sup> ]	Tutte • All	0,60	0,60	0,85	0,85	1,03	1,41	1,78	2,44	3,10	3,10	5,52
*) Pressione sonora • Sound pressure	dB (A)	Standard	33	40	40	37	41	41	40	48	49	50	48
Portata aria al condensatore • Condenser air flow	[m <sup>3</sup> /h]	Tutte • All	2.500	3.300	3.450	5.300	7.000	6.700	6.450	13.450	12.400	12.000	21.000
Numero di giri ventilatore • Fan speed	(giri/min • rpm)	Tutte • All	650	880	870	660	870	870	880	870	880	870	870
Resistenza carter • Crankcase heater	[W]	Tutte • All	40	40	40	70	70	70	75	75	75	75	130
Velocità pompa • Pump speeds	n°	A	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1
Volume serbatoio accumulo • Storage tank capacity	[l]	A	25	25	35	35	75	75	75	145	145	145	500
Capacità vaso d'espansione • Expan. tank capacity	[l]	A	2	2	2	5	5	5	5	8	8	8	24
Pressione di precarica • Pre-charge pressure	[bar]	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Taratura valvola di sicurezza • Safety valve setting	[bar]	A	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- \*) Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

Raffreddamento:

- temperatura acqua uscente 7 °C;  $\Delta t = 5$  °C
- temp. aria esterna 35 °C.

Performances refer to following conditions:

- \*) Sound pressure measured at 10 mts in free field conditions Q = 2.

Cooling:

- temperature of processed water 7 °C;  $\Delta t = 5$  °C
- ambient air temperature 35 °C.

# REFRIGERATORI • CHILLERS

## R407C

DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA		0207	0257	0307	0417	0507	0807	0907	1007	1507	2007	2507	3007
①	Corrente assorbita totale	Standard	(°)	4,0	4,8	5,8	6,2	12,5	13	19,8	23	27,7	37,0
	Total input current	[A]	(M)/(3)	11,3/-	12,6/-	15,8/-	17,5/14,4	-/20,5	-/27,4	-/22	-/33,5	-/38	-/45,7
①	Corrente max.	Standard	(°)	5,4	6,2	7,5	8,9	13,6	14,5	21,7	25	29,2	38,9
	Max current	[A]	(M)/(3)	12,1/-	13,3/-	16,7/-	19,8/17,1	-/21,6	-/28,5	-/23,5	-/35,3	-/40	-/45,8
①	Corrente di spunto	Standard	(°)	5,4	6,3	7,2	10,3	10,8	14,7	20	30	36,5	57
	Peak current	[A]	(M)/(3)	15,6/-	16,3/-	23,3/-	25,3/25	-/26,2	-/27	-/37	-/48,6	-/67	-/71
①	Corrente di spunto	Standard	(°)	6,1	7,0	7,9	11	11,6	14,7	20	30	36,5	40
	Peak current	[A]	(M)/(3)	16,3/-	17/-	24/-	26/25,7	-/27	-/27	-/37	-/48,6	-/67	-/75
①	Corrente di spunto	Standard	(°)	32	40	46	50	66	104	98	133	137,5	178
	Peak current	[A]	(M)/(3)	61/-	76/-	101/-	119/104	-/144	-/188	-/182	-/227	-/212	-/340
①	Corrente di spunto	Standard	(°)	33	41	48	52	67	105	100	135	140	180
	Peak current	[A]	(M)/(3)	63/-	78/-	103/-	121/106	-/145	-/190	-/220	-/272	-/300	-/342

ATTACCHI IDRAULICI E DIMENSIONI • WATER CONNEX. AND DIMENSIONS		0207	0257	0307	0417	0507	0807	0907	1007	1507	2007	2507	3007
Attacchi idraulici (maschio) • Water connec. (male)	[Ø]	Standard	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	2" <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2" <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Attacchi idraulici (femmina) • Water connec. (female)	[Ø]	A	1"	1"	1"	1" <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1" <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1" <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	②	②	②	2" <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2" <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Altezza • Height	[mm]	A	864	864	1.014	1.120	1.167	1.167	1.280	1.345	1.345	1.606	1.606
Larghezza • Width	[mm]	A	1.120	1.120	1.120	1.120	1.167	1.167	1.280	1.345	1.345	1.606	1.606
Profondità • Depth	[mm]	A	435	435	435	435	555	555	750	750	750	1.100	1.100
Altezza • Height	[mm]	Standard	850	850	1.000	1.250	1.250	1.250	1.345	1.345	1.345	1.606	1.606
Larghezza • Width	[mm]	Standard	900	900	900	1.120	1.120	1.120	1.250	1.250	1.250	1.606	1.606
Profondità • Depth	[mm]	Standard	352	352	352	435	435	435	750	750	750	1.100	1.100
Peso a vuoto • Net weight	[kg]	Standard	74	77	81	113	123	131	168	293	350	650	695
		A	109	113	120	139	183	189	226	370	427	780	825

① = Alimentazione elettrica • Power supply: M = 230 V - 1 - 50 Hz; (°) = 400 V - 3+N - 50 Hz; 3 = 230 V - 3 - 50 Hz

② = 1"<sup>1</sup>/<sub>2</sub> in ingresso; 1"<sup>1</sup>/<sub>4</sub> in uscita • 1"<sup>1</sup>/<sub>2</sub> inlet; 1"<sup>1</sup>/<sub>4</sub> outlet

(°) 0207 - 0257 - 0307 - 0417 - 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 2007 - 2507 - 3007

(M) 0207 - 0257 - 0307 - 0417

(3) 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 2007 - 2507 - 3007

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

Raffreddamento:

temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C

temp. aria esterna 35 °C.

Performances refer to following conditions:

Cooling:

temperature of processed water 7 °C; Δt = 5 °C

ambient air temperature 35 °C.

## POMPA DI CALORE • HEAT PUMP R407C

		0207H	0257H	0307H	0417H	0507H	0807H	0907H	1007H	1507H	2007H	2507H	3007H	
<b>RAFFREDDAMENTO • COOLING</b>														
* Potenzialità frigorifera • Cooling capacity	[kW]	Tutte • All	5,7	6,6	8,2	10,4	13,7	18,2	21,1	27,4	35,0	40,0	54,0	66,50
* Potenza assorbita totale • Total input power	[kW]	H HA	2,30 2,46	2,65 2,82	3,25 3,43	3,59 3,86	4,60 4,88	6,10 6,40	7,00 7,30	9,40 10,00	12,25 12,90	13,9 14,6	19,4 20,1	23,4 24,2
* E.E.R.	[W/W]	H HA	2,48 2,32	2,49 2,34	2,52 2,39	2,90 2,69	2,98 2,81	2,98 2,84	3,01 2,89	2,91 2,74	2,86 2,71	2,87 2,74	2,78 2,68	2,84 2,75
* Portata acqua • Water flow	[l/h]	Tutte • All	980	1.140	1.410	1.790	2.360	3.130	3.630	4.710	6.020	6.880	9.290	11.440
* Perdite di carico evaporatore • Evap. pressure drops	[kPa]	Tutte • All	4,3	4,4	28,0	27,0	37,1	28,9	30,6	26,3	29,0	32,5	27	41
* Prevalenza utile • Effective pressure	[kPa]	HA	71	67	67	61	62	57	50	69	68	70	138	124
<b>RISCALDAMENTO • HEATING</b>														
* Potenzialità termica • Heating capacity	[kW]	Tutte • All	7,4	8,5	9,7	11,8	15,2	19,2	22,7	32,0	39,5	45,0	61,0	75,0
* Potenza assorbita totale • Total input power	[kW]	H HA	2,78 2,94	3,24 3,40	3,72 3,90	4,33 4,60	5,35 5,60	6,80 7,10	8,40 8,70	11,30 11,90	14,15 14,80	16,4 17,1	22,3 23,1	26,8 27,5
* C.O.P.	[W/W]	H HA	2,66 2,52	2,62 2,50	2,61 2,49	2,73 2,57	2,84 2,71	2,82 2,70	2,70 2,61	2,83 2,69	2,79 2,67	2,75 2,64	2,74 2,65	2,80 2,72
* Portata acqua • Water flow	[l/h]	Tutte • All	1.270	1.460	1.670	2.030	2.610	3.300	3.900	5.500	6.790	7.740	10.490	12.900
* Perdite di carico conden. • Conden. pressure drops	[kPa]	Tutte • All	5	7	38	30	39	26	36	28	29	45,1	32,0	37,0
<b>DATI TECNICI GENERALI • MAIN TECHNICAL DATA</b>														
Contenuto acqua scamb. • Heat exchanger water cont.	[dm <sup>3</sup> ]	Tutte • All	0,60	0,75	0,85	0,85	1,03	1,41	1,78	2,44	3,10	3,10	5,04	5,52
* Pressione sonora • Sound pressure	dB (A)	Tutte • All	33	40	40	37	41	41	40	48	49	50	48	49
Portata aria al condensatore • Condenser air flow	[m <sup>3</sup> /h]	Tutte • All	2.500	3.300	3.450	5.300	7.000	6.700	6.450	13.450	12.400	12.000	28.000	28.000
Numero di giri ventilatore • Fan speed	(giri/min • rpm)	Tutte • All	650	880	870	660	870	870	880	870	880	870	870	870
Resistenza carter • Crankcase heater	[W]	Tutte • All	40	40	40	70	70	70	75	75	75	75	130	130
Velocità pompa • Pump speeds	n°	HA	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1
Volume serbatoio accumulato • Storage tank capacity	[l]	HA	25	25	35	35	75	75	75	145	145	145	500	500
Capacità vaso d'espansione • Expan. tank capacity	[l]	HA	2	2	2	5	5	5	5	8	8	8	24	24
Pressione di precarica • Pre-charge pressure	[bar]	HA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Taratura valvola di sicurezza • Safety valve setting	[bar]	HA	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

- † Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.
- \* Raffreddamento: temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C temp. aria esterna 35 °C.
- \* Riscaldamento: temperatura acqua uscente 50 °C; Δt = 5 °C temp.aria esterna 7 °C B.S., 6 °C B.U.

Performances refer to following conditions:

- † Sound pressure measured at 10 mt.s in free field conditions Q = 2.
- \* Cooling: temperature of processed water 7 °C; Δt = 5 °C ambient air temperature 35 °C.
- \* Heating: temperature of processed water 50 °C; Δt = 5 °C ambient air temperature 7 °C D.B., 6 °C W.B.



## POMPA DI CALORE • HEAT PUMP R407C

DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA		0207H	0257H	0307H	0417H	0507H	0807H	0907H	1007H	1507H	2007H	2507H	3007H
* Corrente assorbita totale Total input current	H	4,0	4,8	5,8	6,2	12,5	12,5	13	19,8	23	27,7	38,5	45,7
	[A]	(M)/(3)	11,3/-	15,8/-	17,5/14,4	-/20,5	-/27,4	-/22	-/33,5	-/38	-/45,5	-/61,6	-/74,0
* Corrente assorbita totale Total input current	HA	5,4	6,2	7,5	8,9	11,1	13,6	14,5	21,7	25	29,1	40,4	47,6
	[A]	(M)/(3)	12,1/-	13,3/-	16,7/-	19,8/17,1	-/21,6	-/28,5	-/23,5	-/35,3	-/40	-/48,0	-/65,1
* Corrente assorbita totale Total input current	H	4,9	5,5	6,5	7,3	11,1	14,4	14,5	22,0	25,3	31,2	43,2	50,8
	[A]	(M)/(3)	13,5/-	15,1/-	17,6/-	20,3/18,3	-/22,0	-/28,6	-/23,5	-/37,0	-/41,8	-/51,7	-/64,4
* Corrente max. Max current	HA	6,1	6,6	8,2	9,3	12,4	15,5	16	23,5	27,3	32,7	45,1	52,7
	[A]	(M)/(3)	14,3/-	15,3/-	18,5/-	22,3/20,3	-/23,2	-/29,7	-/25	-/38,0	-/43,8	-/54,2	-/67,9
* Corrente di spunto Peak current	H	5,4	6,3	7,2	10,3	10,8	14,7	20	30	36,5	38	57	75
	[A]	(M)/(3)	15,6/-	16,3/-	23,3/-	25,3/25	-/26,2	-/27	-/37	-/48,6	-/67	-/71	-/102
* Corrente di spunto Peak current	HA	6,1	7,0	7,9	11	11,6	14,7	20	30	36,5	40	70	80
	[A]	(M)/(3)	16,3/-	17/-	24/-	26/25,7	-/27	-/37	-/48,6	-/67	-/73	-/107	-/144
* Corrente di spunto Peak current	H	32	40	46	50	66	104	98	133	137,5	178	220	275
	[A]	(M)/(3)	61/-	76/-	101/-	119/104	-/144	-/188	-/182	-/227	-/212	-/340	-/430
* Corrente di spunto Peak current	HA	33	41	48	52	67	105	100	135	140	180	225	280
	[A]	(M)/(3)	63/-	78/-	103/-	121/106	-/145	-/190	-/220	-/272	-/300	-/342	-/435

ATTACCHI IDRAULICI E DIMENSIONI • WATER CONN. AND DIMENSIONS.		0207H	0257H	0307H	0417H	0507H	0807H	0907H	1007H	1507H	2007H	2507H	3007H
Attacchi idraulici (maschio) • Water connec. (male)	[Ø]	H	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	2 1/2"	2 1/2"
Attacchi idraulici (femmina) • Water connect. (female)	[Ø]	HA	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Altezza • Height	[mm]	HA	864	864	1.014	1.250	1.280	1.580	1.345	1.345	1.345	1.606	1.606
Larghezza • Width	[mm]	HA	1.120	1.120	1.120	1.167	1.167	1.167	1.750	1.750	1.750	2.950	2.950
Profondità • Depth	[mm]	HA	435	435	435	555	555	555	750	750	750	1.100	1.100
Altezza • Height	[mm]	H	850	850	1.000	1.250	1.250	1.550	1.345	1.345	1.345	1.606	1.606
Larghezza • Width	[mm]	H	900	900	900	1.120	1.120	1.120	1.750	1.750	1.750	2.950	2.950
Profondità • Depth	[mm]	H	352	352	352	435	435	435	750	750	750	1.100	1.100
Peso a vuoto • Net weight	[kg]	H	78	81	85	119	137	195	295	328	385	745	760
		HA	113	117	125	189	195	253	357	405	460	875	890

① = Alimentazione elettrica • Power supply: M = 230 V - 1 - 50 Hz; (°) = 400 V - 3+N - 50 Hz; (°) = 230 V - 3 - 50 Hz

② = 1 1/2" in ingresso; 1 1/4" in uscita • \* = 1 1/2" inlet; 1 1/4" outlet

(°) 0207 - 0257 - 0307 - 0417 - 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 2007 - 2507 - 3007

(M) 0207 - 0257 - 0307 - 0417

(3) 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 2007 - 2507 - 3007

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

\* Raffreddamento: temperatura acqua uscente 7 °C; Δt = 5 °C  
temp. aria esterna 35 °C.

\* Riscaldamento: temperatura acqua uscente 50 °C; Δt = 5 °C  
temp. aria esterna 7 °C. B.S., 6 °C B.U.

Performances refer to following conditions:

\* Cooling: temperature of processed water 7 °C; Δt = 5 °C  
ambient air temperature 35 °C.

\* Heating: temperature of processed water 50 °C; Δt = 5 °C  
ambient air temperature 7 °C D.B., 6 °C W.B.

<b>RAFFREDDAMENTO • COOLING</b>		<b>0207C</b>	<b>0257C</b>	<b>0307C</b>	<b>0417C</b>	<b>0507C</b>	<b>0807C</b>	<b>0907C</b>	<b>1007C</b>	<b>1507C</b>	<b>2007C</b>	<b>2507C</b>	<b>3007C</b>
* Potenzialità frigorifera • Cooling capacity	[kW]	6,3	7,5	9,2	11,7	15,5	20	23	29,5	38	45,00	60,00	73,50
* Potenza assorbita totale • Total input power	[kW]	2,35	2,7	3,3	3,80	4,7	6,15	6,9	9,4	12,9	13,90	18,65	22,80
* E.E.R.	[W/W]	2,68	2,78	2,79	3,08	3,30	3,25	3,33	3,14	2,95	3,24	3,22	3,22
* Corrente assorbita totale* Total input current *	[A]	230 V 400 V	11 4,6	12,3 5,3	15,7 6,3	19,8 9,8	21,2 12,8	22,6 13,6	30,5 18,8	42,6 25,8	44,1 27,0	58,5 36,0	71,5 43,6

①

<b>DATI TECNICI GENERALI • MAIN TECHNICAL DATA</b>		<b>0207C</b>	<b>0257C</b>	<b>0307C</b>	<b>0417C</b>	<b>0507C</b>	<b>0807C</b>	<b>0907C</b>	<b>1007C</b>	<b>1507C</b>	<b>2007C</b>	<b>2507C</b>	<b>3007C</b>
↳ Pressione sonora • Sound pressure	dB (A)	34	40,5	40,5	38	43	42,5	42,5	50	51	50	48	49
Portata aria al condensatore • Condenser air flow	[m <sup>3</sup> /h]	2.500	3.300	3.450	5.300	7.000	6.700	6.450	13.450	13.450	12.000	21.000	21.000
Numero di giri ventilatore • Fan speed	(giri/min • rpm)	Tutte • All	650	880	870	870	870	880	870	880	870	870	870
Ranghi batteria • Coil rows	n°	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3

<b>DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA</b>		<b>0207C</b>	<b>0257C</b>	<b>0307C</b>	<b>0417C</b>	<b>0507C</b>	<b>0807C</b>	<b>0907C</b>	<b>1007C</b>	<b>1507C</b>	<b>2007C</b>	<b>2507C</b>	<b>3007C</b>
Corrente max.*	[A]	5,4	6,3	7,2	10,3	10,8	14,7	20	30	36,5	38	57	75
Max current *	(M) / (3)	15,6 / -	16,3 / -	23,3 / -	25,3 / 25	- / 26,2	- / 27,3	- / 37	- / 48,6	- / 67	- / 71	- / 102	- / 139
Corrente di spunto*	[A]	32	40	46	50	66	104	98	133	137,5	178	220	275
Peak current *	(M) / (3)	61 / -	76 / -	101 / -	119 / 104	- / 144	- / 188	- / 182	- / 227	- / 212	- / 340	- / 430	- / 535

①

①

<b>ATTACCHI IDRAULICI E DIMENSIONI • WATER CONNEX. AND DIMEN.</b>		<b>0207C</b>	<b>0257C</b>	<b>0307C</b>	<b>0417C</b>	<b>0507C</b>	<b>0807C</b>	<b>0907C</b>	<b>1007C</b>	<b>1507C</b>	<b>2007C</b>	<b>2507C</b>	<b>3007C</b>
Attacchi gas • Gas connections	Ø	15,88	15,88	15,88	18	18	22	28	28	35	35	42	42
Attacchi liquido • Liquid connections	Ø	7,94	7,94	7,94	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	15,88	15,88	22	22
Altezza • Height	[mm]	850	850	1.000	1.250	1.250	1.250	1.250	1.345	1.345	1.345	1.606	1.606
Larghezza • Width	[mm]	900	900	900	1.120	1.120	1.120	1.120	1.750	1.750	1.750	2.450	2.450
Profondità • Depth	[mm]	352	352	352	435	435	435	435	750	750	750	1.100	1.100
Peso a vuoto • Net weight	[kg]	70	71	76	107	116	122	157	266	276	333	623	663

① = Alimentazione elettrica • Power supply: M = 230 V - 1 - 50 Hz; (°) = 400 V - 3+N - 50 Hz; 3 = 230 V - 3 - 50 Hz

(°) 0207 - 0257 - 0307 - 0417 - 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 2007 - 2507 - 3007

(M) 0207 - 0257 - 0307 - 0417

(3) 0507 - 0807 - 0907 - 1007 - 1507 - 0417 - 2007 - 2507 - 3007

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

↳ Pressione sonora misurata in campo libero con una distanza frontale di 10 m e fattore di direzionalità = 2.

Raffreddamento:

temperatura d'evaporazione 5 °C;  
temp. aria esterna 35 °C.

Performances refer to following conditions:

↳ Sound pressure measured at 10 mt.s in free field conditions Q = 2.

Cooling:

Evaporation temperature 5 °C;  
ambient air temperature 35 °C.

Le tavole da 1 a 13 riportano tutti i dati necessari per una corretta scelta dell'unità.

Le potenze assorbite sono quelle totali, comprensive di compressore, ventilatori e pompa (se presente).

Le rese sono riferite a salto termico acqua di 5 °C.

Per valori diversi di salto termico le rese andranno corrette in base alla tavola 3.

Le rese termiche sono al netto delle perdite dovute ai cicli di sbrinamento e sono riferite a temperatura aria esterna a bulbo umido con umidità relativa all'87 %.

Si consiglia di inserire un serbatoio di accumulo per diminuire la frequenza d'inserimento del compressore (solo per le versioni Standard).

Le unità sono previste per funzionare correttamente in fase di raffreddamento fino ad una temperatura esterna minima di 19 °C. Se è previsto il funzionamento in raffreddamento con temperature esterne minori di 19 °C sarà necessario prevedere l'inserimento del dispositivo di controllo della pressione di condensazione « DCP ».

### ● ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI STANDARD

Si debbano condizionare e riscaldare degli ambienti per i quali siano date le seguenti condizioni di progetto:

- potenza termica richiesta: 29 kW con aria esterna a 0 °C B.U. e acqua prodotta a 50 °C;
- potenza frigorifera richiesta: 27 kW con aria esterna a 35 °C e acqua prodotta a 7 °C.

Da tav. 2, alle condizioni di progetto, si ricava (AN150H):

- potenza frigorifera resa:  
coeff. x pot. nominale =  $1 \times 33,6 = 33,6$  kW;
- potenza elettrica assorbita:  
coeff. x pot. assorbita =  $1 \times 11,7 = 11,7$  kW.

Da tav. 4 si ricava:

- potenza termica resa:  
coeff. x pot. nominale =  $0,74 \times 40,5 = 30$  kW
- potenza elettrica assorbita:  
coeff. x pot. assorbita =  $0,93 \times 13 = 12,1$  kW.

Scelto un salto termico di 5 °C nel funzionamento a freddo, si ottiene una portata di 5780 l/h, con la quale da tav. 7 si ricava una perdita di carico di 22,3 kPa.

Con tale portata, nel funzionamento a pompa di calore, si ottiene un salto termico di 4,52 °C, pertanto la temperatura acqua in ingresso vale  $50 - 4,52 = 45,48$  °C; le perdite di carico si calcolano correggendo il dato di perdita di carico letto in Tav. 7 con i fattori di correzione riportati nella tabella sottostante in funzione della temperatura media dell'acqua. Per una temperatura media dell'acqua =  $(45,48+50) / 2 = 47,74$  °C il fattore di correzione vale 0,915 e quindi la perdita di carico vale  $0,915 \times 22,3 = 20,4$  kPa.

Se è previsto il funzionamento con acqua glicolata (pericolo di gelo durante i periodi di sosta invernale) si deve tener conto delle maggiori perdite di carico e del diverso calore specifico per un corretto dimensionamento delle pompe e delle tubazioni dell'impianto.

La tabella 5 fornisce i fattori di correzione da applicare ai dati nominali (in assenza di glicole). Il fattore di correzione della perdita di carico con acqua glicolata tiene già conto della diversa portata volumetrica (nell'ipotesi di salto termico invariato).

### ● ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI A

Si debbano condizionare e riscaldare degli ambienti per i quali siano date le seguenti condizioni di progetto:

- potenza termica richiesta: 9,5 kW con aria esterna a 3 °C B.U. e acqua prodotta a 50 °C;
- potenza frigorifera richiesta: 8,5 kW con aria esterna a 40 °C e acqua prodotta a 5 °C.

Da tav. 2, alle condizioni di progetto, si ricava (AN040H):

- potenza frigorifera resa:  
coeff. x pot. nominale =  $0,86 \times 11,2 = 9,6$  kW;
- potenza elettrica assorbita:  
coeff. x pot. assorbita =  $1,07 \times 3,623 = 3,87$  kW.

Da tav. 4 si ricava:

- potenza termica resa:  
coeff. x pot. nominale =  $0,84 \times 12,5 = 10,5$  kW
- potenza elettrica assorbita:  
coeff. x pot. assorbita =  $0,955 \times 4,27 = 4,08$  kW.

Scelto un salto termico di 5 °C nel funzionamento a pompa di calore, si ottiene una portata di 1810 l/h, con la quale, nel funzionamento a freddo, risulta un salto termico di 4,56 °C e da tav. 9 si

Tables form 1 to 13 give all the data necessary to select a unit.

Power absorption values are total figures, including compressor, fans and pump (if installed).

Yield values refer to a water thermal gradient of 5 °C.

Other thermal gradient values are to be corrected in compliance with table 3.

Heat yield values are net of losses due to defrosting cycles, and refer to wet bulb external air temperature with relative humidity of 87 %.

To reduce the frequency of compressor start-ups, a storage tank should be installed (for Standard versions only).

Units are designed for regular operation during cooling to a minimum outdoor temperature of 19 °C. In the event that the unit is to operate with outdoor temperatures lower than 19 °C, the DCP condensation pressure device should be fitted.

### ● EXAMPLE OF SELECTION OF STANDARD VERSIONS

Cooling and heating of rooms with the following requirements:

- heating power: 29 kW with external air at 0 °C W.B. and water produced at 50 °C;
- cooling power: 27 kW with external air at 35 °C and water produced at 7 °C.

On the basis of Table 2, the following calculations are made (AN150H):

- cooling power yield:  
coeff. x nominal power =  $1 \times 33.6 = 33.6$  kW;
- absorbed electric power:  
coeff. x absorbed power =  $1 \times 11.7 = 11.7$  kW.

Table 4 indicates:

- heating power yield:  
coeff. x nominal power =  $0.74 \times 40.5 = 30$  kW
- absorbed electric power:  
coeff. x absorbed power =  $0.93 \times 13 = 12.1$  kW.

For a thermal gradient of 5 °C during cooling applications, a flow of 5780 l/h is obtained; on the basis of Table 4, a load loss of 22.3 kPa is calculated.

With such a flow during heat pump operation, a thermal gradient of 4.52 °C is reached; inlet water temperature is therefore  $50 - 4.52 = 45.48$  °C; load loss values are calculated through the correction of load loss specified in Table 7 with the correction factors given in the table below, according to the average water temperature. With an average temperature =  $(45.48+50) / 2 = 47.74$  °C, the correction factor is 0.915; the load loss is therefore equal to  $0.915 \times 22.3 = 20.4$  kPa.

If glycol solution is to be used (due to the risk of water freezing during winter shutdown), account for greater load loss and different specific heat when dimensioning system pumps and pipes.

Table 5 specifies the correction factors applied to nominal data (no glycol solution). The load loss correction factor of glycol solution already accounts for the different volumetric flow (in the event of same thermal gradient).

### ● EXAMPLE OF SELECTION OF A VERSIONS

Cooling and heating of rooms with the following requirements:

- heating power: 9.5 kW with external air at 3 °C W.B. and water produced at 50 °C;
- cooling power: 8.5 kW with external air at 40 °C and water produced at 5 °C.

On the basis of Table 2, the following calculations are made (AN040H):

- cooling power yield:  
coeff. x nominal power =  $0.86 \times 11.2 = 9.6$  kW;
- absorbed electric power:  
coeff. x absorbed power =  $1.07 \times 3.623 = 3.87$  kW.

Table 4 indicates:

- heating power yield:  
coeff. x nominal power =  $0.84 \times 12.5 = 10.5$  kW
- absorbed electric power:  
coeff. x absorbed power =  $0.955 \times 4.27 = 4.08$  kW.

For a thermal gradient of 5 °C during heat pump applications, a flow of 1810 l/h, is obtained; with such a flow rate during cooling applications, a thermal gradient of 4.56 °C is reached; on the basis

ricava una prevalenza utile di 70 kPa.  
 Verificare se tale prevalenza è sufficiente nei due funzionamenti.  
 Verificare, infine, se il volume acqua nell'impianto ed il dislivello refrigeratore - terminale d'impianto sono compatibili col volume del vaso d'espansione.

### ● ESEMPIO DI SCELTA VERSIONI C

La tavola 1 e la tavola 8 riportano tutti i dati necessari per una corretta scelta dell'unità.

La potenza sonora emessa e la pressione sonora è riportata in tabella 6.

Le potenze assorbite sono quelle totali (compressore e ventilatori).

Le unità sono previste per funzionare correttamente in fase di raffreddamento fino ad una temperatura esterna minima di 19 °C.

Per temperature esterne minori di 19 °C sarà necessario prevedere l'inserimento del dispositivo di controllo "DCPX".

of Table 9, a useful head of 70 kPa is calculated. Check that this head value is sufficient for both heating and cooling applications. Check that the system water volume and the height difference between the chiller and the system terminal are compatible with the expansion vessel volume.

### ● EXAMPLE OF SELECTION OF C VERSIONS

Tables 1 and 8 provide all necessary data for the correct sizing of the unit.

The sound power and pressure emissions are given in table 6.

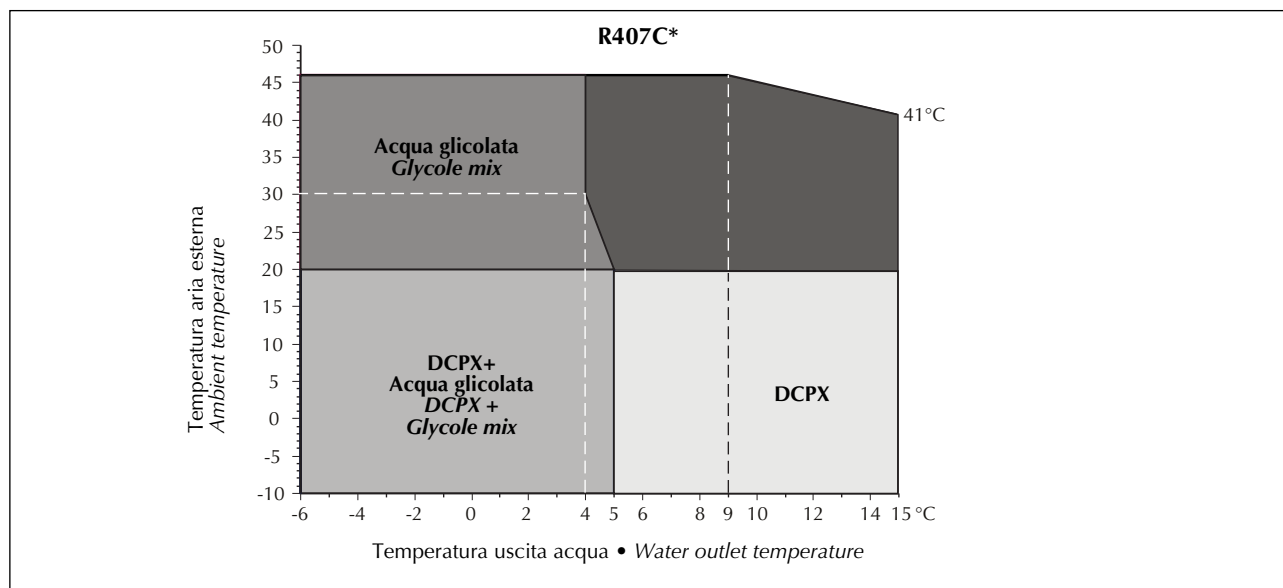
The absorbed powers given are comprehensive of compressor and fans.

The units are designed to operate correctly in cooling down to a minimum ambient temperature of 19 °C.

For ambient temperatures below 19 °C, the "DCPX" control must be installed.

## CAMPO DI FUNZIONAMENTO • WORKING RANGE

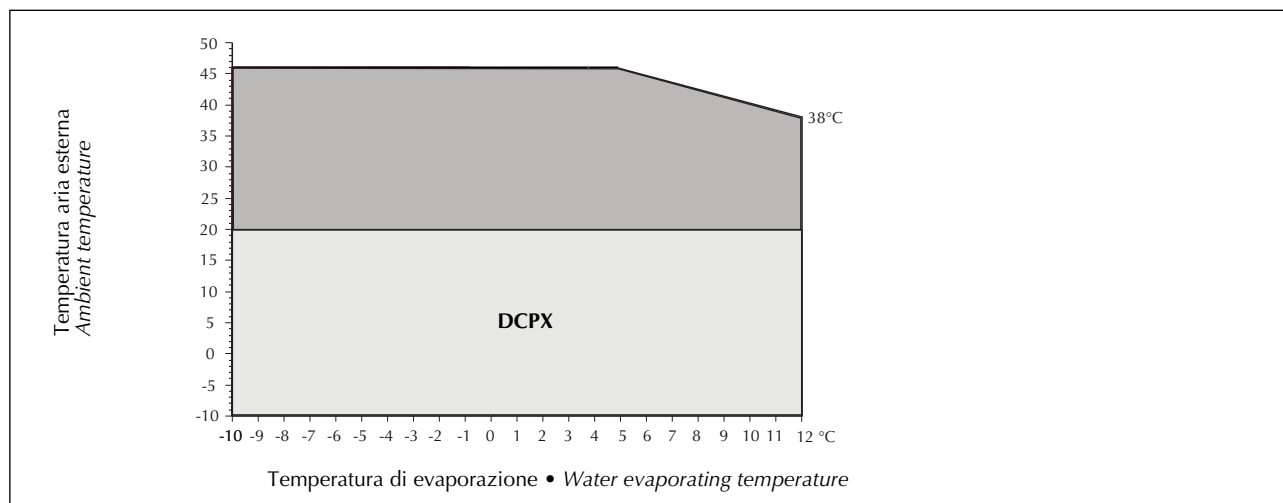
### RAFFREDDAMENTO • COOLING



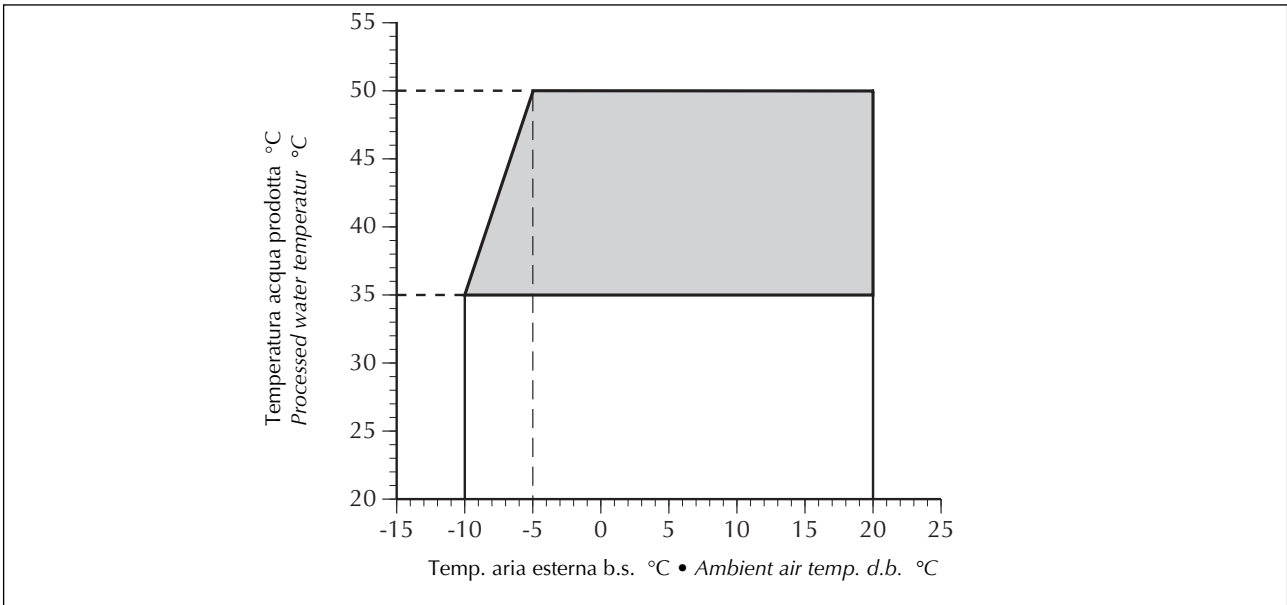
\* Per il funzionamento sotto i 4 °C e fino a - 6 °C dell'acqua prodotta occorre specificare tale esigenza al momento dell'ordine in quanto l'unità dovrà essere dotata di componenti diversi da quelli montati sulle macchine Standard.

\* Operating requirements below 4 °C to - 6 °C of produced water must be specified at the time of ordering to allow for installation of special components on Standard units.

### RAFFREDDAMENTO VERSIONE MOTOCONDENSANTE • COOLING VERSION CONDENSING UNIT



RISCALDAMENTO • HEATING



$\Delta T_{min}$  evaporazione = 3 °C -  $\Delta T_{max}$  evaporazione = 10 °C  
 $\Delta T_{min}$  evaporation = 3 °C -  $\Delta T_{max}$  evaporation = 10 °C

N.B. = sotto i 4 °C è richiesta una versione speciale dell'unità, a tal scopo vedere il paragrafo "Versioni disponibili".  
 N.B. A special version of the unit is required for temperatures below 4 °C; see the paragraph "Versions available".

		Lato in alta pressione <i>High pressure side</i>	Lato bassa pressione <i>Low pressure side</i>
Pressione massima ammissibile • <i>Max pressure allowable</i>	[bar]	30	22
Temperatura mass. ammissibile • <i>Max temp. allowable</i>	[°C]	120	52
Temperatura min. ammissibile • <i>Min. temp. allowable</i>	[°C]	-10	-16 (-10)*

\* Solo versioni a pompa di calore • *Only heat pump versions*

## POTENZA FRIGORIFERA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE AN-C AN-C COOLING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER

La potenza frigorifera resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali ( $P_f$ ,  $P_a$ ) per i rispettivi coefficienti correttivi ( $C_f$ ,  $C_a$ ).

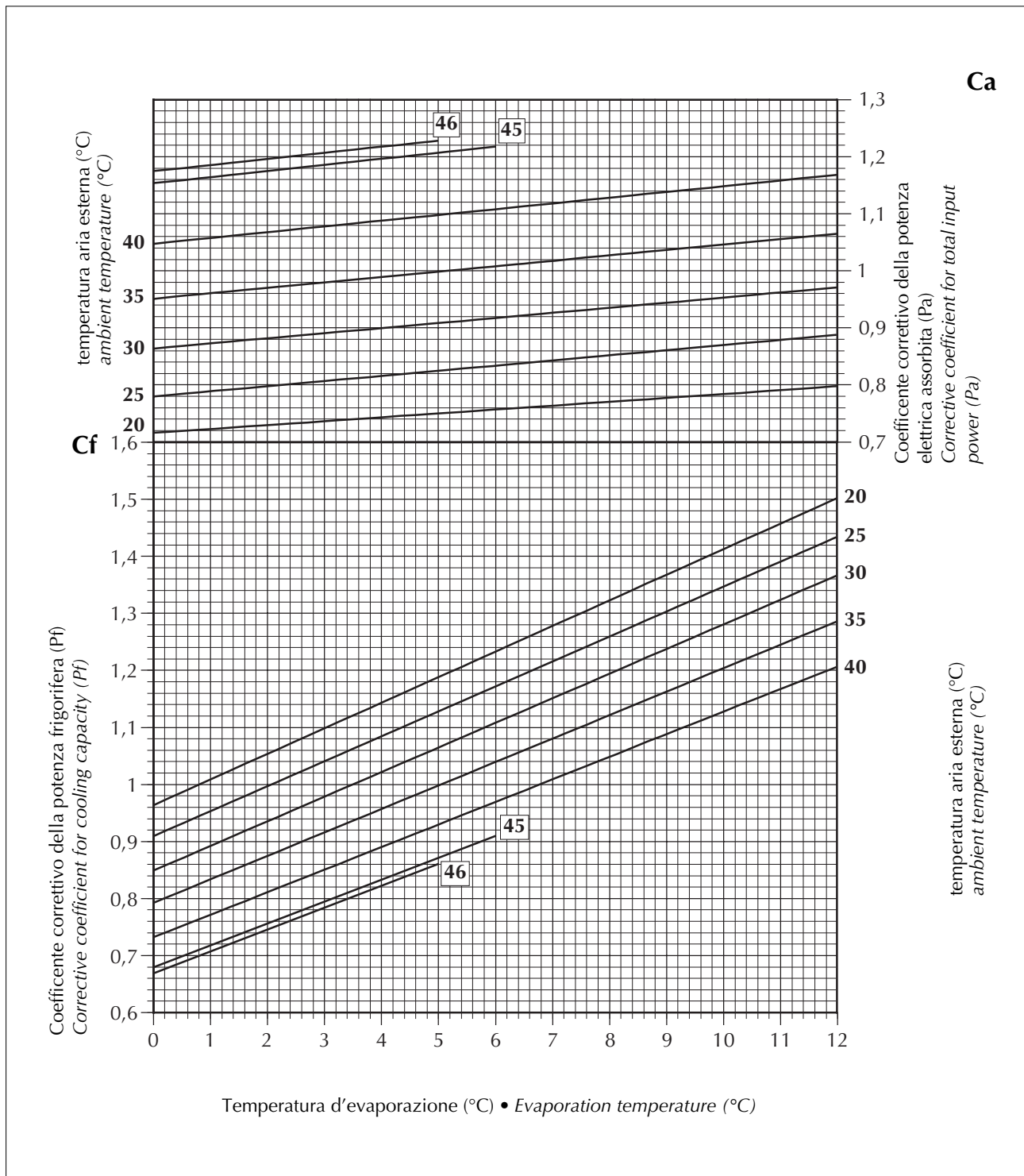
Il diagramma seguente consente di ricavare i coefficienti correttivi da utilizzare per i refrigeratori nel funzionamento a freddo; in corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura dell'aria esterna alla quale si riferisce.

The yielded cooling capacity and electrical input power in conditions other than nominal conditions are obtained by multiplying the nominal values ( $P_f$ ,  $P_a$ ) by the respective corrective coefficients ( $C_f$ ,  $C_a$ ).

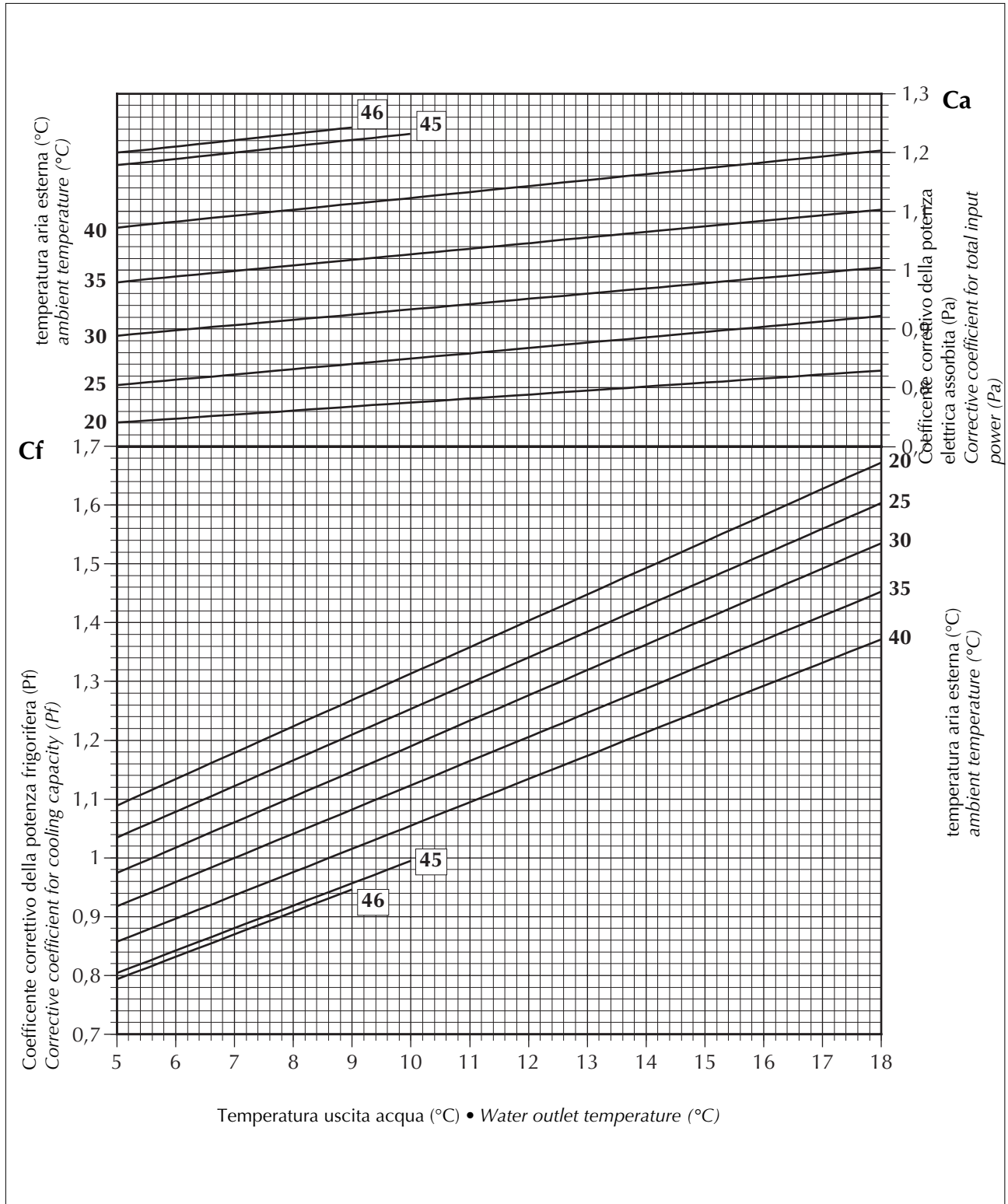
The diagram below gives the correction factors to be applied to chillers during cooling. For each curve, the diagram shows the external air temperature to which it refers.

TAV 1

### COEFFICIENTI POTENZA FRIGORIFERA - ASSORBITA VERSIONI C CORRECTION FACTOR COOLING CAPACITY - ABSORBED POWER C



COEFFICIENTI POTENZA FRIGORIFERA ASSORBITA AN  
CORRECTION FACTOR COOLING CAPACITY ABSORBED AN



TAV 3 FATTORE DI CORREZIONE IN RAFFREDDAMENTO PER ΔT DIVERSI DA 5 °C  
COOLING MODE CORRECTION FACTOR FOR ΔT OTHER THAN 5 °C

Δt diversi dal nominale sull'evaporatore Evaporator Δt different to nominal	3	5	8	10
F.c. potenza frigorifera • F.c. cooling capacity	0,99	1	1,02	1,03
F.c. potenza assorbita • F.c. input power	0,99	1	1,01	1,02
F.c. potenza termica • F.c. heating capacity	0,99	1	1,02	1,03

**POMPE DI CALORE: POTENZA TERMICA POTENZA ASSORBITA**  
**HEAT PUMPS: HEATING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER**

La potenza termica resa e la potenza elettrica assorbita in condizioni diverse da quelle nominali si ottengono moltiplicando i valori nominali ( $P_t$ ,  $P_a$ ) per i rispettivi coefficienti correttivi ( $C_t$ ,  $C_a$ ).

Il diagramma seguente consente di ricavare i coefficienti correttivi; in corrispondenza di ciascuna curva è riportata la temperatura dell'acqua calda prodotta alla quale si riferisce, assumendo una differenza di temperatura dell'acqua tra ingresso e uscita del condensatore pari a 5°C.

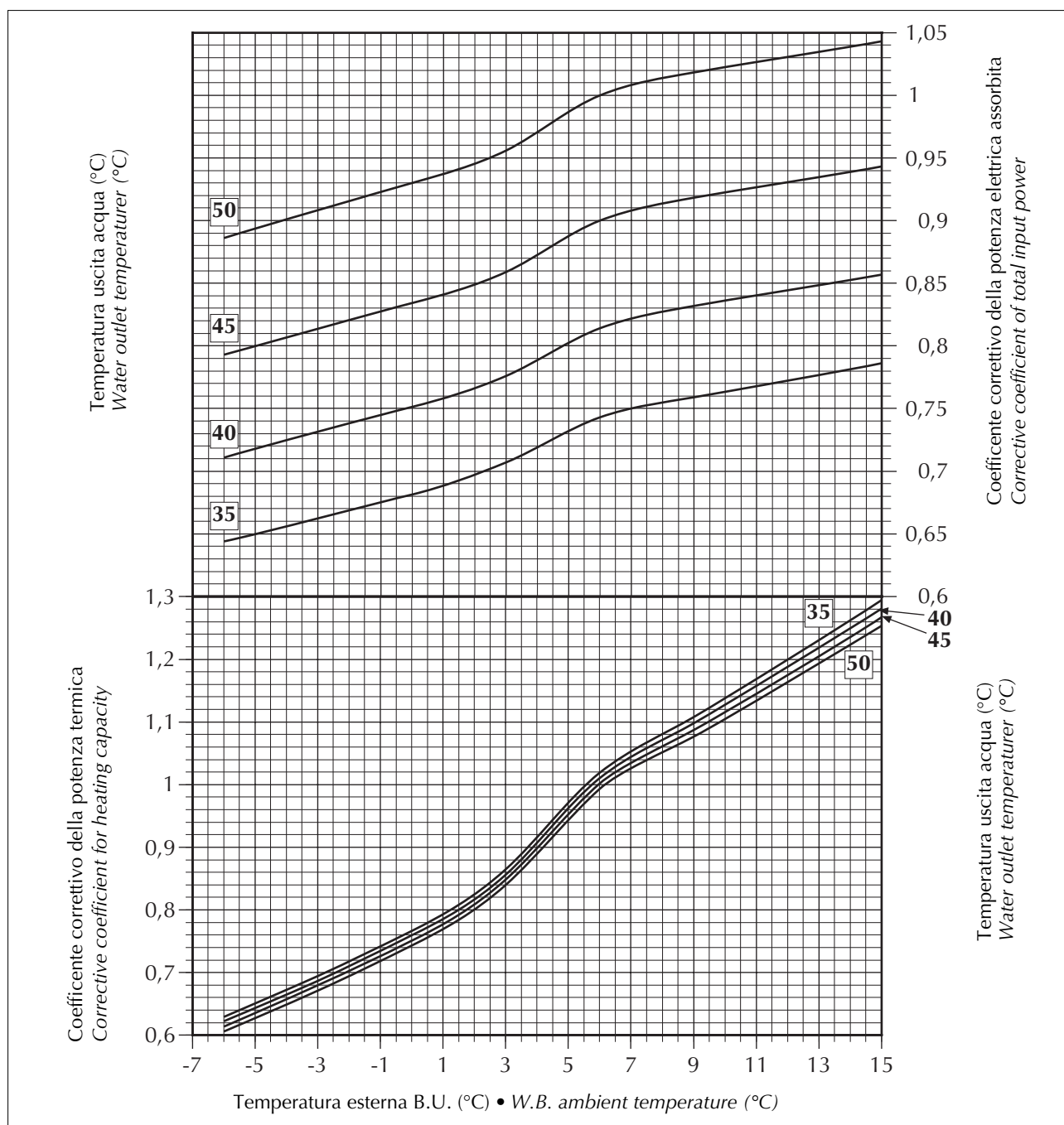
Le rese si intendono al netto dei cicli di sbrinamento.

The heating power generated and absorbed electric power in non-nominal conditions can be obtained by multiplying the nominal values ( $P_t$ ,  $P_a$ ) with their respective correction factors ( $C_t$ ,  $C_a$ ).

The diagram below indicates the correction factors; for each curve, the relative hot water temperature produced is indicated, assuming that the difference between input and output water temperature is 5°C.

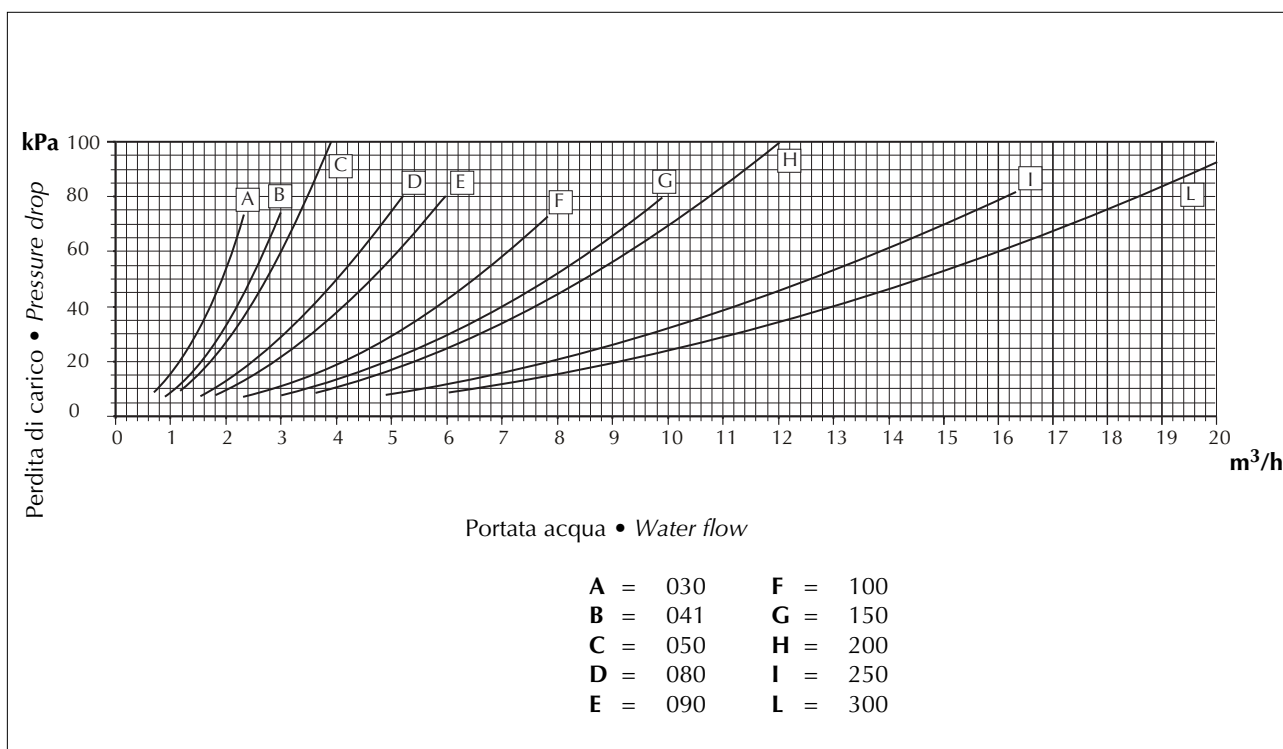
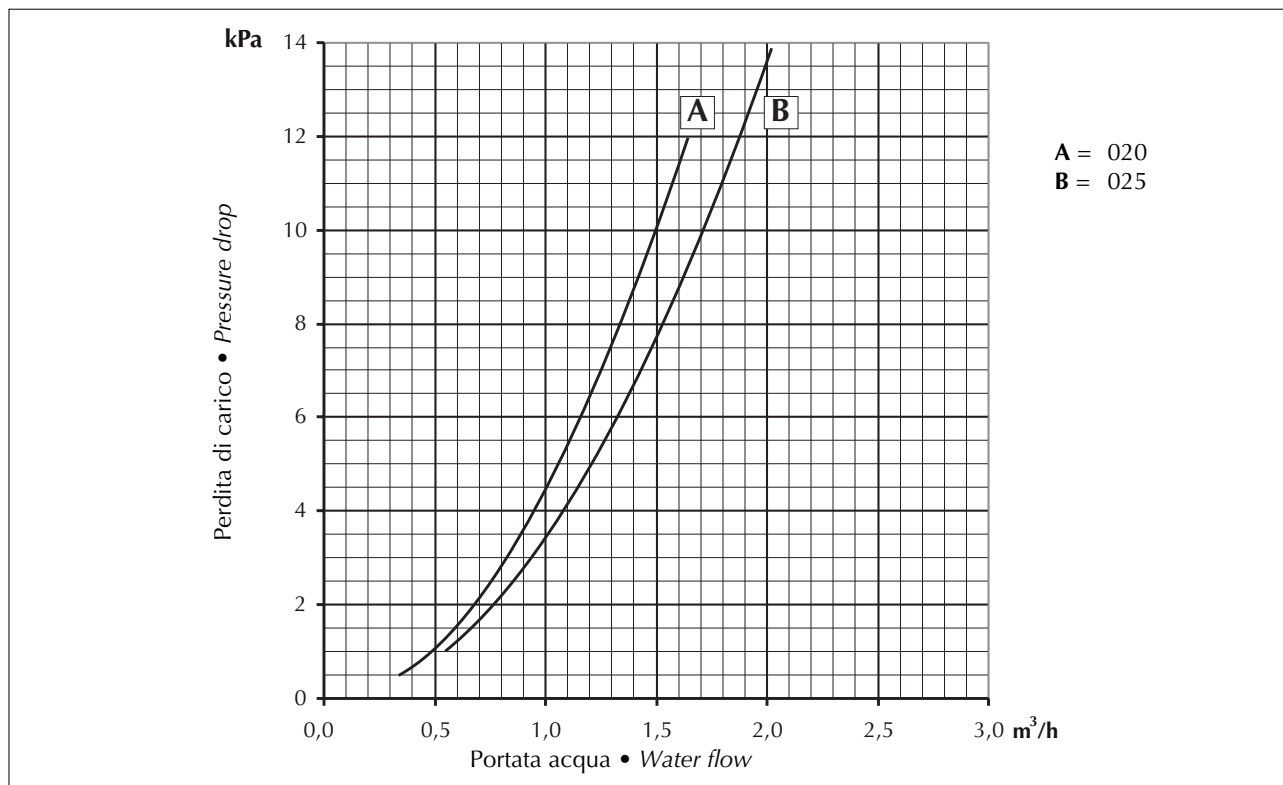
Capacities do not include defrosting periods.

**TAV 4 POTENZA TERMICA TOTALE ED ASSORBIMENTO ELETTRICO TOTALE AN**  
**AN HEATING CAPACITY AND TOTAL INPUT POWER**





TAV 5 PERDITA DI CARICO EVAPORATORE • EVAPORATOR PRESSURE DROPS



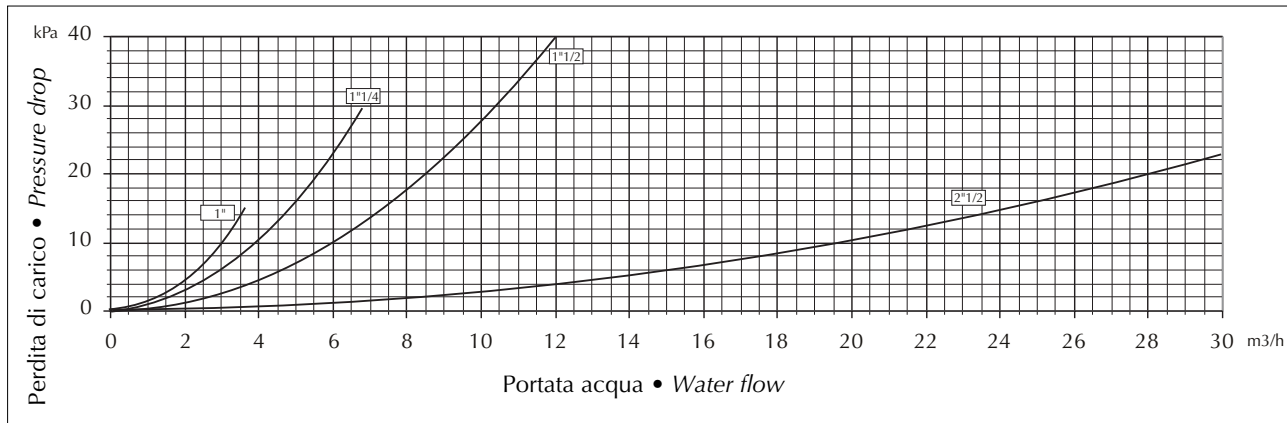
Le perdite di carico dei diagrammi precedenti sono relative ad una temperatura media dell'acqua di 10 °C. La tabella seguente riporta la correzione da applicare alle perdite di carico al variare della temperatura media dell'acqua.

The pressure drops in the charts above refer to an average water temperature of 10 °C. The following table shows the corrections to apply to the pressure drops with a variation in average water temperature.

Temperatura media dell'acqua Average water temperature	5	10	15	20	30	40	50
Coefficiente moltiplicativo Correction factor	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

## TAV 6 PERDITE DI CARICO FILTRO ACQUA • WATER FILTER PRESSURE DROPS

Mod.	020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
1"	✓	✓	✓	✓								
1" 1/4					✓	✓	✓					
1" 1/2								✓	✓	✓		
2" 1/2											✓	✓



## ACCUMULO • STORAGE TANK

Nelle tabelle seguenti vengono evidenziate le caratteristiche principali dei componenti del circuito idraulico, mentre i grafici di queste pagine riportano le relative perdite di carico.

I serbatoi di accumulo con fori per resistenza elettrica sono forniti di tappi di chiusura provvisoria in plastica.

**ATTENZIONE:** Prima dell'avviamento l'installatore dovrà provvedere a montare le resistenze elettriche. Qualora tali resistenze non fossero subito necessarie, i tappi in plastica, dovranno essere sostituiti con opportuni tappi in metallo.

*The following tables underline the main characteristics of hydraulic circuit components, while the graphs on these pages indicate the relative pressure drops.*

*The storage tanks with holes for electric resistors are supplied with plastic plugs for provisional sealing of the holes.*

**WARNING:** Before starting installation, fit the electric resistors. Should the resistors not be required immediately, the plastic plugs must be replaced with suitable metal plugs.

## TAV 7 CONTENUTO MASSIMO D'ACQUA DELL'IMPIANTO MAXIMUM WATER CONTENT OF INSTALLATION

Nella tabella sottostante è indicato il contenuto massimo in litri d'acqua dell'impianto idraulico, compatibile con la capacità del vaso d'espansione fornito di serie. I valori riportati in tabella si riferiscono a due condizioni di temperatura massima e minima dell'acqua.

Se il contenuto d'acqua effettivo dell'impianto idraulico (compreso il serbatoio d'accumulo) è superiore a quello riportato in tabella alle condizioni operative, dovrà essere installato un ulteriore vaso d'espansione aggiuntivo dimensionato, utilizzando i criteri abituali, con riferimento al volume d'acqua aggiuntivo.

Nella tabella in fondo alla pagina si possono ricavare i valori di massimo contenuto dell'impianto anche per altre condizioni di funzionamento con acqua glicolata. I valori si ottengono moltiplicando il valore di riferimento, di cui alla Tav. 12, per il coefficiente di correzione riportato in tabella.

*The table below gives the maximum water content, in litres, of the hydraulic plant, compatible with the expansion tank capacity supplied standard. The values given in the table refer to two maximum and minimum temperature conditions. If the effective water content of the hydraulic plant (including storage tank) exceeds the specification in the table at the working conditions, an additional expansion tank should be installed, sized, using the normal selection criterion, with reference to the extra volume of water. The table at the bottom of the page offers the maximum plant contents for other operating conditions with glycol solutions. The values are obtained by multiplying the reference value in Tav 12 by the correction factor in the table below.*

AN-A TAGLIE • AN-A SIZES : 020 - 025 - 030						
Altezza idraulica <i>Hydraulic height</i>	H [m]	30	25	20	15	10
Taratura del vaso di espansione <i>Expansion tank calibration</i>	[bar]	3,2	2,7	2,2	1,7	standard
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	(1) [l]	103	121	139	158	168
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	(2) [l]	46	55	63	71	76

AN-A TAGLIE • AN-A SIZES : 040 - 050 - 080 - 090						
Altezza idraulica <i>Hydraulic height</i>	H [m]	30	25	20	15	10
Taratura del vaso di espansione <i>Expansion tank calibration</i>	[bar]	3,2	2,7	2,2	1,7	standard
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	(1) [l]	257	303	348	394	419
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	(2) [l]	116	136	157	177	189

AN-A TAGLIE • AN-A SIZES : 100 - 150 - 200						
Altezza idraulica <i>Hydraulic height</i>	H [m]	30	25	20	15	10
Taratura del vaso di espansione <i>Expansion tank calibration</i>	[bar]	3,2	2,7	2,2	1,7	standard
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	① [l]	411	484	557	630	671
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	② [l]	185	218	251	283	302

AN-A TAGLIE • AN-A SIZES : 250 - 300						
Altezza idraulica <i>Hydraulic height</i>	H [m]	30	25	20	15	10
Taratura del vaso di espansione <i>Expansion tank calibration</i>	[bar]	3,2	2,8	2,3	1,8	standard
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	① [l]	1.087	1.323	1.559	1.795	1.929
Valore di riferimento contenuto acqua <i>Reference value water content</i>	② [l]	489	595	702	808	866

Condizioni operative di riferimento:

- ① Raffreddamento:  
Temp. acqua max. = 40 °C, Temp. min. acqua = 10 °C.
- ② Riscaldamento (pompa di calore):  
Temp. acqua max. = 60 °C, Temp. min. acqua = 10 °C.

Reference operating conditions:

- ① Cooling:  
Max. water temp. 40 °C. Min water temp 10 °C.
- ② Heating (heat pump):  
Max. water temp 60 °C. Min water temp 10 °C.

Acqua glicolata <i>Glycole mix.</i>	Temp. acqua °C • <i>Water temp. °C</i>		Coefficiente di correzione <i>Correction factor</i>	Condizione di riferimento <i>Reference condition</i>
	max.	min.		
10%	40	-2	0,581	(1)
20%	40	-6	0,551	(1)
35%	40	-6	0,516	(1)
10%	60	-2	0,748	(2)
20%	60	-6	0,706	(2)
35%	60	-6	0,667	(2)

## TARATURA DEL VASO D'ESPANSIONE • EXPANSION TANK CALIBRATION

Il valore standard di pressione di precarica del vaso d'espansione è pari a 1,5 bar. Valore massimo 6 bar.  
La taratura del vaso dev'essere regolata in funzione del massimo dislivello H dell'utilizzatore (figura 1). Il valore di pressione di precarica, in bar, del vaso d'espansione dev'essere pari a:

$$\text{Taratura [bar]} = H \text{ [m]} / 10,2 + 0,3.$$

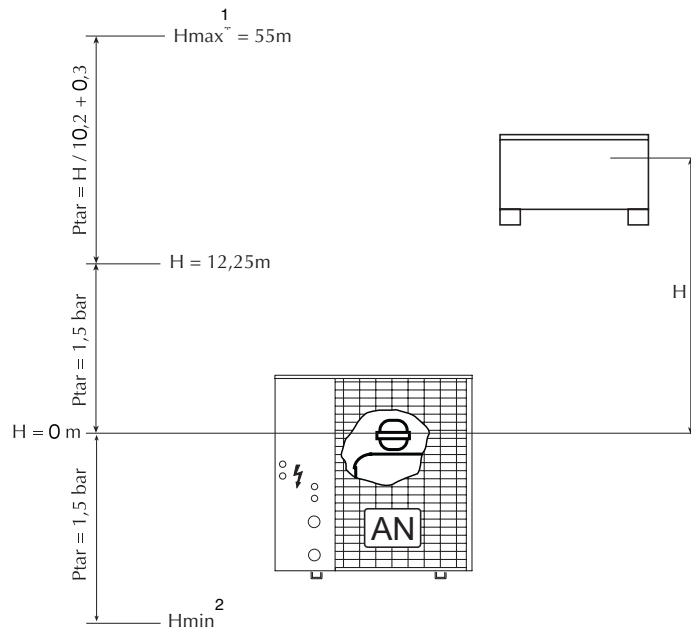
Ad esempio se il valore del dislivello H è pari a 15 metri, il valore di taratura del vaso sarà 1,8 bar.  
Nel caso il risultato fosse inferiore al valore della taratura standard (1,5 bar), non effettuare nessuna taratura.

The expansion tank has a 1.5 bar standard pressure charge. The maximum value is 6 bar.  
The tank calibration must be adjusted according to the maximum height difference (H) of the terminal unit (Pict. 1). The charge pressure of the expansion tank, in bars, must be:

$$\text{Calibration [bar]} = H \text{ [m]} / 10,2 + 0,3.$$

For example if the value of height difference is 15 metres the expansion tank calibration will be 1,8 bar.  
If the calculation results below the standard calibration (1.5 bar) no adjustment is required.

Fig. 1  
Pict. 1



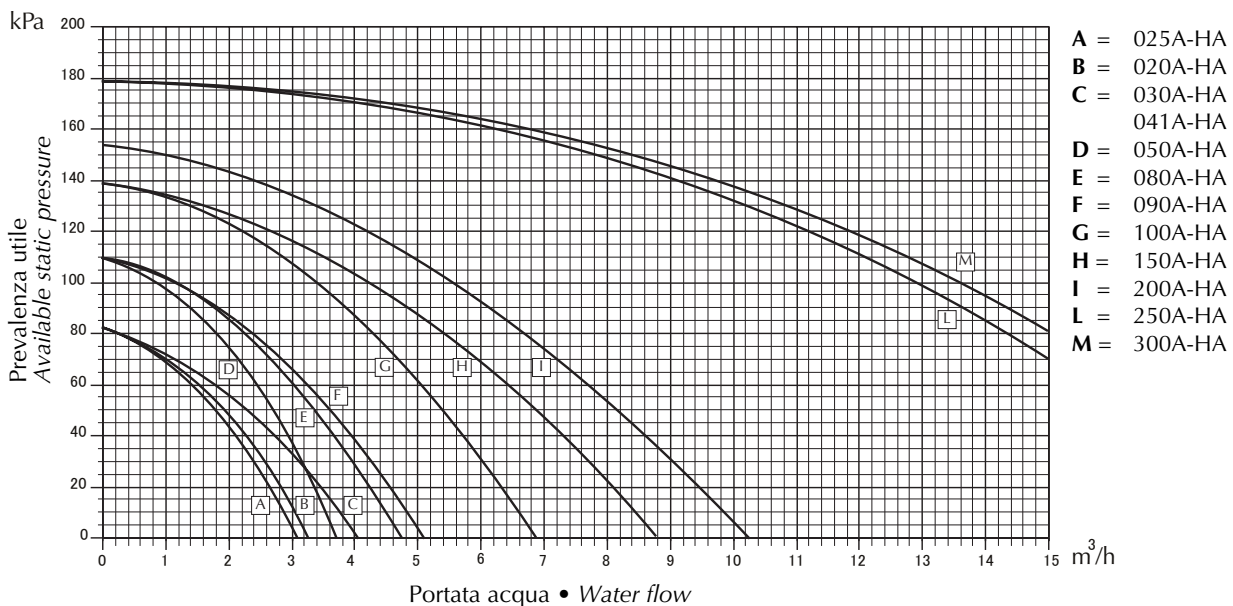
### ATTENZIONE:

- (1) Verificare che l'utilizzatore più alto non superi i 55 metri di dislivello.
- (2) Verificare che l'utilizzatore più basso possa sopportare la pressione globale agente in quel punto.

### WARNING:

- (1) Ensure that the highest terminal unit doesn't exceed 55 metres of level difference.
- (2) Ensure that the lowest terminal unit can support the global pressure present at that point.

## TAV 8 PREVALENZA UTILE ALL'IMPIANTO • AVAILABLE STATIC PRESSURE FOR PLANT



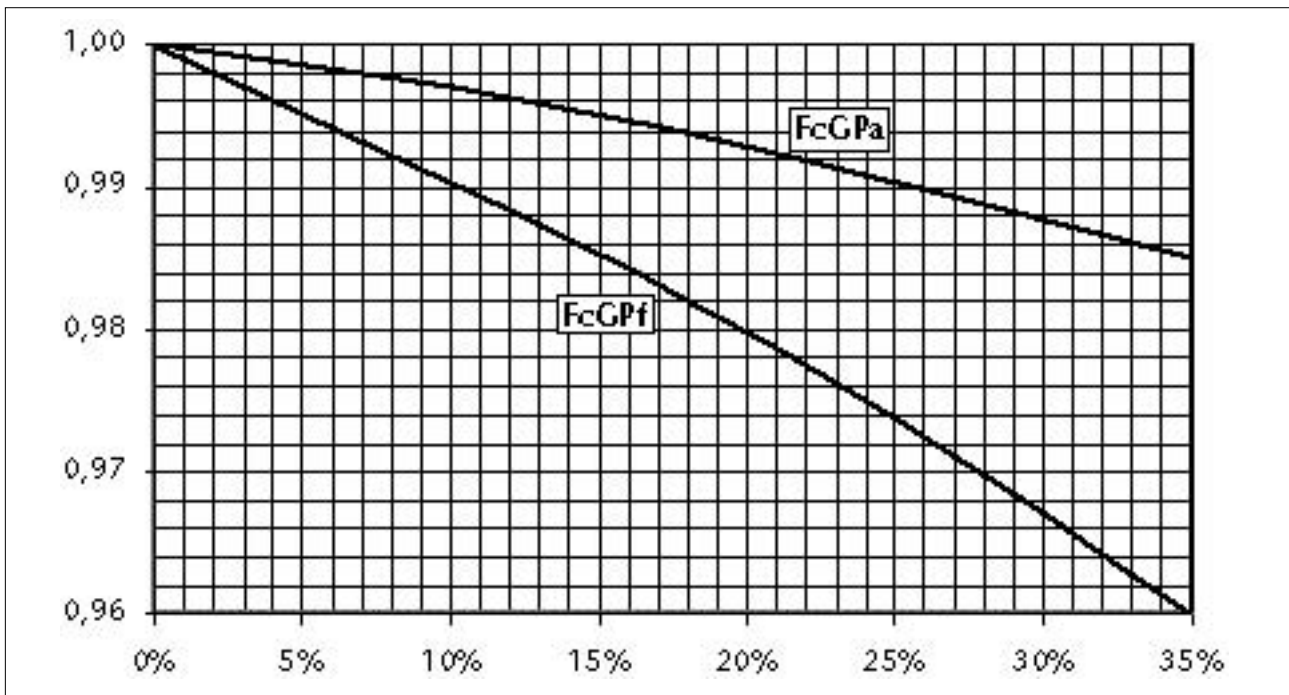
N.B. Prevalenza utile all'impianto al netto delle perdite di carico della macchina,  
N.B. Available static pressure (net pressure) without pressure loss in the unit.

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:  
❄ Raffreddamento;

Performances refer to following conditions:  
❄ Cooling;

FATTORI DI CORREZIONE GLICOLE,  $\Delta t$  DIVERSI DAL NOMINALE, FATTORI DI SPORCAMENTO  
 CORRECTION FACTORS FOR OPERATION WITH GLYCOLE SOLUTIONS

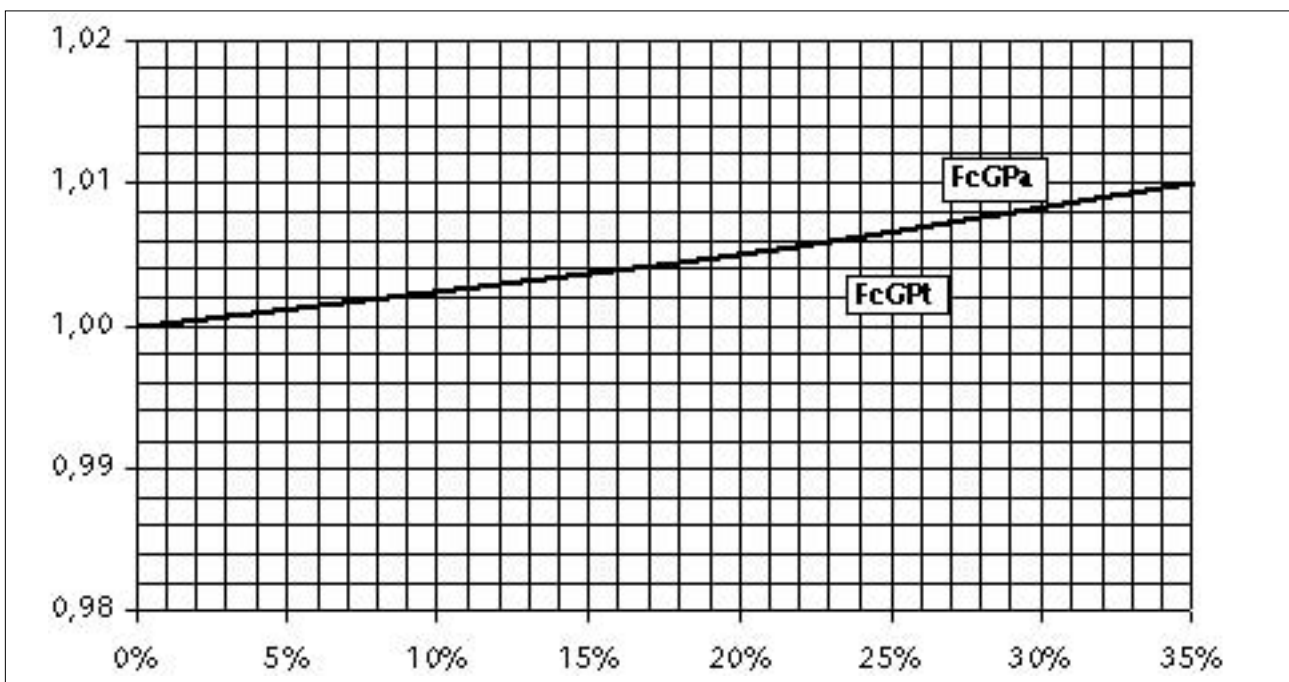
TAV 9 CORREZIONE PER FUNZIONAMENTO CON ACQUA GLICOLATA - (RAFFREDDAMENTO)  
 CORRECTION FOR OPERATION WITH GLYCOLE SOLUTIONS - (COOLING)



Nel caso di glicole al condensatore non occorre nessuna correzione alla potenza frigorifera ed assorbita.

*In case of glycol in the condenser is not necessary any correction factor for cooling capacity and absorbed power.*

TAV 9 CORREZIONE PER FUNZIONAMENTO CON ACQUA GLICOLATA - (RISCALDAMENTO)  
 CORRECTION FOR OPERATION WITH GLYCOLE SOLUTIONS - (HEATING)



FcGPf = Fattore di correzione potenza frigorifera • Cooling capacity correction factor.

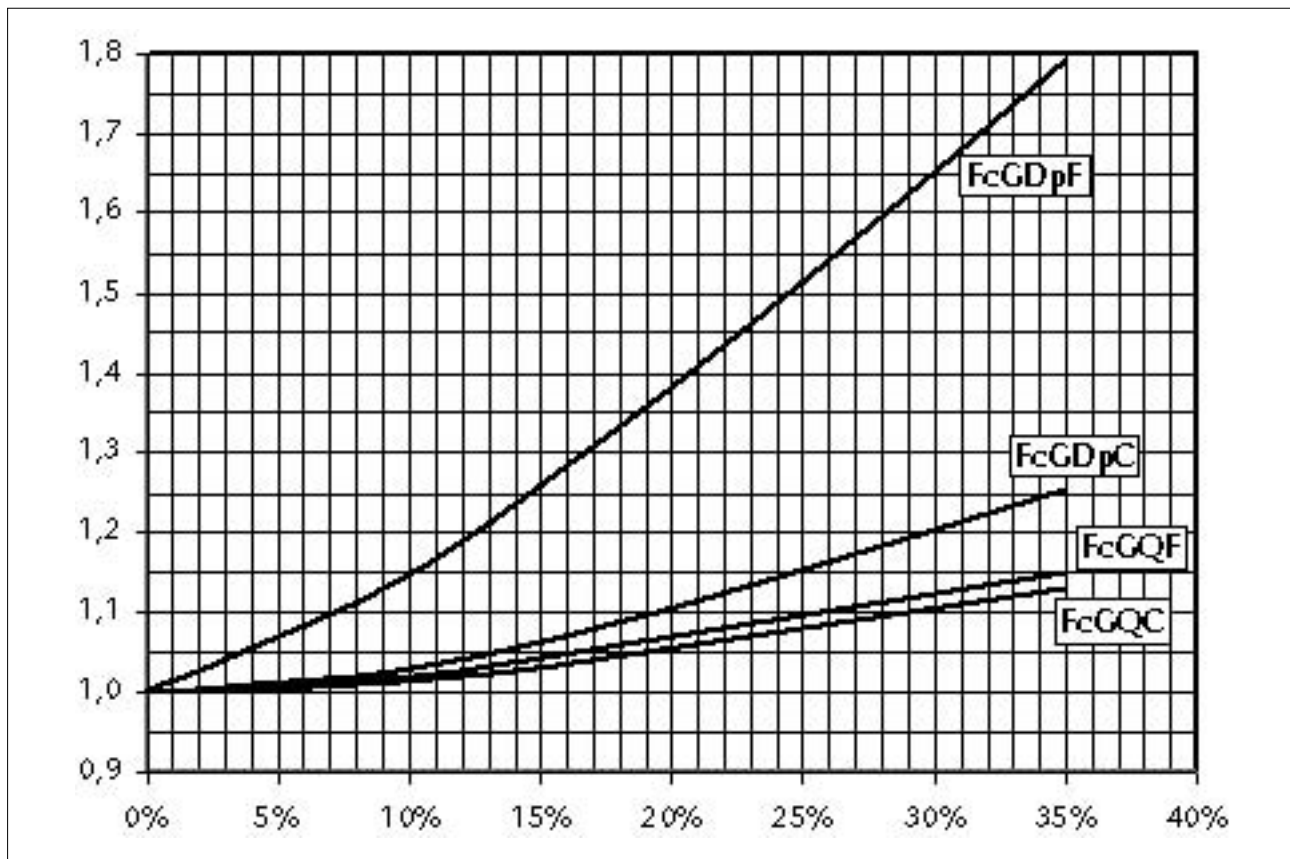
FcGPt = Fattore di correzione potenza termica • Heating capacity correction factor.

FcGPa = Fattore di correzione potenza assorbita • Input power correction factor.

I fattori di correzione di potenza frigorifera ed assorbita tengono conto della presenza di glicole.

*The cooling capacity and input power correction factors take into account the presence of glycol.*

**TAV 9 CORREZIONE PER PERDITE DI CARICO E PORTATA CON ACQUA GLICOLATA  
CORRECTION FOR PRESSURE DROP AND WATER FLOW WITH GLYCOLE SOLUTIONS**



FcGDpF = Fattore di correzione delle perdite di carico (evaporatore) (valutato con una temperatura media di 10°C).  
 FcGDpC = Fattore di correzione delle perdite di carico (condensatore, recupero totale, desurriscaldatore) (valutato con una temperatura media di 40°C).  
 FcGQF = Fattore di correzione delle portate (evaporatore) (valutato con una temperatura media di 10 °C).  
 FcGQC = Fattore di correzione delle portate (condensatore, recupero totale, desurriscaldatore) (valutato con una temperatura media di 40 °C).

I fattori di correzione di portata acqua e perdite di carico vanno applicati direttamente ai dati ricavati per funzionamento senza glicole.

FcGDpF = Pressure drops correction factor (evaporator) (It refers to a medium temperature of 10 °C).

FcGDpC = Pressure drops correction factor (condenser, total heat recovery, desuperheater) (It refers to a medium temperature of 40 °C).

FcGQF = Water flow correction factor (evaporator) (It refers to a medium temperature of 10 °C).

FcGQC = Water flow correction factor (condenser, total heat recovery, desuperheater) (It refers to a medium temperature of 40 °C).

The water flow rate and pressure drop correction factors are to be applied directly to the values given for operation without glycol.

**TAV. 10 TABELLE DI CORREZIONE • CORRECTION TABLES**

<i>Δt diversi dal nominale • Δt different to nominal</i>	3	5	8	10
FCTPF	0,99	1	1,02	1,03
FCTPA	0,99	1	1,01	1,02
FCTPF = Fattore di correzione potenza frigorifera • Cooling capacity correction factor. FCTPA = Fattore di correzione potenza assorbita • Input power correction factor.				
<b>Fattore di sporcamento • Fouling factor</b> [K*m <sup>2</sup> ]/[W]	0,00005	0,0001	0,0002	
FCSPF	1	0,98	0,94	
FCSPA	1	0,98	0,95	
FCSPF = Fattore di correzione potenza frigorifera • Cooling capacity correction factor. FCSPA = Fattore di correzione potenza assorbita • Input power correction factor.				

## DATI SONORI • SAUND DATA

TAV 11	Pressione sonora* Sound pressure*	Potenza sonora per frequenza centrale di banda (Hz) Sound power band middle frequency (Hz)							Potenza totale Total power
		125 dB	250 dB	500 dB	1000 dB	2000 dB	4000 dB	8000 dB	
020 Standard - A - C	31	65,9	66,3	59,5	52,4	52,3	47	36,8	62
025 Standard - A - C	35	70	67,7	65,9	65,2	57	52,5	43,8	68,5
030 Standard - A - C	37	73,2	69	65	63,1	60,6	54,7	45,5	68,5
041 Standard - A - C	35	71,5	68,8	65,1	58,2	52,5	48,4	46,1	66
050 Standard - A - C	40	74,4	71,5	68,4	66	61,6	56,2	53,3	71
080 Standard - A - C	39	75	70,5	66,9	66,1	61	57,2	50	70,5
090 Standard - A - C	39	74,8	71	66	66,8	60,2	57,4	51,2	70,5
100 Standard - A - C	46	80,6	76,3	75,8	74	68,2	62,6	52,3	78
150 Standard - A - C	48	81	76,9	77,1	74,7	70,2	62,5	53	79
200 Standard - A - C	47	77,6	76,5	75,6	74,3	68,4	62,9	53,9	78
250 Standard - A - C	44	76,6	76,5	73,5	71,5	66,3	61,5	51	76
300 Standard - A - C	45	77,5	77,8	76,1	71,4	66,8	59,7	50,3	77

I dati riportati esprimono la potenza sonora totale emessa dalla macchina alle condizioni nominali di funzionamento in raffreddamento.

- Pressione sonora in campo libero a 10 m di distanza e con fattore di direzionalità 2. in accordo con la normativa (ISO 3744)

The data given the total sound power level ratings of the unit at nominal operating conditions in cooling.

- Sound pressure in free field conditions at a distance of 10 mt.s a directional factor of 2. In accordance with ISO 3744 regulations

## TARATURE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE • PROTECTION DEVICE ADJUSTMENT

**TAV 12 TARATURA STANDARD E CAMPO DI TARATURA DEI DISPOSITIVI DI REGOLAZIONE  
REGULATION DEVICES STANDARD SETTINGS AND SET RANGE**

		min.	STANDARD	max.
Temperatura acqua impostata in riscaldamento <i>Hot water temperature set point</i>	°C	25	46	55
Differenziale termostato di lavoro in riscaldamento <i>Operating thermostat differential (heating mode)</i>	°C	0,3	2	19,9
Temperatura acqua impostata in raffreddamento <i>Chilled water temperature set point</i>	°C	7	11	25
Differenziale termostato di lavoro in raffreddamento <i>Operating thermostat differential (cooling mode)</i>	°C	0,3	2	19,9

**TAV 13 TARATURA ORGANI DI PROTEZIONE • SAFETY DEVICES SETTINGS**

Grandezza • Size		020	025	030	041	050	080	090	100	150	200	250	300
Magnetotermico ausiliario/ventilatori <i>Auxiliary/fan magnetothermic protection</i>	A	2	2	2	4	4	4	4	6	6	6	6/8*	6/8*
Magnetotermico compressore <i>Compressor magnetothermic</i>	230 V A	16	20	20	20	20	32	40	50	63	61	68	81
	400 V A	8	10	10	13	13	16	25	32	40	50	39	47
Pressostato alta pressione <i>High pressure switch</i>		[bar]	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Pressostato bassa pressione** <i>Low pressure switch**</i>		[bar]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

\* per il modelli a H • for the model H

\*\* Il pressostato di bassa nei modelli a pompa di calore è tarato a 1 bar • Low pressure switch for heat pump models is set to 1 bar

## CIRCUITO IDRAULICO • HYDRAULIC CIRCUIT

### CIRCUITO IDRAULICO CONSIGLIATO

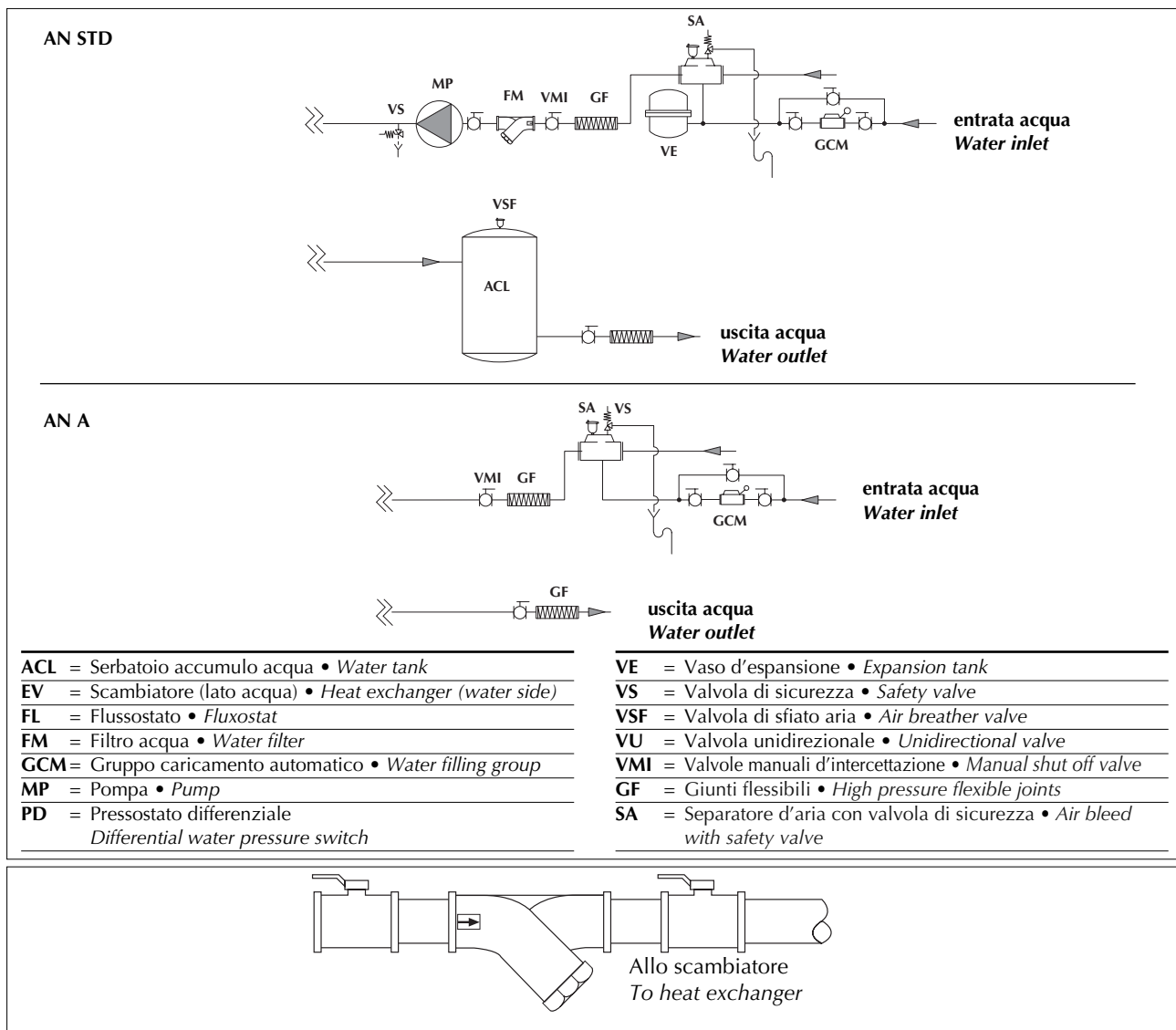
Si consiglia l'inserimento dei seguenti componenti d'impianto per il completamento del circuito idraulico qualora tali non siano già inclusi nella fornitura dell'unità:

- serbatoio di accumulo per diminuire la frequenza d'inserzione del compressore;
- giunti flessibili ad alta pressione per evitare la trasmissione di vibrazioni alle tubazioni dell'impianto;
- valvole manuali di intercettazione tra l'unità e il resto dell'impianto, per facilitare le operazioni di manutenzione ed evitare di scaricare tutto l'impianto;
- separatore d'aria con valvola di sicurezza;
- alimentatore automatico d'impianto con manometro
- pompa di circolazione;
- vaso d'espansione;
- valvola di sicurezza;

### SUGGESTED HYDRAULIC CIRCUIT

It's suggested to insert the following components of the system to complete the hydraulic circuit if these ones aren't included in the supplying of the unit:

- water tank to reduce the compressor starts;
- high pressure flexible joints to avoid transmission of vibrations to water pipings;
- hand gate valves between the unit and the system to allow maintenance without emptying the water of the whole system;
- air bleed with safety valve;
- automatic water refill with pressure gauge;
- circulation pump;
- expansion tank;
- safety valve;



È obbligatoria l'installazione del filtro acqua fornito come Standard, pena la decadenza della garanzia. Tale filtro viene fornito non montato ed imballato all'interno della macchina nella versione base, già montato su tutte le versioni 250-300. Per le versioni A il filtro è già montato all'interno dell'unità. Per l'installazione del filtro vedere la seguente figura. Il filtro deve essere mantenuto pulito, è pertanto necessario verificarne la pulizia dopo l'installazione dell'unità e controllarne periodicamente lo stato.

Durante il funzionamento delle unità a pompa di calore viene periodicamente scaricata dell'acqua (durante la fase di sbrinamento) nella parte inferiore dell'unità.

Se tale acqua dev'essere convogliata per lo scarico sarà necessario prevedere una bacinella di raccolta munita di foro di scarico.

Water filter supplied as a standard with the unit must be installed. Water filter is packed up together with the unit, but not already mounted on it (on standard version), Already set-up for all versions 250-300. For filter installation see the below figure. For A versions the water filter is already installed in the unit. The filter must be kept clean, so make sure it is clean after the unit has been installed, and then check it periodically.

During operation of the heat pump models, the water produced during the defrosting cycle is removed through the bottom side of the unit.

If necessary, convey the water towards a drip tray with drain pipe.



## LINEE FRIGORIFERE • REFRIGERANT LINES

	Lunghezza linea Line lenght m	Linea gas Gas line Ø mm	Linea liquido Liquid line Ø mm	R407C g/m
<b>020 - C</b>	0 - 10	15,88	7,94	30
	10 - 20	15,88	7,94	30
	20 - 30	15,88	7,94	30
<b>025 - C</b>	0 - 10	15,88	7,94	30
	10 - 20	15,88	7,94	30
	20 - 30	18	9,52	50
<b>AN 030 C</b>	0 - 10	15,88	7,94	30
	10 - 20	18	9,52	50
	20 - 30	18	9,52	50
<b>AN 041 C</b>	0 - 10	18	9,52	50
	10 - 20	22	9,52	50
	20 - 30	22	12,7	100
<b>AN 050 C</b>	0 - 10	18	9,52	50
	10 - 20	22	12,7	100
	20 - 30	22	12,7	100
<b>AN 080 C</b>	0 - 10	22	12,7	100
	10 - 20	28	15,88	175
	20 - 30	28	15,88	175
<b>AN 090 C</b>	0 - 10	28	12,7	100
	10 - 20	28	15,88	175
	20 - 30	35	15,88	175
<b>AN 100 C</b>	0 - 10	28	15,88	175
	10 - 20	35	15,88	175
	20 - 30	35	15,88	175
<b>AN 150 C</b>	0 - 10	35	15,88	175
	10 - 20	35	18	220
	20 - 30	35	18	220
<b>AN 200 C</b>	0 - 10	35	18	220
	10 - 20	35	18	220
	20 - 30	42	18	220
<b>AN 250 C</b>	0 - 10	42	22	360
	10 - 20	42	22	360
	20 - 30	42	22	360
<b>AN 300 C</b>	0 - 10	42	22	360
	10 - 20	42	28	590
	20 - 30	42	28	590

Se l'evaporatore è posto più in basso, sulla linea aspirante si dovranno prevedere dei sifoni per favorire il trascinarsi dell'olio verso il compressore.

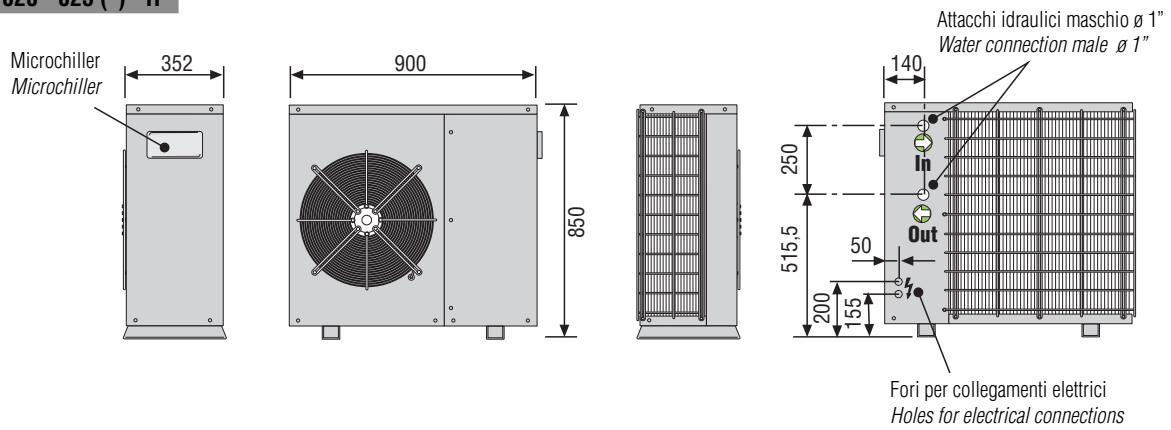
N.B. = Indipendentemente dal tipo d'installazione, per un corretto funzionamento dell'organo di laminazione assicurarsi che il sottoraffreddamento misurato in prossimità dell'organo stesso sia almeno di 3 °C.

*If the evaporator is installed lower down, siphons must be provided on the intake line to aid the drawing of oil towards the compressor.*

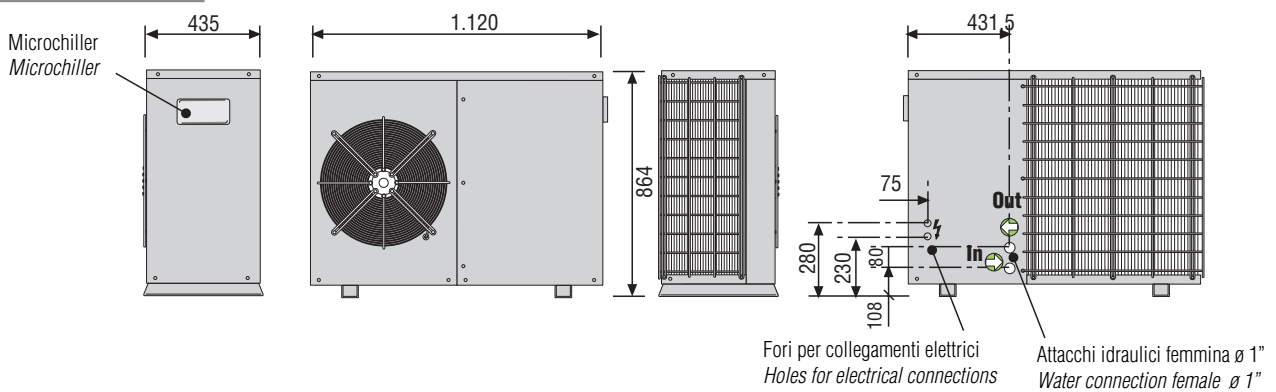
*N.B. = Regardless of the type of installation, in order to allow the lamination device to operate correctly, ensure that the level of sub-cooling measured close to this device is at least 3 °C.*

# DATI DIMENSIONALI • DIMENSIONS

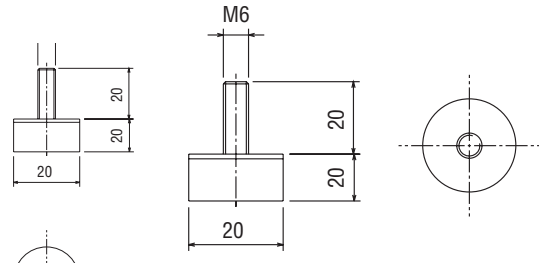
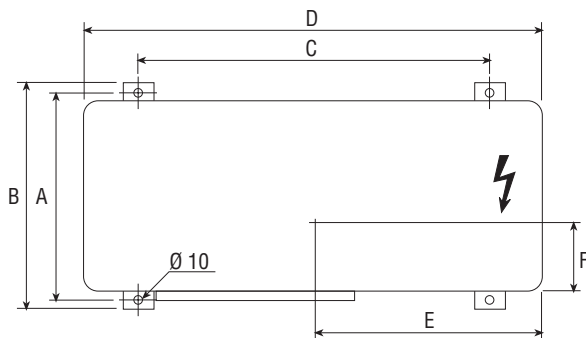
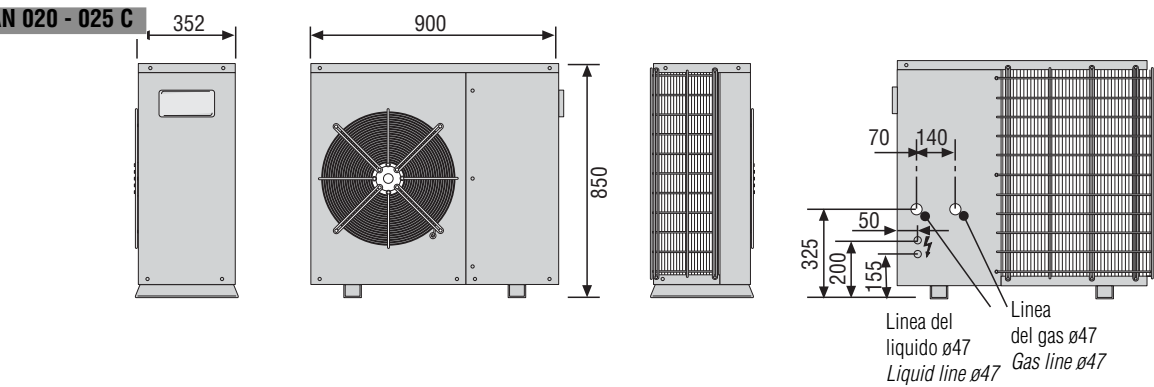
## AN 020 - 025 (°) - H



## AN 020 - 025 A - HA

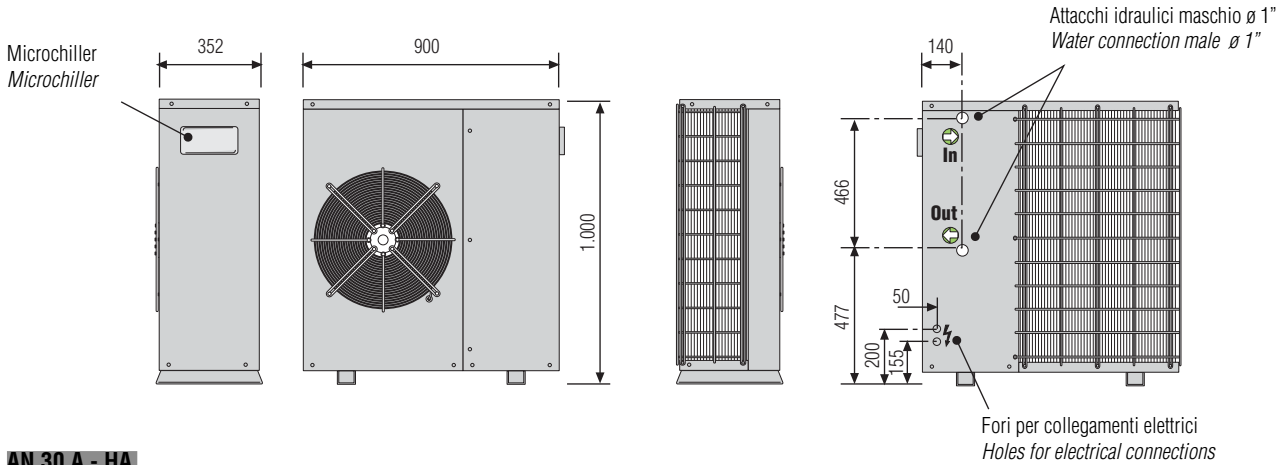


## AN 020 - 025 C

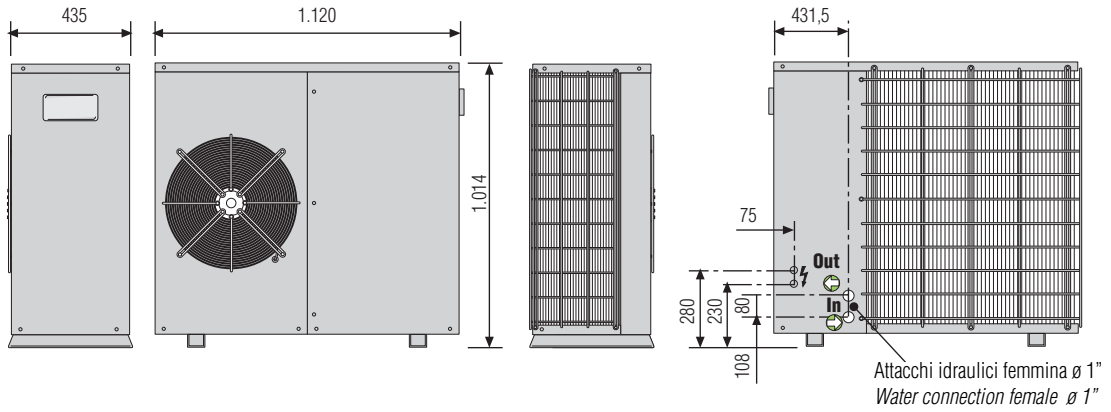


Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
020 °/H	334	352	650	900	280	140	7
025 °/H	334	352	650	900	295	145	7
020 A/HA	408	435	660	1.120	385	185	7
025 A/HA	408	435	660	1.120	350	180	7
020 C	334	352	650	900	280	140	7
025 C	334	352	650	900	295	145	7

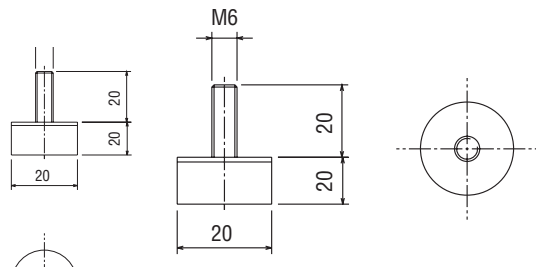
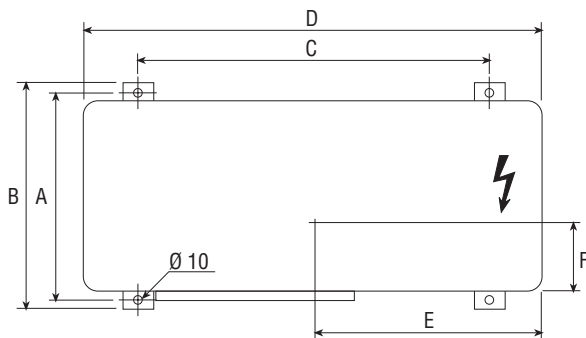
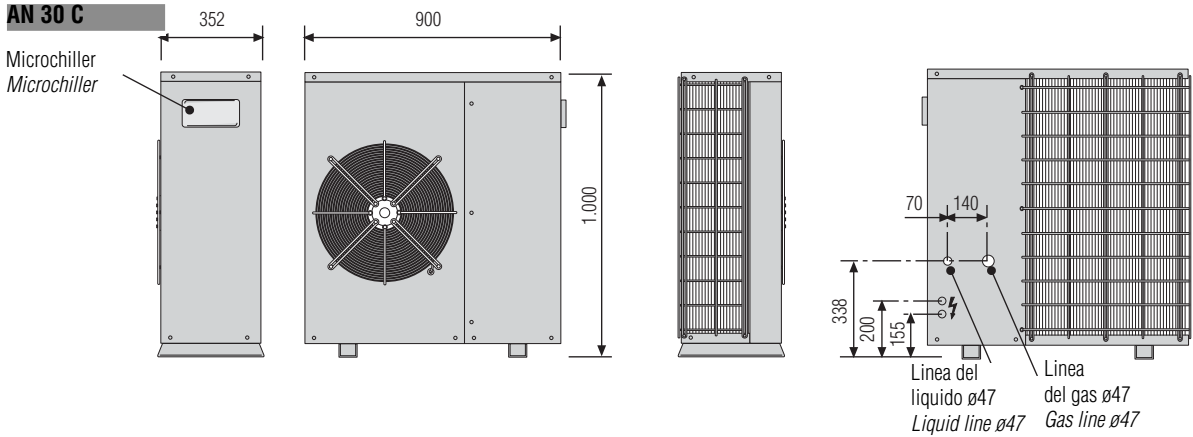
**AN 30 (°) - H**



**AN 30 A - HA**

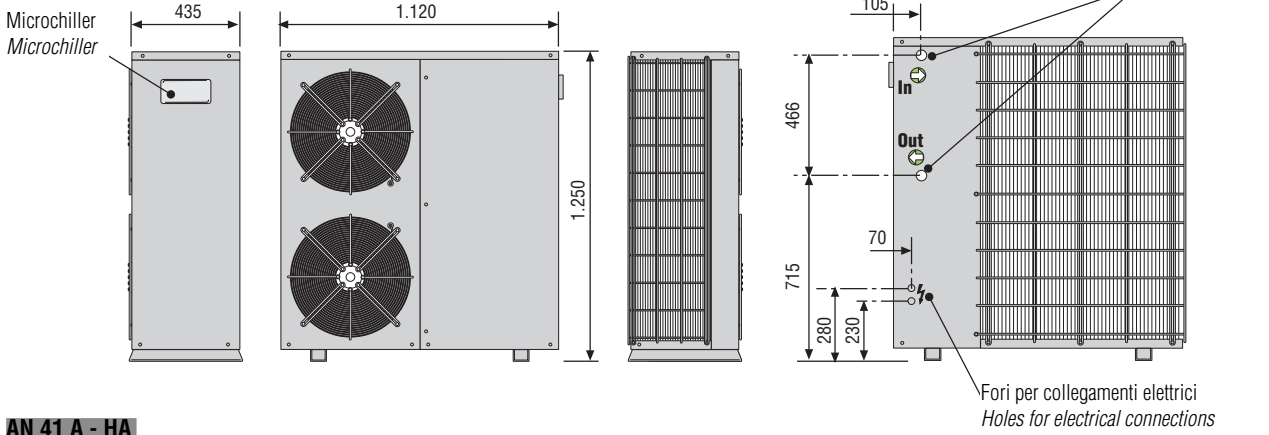


**AN 30 C**

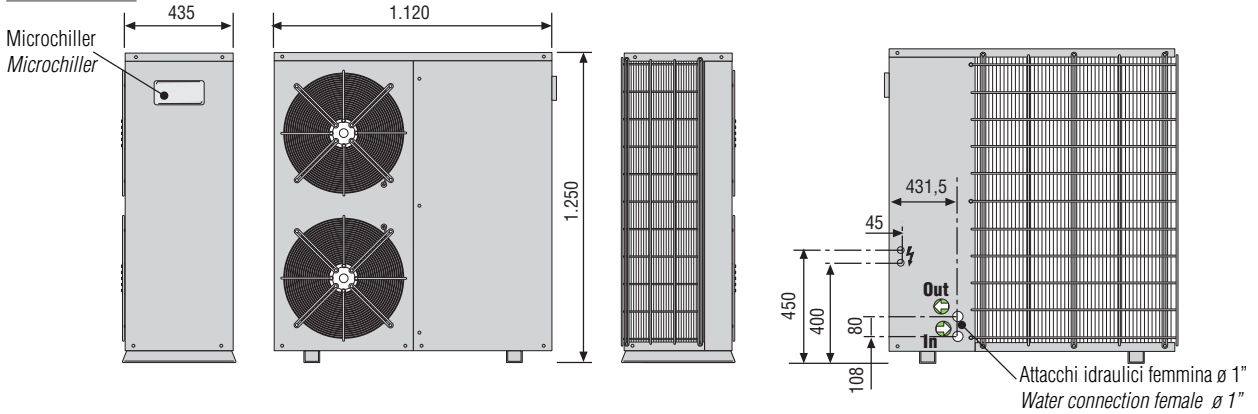


Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
<b>030 °/H</b>	334	352	650	900	300	155	7
<b>030 A/HA</b>	408	435	660	1.120	390	200	7
<b>030 C</b>	334	352	650	900	300	155	7

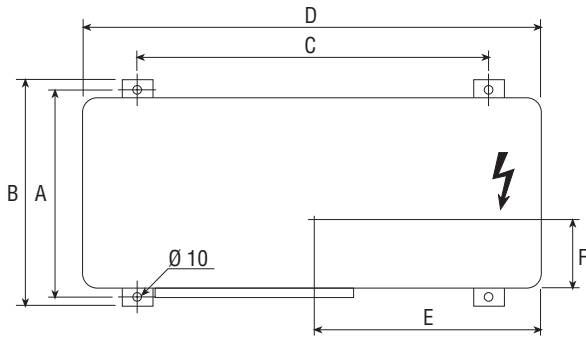
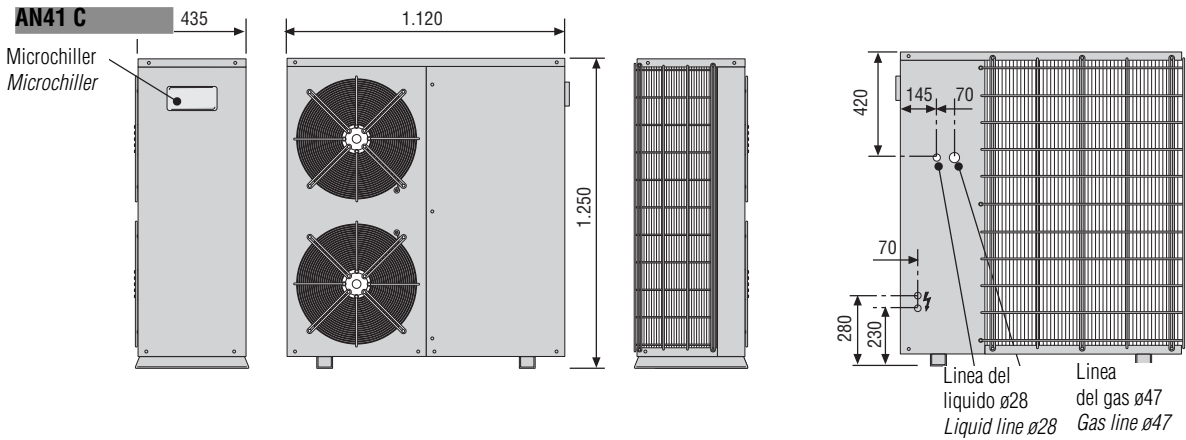
**AN 41 (°) - H**



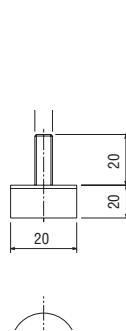
**AN 41 A - HA**



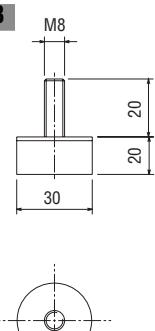
**AN41 C**



**VT7**



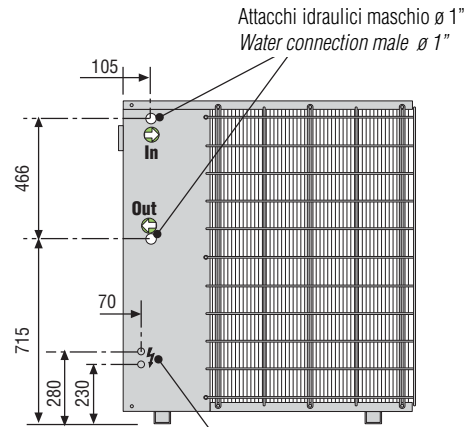
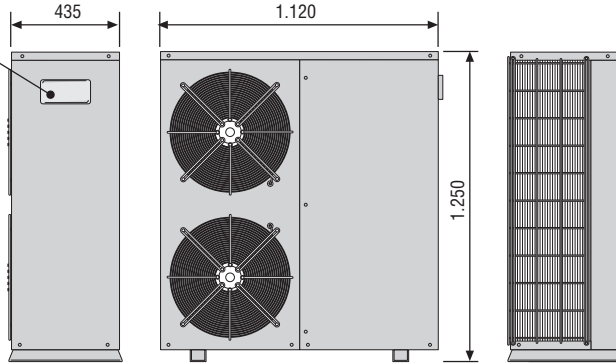
**VT8**



Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
<b>041 °/H</b>	408	435	660	1.120	320	185	7
<b>041 A/HA</b>	408	435	660	1.120	420	290	8
<b>041 C</b>	408	435	660	1.120	320	185	7

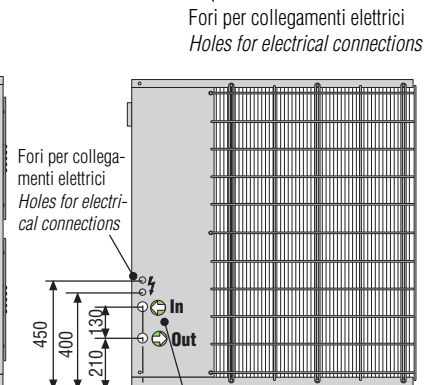
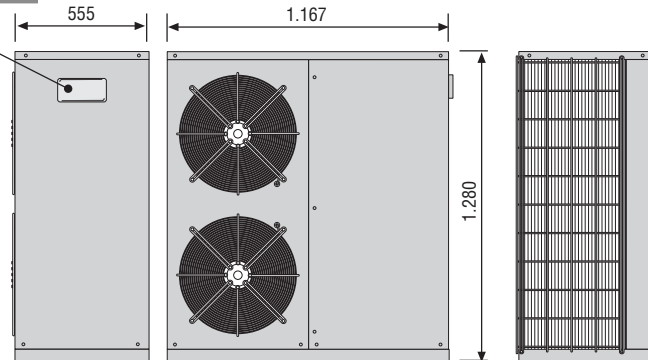
**AN 50 - 80 (°) - H**

Microchiller  
Microchiller



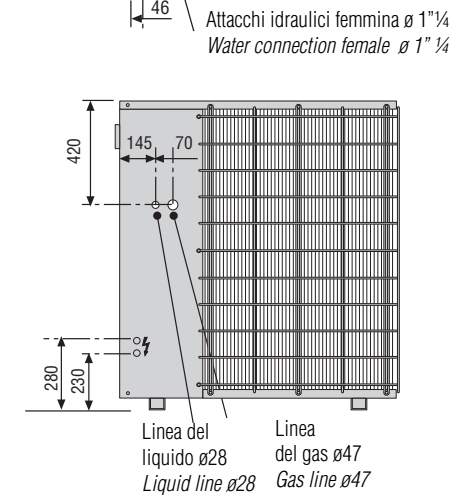
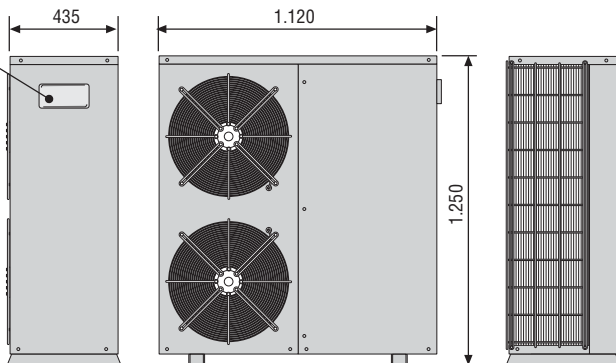
**AN 50 - 80 A - HA**

Microchiller  
Microchiller

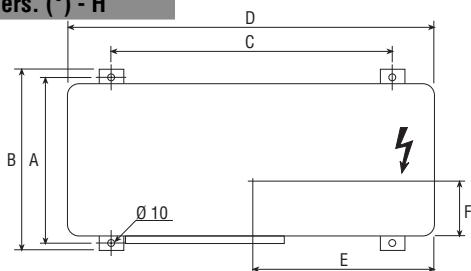


**AN 50 - 80 C**

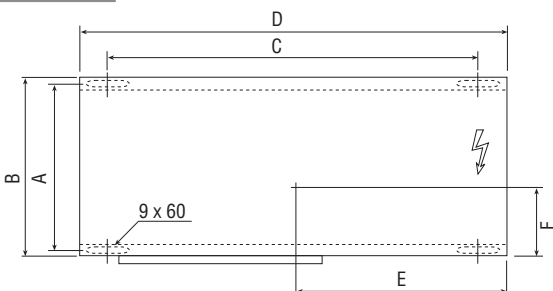
Microchiller  
Microchiller



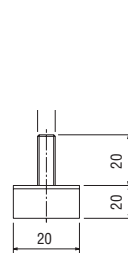
**Vers. (°) - H**



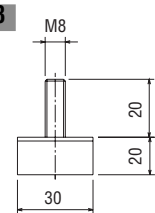
**Vers. A - HA**



**VT7**



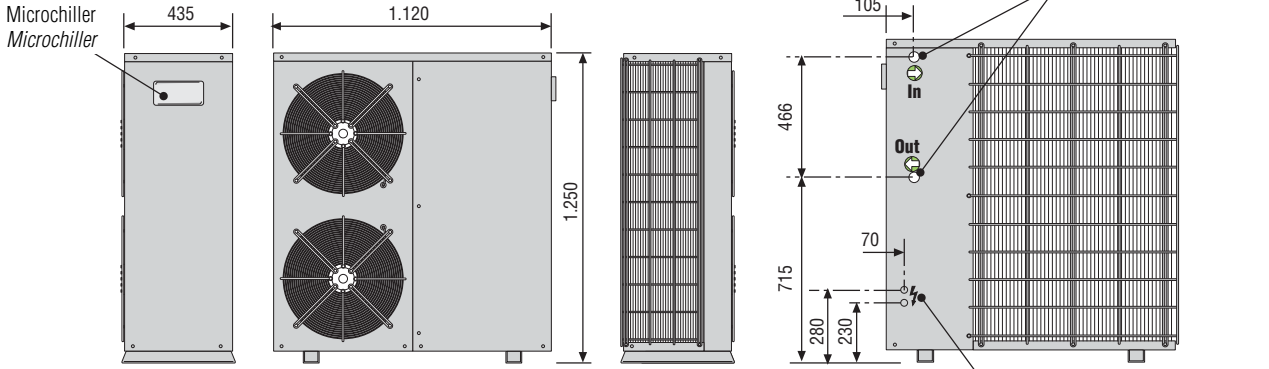
**VT8**



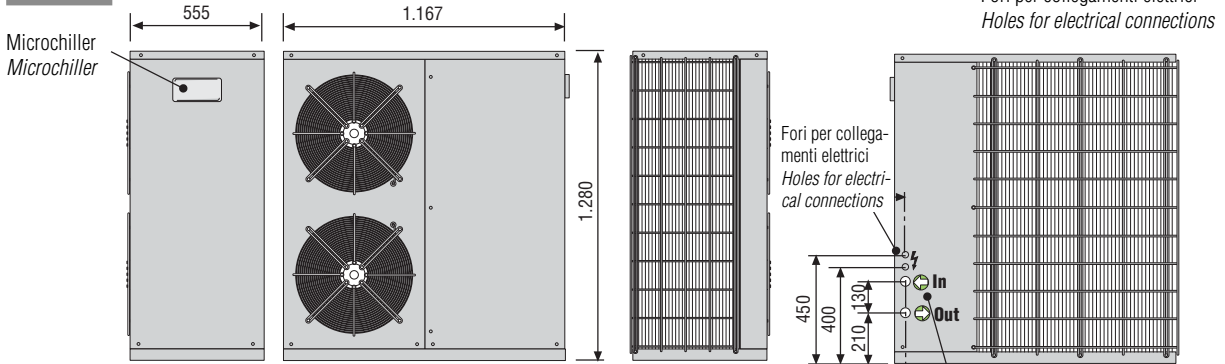
Linea del liquido ø28  
Liquid line ø28  
Linea del gas ø47  
Gas line ø47

Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
050 °/H	408	435	660	1.120	410	220	7
050 A/HA	510	555	1.072	1.167	420	275	8
050 C	408	435	660	1.120	410	220	7
080 °/H	408	435	660	1.120	385	200	7
080 A/HA	510	555	1.072	1.167	430	285	8
080 C	408	435	660	1.120	385	200	7

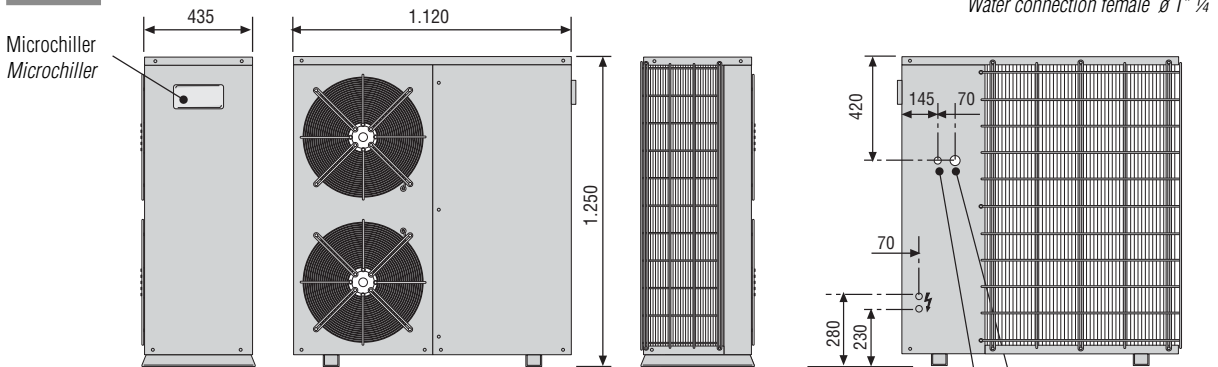
**AN 090 (°)**



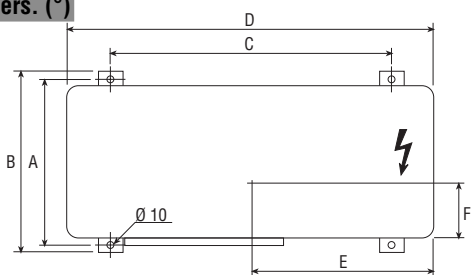
**AN 090 A**



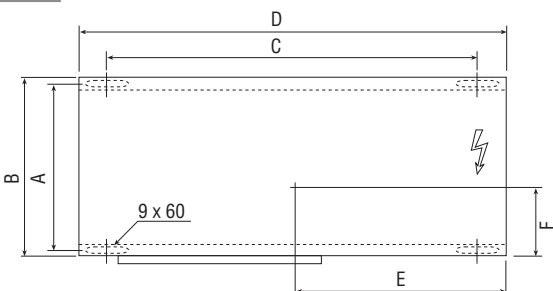
**AN 090 C**



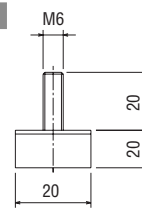
**Vers. (°)**



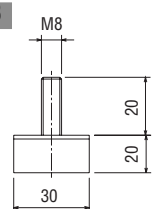
**Vers. A**



**VT7**



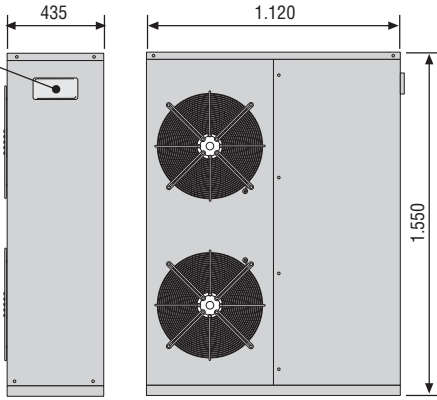
**VT8**



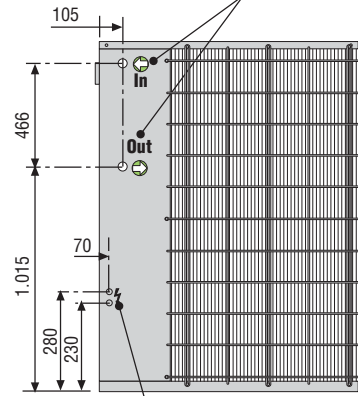
Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
<b>090 °</b>	408	435	660	1.120	400	180	7
<b>090 A</b>	510	555	1.072	1.167	435	280	8
<b>050 C</b>	408	435	660	1.120	400	180	7

**AN 090 H**

Microchiller  
Microchiller



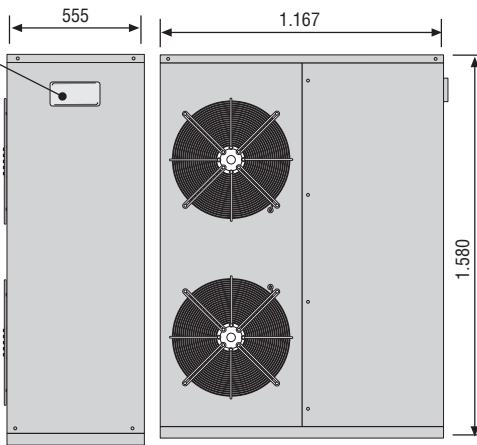
Attacchi idraulici maschio  $\varnothing 1''$   
Water connection male  $\varnothing 1''$



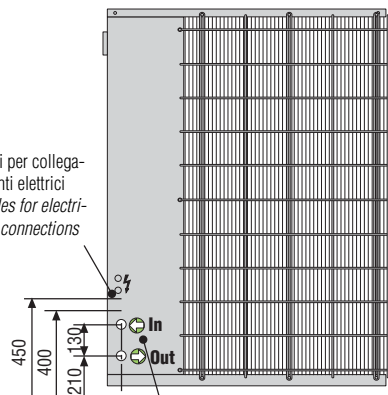
Fori per collegamenti elettrici  
Holes for electrical connections

**AN 090 HA**

Microchiller  
Microchiller

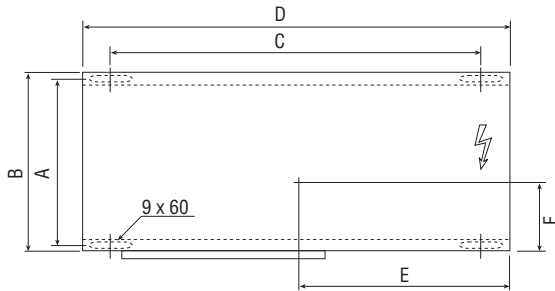


Fori per collegamenti elettrici  
Holes for electrical connections

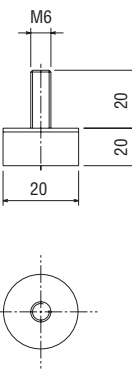


Attacchi idraulici femmina  $\varnothing 1\frac{1}{4}''$   
Water connection female  $\varnothing 1\frac{1}{4}''$

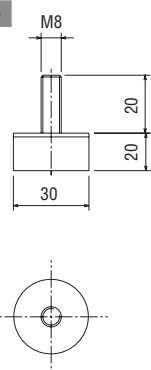
**Vers. A**



**VT7**

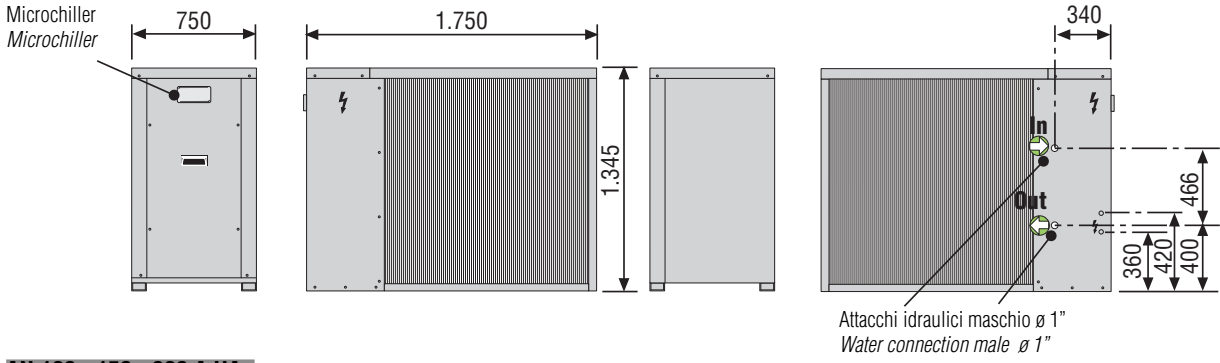


**VT8**

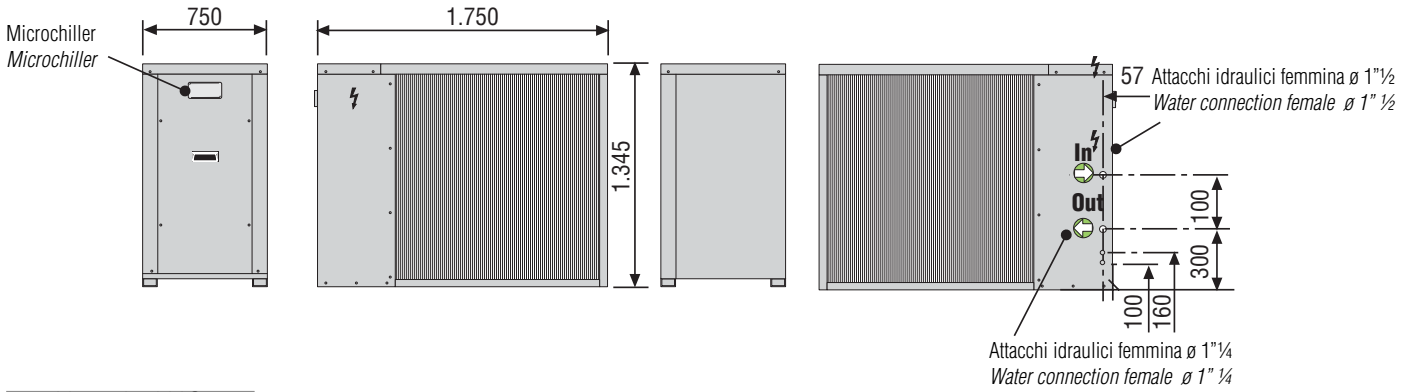


Mod.	A	B	C	D	E	F	VT
<b>090 H</b>	510	555	1.072	1.167	435	280	7
<b>090 HA</b>	510	555	1.072	1.167	435	280	8

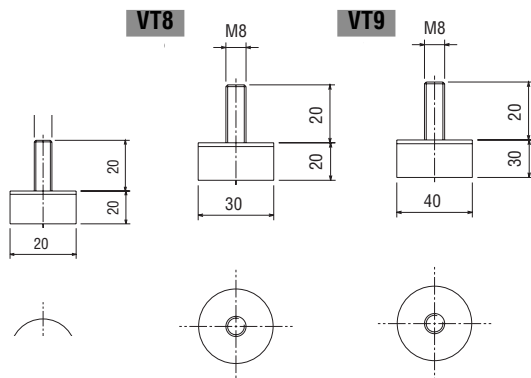
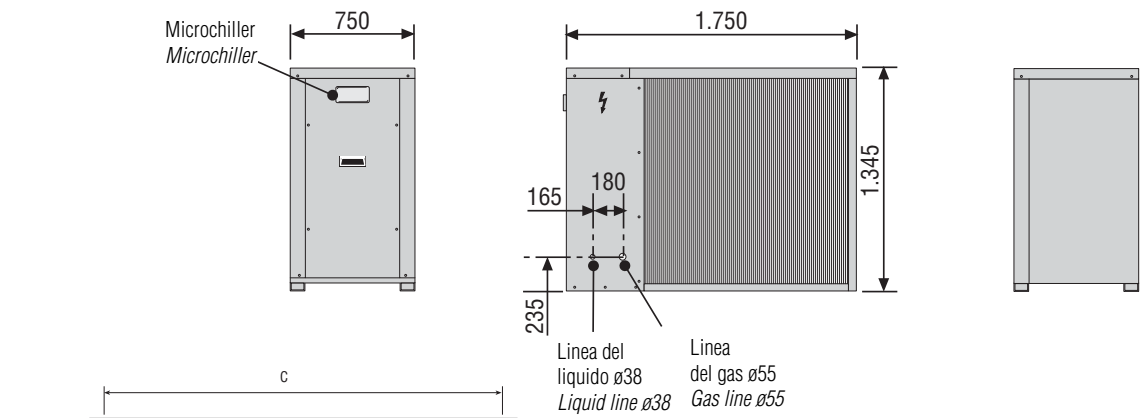
**AN 100 - 150 - 200 (°) H**



**AN 100 - 150 - 200 A HA**



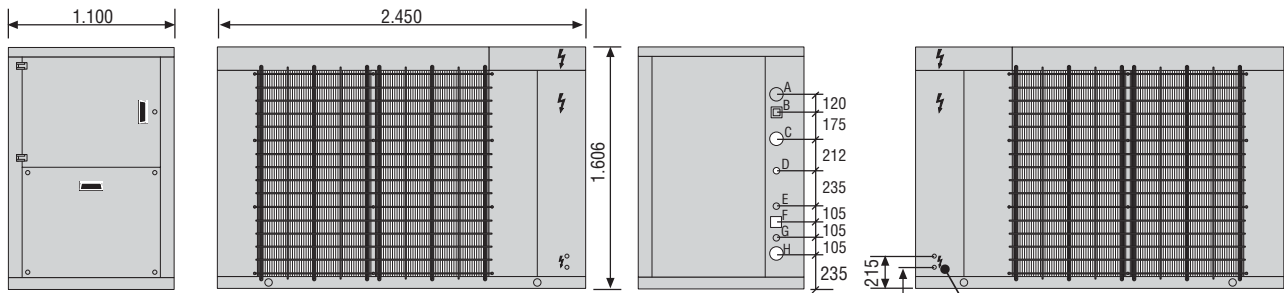
**AN 100 - 150 - 200C**



Mod.	A	B	C	E	F	VT
100 °/H	707	750	1.670	605	430	8
100 A/HA	707	750	1.670	645	400	9
100 C	707	750	1.670	605	430	8
150 °/H	707	750	1.670	580	430	8
150 A	707	750	1.670	630	400	9
150 HA	707	750	1.670	680	400	9
150 C	707	750	1.670	580	430	8
200 °/H	707	750	1.670	580	430	8
200 A	707	750	1.670	630	400	9
200 HA	707	750	1.670	680	400	9
200 C	707	750	1.670	580	430	8



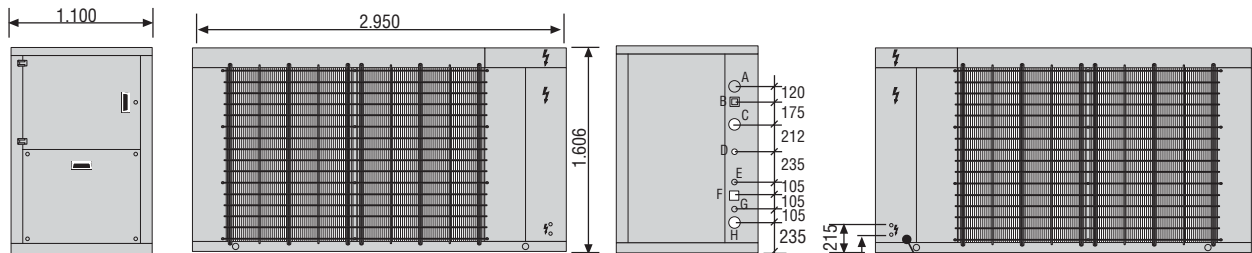
### AN 250 - 300 (°) - A



- A** = Foro non utilizzato • *Unused hole*
- B** = Foro non utilizzato • *Unused hole*
- C** = ingresso versione con accumulo (Femmina 2"½ Gas)  
*inlet for version with storage tank (Female 2"½ Gas)*
- D** = gruppo caricamento (½" Gas)  
*loading unit (½" Gas)*
- F** = Ingresso versione senza accumulo (Femmina 2"½ Gas)  
*Inlet for version without storage tank (female 2"½ Gas)*
- H** = uscita • outlet (2"½ Gas)

Fori per collegamenti elettrici  
*Holes for electrical connections*

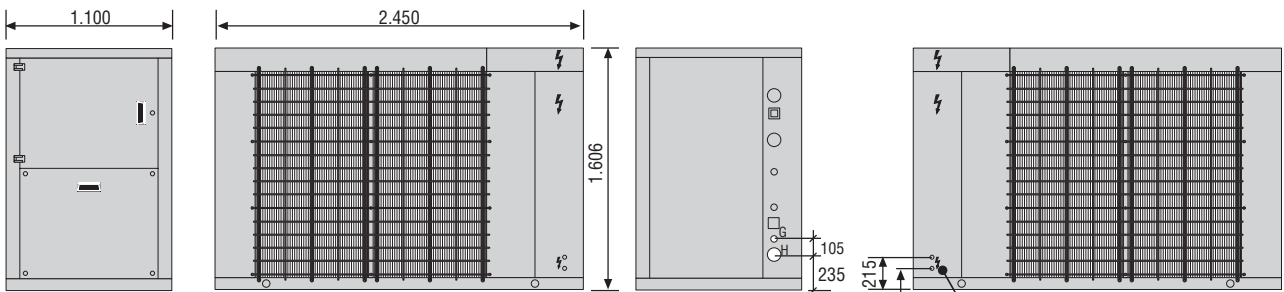
### AN 250 - 300 H HA



- A** = Foro non utilizzato • *Unused hole*
- B** = Foro non utilizzato • *Unused hole*
- C** = ingresso versione con accumulo (Femmina 2"½ Gas)  
*inlet for version with storage tank (Female 2"½ Gas)*
- D** = gruppo caricamento (½" Gas)  
*loading unit (½" Gas)*
- F** = Ingresso versione senza accumulo (Femmina 2"½ Gas)  
*Inlet for version without storage tank (female 2"½ Gas)*
- H** = uscita • outlet (2"½ Gas)

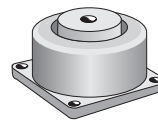
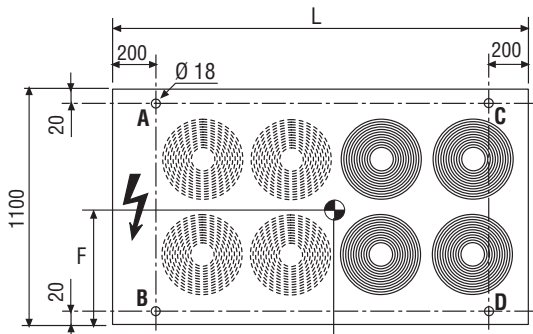
Fori per collegamenti elettrici  
*Holes for electrical connections*

### AN 250 - 300C

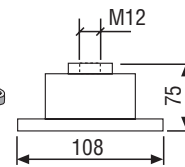


- G** = Linea del liquido • *Liquid line*
- H** = Linea del gas • *Gas line*

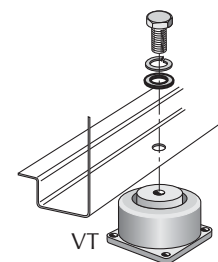
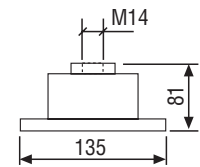
Fori per collegamenti elettrici  
*Holes for electrical connections*



**VT12**



**VT13**



Mod.	L	E	F	VT	Mod.	L	E	F	VT
250 °	2.450	920	550	12	300 °	2.450	905	550	12
250 H	2.950	1.075	550	12	300 H	2.950	1.060	550	12
250 A	2.450	1.020	550	13	300 A	2.450	1.010	550	13
250 HA	2.950	1.140	550	13	300 HA	2.950	1.120	550	13
250 C	2.450	920	550	12	300 C	2.450	905	550	12

RICEVIMENTO DEL PRODOTTO • PRODUCT RECEIPT

Le unità vengono spedite con imballo standard costituito da un basamento in legno e da una scatola di cartone.

Le unità da 100 a 300 vengono spedite con imballo standard costituito da un basamento in legno e polietilene.

Prima di movimentare l'unità accertarsi che non abbia subito danni durante il trasporto e verificare che le attrezzature da utilizzare per il sollevamento e posizionamento siano adeguate come portata e rispettino le norme di sicurezza vigenti. Particolare attenzione va posta a tutte le operazioni di carico, scarico e sollevamento onde evitare situazioni di pericolo per le persone e danneggiamenti alla carpenteria ed agli organi funzionali della macchina.

Se viene utilizzato un carrello elevatore, inforcare il basamento nella parte inferiore distanziando le forche del carrello al massimo consentito.

Se viene utilizzata una gru, accertarsi che le cinghie siano omologate per sopportare il peso dell'unità, fare attenzione che siano ben fissate al telaio superiore ed ai pali di sollevamento, le chiusure di sicurezza devono garantire che le cinghie non fuoriescano dalla loro sede. L'apparecchio una volta privo dell'imballo può essere sollevato e spostato inserendo due tubi metallici negli appositi fori previsti. I pali, (non forniti) adeguatamente dimensionati, devono sporgere dal basamento per una lunghezza tale che le cinghie di sollevamento possano essere tese verso l'alto senza incontrare interferenze. Il telaio di sollevamento deve avere il punto di aggancio sulla verticale del baricentro. Durante il sollevamento si consiglia di montare i supporti antivibranti (VT), fissandoli ai fori sul basamento, secondo lo schema di montaggio a corredo degli accessori (VT).

**È assolutamente vietato sostare sotto l'unità.**

The units are standard conditioned for shipment in a carton box and a wooden pallets.

The units 100 to 300 are standard conditioned for shipment with polyethylene and a wooden pallets. Before moving the unit, make sure that it has not suffered any damage during transport and make sure that the lifting and positioning equipment to be used has an adequate capacity and that it complies with current safety regulations. Particular care must be taken during all loading, unloading and lifting operations, to avoid potential danger to persons, damage to carpentry works and damage to the machine's working parts.

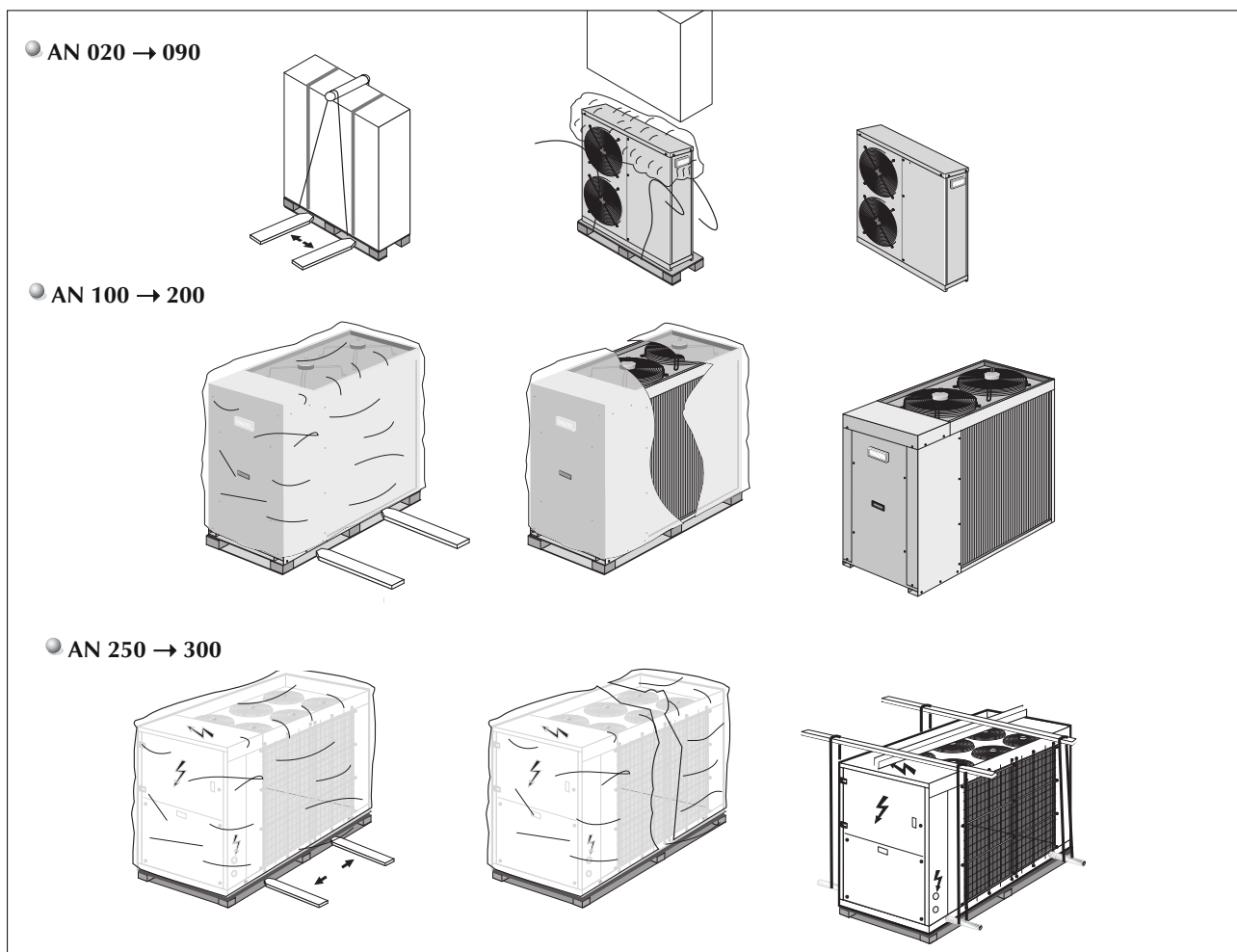
Using a fork lift truck, lift the base on the lower side spacing the forks at their maximum width.

Using a crane, make sure that the belts are capable of bearing the full weight of the unit, ensure they are firmly fixed to the upper frame and to the lifting forks, the safety fastenings must ensure that the belts do not come out of their housing.

Once the machine has been unpacked can be lifted and moved so that the metal pipes can be fitted in the special holes.

The lifting (not supplied) forks must be of a suitable size, and must protrude from the base by a length sufficient to allow the lifting cables to be raised from above without encountering any type of interference. The lifting frame connection point must be vertical to the center of gravity. During lifting it is recommended that the vibration damper supports are installed (VT), fitting them to the holes in the base, according to the assembly diagram supplied with the accessories (VT).

**Never stand under the unit.**



## UBICAZIONE E SPAZI TECNICI E MINIMI • INSTALLATION SITE AND MINIMUM TECHNICAL SPACE (mm)

Le macchine della serie AN devono essere installate all'esterno, in zona adeguata, prevedendo gli spazi tecnici necessari. Questo è indispensabile sia per consentire gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione che per esigenze di funzionamento, dovendo l'apparecchio raccogliere aria dall'esterno lungo i lati perimetrali ed espellerla verso l'alto. Per il corretto funzionamento dell'unità, essa dovrà essere installata su di un piano perfettamente orizzontale. Assicurarsi che il piano di appoggio sia in grado di sopportare il peso della macchina. L'apparecchio è realizzato in lamiera di acciaio zincato e trattato mediante verniciatura a caldo con polveri poliuretaniche per resistere alle intemperie. Non sono pertanto necessari particolari accorgimenti per la protezione dell'unità.

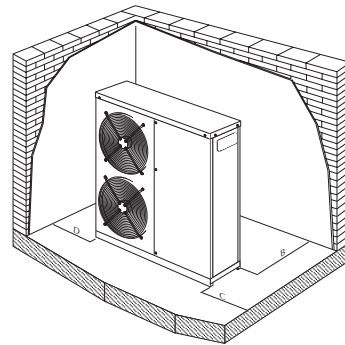
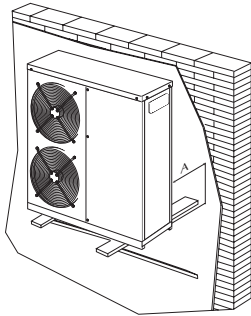
In caso di posizionamento della macchina in zone particolarmente ventose occorre prevedere delle barriere frangivento per evitare un funzionamento instabile del dispositivo DCPX.

AN series units are designed for outdoor installation in a specifically prepared area guaranteeing adequate clearance for maintenance operations (routine and special) and for operation requirements (i.e. allowing air intake around the sides and delivery from above). To ensure correct operation, install the unit on a perfectly horizontal surface. Make sure that the support surface is able to withstand the weight of the machine.

The unit is constructed from galvanised sheet metal and painted with stoved polyurethane powder for resistance to atmospheric agents. No additional protective means are required by the unit.

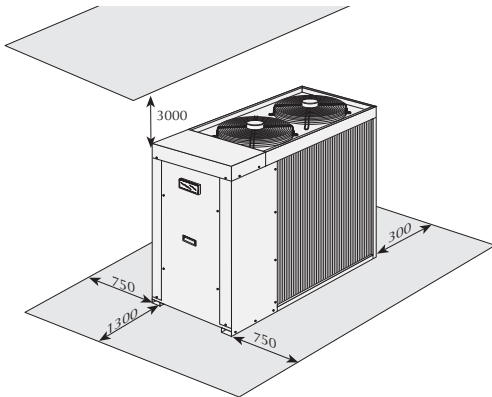
Should the unit be positioned in particularly windy areas windbreak barriers must be arranged for in order to prevent DCPX device malfunction

### Mod. 020 - 025 - 030 - 041 - 050 - 080 - 090

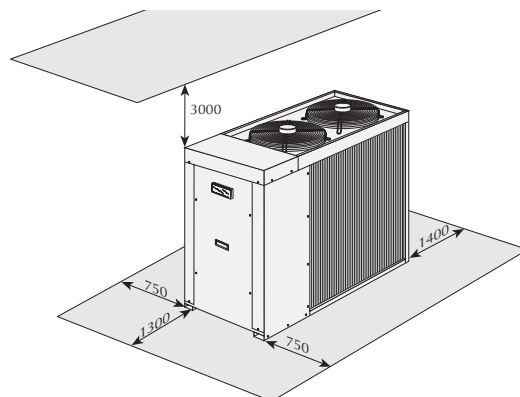


Mod.		020	025	030	041	050	080	090
A	(mm)	100	150	150	200	200	200	200
B	(mm)	150	250	250	300	300	300	300
C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500
D	(mm)	200	200	200	300	300	300	300

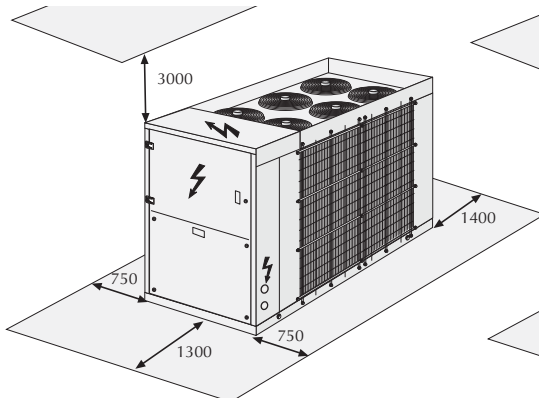
### Mod. 100 - 150 - 200 / Standard - H



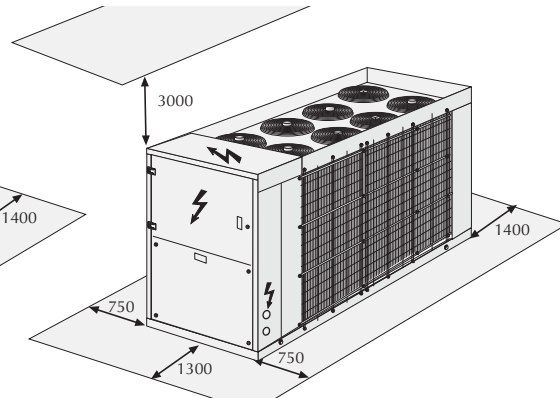
### Mod. 100 - 150 - 200 / A - HA



### Mod. 250 - 300 / Standard - A



### Mod. 250 - 300 / HA



---

## PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Prima della messa in funzione si consiglia di verificare che:

- l'impianto sia stato caricato e l'aria sfiatata;
- i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- la tensione di linea sia entro le tolleranze ammesse ( $\pm 10\%$  del valore nominale);

**Almeno 24 ore prima della messa in funzione l'unità deve essere messa sotto tensione** in modo da consentire alle resistenze di riscaldamento del carter (solo per AN H) dei compressori di far evaporare il refrigerante eventualmente presente nell'olio.

**La mancata osservanza di questa precauzione può provocare gravi danni al compressore e comporta il decadimento della garanzia.**

---

## MESSA IN FUNZIONE DELL'UNITÀ

Si ricorda che per le unità di questa serie è prevista, se richiesta, la messa in funzione gratuita da parte del Servizio Assistenza AERMEC di zona.

La messa in funzione dev'essere preventivamente concordata in base ai tempi di realizzazione dell'impianto.

**Prima dell'intervento del Servizio Assistenza AERMEC tutte le opere (allacciamenti elettrici e idraulici, caricamento e sfiato dell'aria dall'impianto) dovranno essere state ultimate.**

Per l'impostazione di tutti i parametri funzionali e per informazioni dettagliate riguardanti il funzionamento della macchina e della scheda di controllo fare riferimento al manuale d'uso.

---

## CARICAMENTO / SCARICAMENTO IMPIANTO

Durante il periodo invernale, in caso di sosta dell'impianto, l'acqua presente nello scambiatore può ghiacciare, provocando danni irreparabili allo scambiatore stesso, il completo scaricamento dei circuiti frigoriferi e, talvolta, il danneggiamento dei compressori.

Per evitare il pericolo di gelo sono possibili tre soluzioni:

- 1) completo scaricamento dell'acqua dallo scambiatore a fine stagione e riempimento all'inizio della stagione successiva.
- 2) funzionamento con acqua glicolata, con una percentuale di glicole scelta in base alla temperatura minima esterna prevista. In questo caso si dovrà tenere debito conto delle diverse rese ed assorbimenti del refrigeratore, dimensionamento delle pompe e rese dei terminali.
- 3) Utilizzo di resistenze di riscaldamento dello scambiatore e del serbatoio d'accumulo acqua (disponibili come accessorio). In tal caso le resistenze devono sempre essere sotto tensione per tutto il periodo di possibile gelo (macchina in stand-by).

---

## NORME D'USO PER GAS R407C

I refrigeratori d'acqua funzionanti con gas frigorifero R407C richiedono particolari attenzioni nel montaggio e nella manutenzione, al fine di preservarli da anomalie di funzionamento.

**È necessario pertanto:**

- Evitare reintegri d'olio differente da quello specificato già precaricato nel compressore.
- In caso vi siano fughe di gas tali da rendere il refrigeratore anche solo parzialmente scarico, evitare di reintegrare la parte di fluido frigorifero, ma scaricare completamente la macchina e dopo avere eseguito il vuoto, ricaricarla con la quantità prevista.
- **In caso di sostituzione di qualsiasi parte del circuito frigorifero, non lasciare il circuito aperto più di 15 minuti.**
- **In particolare, in caso di sostituzione del compressore, completare l'installazione entro il tempo sopraindicato, dopo averne rimosso i tappi in gomma.**
- In condizioni di vuoto non dare tensione al compressore; non comprimere aria all'interno del compressore.
- Utilizzando bombole di gas R407C si raccomanda di fare attenzione al numero massimo di prelievi consentito al fine di garantire il corretto rapporto dei componenti la miscela gassosa R407C.

---

## BEFORE START-UP

Before start-up we recommend the following checks:

- installation properly filled and bled of all air;
- wiring connections made correctly;
- voltage supply falls within permitted tolerances ( $\pm 10\%$  of nominal);

**At least 24 hours before start-up the unit must be powered to allow the compressor crankcase heater (only for AN H) to evaporate any refrigerant present in the oil.**

**Inobservance of this precaution can cause serious damage to the compressor and invalidity of the warranty.**

---

## UNIT START-UP

For detailed information regarding the operating parameter settings and all other machine or control card operations, consult the user manual.

---

## FILLING / DRAINING THE INSTALLATION

If the unit is shut down during winter, the water in the exchanger could freeze, causing irreparable damage to the exchanger itself, discharging of the refrigerant circuits and even damage to the compressors.

To avoid the risk of freezing there are three possible solutions:

- 1) completely drain the exchanger of all water at the end of the season and refill at the beginning of the next season of operation.
- 2) operation with glycol in the water, with a percentage of glycol according to the minimum ambient temperature that is foreseen. In this case you must account for the differences in performance and absorption of the chiller, sizing of the pumps and terminal unit capacities.
- 3) The use of heating elements on the exchanger and on the water tank (accessories). In this case the heaters must be powered for the whole period when there is a risk of freezing (unit in stand-by).

---

## REQUIREMENTS FOR GAS R407C

Water chillers using coolant gas R407C require special attention during assembly and maintenance operations to prevent operating faults from arising.

**Observe the following requirements:**

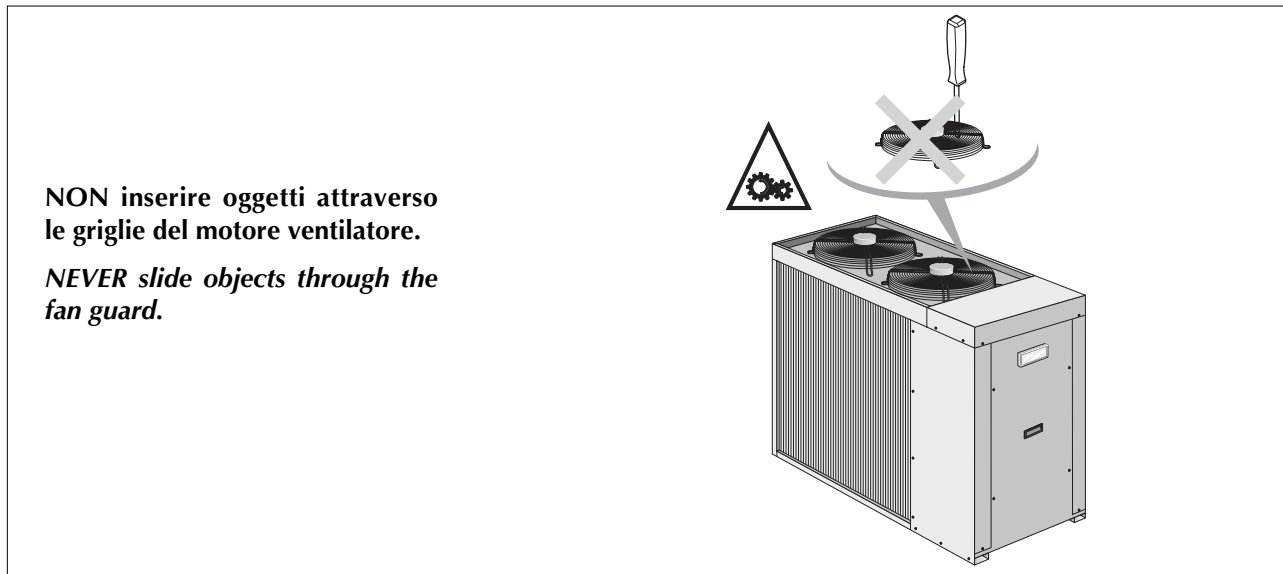
- Do not top up the oil with a type that is different from that already precharged in the compressor.
- In the event that a gas leak has discharged the chiller, do not top up with the coolant fluid; discharge the machine completely, apply a vacuum, then recharge with the quantity specified.
- **Do not leave the cooling circuit open for more than 15 minutes when replacing parts.**
- **When replacing the compressor, complete the operation within the time specified above (after having removed the rubber plugs).**
- Do not power up the compressor when under vacuum; do not compress air inside the compressor.  
Using R407C gas bottle take care to the maximum number of allowed drawings in order to ensure the correct proportioning of R407C gas.

## USI IMPROPRI

L'apparecchio è progettato e costruito per garantire la massima sicurezza nelle sue immediate vicinanze, nonché per resistere agli agenti atmosferici. Il ventilatore è protetto da intrusioni involontarie mediante griglie di protezione.

## IMPROPER USES

The unit is designed and constructed to guarantee maximum safety in its immediate proximity, and to resist weathering. The unit fan is shielded against accidental contact by a protective guard.



## ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

In caso di funzionamento anomalo dell'unità (intervento degli allarmi), dopo aver eliminato la causa dell'intervento, procedere ad un riavviamento dell'apparecchio. Se il problema si ripresenta, chiamare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.

## MALFUNCTIONS

In the event of unit malfunctions (alarm blocks), after having eliminated the cause of the block, reset the unit.

## SIMBOLI DI SICUREZZA • SAFETY SYMBOL



**Pericolo:**  
Tensione  
**Danger:**  
Power supply



**Pericolo:**  
Temperutra  
**Danger:**  
Temperautre



**Pericolo:**  
Organi in movimento  
**Danger:**  
Moving parts



**Pericolo:**  
Togliere tensione  
**Danger:**  
Disconnect power line



**Pericolo !!!**  
**Danger !!!**

## Importanti informazioni di sicurezza

La macchina non deve oltrepassare i limiti di pressione e temperatura indicati nella tabella riportata nel paragrafo "Limiti di funzionamento".

Vento, terremoti ed altri fenomeni naturali di eccezionale intensità non sono stati considerati.

In caso di impiego dell'unità in atmosfera aggressiva o con acqua aggressiva consultare la sede.

## Important safety information

The unit should not exceed the pressure limits showed in the table quoted under the paragraph "Operating limits".

Wind, earthquakes and other natural phenomena of extraordinary intensity have not been considered.

If the unit must be operated in an aggressive atmosphere or with aggressive water please consult the factory.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI • WIRING CONNECTIONS

L'unità è completamente cablata in fabbrica e per la messa in funzione necessita dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni sulla targhetta caratteristica dell'unità, intercettata con delle protezioni in linea. Tutti i collegamenti elettrici devono essere rispondenti alle norme legislative locali vigenti al momento dell'installazione.

Gli schemi riportati nella seguente documentazione devono essere utilizzati solo come ausilio per la predisposizione delle linee elettriche. Per le necessità di installazione, fare riferimento allo schema elettrico fornito con l'apparecchio.

**Solo per versioni trifase:**

**Per un corretto funzionamento del compressore, rispettare la sequenza R S T della linea d'alimentazione. Un'elevata rumorosità è indice di un errato collegamento delle fasi d'alimentazione.**

**N.B. Verificare il serraggio di tutti i morsetti dei conduttori di potenza al primo avviamento e dopo 30 giorni dalla messa in servizio. Verificare successivamente il serraggio di tutti i morsetti di potenza con frequenza semestrale se l'unità ha un funzionamento continuo; ad ogni avviamento stagionale se l'unità è una versione a solo freddo. I terminali allentati possono determinare un surriscaldamento dei cavi e dei componenti**

Nel caso s'installino degli interruttori per il comando a distanza, i collegamenti alla morsettiera dell'unità devono essere realizzati utilizzando cavi schermati. La distanza max. consentita è di 30 m, oltre tale distanza si consiglia l'utilizzo degli accessori PRI o PR1 e SDP (distanza massima = 150m).

**ATTENZIONE: Solo per le unità a pompa di calore sulle quali non si voglia installare interruttori remoti per comandarne il funzionamento a distanza.**

Le unità della serie AN partono predisposte dalla fabbrica per poter essere comandate anche da pannelli remoti o da semplici interruttori (interruttore acceso/spento, caldo/freddo). Solamente le unità a pompa di calore necessitano di una riprogrammazione dei dati contenuti nella scheda elettronica.

N.B. = se non si effettua tale operazione, non si sarà in grado, di commutare l'unità dal funzionamento invernale a quello estivo o viceversa.

Procedere come segue:

- premere contemporaneamente i tasti SEL e PRG per almeno 5 secondi (sul display compare il valore 0);
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere la scritta **177**;
- premere il tasto SEL; a display compare la scritta /3;
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere la scritta **P8**;
- premere il tasto SEL; a display compare la scritta 7;
- mediante i tasti freccia modificare il valore a display sino ad avere **0**;
- rendere definitive le modifiche premendo il tasto **PRG**.

*The unit is completely factory wired; to power the unit, refer to the specifications on the data plate on the unit. Install current cut-out switches.*

*All electrical connections must comply with current safety standards when the unit is installed.*

*The diagrams in the following documentation are indicative only of electrical connections. When installing, refer to the electrical diagrams supplied with the machine.*

**Only for three-phase versions:**

**Follow the sequence R S T of the feeding line to perform a proper operation of the compressor. A high noise level is the sign of a wrong connection of the phases.**

**N.B. Check that all the power conductor terminals are tightened at the first starting and after 30 days the machine works.**

**Afterwards, check the tightening of all power conductor terminals every six months whether the machine has a non stop working; if it is a cooling only version, check it every time you seasonally start it up. The loosen terminals can determine an overheating of cables and components.**

*If switches are installed for remote control, the connections to the unit terminal board must be made using screened cables.*

*The max. permitted distance is 30 m, above this distance use of the accessories PRI or PR1 and SDP is recommended (maximum distance = 150m).*

**IMPORTANT:**

**Applies only to heat pumps to be installed without remote control panels.**

*AN series units are prearranged for remote control or operation by switch (e.g. ON/OFF, warm/cool); for this reason, only heat pump units require electronic panel reprogramming.*

*N.B. This operation is necessary to ensure correct switch-over between summer and winter cycle operation from the front panel.*

*Proceed as follows:*

- *press and hold keys SEL and PRG for at least 5 seconds (display will show a value of 0);*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to 177;*
- *press SEL; the message /3 will appear;*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to P8;*
- *press SEL; the number 7 will be displayed;*
- *by means of the arrow keys, set the displayed value to 0;*
- *press PRG to confirm the modifications.*

### DATI ELETTRICI • ELECTRICAL DATA

AN	IL (A)			Sez. A (mm <sup>2</sup> )		Sez. B (mm <sup>2</sup> )		PE (mm <sup>2</sup> )	
	230 V/1	230 V/3	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V	230 V	400 V
020	16		8	4	1,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	4	1,5
025	20		10	4	1,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	4	1,5
030	25		10	6	2,5	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	2,5
041	25	20	13	6	4	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	4
050		25	13	6	4	0,5 (1)*	0,5 (1)*	6	4
080		32	16	10	6	0,5 (1)*	0,5 (1)*	10	6
090		40	25	10	6	0,5 (1)*	0,5 (1)*	10	6
100		63	32	16	10	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	10
150		80	40	25	16	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	16
200		80	50	25	16	0,5 (1)*	0,5 (1)*	25	16
250		80	50	25	16	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	16
300		100	63	35	25	0,5 (1)*	0,5 (1)*	16	16

\* I valori tra parentesi sono per versioni C

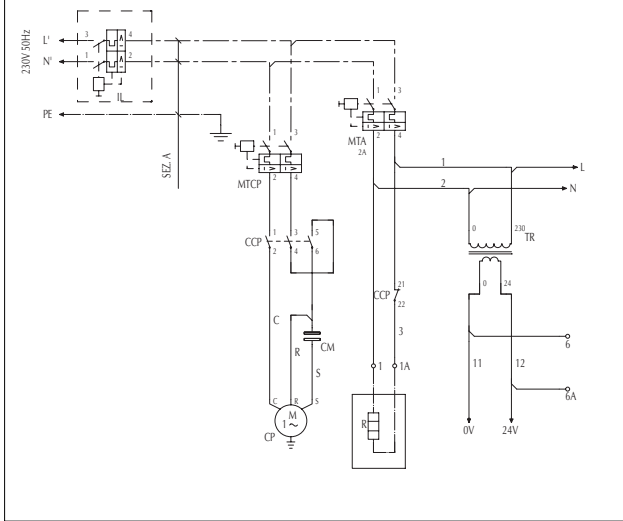
\* The values put in brackets are only for C versions

## LEGENDA PER SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS KEY

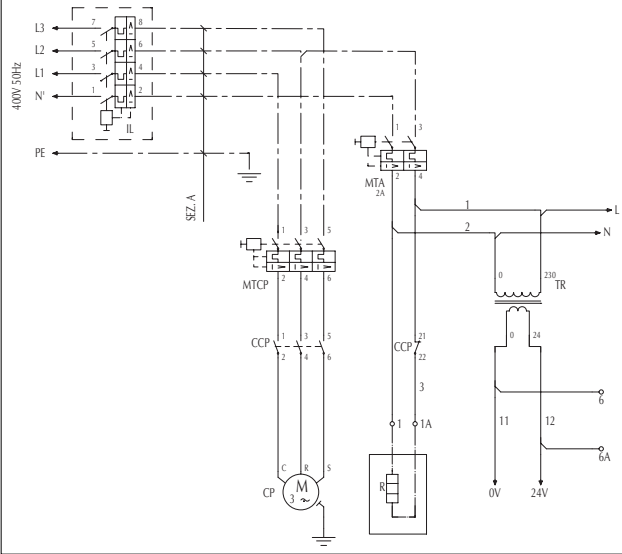
AA	= Relè ausiliario d'avviamento <i>Starting auxiliary relay</i>	N	= Neutro di alimentazione <i>Feeding neutral</i>
AE	= Allarme esterno <i>External alarm</i>	PA	= Pulsante d'avviamento e sblocco <i>Start and reset push button</i>
AP	= Pressostato di alta pressione <i>High pressure switch</i>	PD	= Pressostato differenziale <i>Differential flow switch</i>
AT	= Relè ausiliario termostato <i>Thermostat auxiliary relay</i>	PE	= Collegamento di terra <i>Earth connection</i>
BP	= Pressostato di bassa pressione <i>Low pressure switch</i>	R	= Resistenza carter <i>Crankcase heater</i>
C/F	= Interruttore per la commutazione caldo/freddo <i>Summer/winter switch</i>	RE	= Resistenza antigelo (KR - RA) <i>Anti-freeze heater (KR - RA)</i>
CCP	= Contattore compressore <i>Compressor contactor</i>	RP	= Resistenza antigelo pompa (5A 250 V) <i>Pump anti-freeze heater (5A 250 V)</i>
CM	= Condensatore di marcia <i>Running capacitor</i>	SCV	= Scheda controllo ventilatori <i>Fan electric card</i>
CMP	= Contattore pompa <i>Pump contactor</i>	SIW	= Sonda ingresso acqua <i>Water inlet sensor</i>
CP	= Compressore <i>Compressor</i>	SS	= Sonda batteria <i>Coil sensor</i>
CV	= Contattore ventilatore <i>Fan contactor</i>	SUW	= Sonda uscita acqua <i>Water outlet sensor</i>
CVC	= Contattore ventilatore condensante <i>Fan contactor (condensing unit)</i>	TCP	= Protezione termica compressore <i>Compressor thermic protection</i>
CVE	= Contattore ventilatore evaporante <i>Fan contactor (evaporating unit)</i>	TMP	= Termico pompa <i>Pump thermic protection</i>
DCP	= Dispositivo basse temperature <i>Low ambient temperature device</i>	TEB	= Temporizzatore di by-pass <i>By-pass timer</i>
IA	= Interruttore ausiliario On / Off <i>On / Off auxiliary switch</i>	TEC	= Temporizzatore avviamento compressore <i>Compressor start timer</i>
IL	= Interruttore di linea <i>Line switch</i>	TER	= Temporizzatore autostart <i>Automatic resetting timer</i>
L	= Fase d'alimentazione <i>Feeding phase</i>	TR	= Trasformatore • <i>Transformer</i>
LB	= Lampada di blocco <i>Lock warning light</i>	TRF	= Termostato regolazione freddo <i>Cooling mode thermostat</i>
LF	= Lampada di funzionamento <i>Operation light</i>	VIC	= Valvola inversione ciclo • <i>Reverse cycle valve</i>
MP	= Pompa <i>Pump</i>	VSL	= Valvola solenoide intercettazione liquido <i>Liquid shut-off solenoid valve</i>
MTA	= Magnetotermico circuito ausiliario <i>Auxiliary circuit magnetothermic protection</i>	VSB	= Valvola solenoide di by-pass <i>By-pass solenoid valve</i>
MTCP	= Magnetotermico compressore <i>Compressor magnetothermic protection</i>	TGP	= Termostato gas premente <i>Discharge gas thermostat</i>
MTMP	= Magnetotermico pompa <i>Pump magnetothermic protection</i>	-----	Collegamenti da eseguire in loco <i>On-site wiring</i>
MV	= Motore ventilatore <i>Fan motor</i>	⋯⋯⋯	Componenti non forniti <i>Components not supplied</i>
		□	Accessori <i>Accessories</i>

**SCHEMI ELETTRICI • WIRING DIAGRAMS**

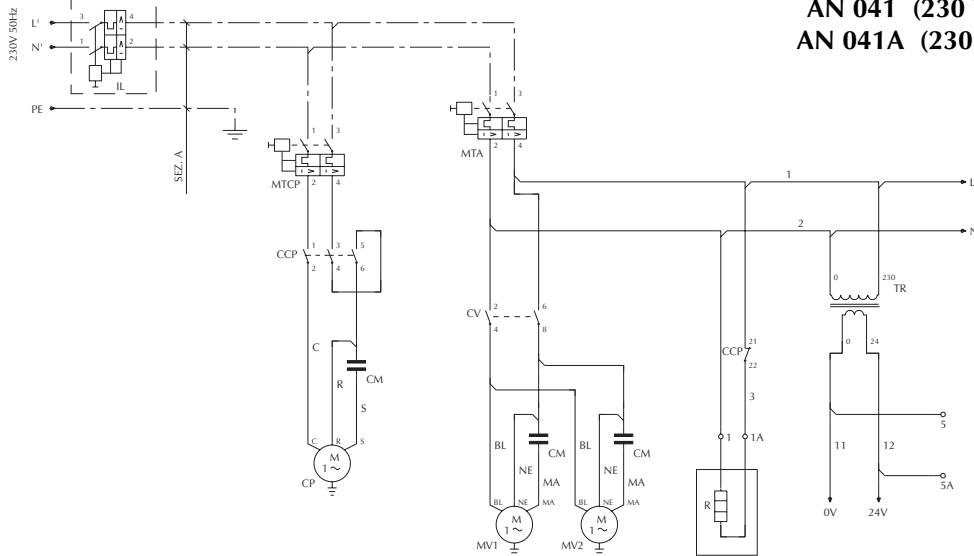
**AN / AN A 020 - 025 - 030 (230 V - 1 - 50 Hz)**



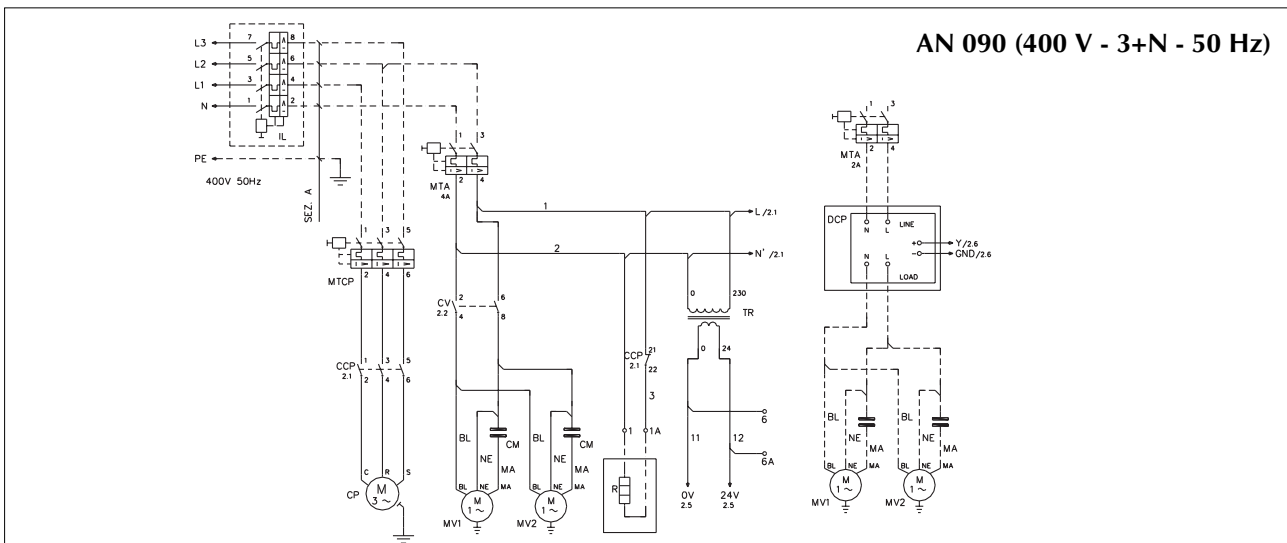
**AN / AN A 020 - 025 - 030 (400 V - 3+N - 50 Hz)**



**AN 041 (230 V - 1 - 50 Hz)  
AN 041A (230 V - 1 - 50 Hz)**

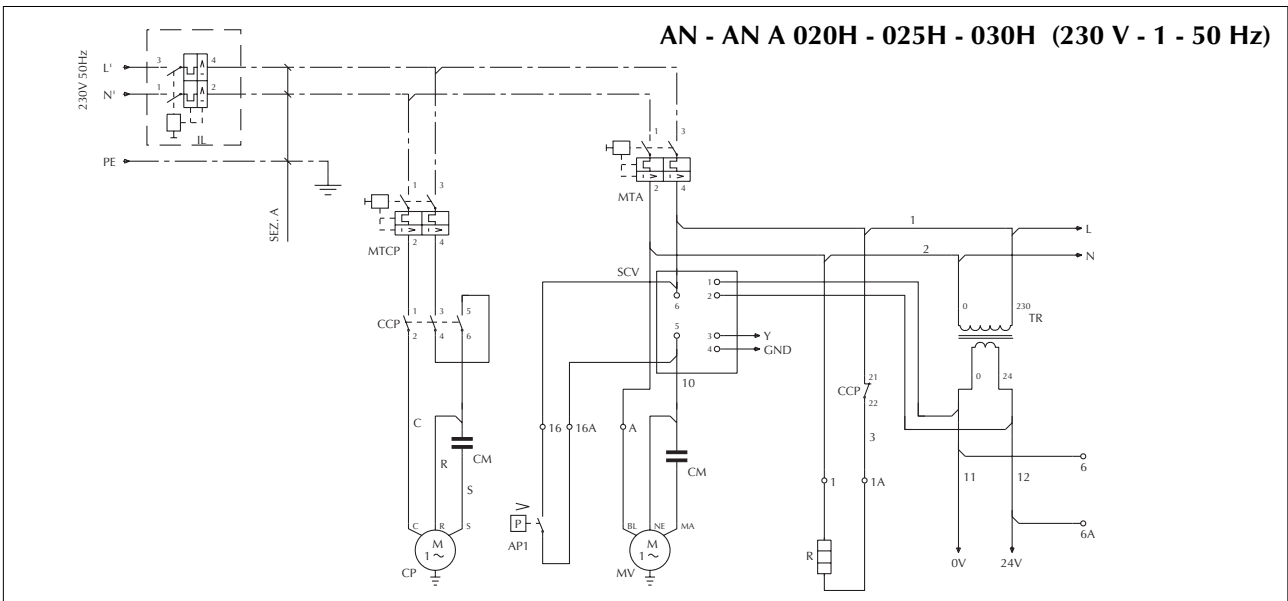
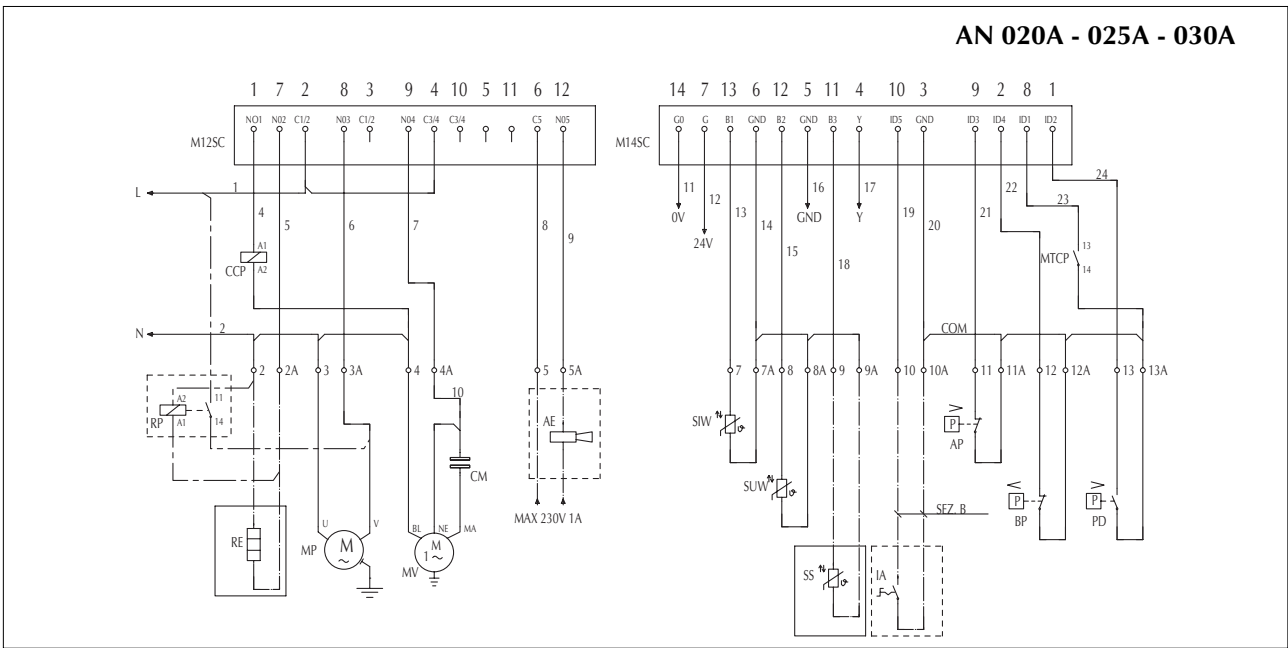
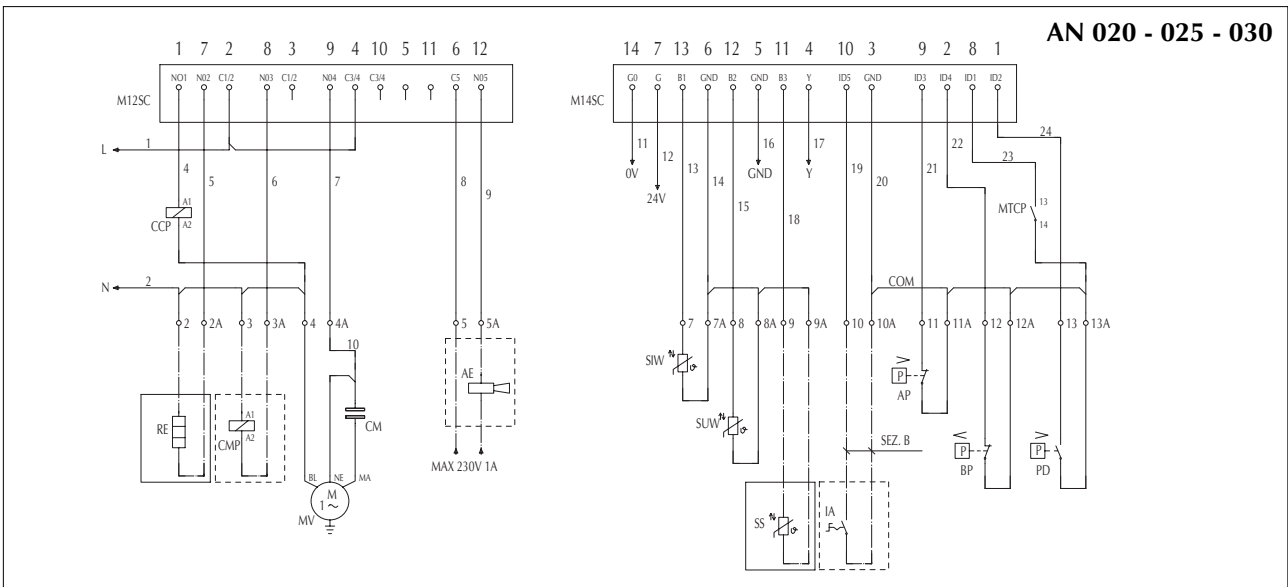


**AN 090 (400 V - 3+N - 50 Hz)**

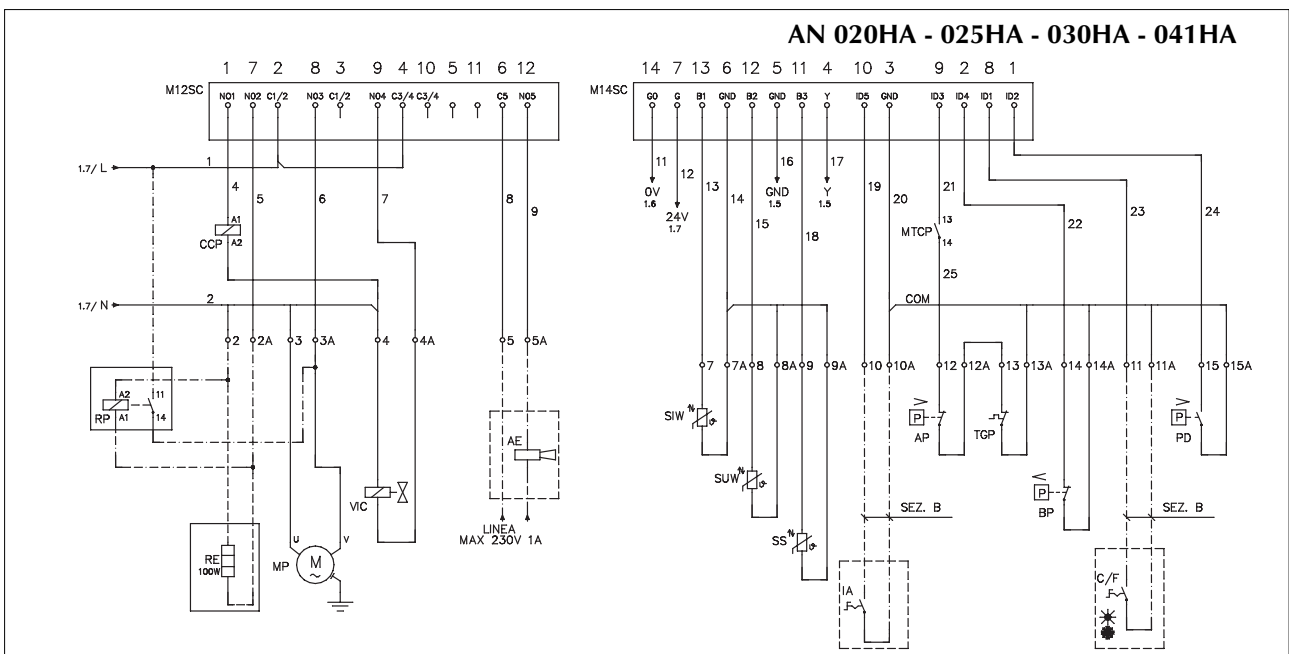
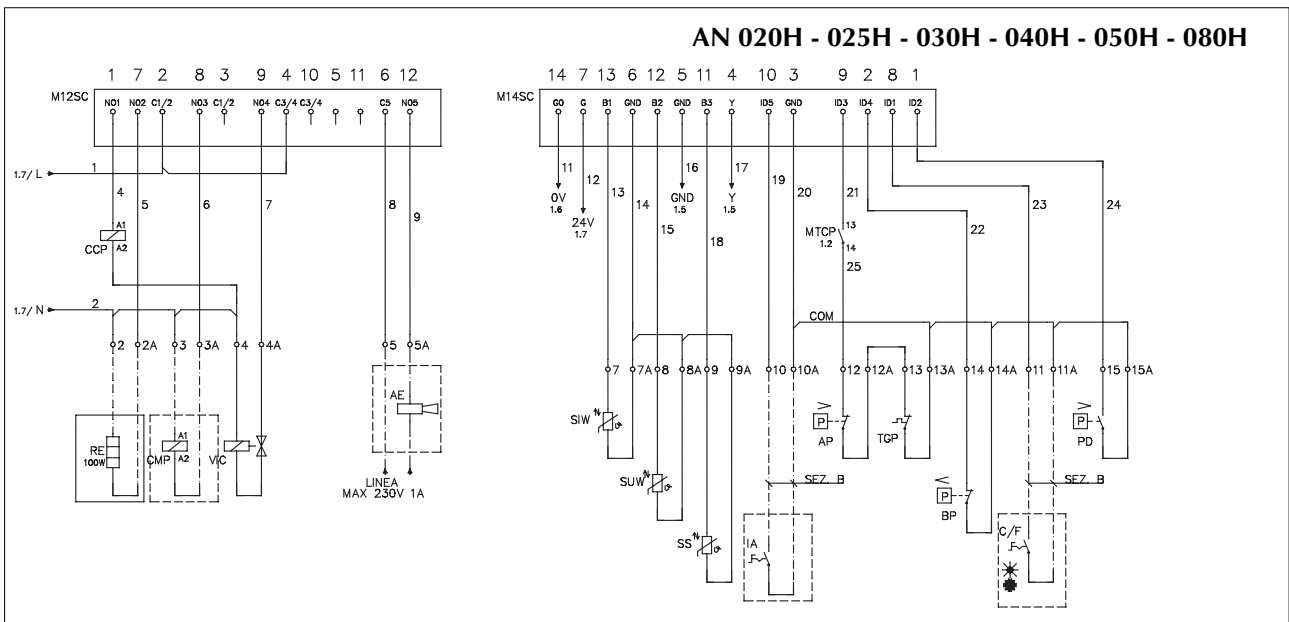
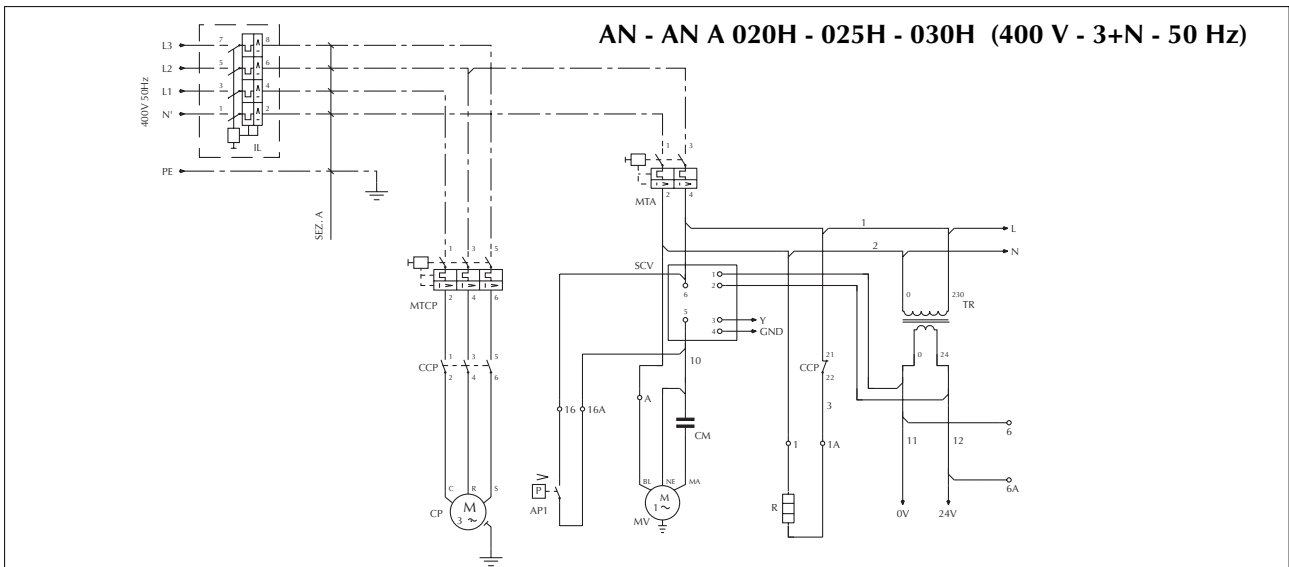


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



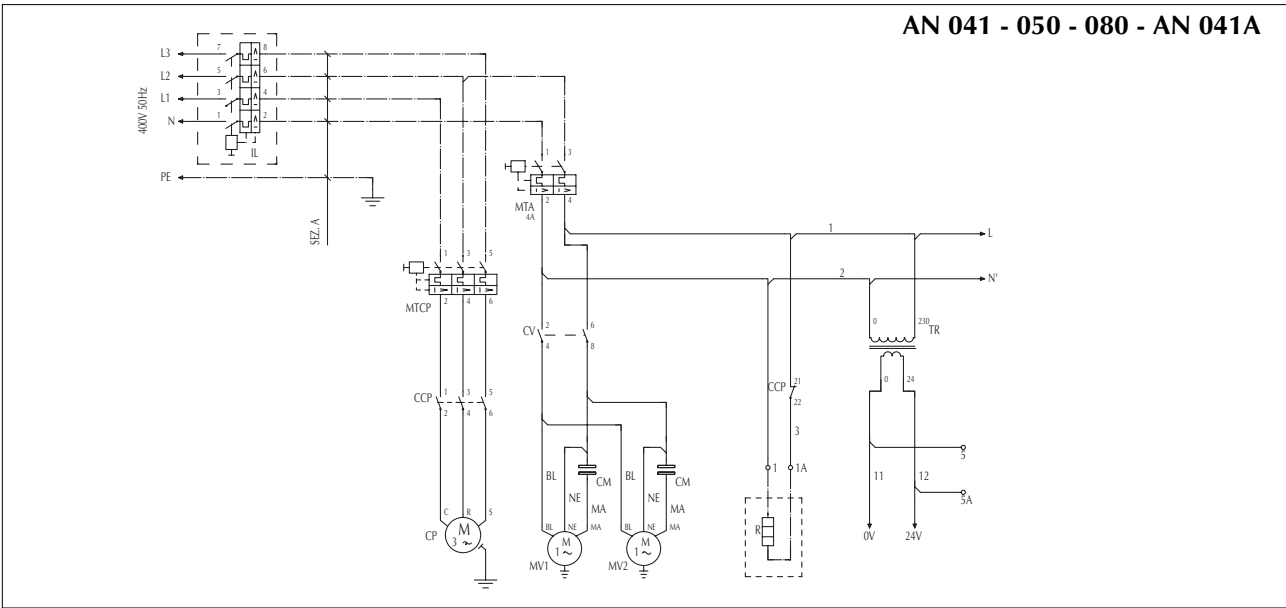


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

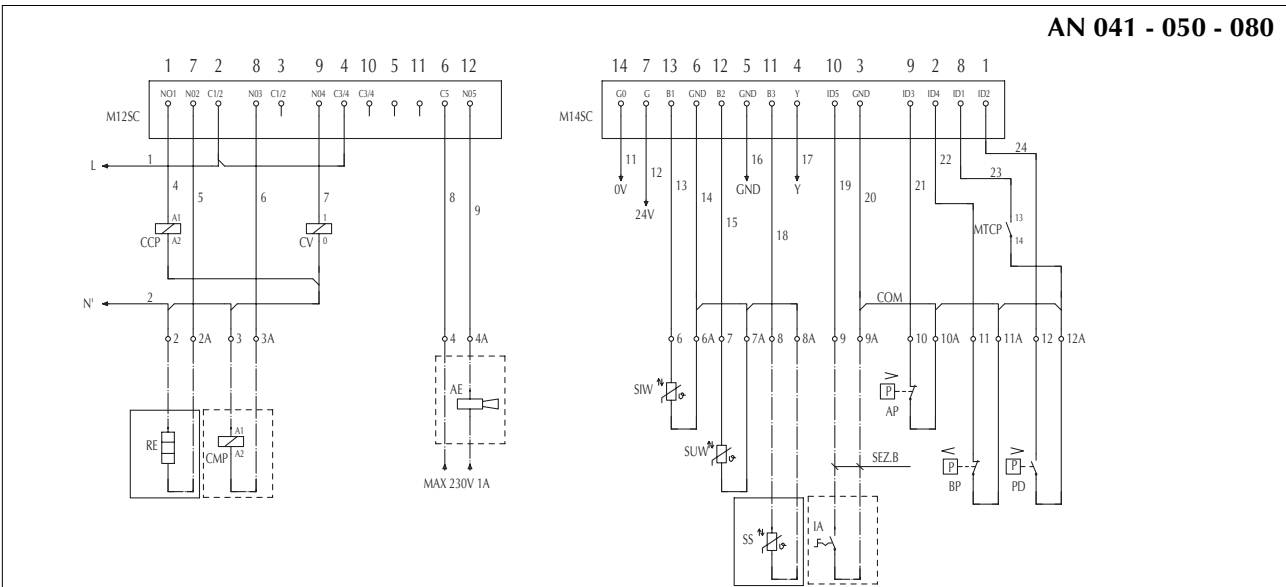


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

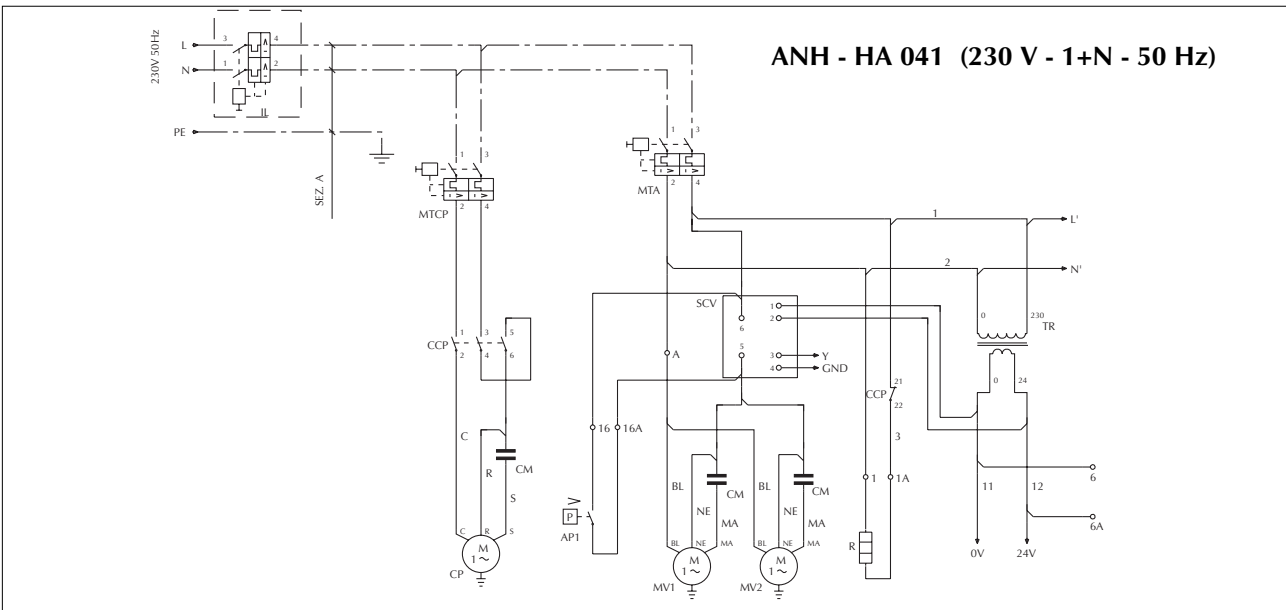
**AN 041 - 050 - 080 - AN 041A**



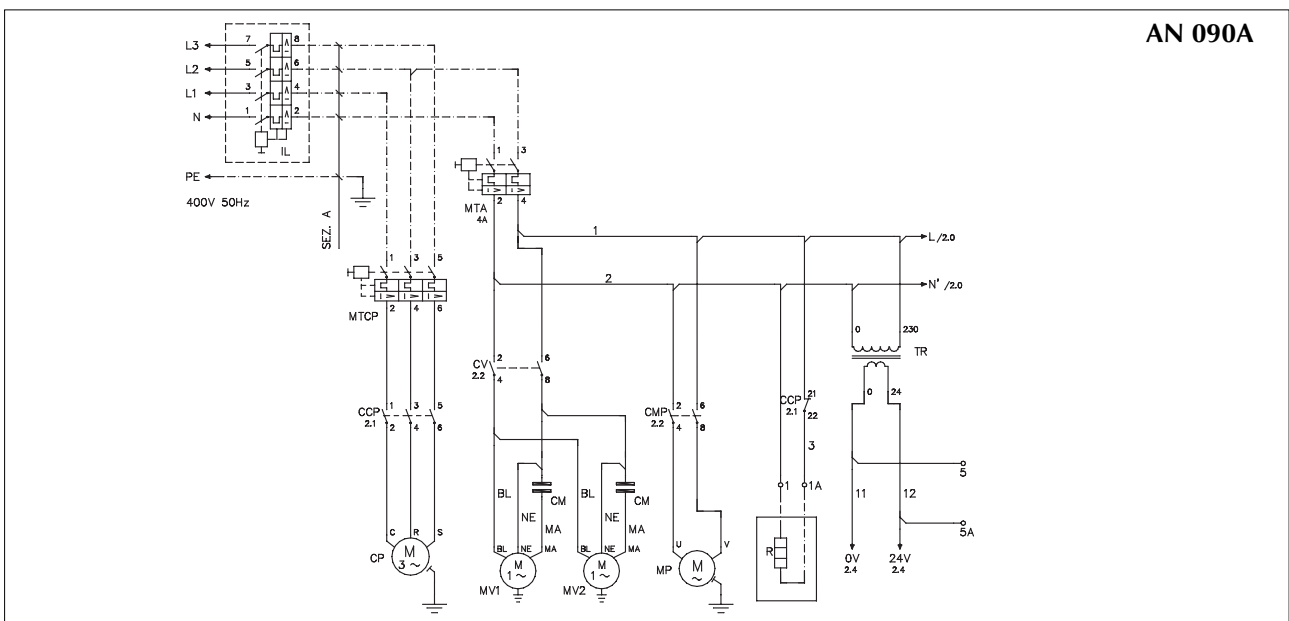
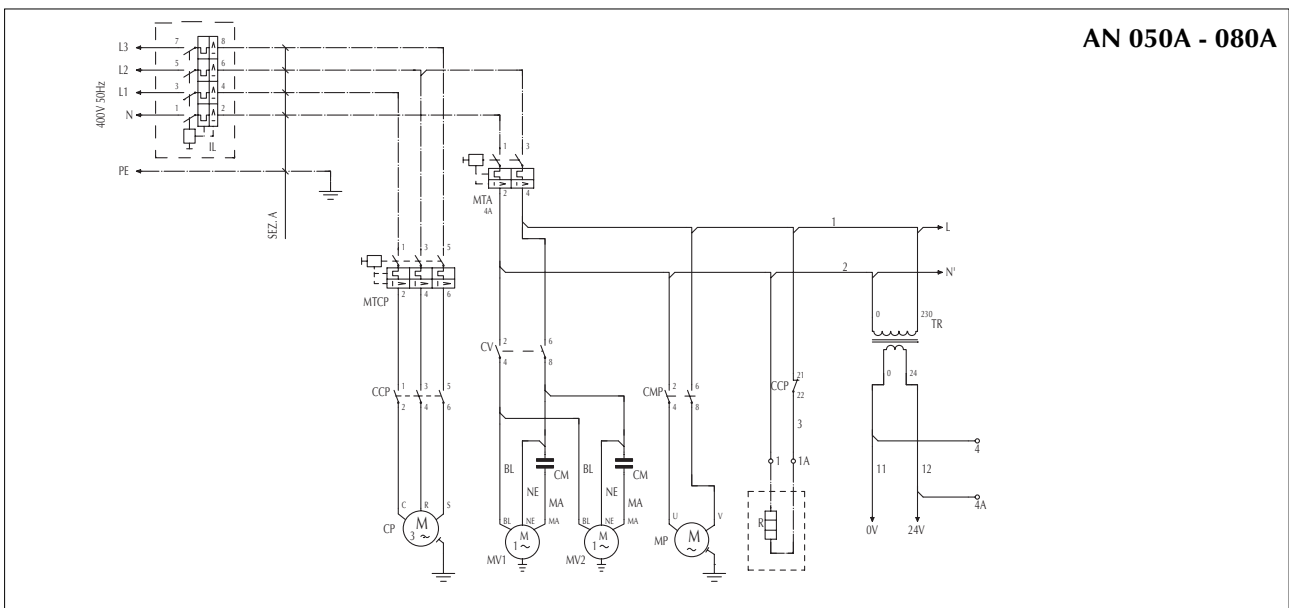
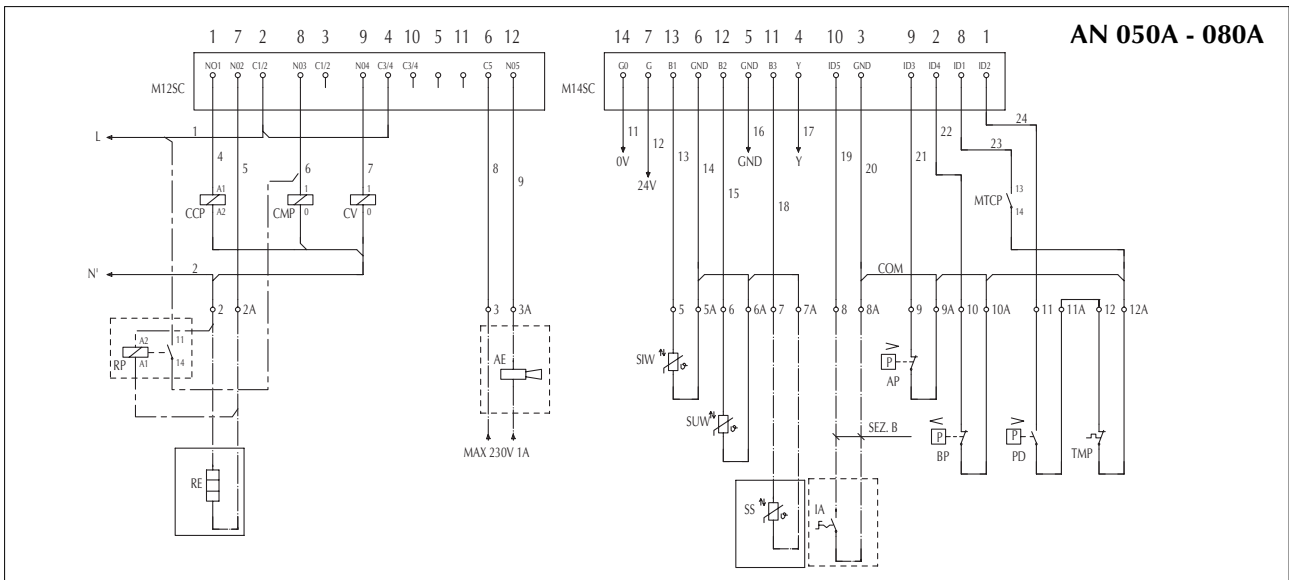
**AN 041 - 050 - 080**



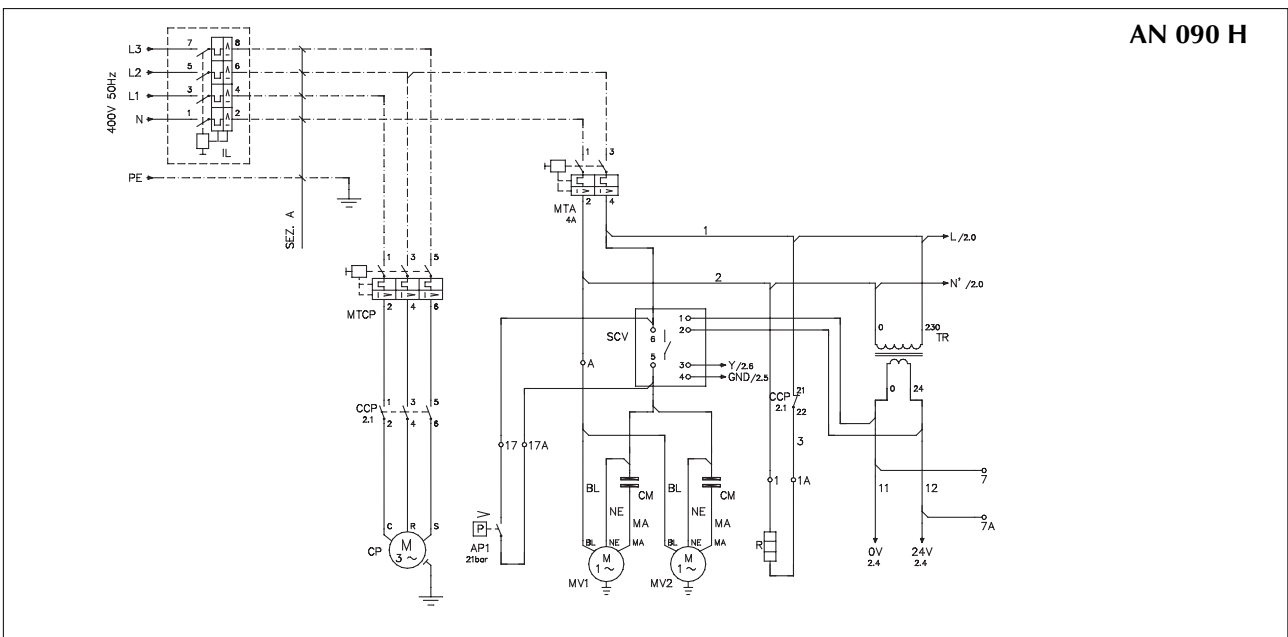
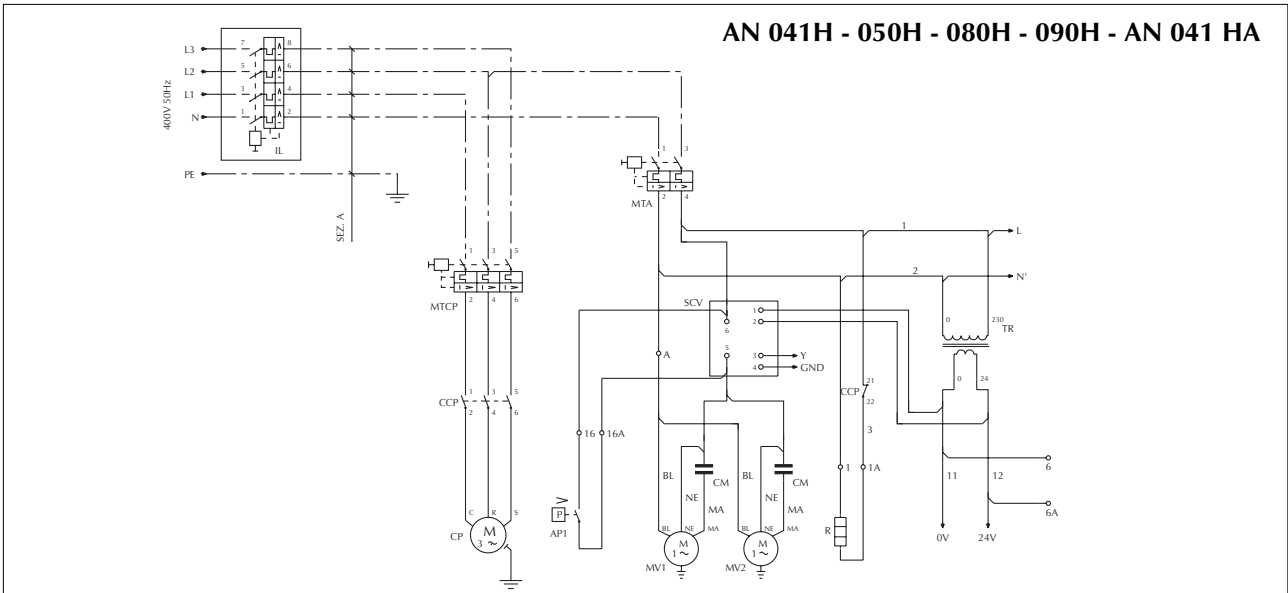
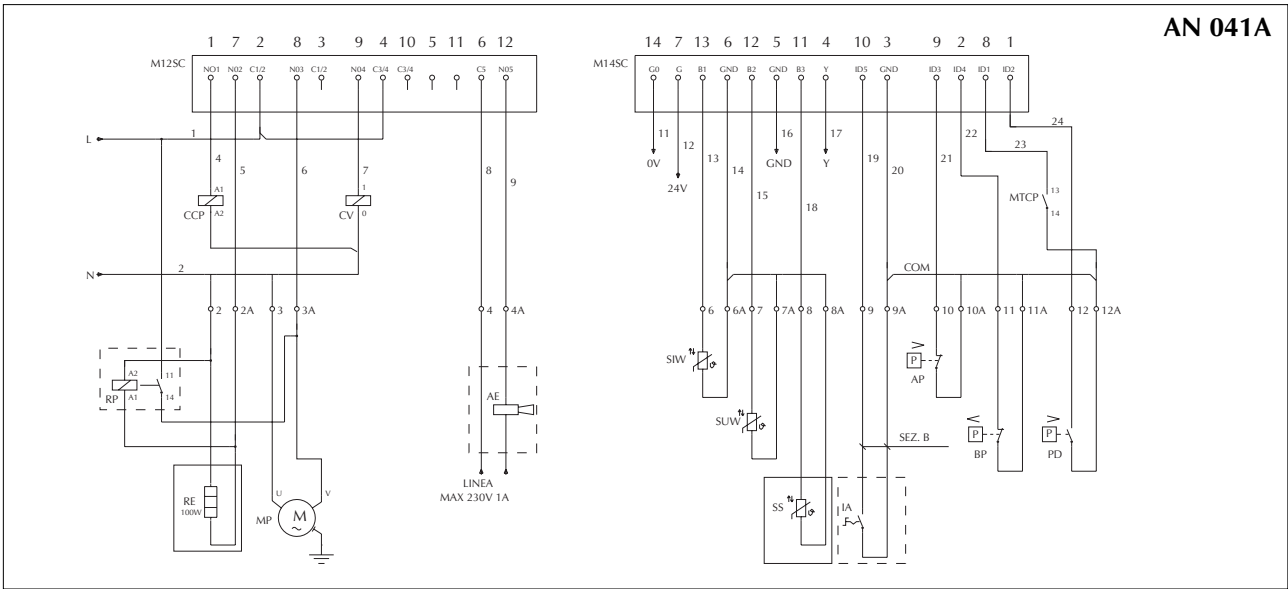
**ANH - HA 041 (230 V - 1+N - 50 Hz)**



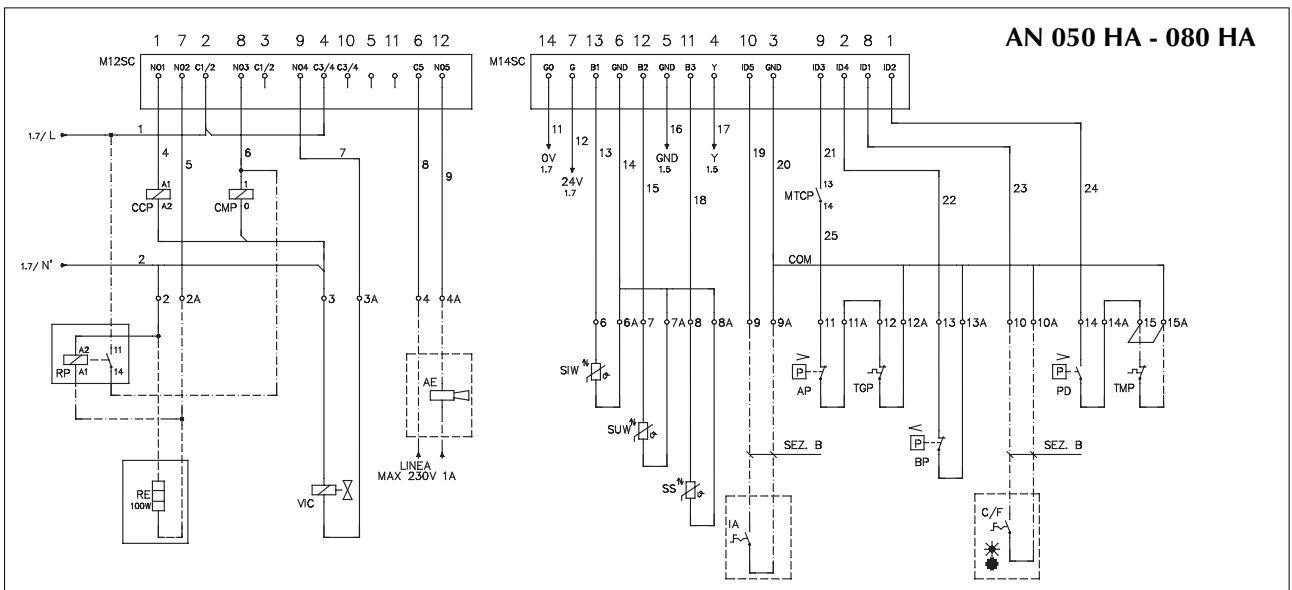
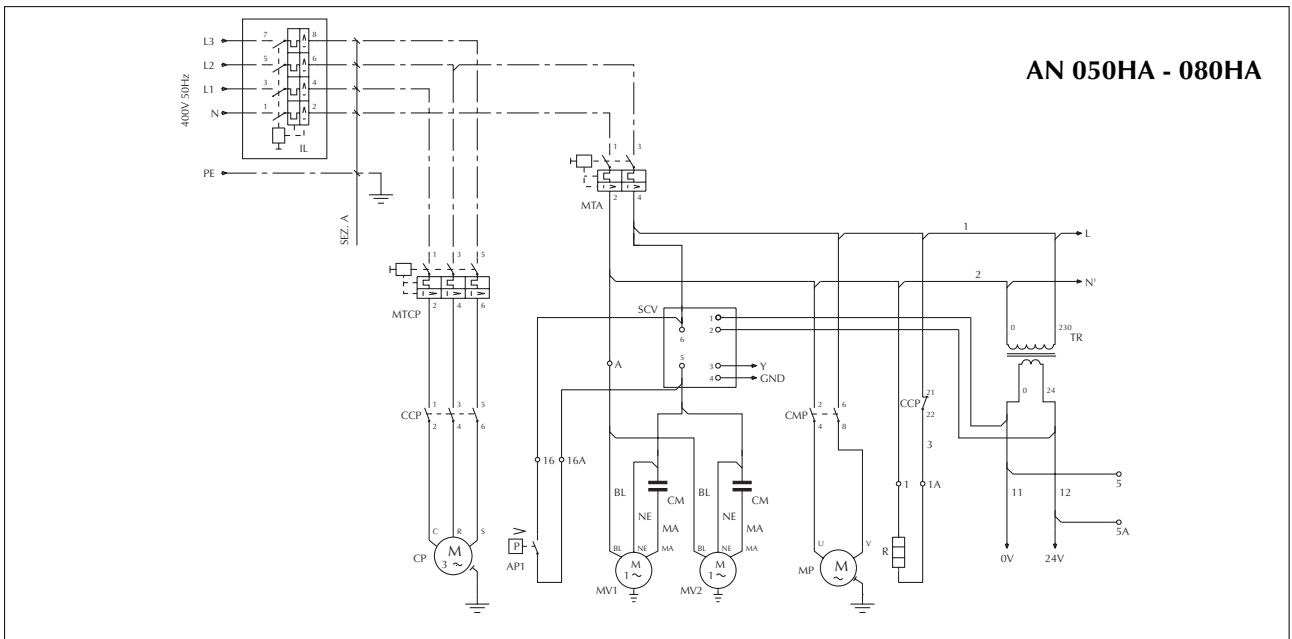
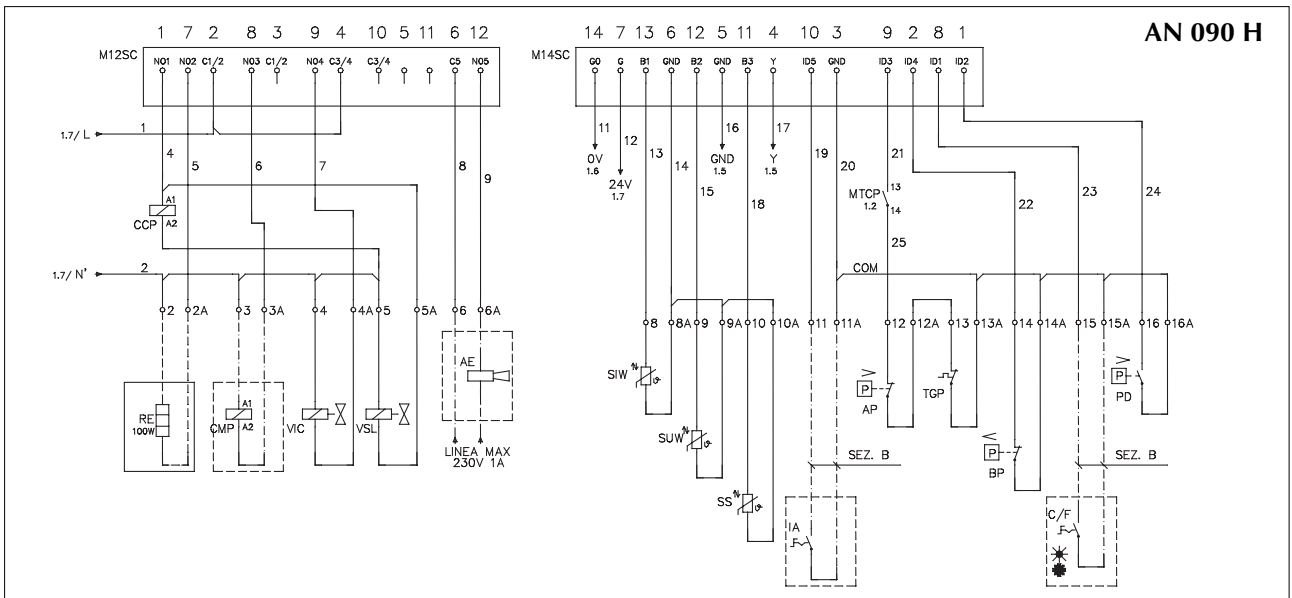
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

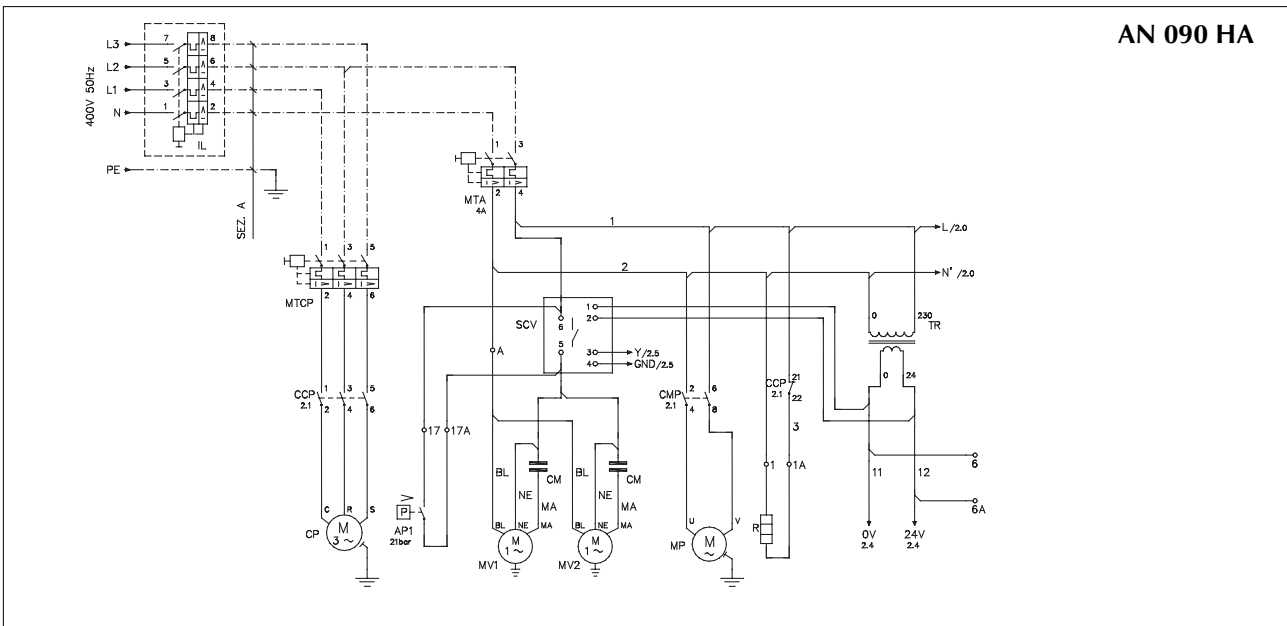


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

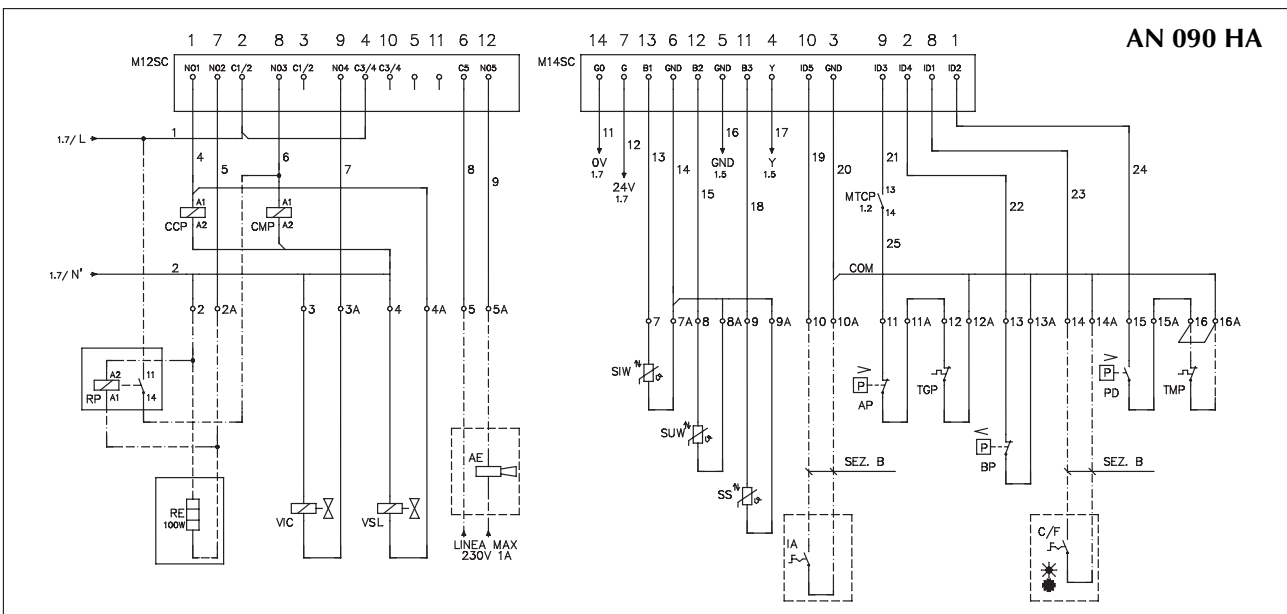


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

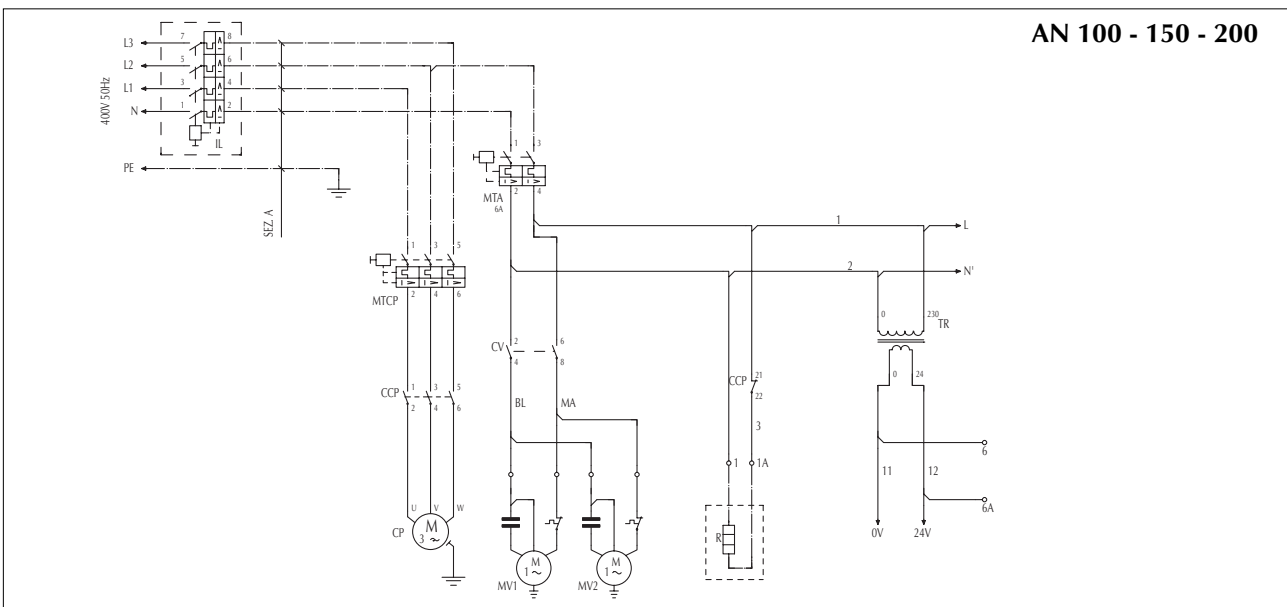
## AN 090 HA



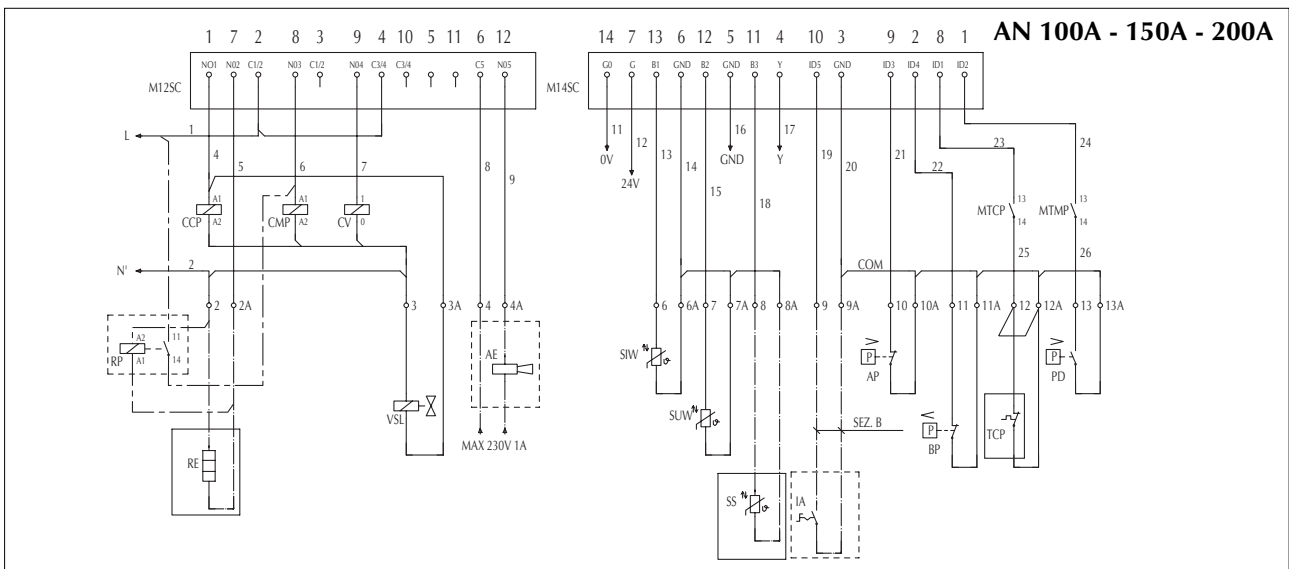
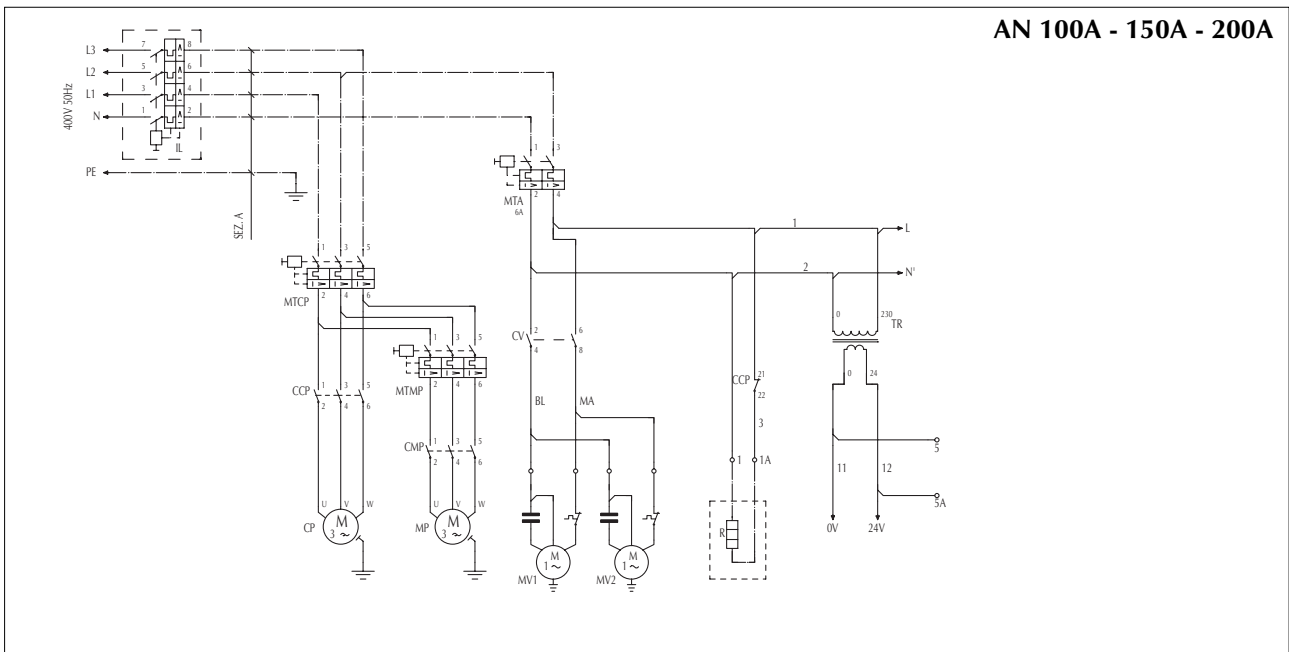
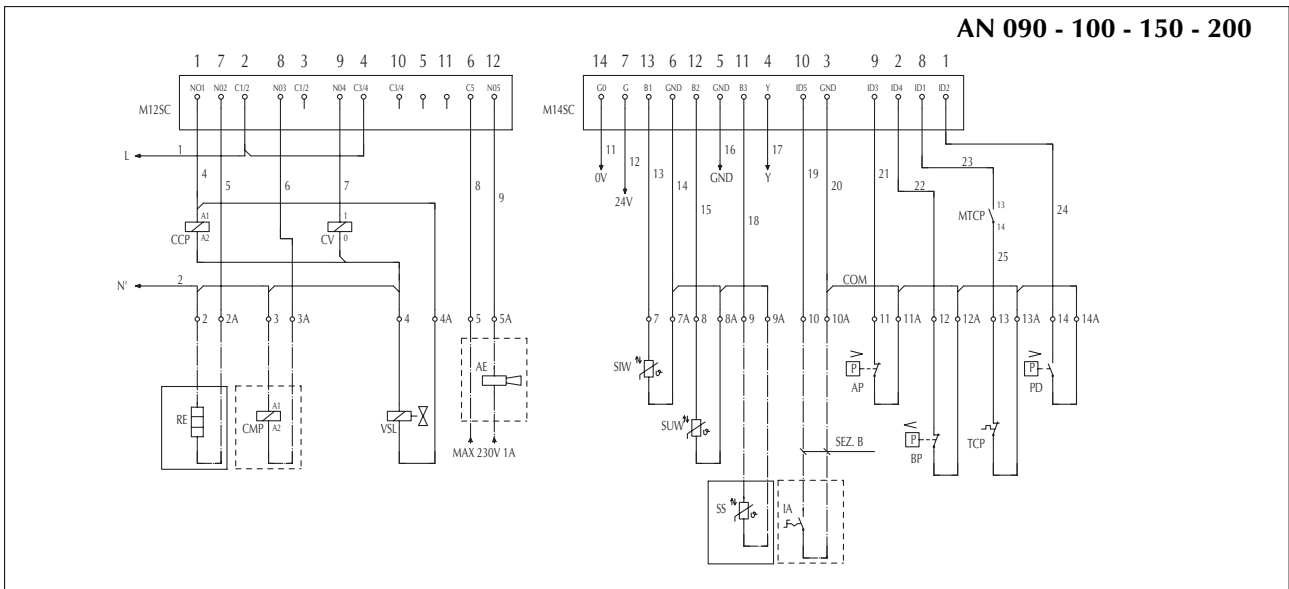
## AN 090 HA



## AN 100 - 150 - 200

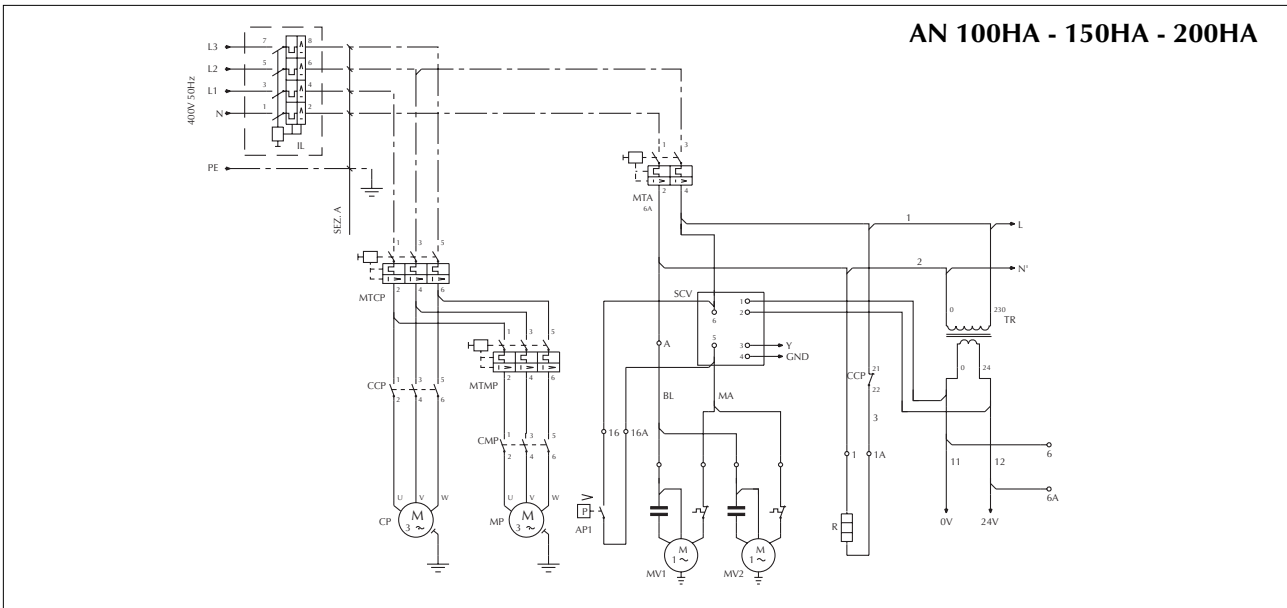
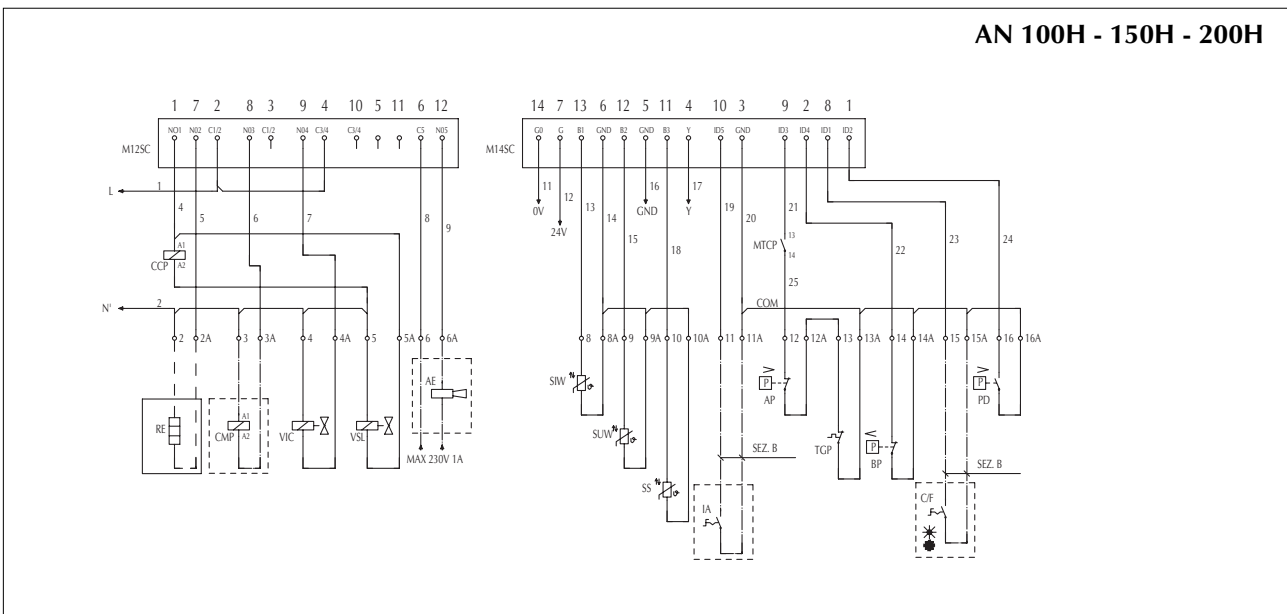
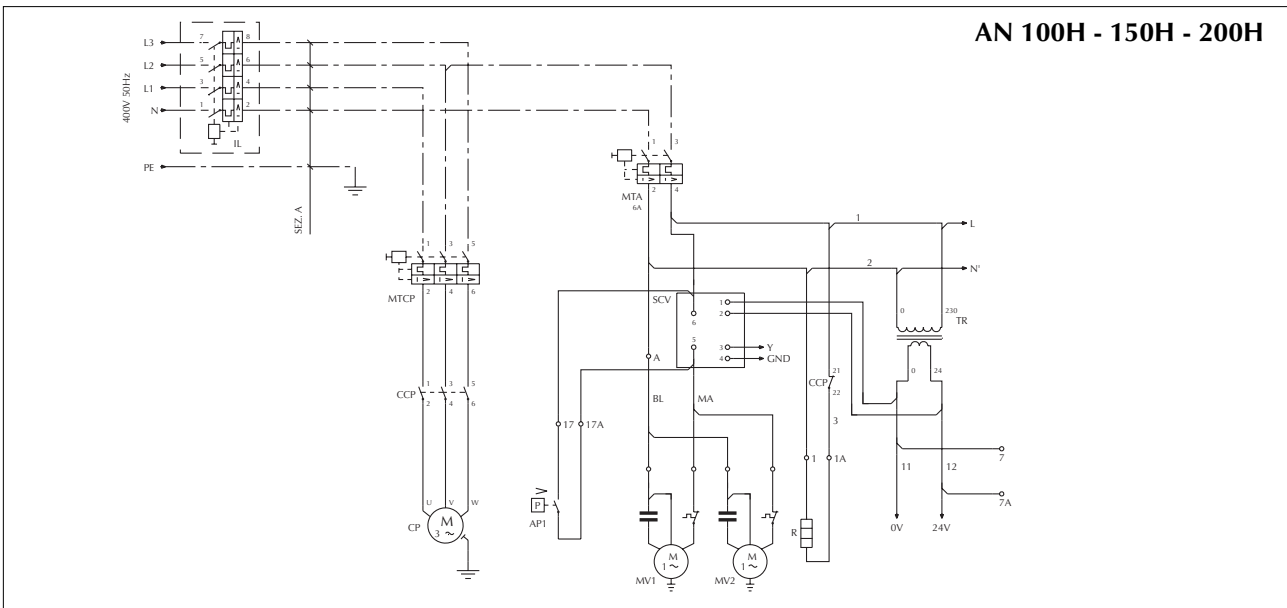


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

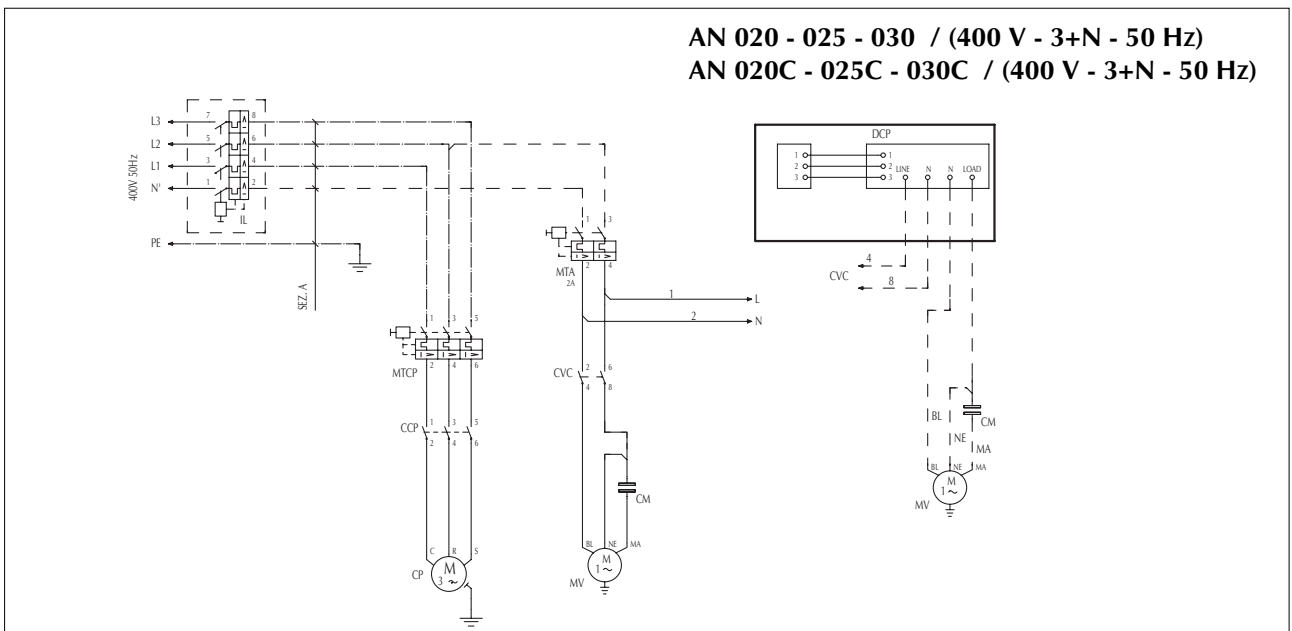
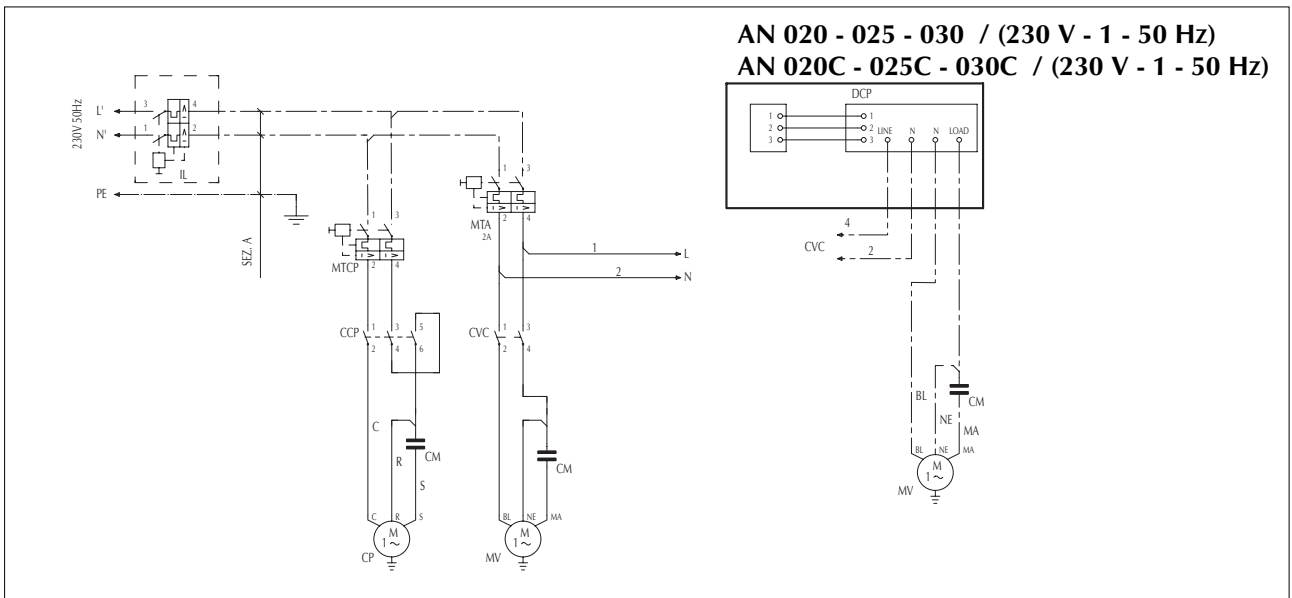
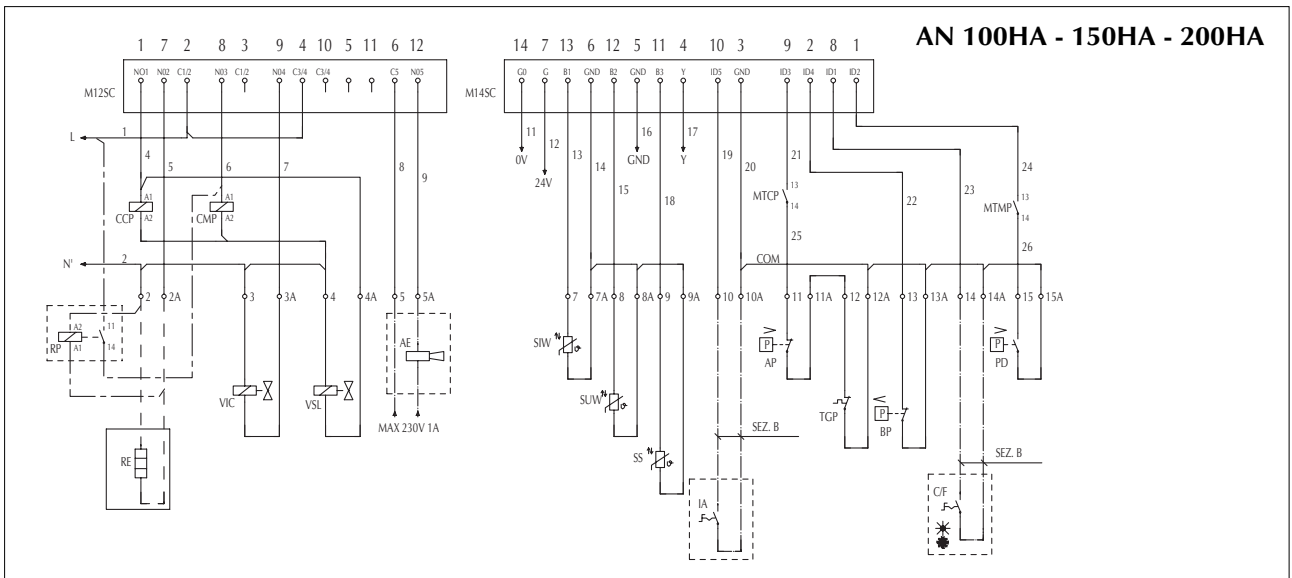


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

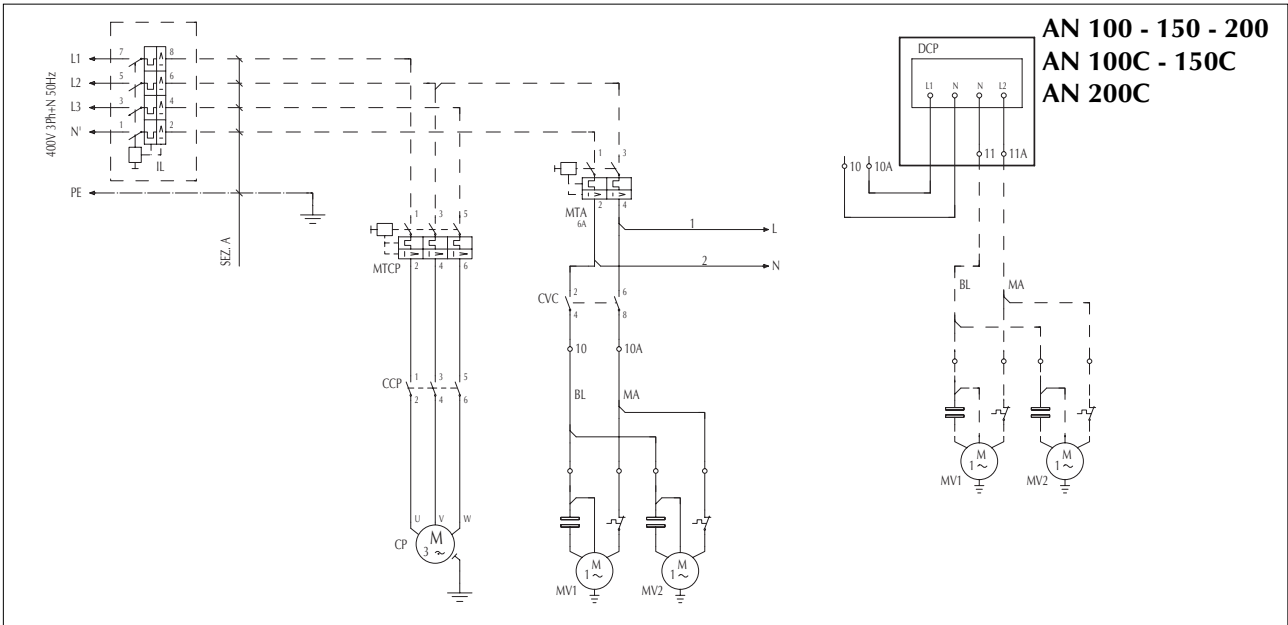
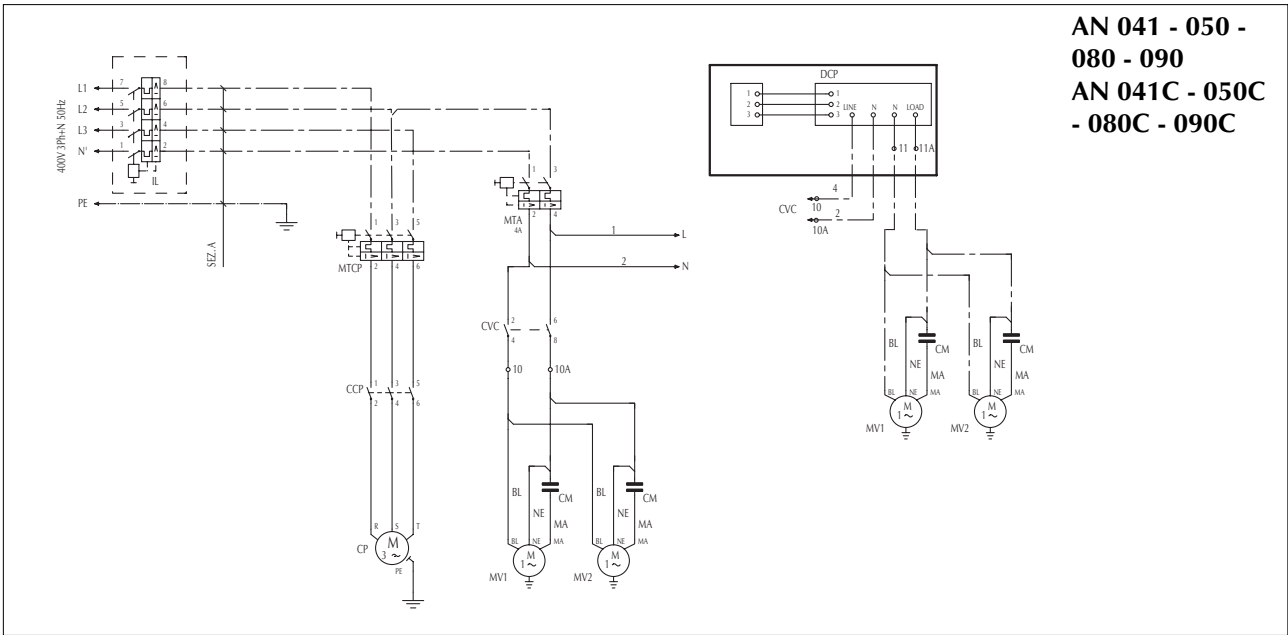




Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

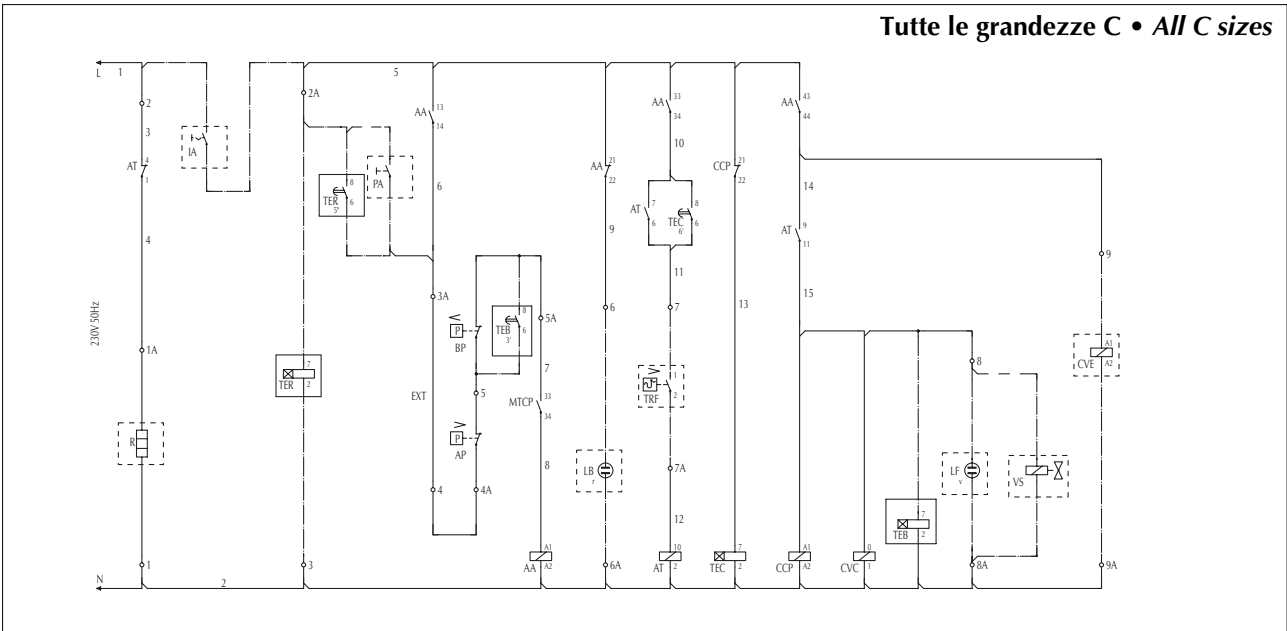


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

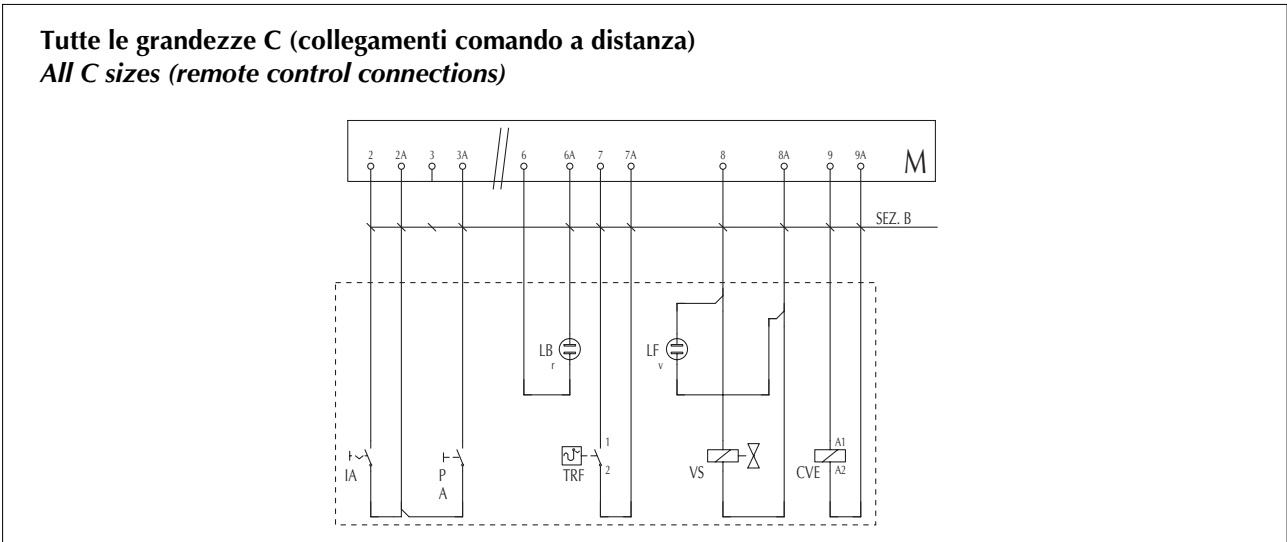


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

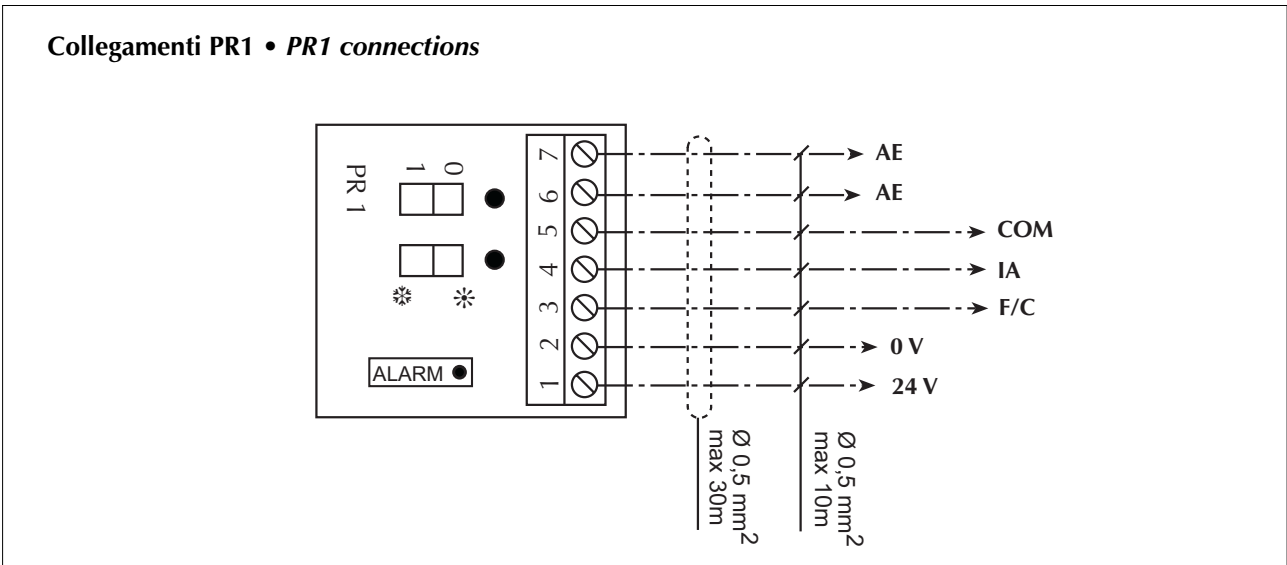
**Tutte le grandezze C • All C sizes**



**Tutte le grandezze C (collegamenti comando a distanza)  
All C sizes (remote control connections)**

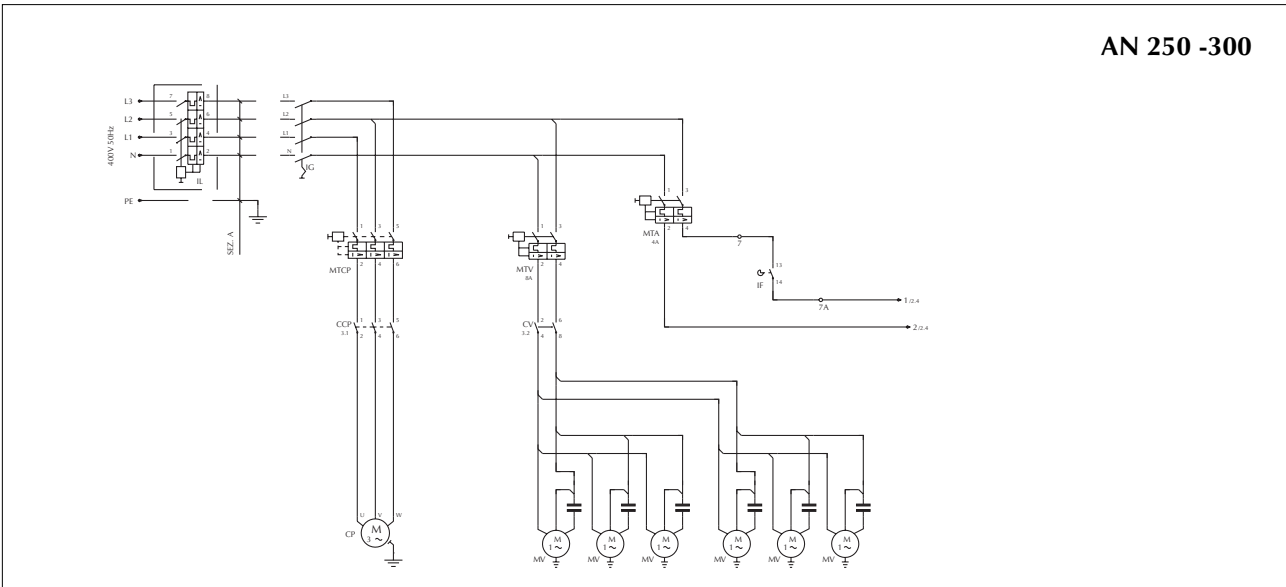


**Collegamenti PR1 • PR1 connections**

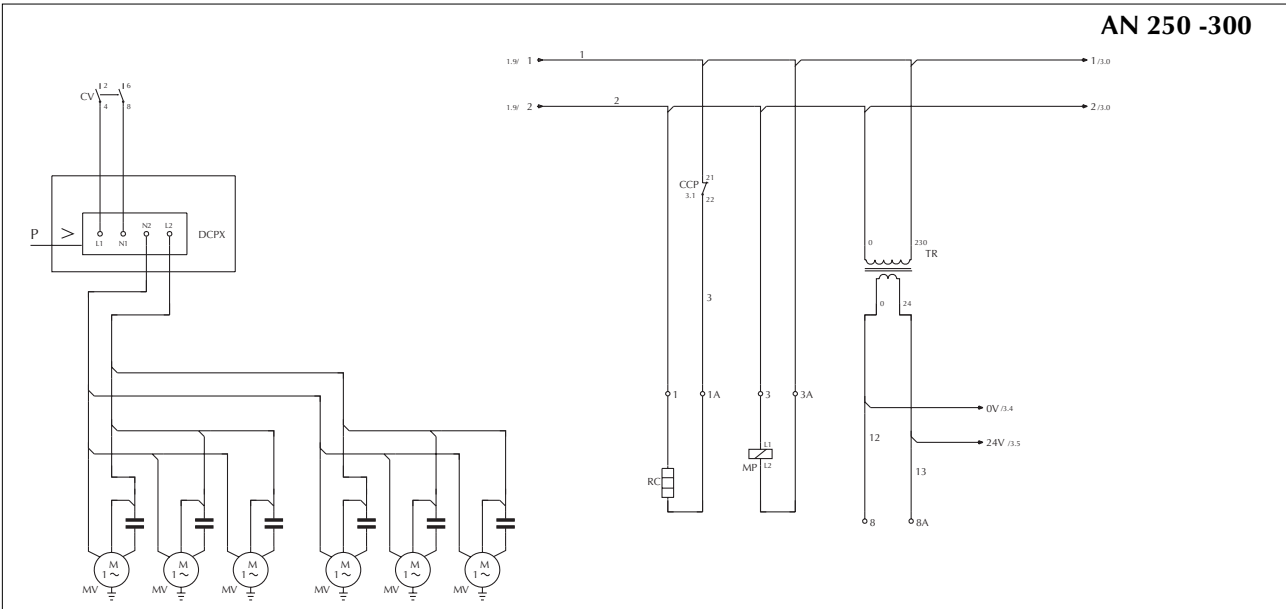


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

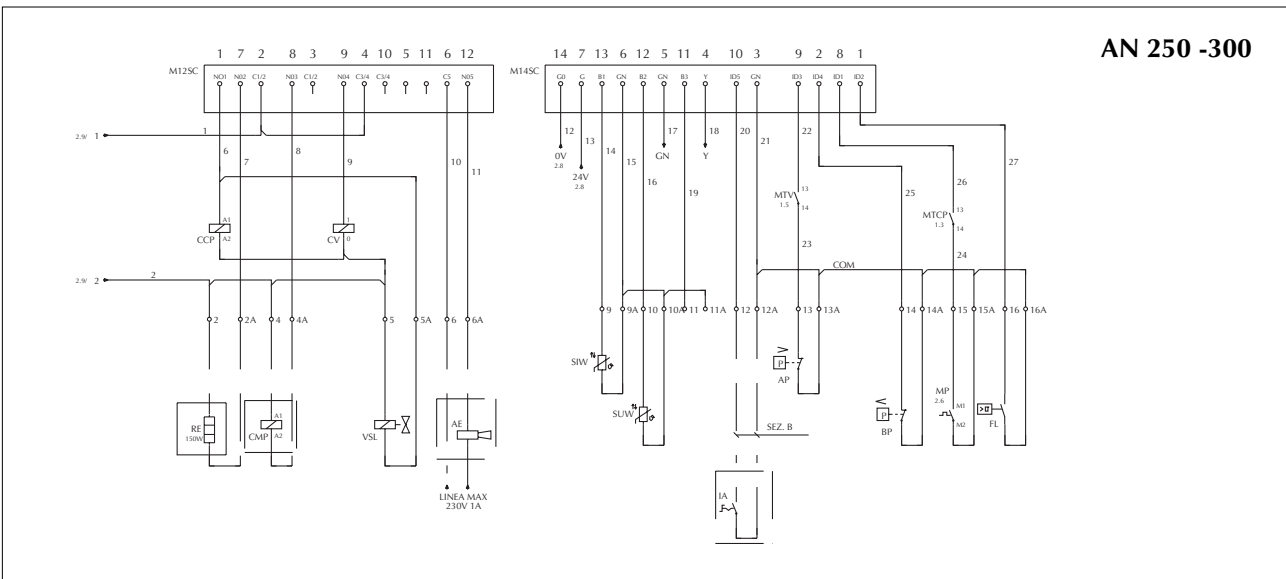
**AN 250 -300**



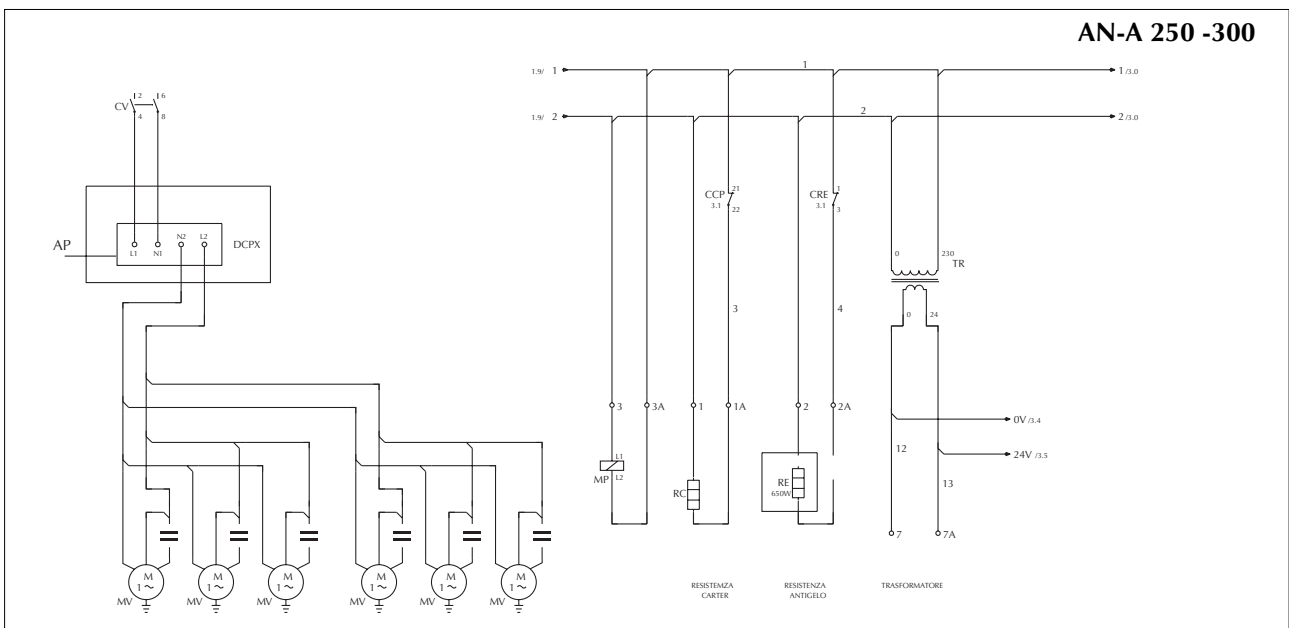
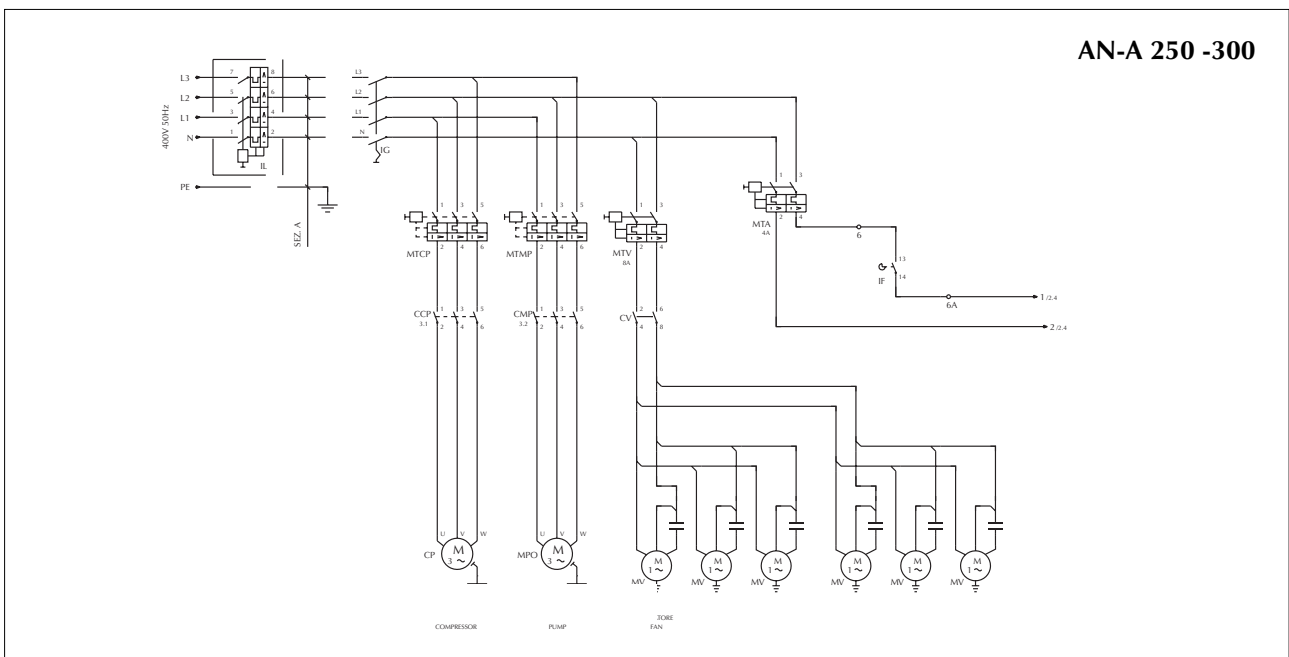
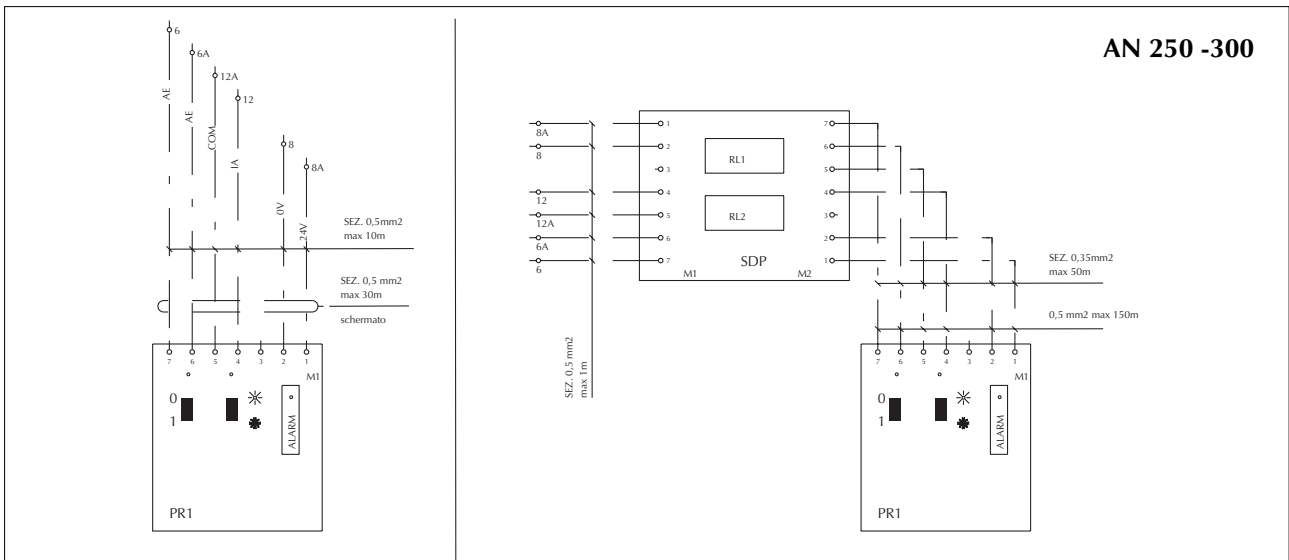
**AN 250 -300**



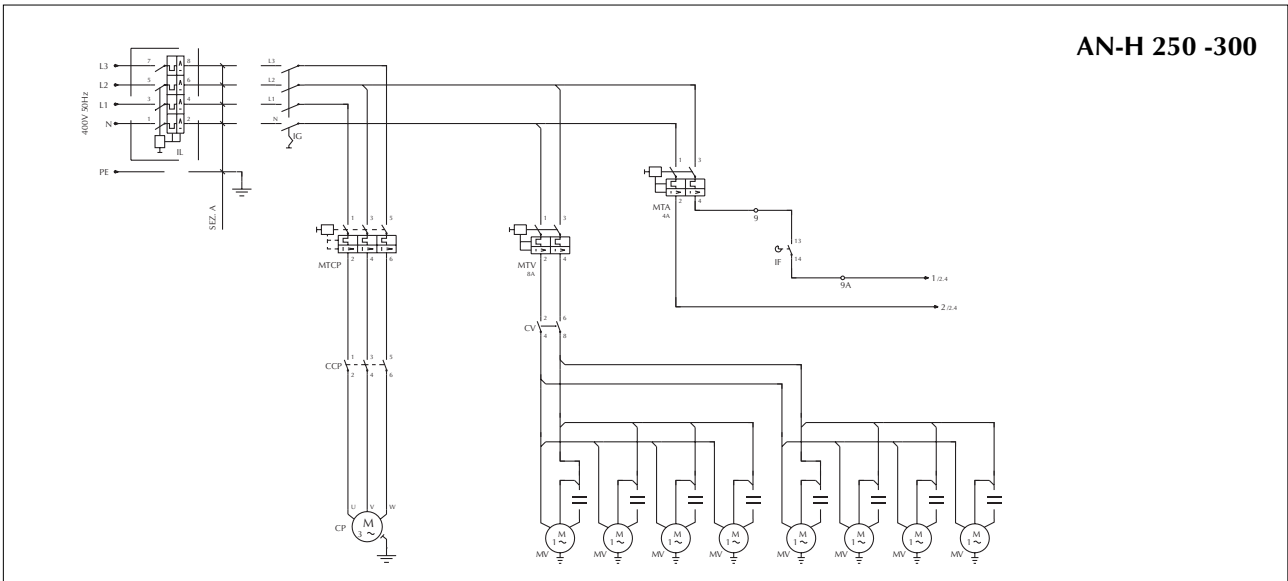
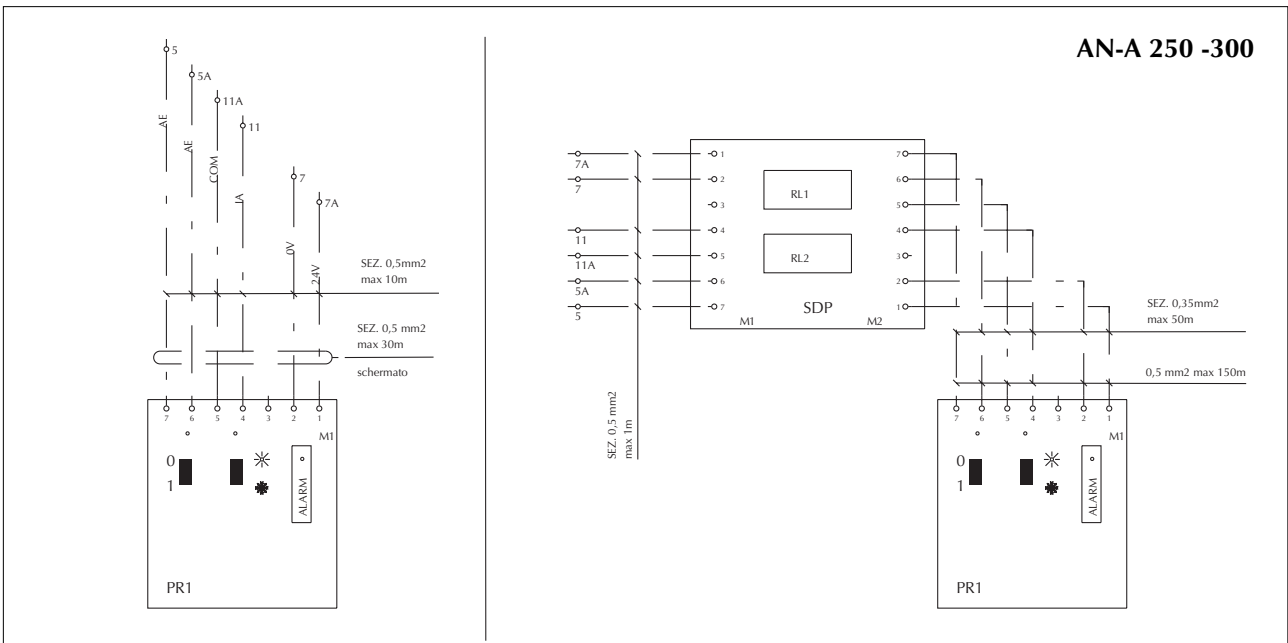
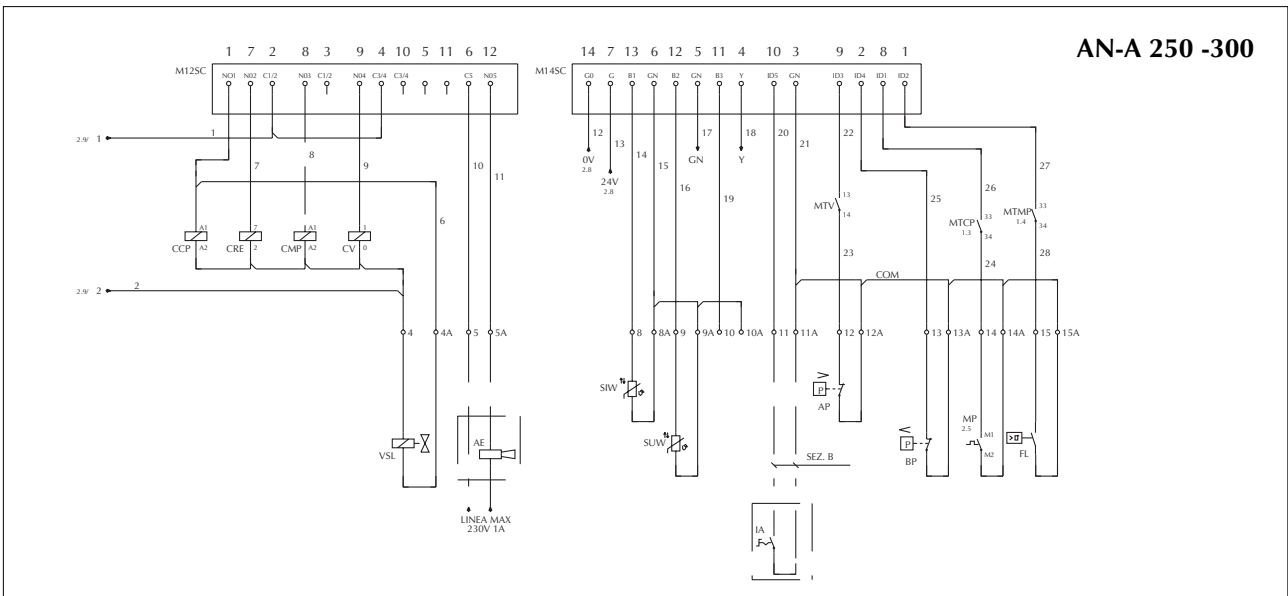
**AN 250 -300**



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

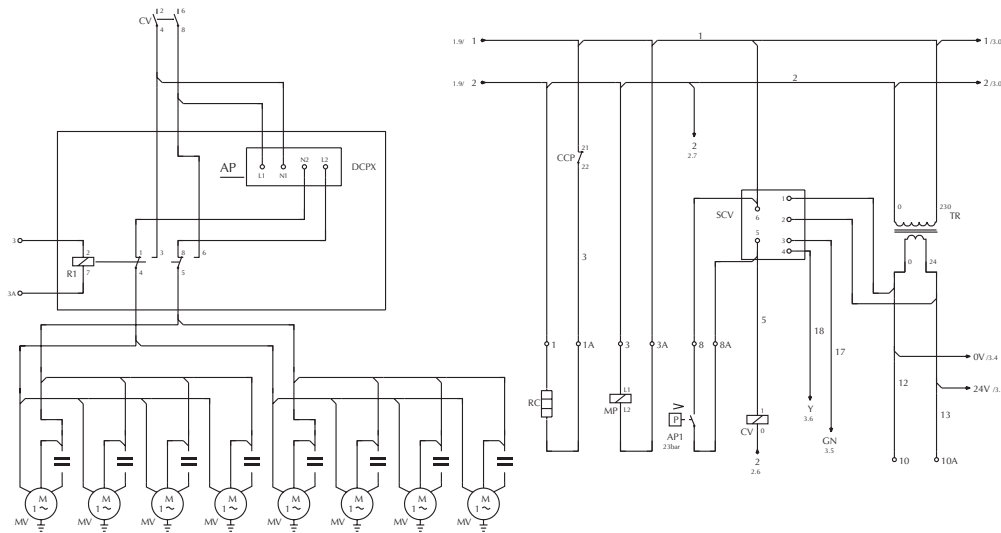


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

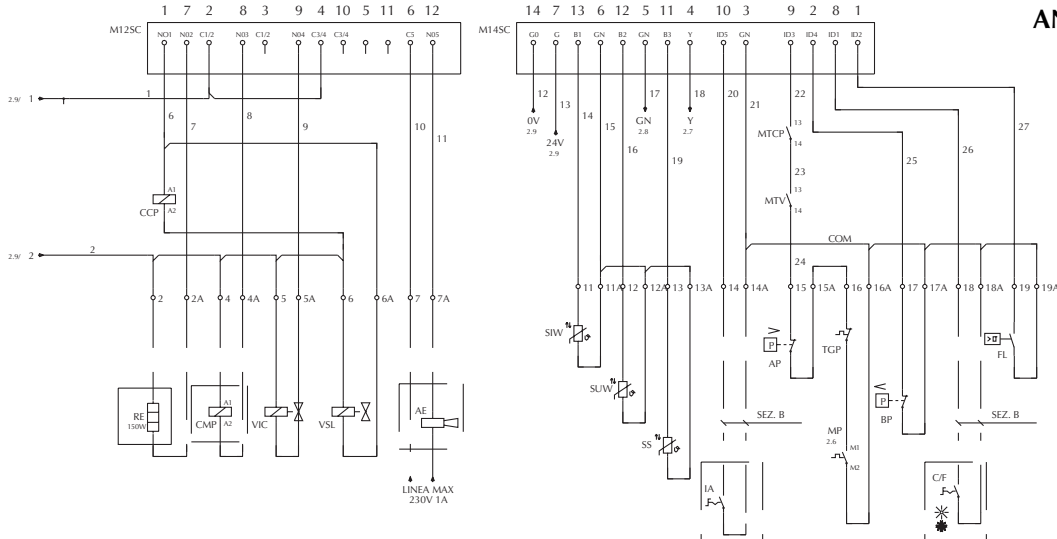


Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.

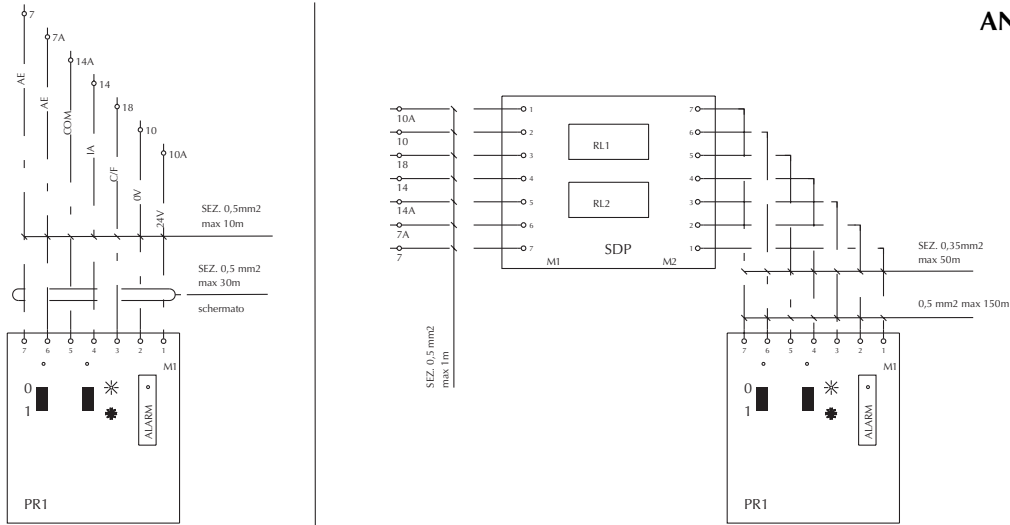
AN-H 250 -300



AN-H 250 -300



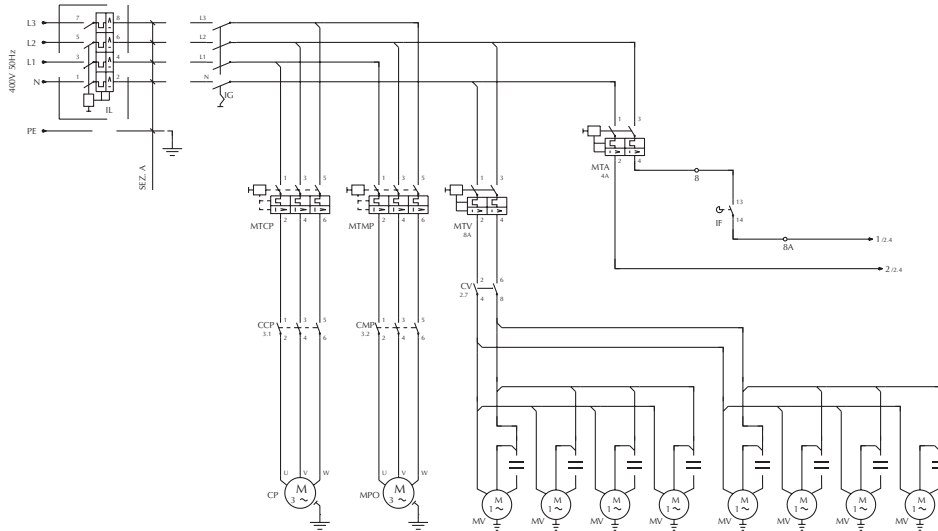
AN-H 250 -300



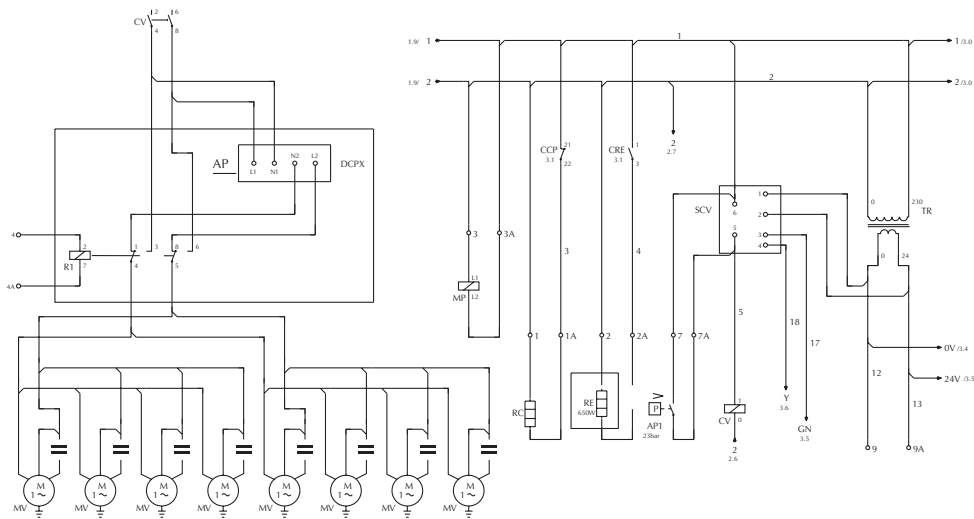
Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



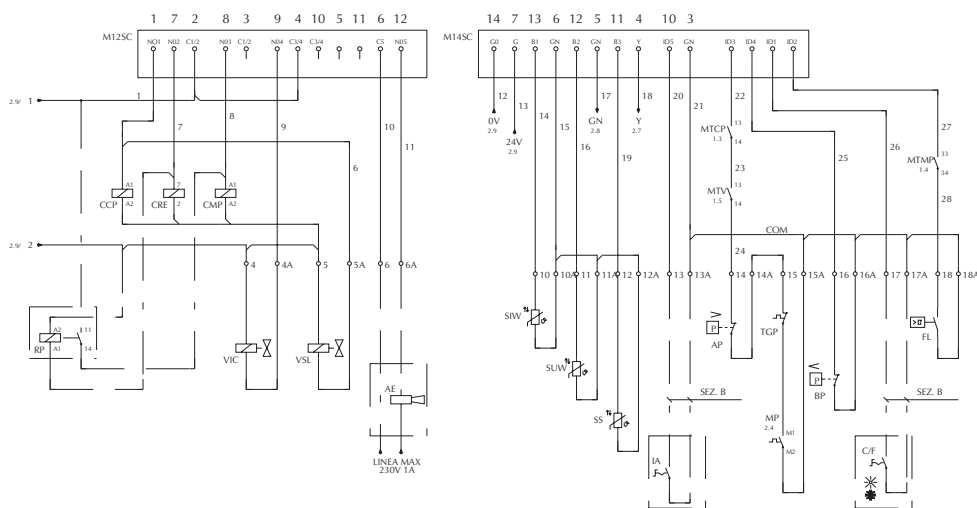
**AN-HA 250 -300**



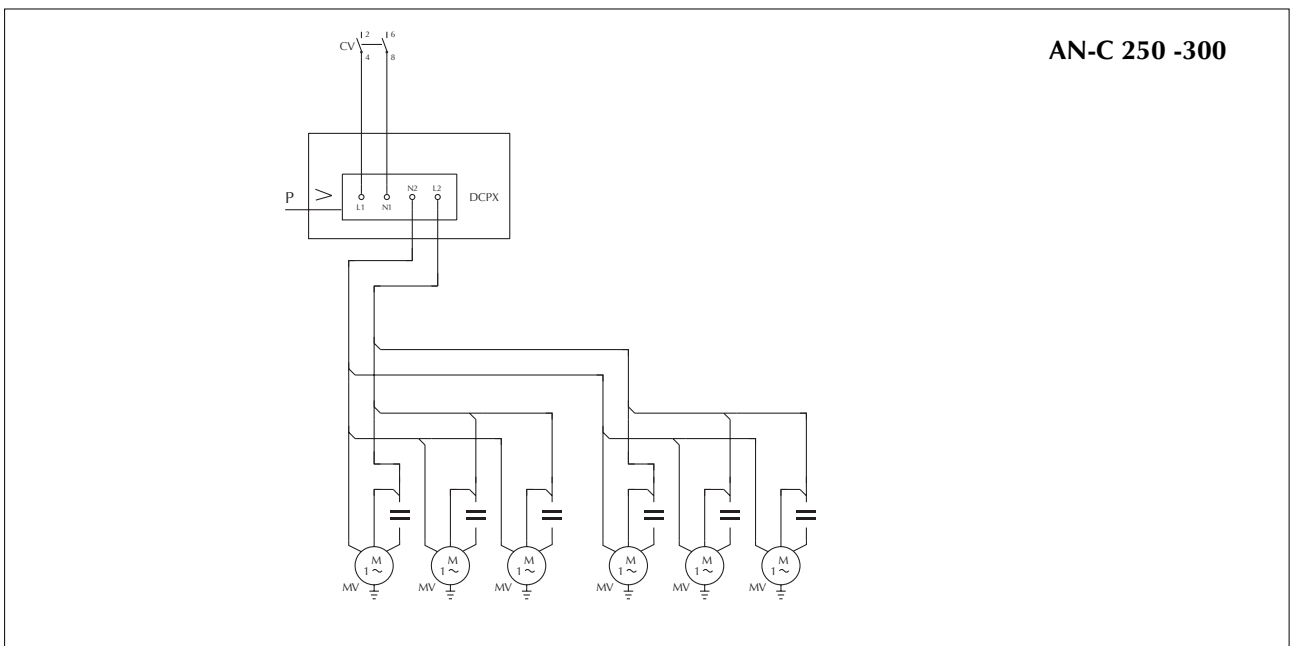
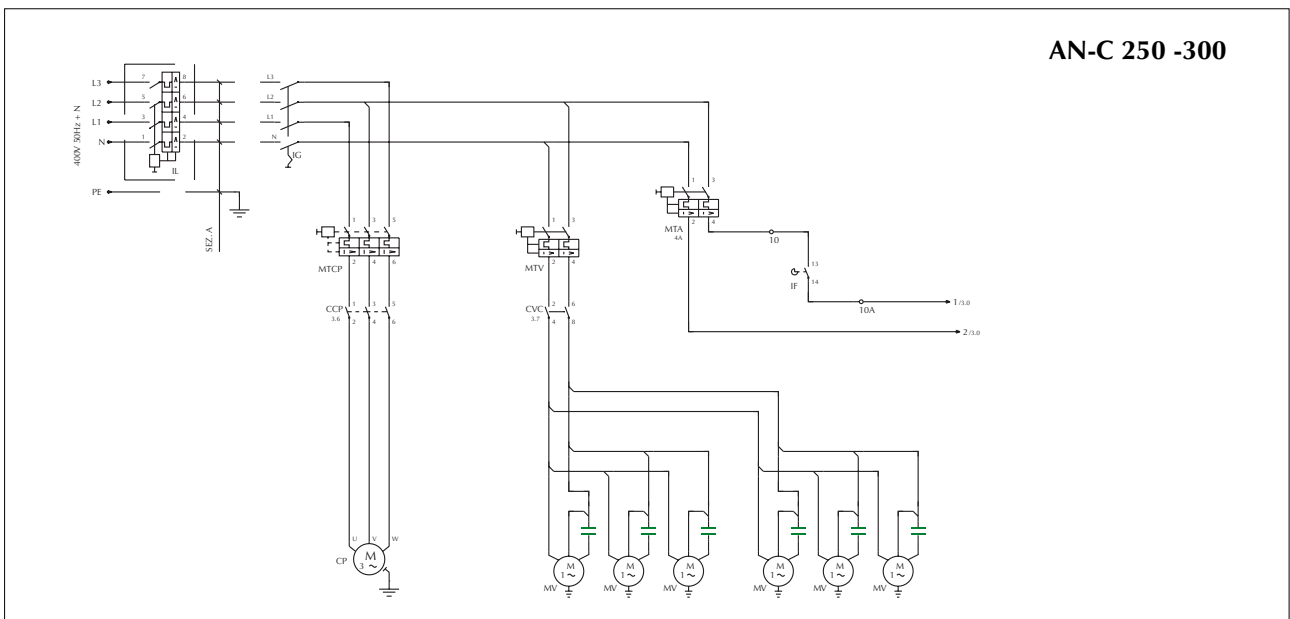
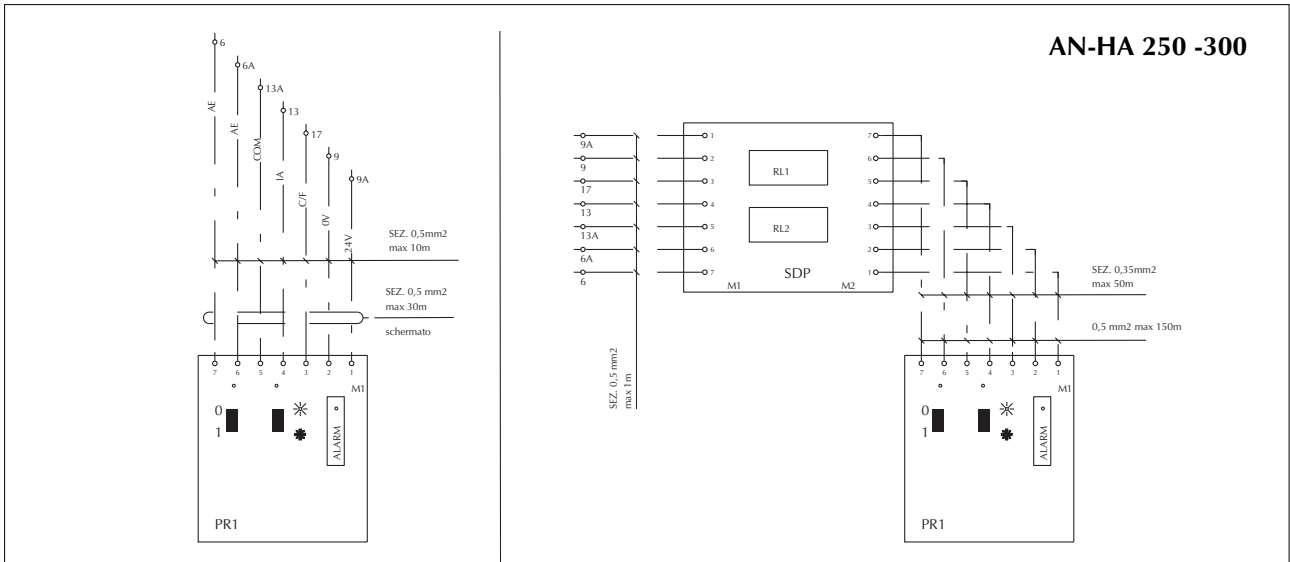
**AN-HA 250 -300**



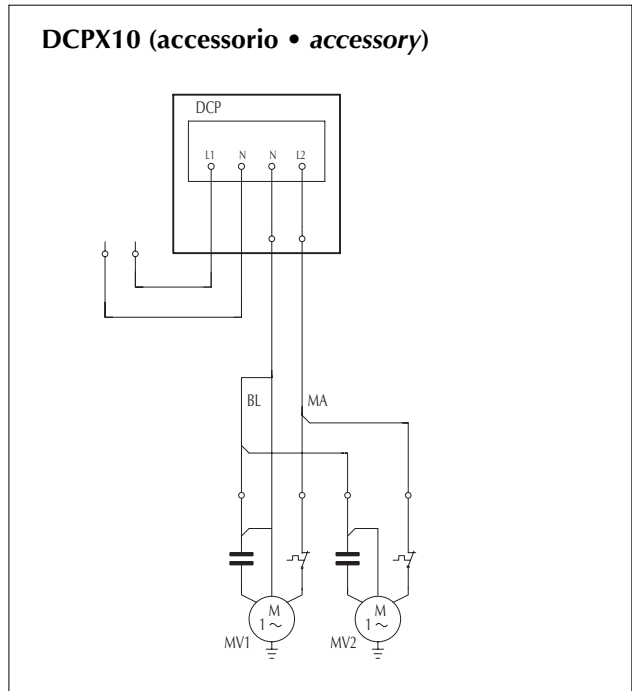
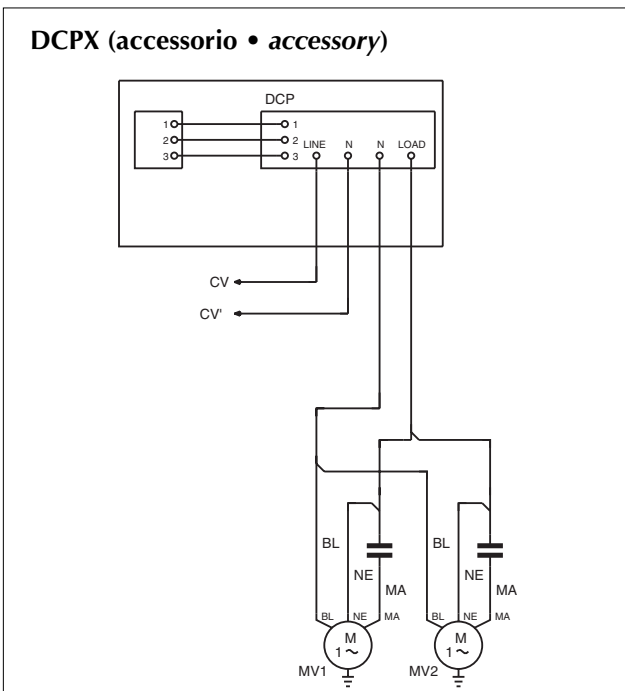
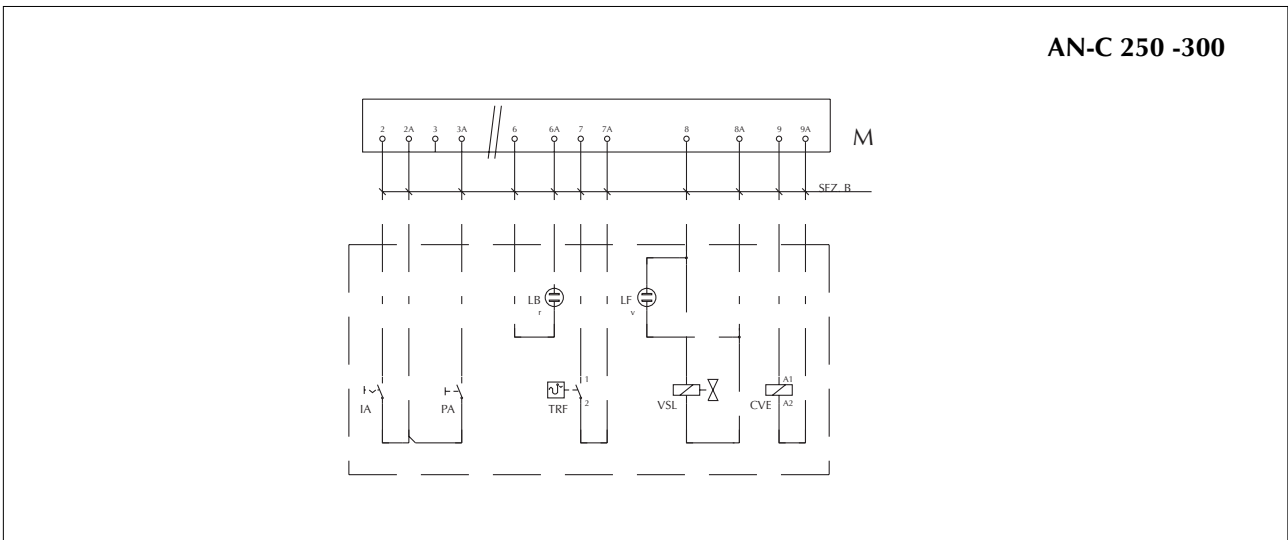
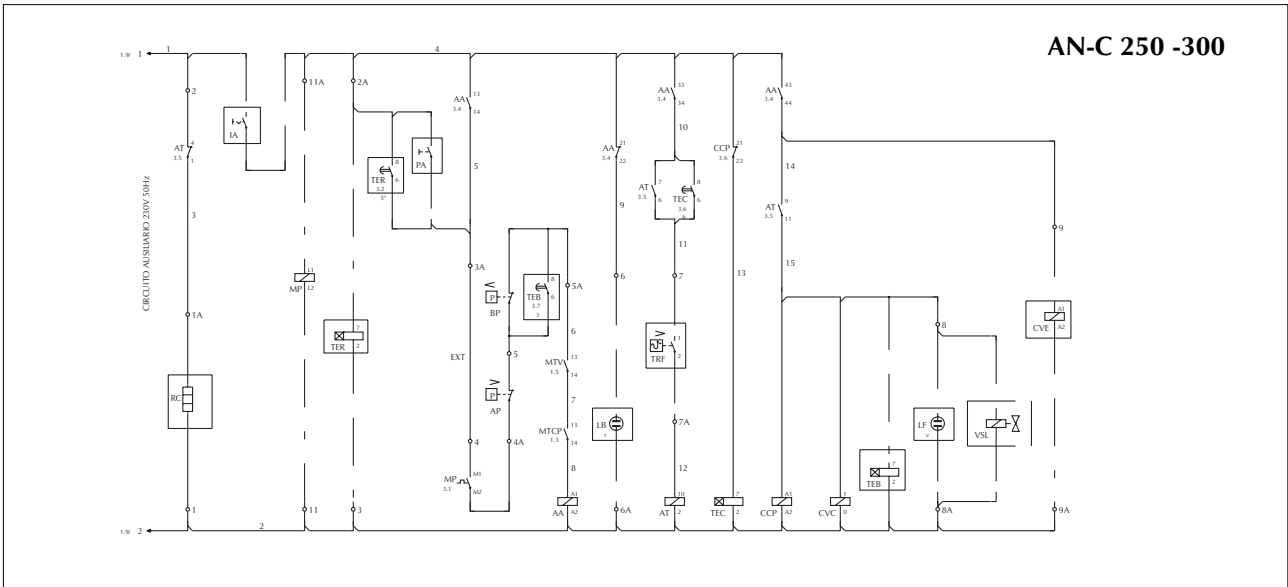
**AN-HA 250 -300**



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.



Gli schemi elettrici sono soggetti ad aggiornamento; è opportuno fare riferimento allo schema elettrico allegato all'apparecchio.  
 Wiring diagrams may change for updating. It is therefore necessary to refer always to the wiring diagram inside the units.







# SERVIZI ASSISTENZA

<b>VALLE D'AOSTA</b>			
AOSTA	D.AIR di Squaiella D. & Bidoggia C. snc	Via Chambery 79/7 - 10142 Torino	011 7708 112
<b>PIEMONTE</b>			
ALESSANDRIA - ASTI - CUNEO	BELLISI s.r.l.	Corso Savona, 245 - 14100 Asti	0141 556 268
BIELLA - VERCELLI	LOMBARDI SERVICES s.r.l.	Via Delle industrie, 34 - 13856 Vigliano Biellese (BI)	0152 543 189
NOVARA - VERBANIA (tutta la gamma esclusi split system)	AIR CLIMA SERVICE di F. & C. s.a.s.	Via Pertini, 9 - 21021 Angera (VA)	0331 932 110
NOVARA - VERBANIA (split system)	CI. Elle Clima snc di Benvenù L.	Via S. Anna, 6 - 21018 Sesto Calende (VA)	0331 914 186
TORINO	AERSAT TORINO snc di Borioli Secondino & C.	Strada Bertolla, 163 - 10156 Torino	0115 611 220
	D.AIR di Squaiella D. & Bidoggia C. snc	Via Chambery 79/7 - 10142 Torino	011 7708 112
<b>LIGURIA</b>			
GENOVA	BRINZO ANDREA	Via Del Commercio, 27 1/C2 - 16167 Genova Nervi	0103 298 314
IMPERIA	AERFRIGO di A. Amborno e C. s.n.c.	Via Z. Massa, 152/154 - 18038 Sanremo (IM)	0184 575 257
LA SPEZIA	TECNOFRIGO di Veracini Nandino	Via Lunense, 59 - 54036 Marina di Carrara (MS)	0585 631 831
SAVONA	CLIMA COLD di Pignataro D.	Via Risorgimento, 11 - 17031 Albenga (SV)	0182 51 176
<b>LOMBARDIA</b>			
BERGAMO	ESSEBI di Sironi Bruno e C. sas	Via Pacinotti, 98 - 24100 Bergamo	0354 536 670
BRESCIA	TERMOTEC. di Vitali G. & C. s.n.c.	Via G. Galilei - Trav. 1°, 2 - 25010 S. Zeno S. Naviglio (BS)	0302 160 812
COMO - SONDRIO - LECCO	PROGIELT di Libeccio & C. s.r.l.	Via Rigamonti, 21 - 22020 San Fermo della Battaglia (CO)	031 536 423
CREMONA	MORETTI ALBANO & C. s.n.c.	Via Manini, 2/C - 26100 Cremona	0372 461935
MANTOVA	F.LLI COBELLI di Cobelli Davide & C. s.n.c.	Via Tezze, 1 - 46040 Cavriana (MN)	0376 826 174
	CLIMA CONFORT di O. Mazzoleni	Via A. Moro, 113 - 20097 S. Donato Milanese (MI)	349 2350787
MILANO - LODI - Zona cremasca	CLIMA LODI di Sali Cristian	Via Felice Cavallotti, 29 - 26900 Lodi	0371 549 304
	CRIO SERVICE s.r.l.	Via Gallarate, 353 - 20151 Milano	0233 498 280
	S.A.T.I.C. di Lovato Dario	Via G. Galilei, 2 int. A/2 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)	0295 299 034
PAVIA	BATTISTON GIAN LUIGI	Via Liguria, 4/A - 27058 Voghera (PV)	038 362 253
VARESE (tutta la gamma esclusi split system)	AIR CLIMA SERVICE di F. & C. s.a.s.	Via Pertini, 9 - 21021 Angera (VA)	0331 932 110
VARESE (split system)	CI. Elle Clima snc di Benvenù L.	Via S. Anna, 6 - 21018 Sesto Calende (VA)	0331 914 186
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>			
BOLZANO - TRENTO	SESTER F. s.n.c. di Sester A. & C.	Via E. Fermi, 12 - 38100 Trento	0461 920 179
<b>FRILUI VENEZIA GIULIA</b>			
PORDENONE	CENTRO TECNICO s.n.c. di Menegazzo G. & C.	Via Conegliano, 94/A - 31058 Susegana (TV)	0438 450 271
TRIESTE - GORIZIA	LA CLIMATIZZAZIONE TRIESTE SRL	Strada della Rosandra, 269 - 34018 San Dorligo della Valle(TS)	040 828 080
UDINE	S.A.R.E. di Musso Dino	Corso S. Valentino, 4 - 33050 Frafreato (UD)	0432 699 810
<b>VENETO</b>			
BELLUNO	FONTANA SOFFIRO FRIGORIFERI s.n.c.	Via Sampoio, 68 - 32020 Limana (BL)	0437 970 042
LEGNAGO	DE TOGNI STEFANO	Via De Nicola, 2 - 37045 Legnago (VR)	044 220 327
PADOVA	CLIMAIR s.a.s. di F. Cavestro & C.	Via Austria, 21 - Z.I. - 35127 Padova	049 772 324
ROVIGO	FORNASINI MAURO	Via Sarmartina, 18/A - 44040 Chiesuol del Fosso (FE)	0532 978 450
TREVISO	CENTRO TECNICO s.n.c. di Menegazzo G. & C.	Via Conegliano, 94/A - 31058 Susegana (TV)	0438 450 271
VENEZIA (centro)	SIMIONATO GIANNI	Via Trento, 29 - 30174 Mestre (VE)	041 959 888
VENEZIA (escluso centro) e provincia	S.M. s.n.c. di Spolaore Andrea e Musner Maurizio	Via Fapanni 41/D - 30030 Martellago (VE)	0415 400 047
VERONA (escluso LEGNAGO)	ALBERTI FRANCESCO	Via Tombetta, 82 - 37135 Verona	045 509 410
VICENZA (split system)	ASSICLIMA di Colpo Donato	Via Capitello, 63/c - 36010 Cavazzale (VI)	336-813963
VICENZA	BIANCHINI GIOVANNI & IVAN snc	Via G. Galilei, 1Z - Loc. Nogarazza - 36057 Arcugnano (VI)	0444 569 481
<b>EMILIA ROMAGNA</b>			
BOLOGNA	EFFEPI s.n.c. di Ferrazzolo & Proto	Via I° Maggio, 13/8 - 40044 Pontecchio Marconi (BO)	0516 781 146
FERRARA	FORNASINI MAURO	Via Sarmartina, 18/A - 44040 Chiesuol del Fosso (FE)	0532 978 450
FORLI - RAVENNA - RIMINI	ALPI GIUSEPPE	Via N. Copernico, 100 - 47100 Forli	0543 725 589
MODENA Nord	CLIMASERVICE di Golinelli Stefano	Via Per Modena, 18/E - 41034 Finale Emilia (MO)	053 592 156
MODENA Sud	AERSAT s.n.c. di Leggio M. & Lollì S.	Piazza Beccadori, 19 - 41057 Spilamberto (MO)	059 782 908
PARMA	ALFATERMICA s.n.c. Galbano & Biondo	Via Mantova, 161 - 43100 Parma	0521 776 271
PIACENZA	MORETTI ALBANO & C. s.n.c.	Via Manini, 2/C - 26100 Cremona	0372 433 624
REGGIO EMILIA	ECOCLIMA S.r.l.	Via Maestri del lavoro, 14 - 42100 Reggio Emilia	0522 558 709
<b>TOSCANA</b>			
AREZZO	CLIMA SERVICE ETRURIA s.n.c.	Via G. Caboto, 69/71/73/75 - 52100 Arezzo	0575 900 700
FIRENZE - PRATO	S.E.A.T. di Benedetti Giancarlo	Via P. Fanfani, 55 - 50127 Firenze	0554 255 721
GROSSETO	ACQUA e ARIA SERVICE s.r.l.	Via D. Lazzaretti, 8A - 58100 Grosseto	0564 410 579
LIVORNO - PISA	SEA s.n.c. di Rocchi R. & C.	Via dell'Artigianato, Loc. Picchianti - 57121 Livorno	0586 426 471
LUCCA - PISTOIA	FRIGOTEC s.n.c. G. & MC. BENEDETTI	Via V. Civitali, 2 - 55100 Lucca	0583 491 089
MASSA CARRARA	TECNOFRIGO di Veracini Nandino	Via Lunense, 59 - 54036 Marina di Carrara (MS)	0585 631 831
SIENA	FRIGOTECNICA SENESE s.n.c. di B. & C.	Strada di Cerchiaia, 42 - Z.A. 53100 Siena	0577 284 330
<b>MARCHE</b>			
ANCONA - PESARO	AERSAT snc di Marchetti S. & Sisti F.	Via M. Ricci, 16/A - 60020 Palombina (AN)	071 889 435
MACERATA - ASCOLI PICENO	CAST s.n.c. di Antinori-Cardinali & R.	Via D. Alighieri, 68 - 62010 Morrovalle (MC)	0733 865 271
<b>UMBRIA</b>			
PERUGIA	A.I.T. s.r.l.	Via dell'industria, Z.I. Molinaccio - 06154 Ponte S. Giovanni (PG)	0755 990 564
TERNI	CAPOCETTI OTELLO	Via G. Medici, 14 - 05100 Terni	0744 277 169
<b>ABRUZZO</b>			
CHIETI - PESCARA - TERAMO - L'AQUILA	PETRONGOLO DINO	Via Torremontanara, 30 - 66010 Torre Vecchia Teatina (CH)	0871 360 311
<b>LAZIO</b>			
FROSINONE - LATINA	MASTROGIACOMO AIR SERVICE - M. C.	P.zza Berardi, 16 - 03023 Ceccano (FR)	0775 601 403
RIETI	CAPOCETTI OTELLO	Via G. Medici, 14 - 05100 Terni	0744 277 169
ROMA	TAGLIAFERRI 2001 s.r.l.	Via Guidonia Montecelio snc - 00191 Roma	063 331 234
VITERBO	AIR FRIGO di Massimo Piacentini	Viale Baccelli, 74 - 00053 Civitavecchia (RM)	0766 541 945
<b>CAMPANIA</b>			
AVELLINO - SALERNO	SAIT s.r.l.	Via G. Deledda, 10 - 84010 San Marzano sul Sarno (SA)	0815 178 451
CAPRI	CATALDO COSTANZO	Via Tiberio, 7/F - 80073 Capri (NA)	0818 378 479
NAPOLI - CASERTA - BENEVENTO	AERCLIMA Sud s.n.c. di Fisciano Carmelo & C.	Via Nuova Toscanella, 34/c - 80145 Napoli	0815 456 465
SALERNO	GDS TECNO	Via Acquasanta, 16 Z.I. - 84131 Salerno	089 771 167
<b>PUGLIA</b>			
BARI	KLIMAFRIGO s.r.l.	Via Vallone, 81 - 70121 Bari	0805 538 044
FOGGIA	CLIMACENTER di Amedeo Nardella	Via Carmicelli, 29 Pal. A Sc. A - 71016 San Severo (FG)	3396 522 443
LECCE - BRINDISI	GRASSO VINCENZO	Zona P.I.P. - Lotto n. 38 - 73052 Parabita (LE)	0833 595 267
TARANTO	ORLANDO PASQUALE	Via Vespucci, 5 - 74023 Grottaglie (TA)	0995 639 823
<b>BASILICATA</b>			
MATERA - POTENZA	AERLUCANA di A. Scalcione	Via Dei Peucezi, 23 - 75100 Matera	0835 381 467
<b>MOLISE</b>			
CAMPOBASSO - ISERNIA	PETRONGOLO DINO	Via Torremontanara, 30 - 66010 Torre Vecchia Teatina (CH)	0871 360 311
<b>CALABRIA</b>			
CATANZARO - CROTONE	A.E.C. di Ranieri Annarita	Via B. Miraglia, 72 - 88100 Catanzaro	0961 771 123
COSENZA	CLIMA SUD s.n.c. dei F.lli Mandarinò	Via Tevere, 84/86 - 87030 Roges di Rende (CS)	0984 465 004
REGGIO CALABRIA	REPACI ANTONINO	Via Militare 2nda Trav. 8D - 89053 Catona (RC)	0965 301 431
REGGIO CALABRIA - VIBO VALENTIA	MANUTENSUD di Antonio Amato	Via F. Cilea, 62 - 88065 Guardavalle (CZ)	096 786 516
<b>SICILIA</b>			
CATANIA - MESSINA	GIUFFRIDA GIUSEPPE	Via Mandrà, 15/A - 95124 Catania	095 351 485
ENNA - CALTANISSETTA - AGRIGENTO	FONTI FILIPPO	Viale Aldo Moro, 141 - 93019 Sommatino (CL)	0922 871 333
PALERMO - TRAPANI	S.E.A.T. di A. Parisi & C. s.n.c.	Via T. Marcellini, 7 - 90135 Palermo	091 591 707
SIRACUSA - RAGUSA	FINOCCHIARO ANTONINO	Via Paternò, 71 - 96100 Siracusa	0931 756 911
<b>SARDEGNA</b>			
CAGLIARI - ORISTANO	MUREDDU L. di Mureddu Pasquale	Via Garigliano, 13 - 09122 Cagliari	070 284 652
SASSARI - NUORO	POSADINU SALVATORE IGNAZIO	Z.I. Predda Niedda - Sud - Strada 11 - 07100 Sassari	079 261 234

Servizio 199 aperto sia a Rete Fissa che a Rete Mobile  
Costi massimi della chiamata, iva inclusa: da Rete Fissa 0,14 EUR/min.  
dai cellulari 0,42 EUR/min e 0,15 EUR di addebito alla risposta.

Servizio Assistenza Tecnica

**199-505054**

Per contattare automaticamente il centro assistenza  
Aermec più vicino chiamate il numero unico nazionale



---

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.  
L'Aermec S.p.A. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

*Technical data shown in this booklet are not binding.  
Aermec S.p.A. shall have the right to introduce at any time whatever modifications deemed necessary to the improvement of the product.*

---

**AERMEC S.p.A.**  
37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442633111  
Telefax (+39) 044293730 - 044293566  
[www.aermec.com](http://www.aermec.com)

