

# MANUALE PER INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE PER CLIMATIZZATORI

LEGGERE ATTENTAMENTE IL LIBRETTO IN QUANTO CONTIENE IMPORTANTI INDICAZIONI RELATIVE  
ALLA SICUREZZA, INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO



**MODELLI:**

**FRYO**

# Sommario

1 - INFORMAZIONI GENERALI .....	4
1.1 - Avvertenze generali di sicurezza .....	4
1.2 - Leggi nazionali di installazione .....	4
1.3 - Presentazione .....	5
1.4 - Costruttore .....	5
1.5 - Panoramica dei modelli .....	5
1.6 - Significato dei simboli utilizzati .....	5
1.7 - Garanzia .....	5
2 - APERTURA IMBALLO .....	6
2.1 - Apertura dell'imballo .....	6
3 - IDENTIFICAZIONE .....	7
3.1 - Come identificare l'apparecchio .....	7
4 - DESTINAZIONE D'USO E FUNZIONAMENTO .....	8
4.1 - Funzionamento dell'apparecchio e destinazione d'uso .....	8
5 - COMPONENTI PRINCIPALI .....	9
6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO .....	22
7 - DISTANZE E LUOGO DI INSTALLAZIONE .....	26
7.1 - Distanze minime di rispetto .....	26
7.2 - Scelta del luogo di installazione .....	26
7.3 - Installazione in ambienti chiusi - Solo versione <b>C</b> .....	27
8 - INSTALLAZIONE .....	28
8.1 - Dimensionamento del circuito idraulico .....	28
8.2 - Serbatoio inerziale .....	28
8.3 - Collegamento di mandata e ritorno impianto .....	29
8.4 - Collegamento del carico impianto idrico .....	29
8.5 - Valvola di sicurezza .....	30
8.6 - Esempio di impianto a collettore .....	31
8.7 - Collegamenti elettrici: .....	32
8.7.1 - Generalità .....	32
8.7.2 - Dimensionamento del cavo di alimentazione .....	32
8.7.3 - Allacciamento del cavo di alimentazione .....	33
8.7.4 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato .....	34
8.7.5 - Connessione del termostato ambiente/ cronotermostato .....	34
8.7.6 - Connessione ON-OFF remoto .....	34
8.7.7 - Connessione selettore estate/inverno (versioni <b>P</b> ) .....	35
8.7.8 - Connessione umidostato (versioni <b>BT</b> ) .....	35
8.7.9 - Collegamento deumidificatore (versioni <b>BT</b> ) .....	35
8.7.10 - Installazione della tastiera remota per controllo a distanza .....	37
8.7.11 - Collegamento contatti ausiliari utilizzatori interni .....	37
8.7.12 - Esempio di impianto elettrico tipo .....	37
9 - INSTALLAZIONE FRYO AT .....	38
9.1 - Funzionamento FRYO AT .....	38
9.2 - Distanze minime di rispetto .....	38
9.3 - Scelta del luogo di installazione .....	38
9.4 - Dimensionamento del circuito idraulico .....	39
9.5 - Serbatoio inerziale .....	39
9.6 - Installazione .....	39
9.7 - Collegamento di mandata e ritorno impianto .....	40
9.8 - Collegamento del carico impianto idrico .....	41
9.9 - Valvola di sicurezza .....	41
9.10 - Esempio di impianto a collettore .....	41
9.11 - Collegamenti elettrici: .....	41
9.11.1 - Generalità .....	41
9.11.2 - Dimensionamento del cavo di alimentazione .....	41
9.11.3 - Allacciamento del cavo di alimentazione .....	41
9.11.4 - Collegamento fra caldaia e FRYO .....	41
9.11.5 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato .....	42
9.11.6 - Connessione del termostato ambiente/ cronotermostato .....	42
9.11.7 - Connessione ON-OFF remoto .....	42
9.11.8 - Connessione selettore, caldaia /climatizzatore .....	42
9.11.9 - Connessione selettore, refrigeratore/pompa di calore (solo versioni <b>P</b> ) .....	42
9.11.10 - Installazione della tastiera remota per controllo a distanza .....	42

# Sommario

9.11.11 - Collegamento contatti ausiliari utilizzatori interni.....	42
9.11.12 - Esempio di impianto elettrico tipo .....	42
10 - MESSA IN SERVIZIO.....	44
10.1 - Istruzioni e controlli per la messa in servizio.....	44
10.2 - Riempimento impianto .....	44
10.3 - Prima accensione modelli <b>FRYO 10, 15S e 20S</b> .....	<b>44</b>
10.4 - Verifica temperature di mandata e ritorno .....	44
10.5 - Temperatura di spegnimento.....	45
10.5.1 - Regolazione temperatura di spegnimento .....	45
10.5.2 - Regolazione temperatura di spegnimento (versioni <b>P</b> ).....	<b>45</b>
10.6 - Precauzioni contro il gelo .....	45
10.6.1 - Resistenza antigelo.....	45
10.7 - Istruzione all'utente .....	45
11 - MANUTENZIONE .....	46
11.1 - Avvertenze generali:.....	46
11.2 - Mantenimento in efficienza.....	46
11.3 - Verifica della carica del circuito frigorifero .....	46
11.4 - Smontaggio del mantello.....	47
11.5 - Controllo delle pressioni di funzionamento del circuito frigorifero .....	47
11.6 - Riparazioni del circuito frigorifero .....	48
11.7 - Carica del circuito frigorifero.....	48
11.8 - Scarico circuito idraulico.....	48
11.9 - Scarico circuito idraulico versioni <b>AT</b> e <b>AT P</b> .....	<b>48</b>
11.10 - Verifica ore di funzionamento compressore .....	48
11.11 - Verifica ore di funzionamento pompa di circolazione.....	48
12 - DIAGNOSTICA.....	49
12.1 - Allarmi .....	49
13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI .....	55
14 - SCHEMI ELETTRICI .....	62
15 - CARATTERISTICHE TECNICHE.....	74
16 - PRESSIONI CIRCUITO FRIGORIFERO .....	86
17 - LIMITI DI FUNZIONAMENTO .....	87
18 - SERBATOIO INERZIALE .....	88
19 - ISTRUZIONI PER L'USO .....	89
19.1 - Indicazioni importanti .....	89
19.2 - Avvertenze d'uso .....	89
19.3 - Operazioni precedenti la messa in servizio:.....	89
19.3.1 - Controllo apertura rubinetti .....	89
19.3.2 - Controllo pressione impianto .....	89
19.4 - Pannello di controllo.....	90
19.5 - Descrizione pannello di controllo .....	90
19.6 - Procedura di accensione.....	91
19.7 - Regolazione temperatura.....	91
19.8 - Regolazione temperatura versioni <b>BT</b> .....	<b>91</b>
19.9 - Commutazione estate-inverno ed inverno-inverno, versioni <b>ATP</b> .....	<b>91</b>
19.9.1 - commutazione refrigeratore-pompa di calore .....	91
19.9.2 - Commutazione pompa di calore-caldaia;.....	91
19.9.3 - Commutazione caldaia-refrigeratore.....	92
19.10 - Commutazione estate-inverno versioni <b>AT</b> .....	<b>92</b>
19.10.1 - commutazione refrigeratore-caldaia .....	92
19.10.2 - Commutazione caldaia-refrigeratore.....	92
19.11 - Procedura di spegnimento .....	92
19.12 - Precauzioni contro il gelo .....	92
19.13 - Anomalie durante il funzionamento .....	92
20 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE .....	93
21 - GARANZIA.....	94
21.1 - Condizioni generali di garanzia .....	94
21.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia .....	94
21.3 - Limiti della garanzia .....	94

# 1 - INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 - Avvertenze generali di sicurezza



- Questo libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato con cura dall'utente, per possibili future consultazioni. Se l'apparecchio dovesse essere ceduto o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio ad un altro utente, assicurarsi sempre che il presente libretto rimanga al nuovo utente e/o installatore.

- Nel climatizzatore combinato, versione AT ed ATP occorre seguire tutte le istruzioni, sia riportate nel presente libretto sia riportate nel libretto della caldaia associata e sia nei libretti di eventuali accessori.

- Leggete attentamente queste istruzioni e le istruzioni di tutti gli apparecchi costituenti l'impianto. Le indicazioni contenute forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione. In caso di dubbi non utilizzate la macchina e rivolgetevi ad un tecnico professionalmente qualificato

- Per tecnico professionalmente qualificato si intende colui che possiede specifica competenza tecnica in impianti di raffrescamento, riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria ed impiantistica elettrica ad uso civile, e le abilitazioni previste dalla legge.

- In caso di cessione dell'apparecchio consegnate questo manuale al nuovo utente, assieme alla macchina.

- Fate eseguire l'installazione e la manutenzione da un tecnico professionalmente qualificato, seguendo le istruzioni contenute nel presente manuale e le Norme Vigenti nazionali e/o locali.

- Usate il prodotto solo per raffrescare e/o riscaldare acqua destinata alla climatizzazione degli ambienti ad uso civile. Qualsiasi utilizzo diverso od improprio è vietato.

- **COSMOGAS** non è responsabile per danni a persone, animali o cose, causati da un'errata installazione, dall'uso improprio od errato o da una cattiva manutenzione.

- Fate eseguire da un tecnico professionalmente qualificato la manutenzione annuale. Ciò garantisce il corretto funzionamento e l'efficienza dell'apparecchio nel tempo.

- Per impianti di rilevante importanza è consigliato un contratto di manutenzione annuale. Se poi gli impianti devono garantire una climatizzazione continua, è consigliata l'installazione di una macchina di riserva.

- Non ostruite, e non asportate, le griglie di aspirazione e scarico dell'aria.

- Installate il refrigeratore all'esterno delle abitazioni. L'installazione all'interno (escluso il FRYO nella versione C) dei locali non è consentita, in quanto la macchina necessita di un elevato ricambio d'aria che

un ambiente chiuso non può garantire.

- Se non utilizzate l'apparecchio per lungo tempo assicuratevi che non possa causare situazioni di pericolo o subire danni dovuti, per esempio, al gelo.

- Prima di iniziare l'installazione assicuratevi dell'integrità dell'apparecchio.

- Non lasciate parti d'imballo e pezzi eventualmente sostituiti alla portata dei bambini.

- Gli eventuali accessori forniti a richiesta dovranno essere sempre originali **COSMOGAS**.

- Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia scollegate sempre l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

- Non disperdete nell'ambiente il gas refrigerante.

- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione. Rivolgersi esclusivamente a un tecnico professionalmente qualificato. Se per la riparazione occorre sostituire dei componenti, questi dovranno essere esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto, può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

- Eventuali optional o kit aggiunti successivamente, devono comunque essere originali Cosmogas.

- Per motivi di sicurezza e di rispetto ambientale, gli elementi dell'imballaggio, devono essere smaltiti negli appositi centri di raccolta differenziata dei rifiuti.

- Pulite l'apparecchiatura con un panno umido. Non impiegate detergenti aggressivi.

## 1.2 - Leggi nazionali di installazione

L'apparecchio deve essere installato secondo le vigenti norme Nazionali e locali e secondo le seguenti norme:

- D.M. del 22/01/2008 n°37  
(Ex Legge del 05/03/90 n°46)

-Norma CEI 64-8

Alla fine dell'installazione l'installatore dovrà redigere la dichiarazione di conformità relativamente al proprio operato, in conformità alle norme precedentemente elencate.

# 1 - INFORMAZIONI GENERALI

## 1.3 - Presentazione

Congratulazioni!

Quello che avete acquistato è realmente uno dei migliori prodotti presente sul mercato.

Ogni singola parte viene realizzata, testata ed assemblata con orgoglio all'interno degli stabilimenti COSMOGAS, garantendo così il miglior controllo di qualità.

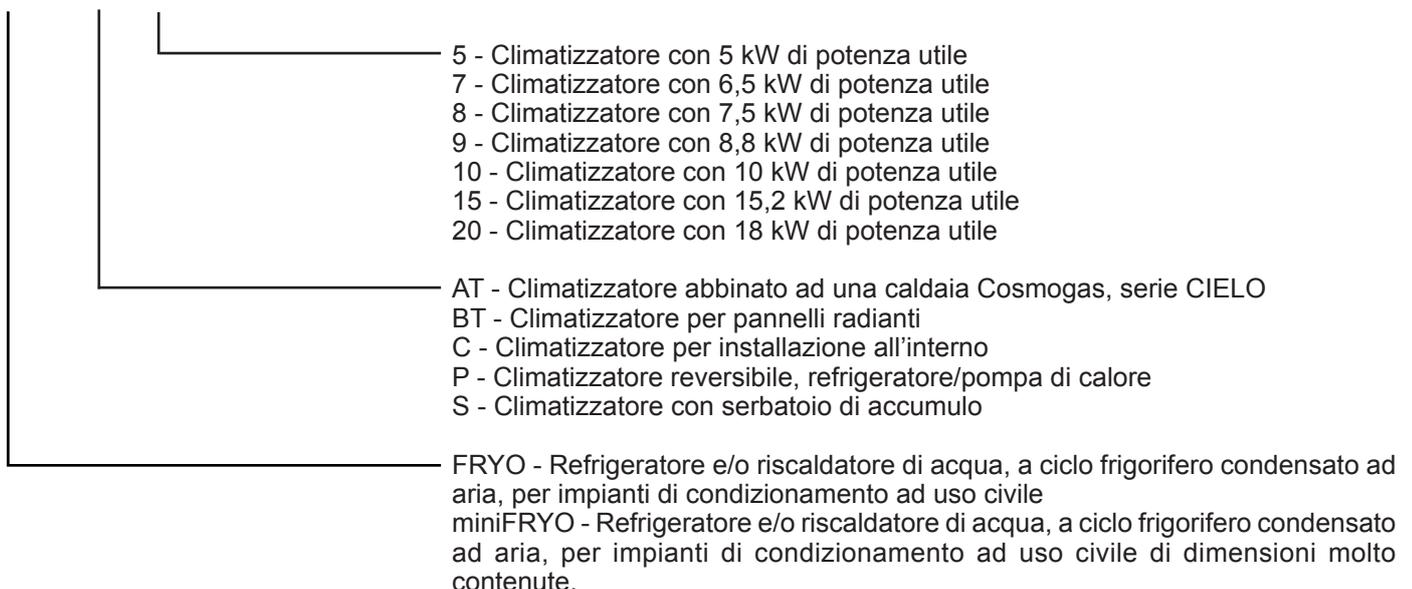
Grazie alla ricerca costante eseguita in COSMOGAS è nato questo prodotto, considerato ai vertici per il rispetto ambientale, in quanto funzionante con gas R410A non dannoso per l'ambiente.

## 1.4 - Costruttore

COSMOGAS srl  
Via L. da Vinci 16  
47014 - Meldola (FC)  
Tel. 0543 498383  
Fax. 0543 498393  
www.cosmogas.com  
info@cosmogas.com

## 1.5 - Panoramica dei modelli

FRYO XX XX



## 1.6 - Significato dei simboli utilizzati



**ATTENZIONE !!!**

Pericolo di scosse elettriche



**ATTENZIONE !!!**

Pericolo generico.



**ATTENZIONE !!!**

Parti in movimento



**ATTENZIONE !!!**

Pericolo di esplosione

La non osservanza delle avvertenze di cui sopra può pregiudicare il buon funzionamento dell'apparecchio o cagionare seri danni a persone, animali o cose.

- Simbolo di avvertenza di attività importante o necessaria

## 1.7 - Garanzia

Vedere capitolo 21

## 2 - APERTURA IMBALLO

### 2.1 - Apertura dell'imballo

Il climatizzatore viene trasportato all'interno di un box di cartone rinforzato con alla base un telaio in legno, il tutto racchiuso da due fasce di tiranti in materiale plastico.

Per l'apertura del climatizzatore, procedere nel seguente modo:

- tagliare le due fasce di tenuta (vedi figura 1);
- sfilare il cartone verso l'alto (vedi figura 2);
- svitare le viti che bloccano il telaio in legno al climatizzatore (vedi figura 3)
- inclinare il climatizzatore di lato (vedi figura 4) e farlo uscire dal telaio di legno.

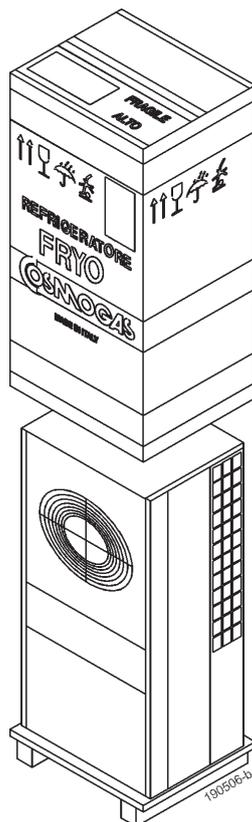


Figura 1 - Tagliare le fasce di tenuta

Figura 2 - Togliere la scatola, sfilandola verso l'alto

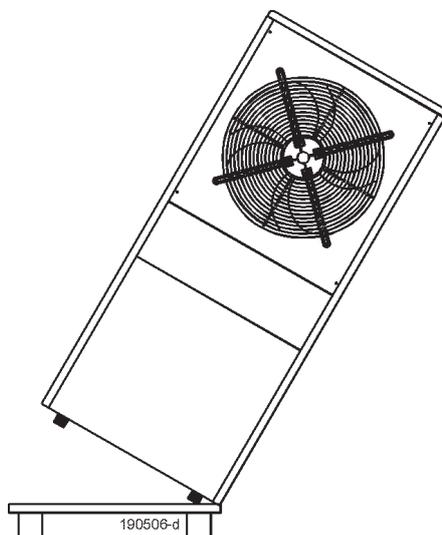
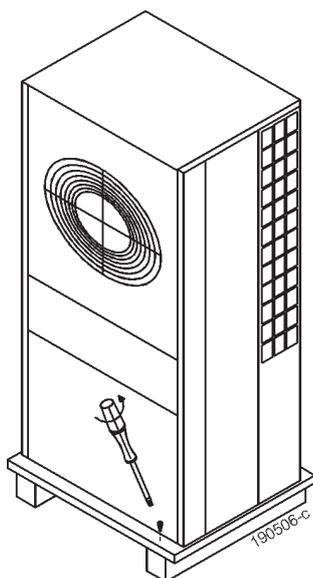


Figura 3 - Per miniFRYO e FRYO 9, 10, 15S e 20S togliere le due viti che fissano il climatizzatore al pallet

Figura 4 - Inclinare il FRYO e toglierlo dal pallet

### 3 - IDENTIFICAZIONE

#### 3.1 - Come identificare l'apparecchio

Questo manuale di istruzioni è relativo ai modelli di macchine come illustrato al capitolo 1.5.

Per trovare la corrispondenza fra la macchina in vostro possesso e il modello a cui corrisponde, guardate la targhetta delle caratteristiche posizionata nel punto "A" come illustrato nelle diverse tipologie di macchine a fianco.

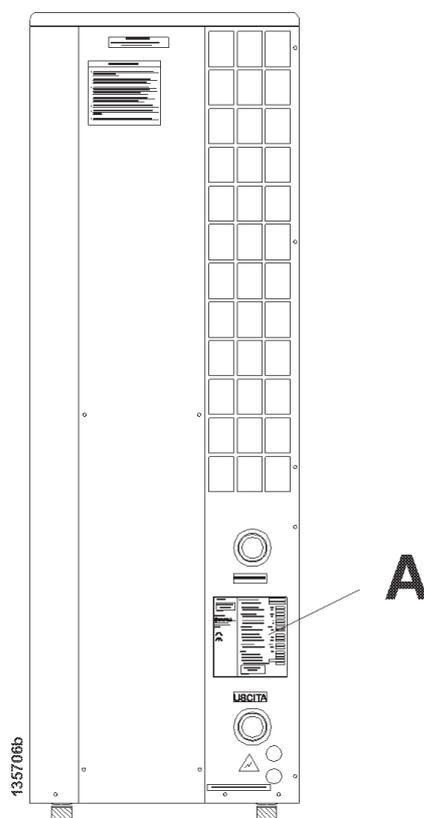
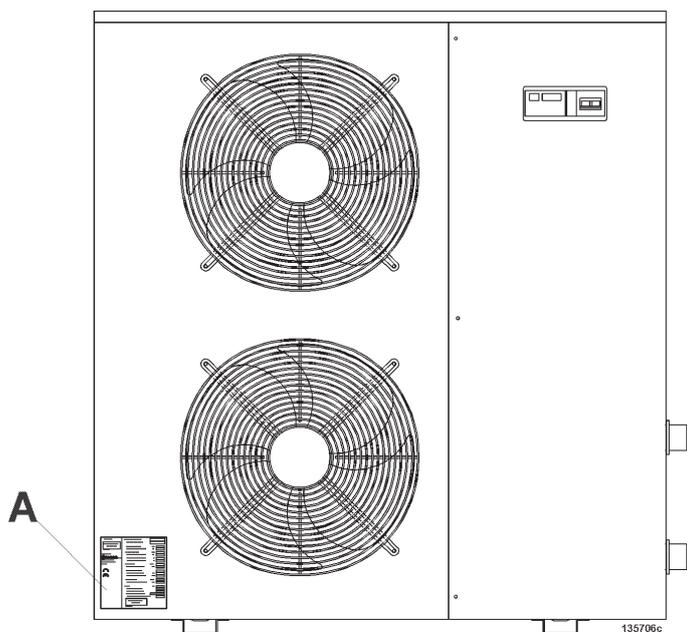
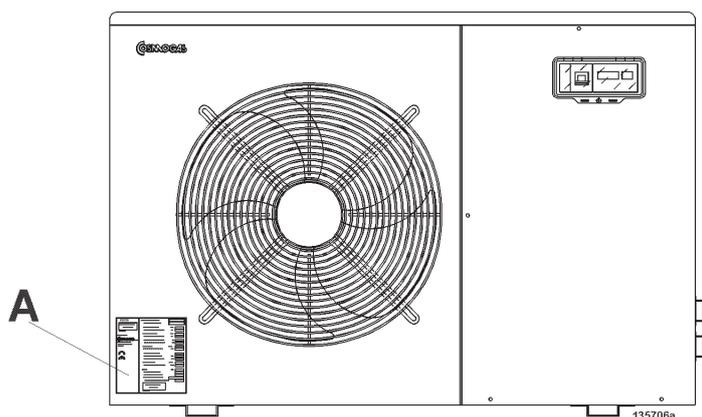


Figura 5 - Posizione della targa dati tecnici, sui vari modelli di climatizzatore

## 4 - DESTINAZIONE D'USO E FUNZIONAMENTO

### 4.1 - Funzionamento dell'apparecchio e destinazione d'uso

Il presente prodotto è un apparecchio destinato alla climatizzazione di ambienti ad uso civile e residenziale, di piccole e medie dimensioni.

E' composto da un circuito (reversibile nelle versioni in pompa di calore) al cui interno è contenuto un fluido frigorifero, il quale va ad evaporare all'interno dello scambiatore di calore a piastre e va a condensare all'interno della batteria evapocondensante. Sull'altro lato dello scambiatore a piastre, per mezzo della pompa presente all'interno della macchina, viene fatta circolare l'acqua (termovettore), destinata agli utilizzatori interni, quali Fan-coil, ventilconvettori, pannelli radianti sottopavimento ecc..

Per ottenere un buon potere deumidificante da parte degli utilizzatori interni, la temperatura dell'acqua deve circolare con una temperatura media, più bassa possibile, compatibilmente con il rischio gelo. Per questo motivo le macchine sono state progettate per una temperatura di mandata di  $7 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$  e per una temperatura di ritorno di  $12 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$  (nella versione pompa di calore, mandata  $45 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ , ritorno  $40 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ ; nella versione per pannelli radianti, mandata  $17 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ , ritorno  $22 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ )

. Il salto termico di  $5^{\circ}\text{C}$  esistente fra la temperatura di mandata e la temperatura di ritorno lo si garantisce solamente con un corretto dimensionamento dell'impianto idraulico; il progettista dovrà valutare tutte le perdite di carico esistenti nell'impianto, le quali dovranno essere inferiori alla prevalenza disponibile della pompa (vedi capitolo 18 "Caratteristiche circuito idraulico") per il valore di portata d'acqua riportato sempre al capitolo 18 parte "Caratteristiche circuito idraulico". Un errato dimensionamento dell'impianto è una delle cause dell'intervento del flussostato di sicurezza, evidenziato dall'errore E41.

La batteria evapocondensante ha il compito di dissipare il calore prelevato dagli ambienti (o assorbire il calore dall'esterno, nel ciclo in pompa di calore); per questo motivo, il climatizzatore deve essere correttamente ventilato rispettando le distanze di installazione come previsto al capitolo 7.1. Una cattiva ventilazione sarà evidenziata dall'errore E01 o E11.

Fra il climatizzatore e gli apparecchi utilizzatori, vi è circolazione di sola acqua. Ciò garantisce una maggiore sicurezza nella remota eventualità di una fuga del gas refrigerante, che si disperde in ogni caso all'esterno.

Il ciclo frigorifero interno al climatizzatore

viene attivato dal compressore di tipo Scroll. Il compressore ha una corrente di spunto piuttosto elevata, per questo motivo la linea dell'alimentazione elettrica deve essere correttamente dimensionata ma nella norma (vedi capitolo 8.7.2).



**ATTENZIONE !!! L'installazione deve essere compiuta da personale professionalmente qualificato secondo le Norme Vigenti nazionali e/o locali, ed in accordo a quanto riportato nel presente manuale.**

- Questo climatizzatore serve a raffrescare acqua fino ad una temperatura di  $5^{\circ}\text{C}$ . Nel caso di pompa di calore, può riscaldare l'acqua fino ad un massimo di  $50^{\circ}\text{C}$  quindi a temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.
- Deve essere allacciato ad un impianto di climatizzazione compatibilmente con caratteristiche, prestazioni e potenze dell'apparecchio stesso.
- Prima dell'installazione occorre eseguire un accurato lavaggio dell'impianto di climatizzazione, onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.



**ATTENZIONE !!! Seguire il capitolo 8.1 per quanto concerne il dimensionamento dell'impianto idraulico. Il mancato rispetto di questo requisito causa un cattivo funzionamento al climatizzatore, rivelato dall'errore E41 o E05.**



**ATTENZIONE !!! Seguire il capitolo 7.1 per quanto concerne le distanze minime di rispetto. Il mancato rispetto di questo requisito causa un cattivo funzionamento al climatizzatore, rivelato dall'errore E01 o E11.**

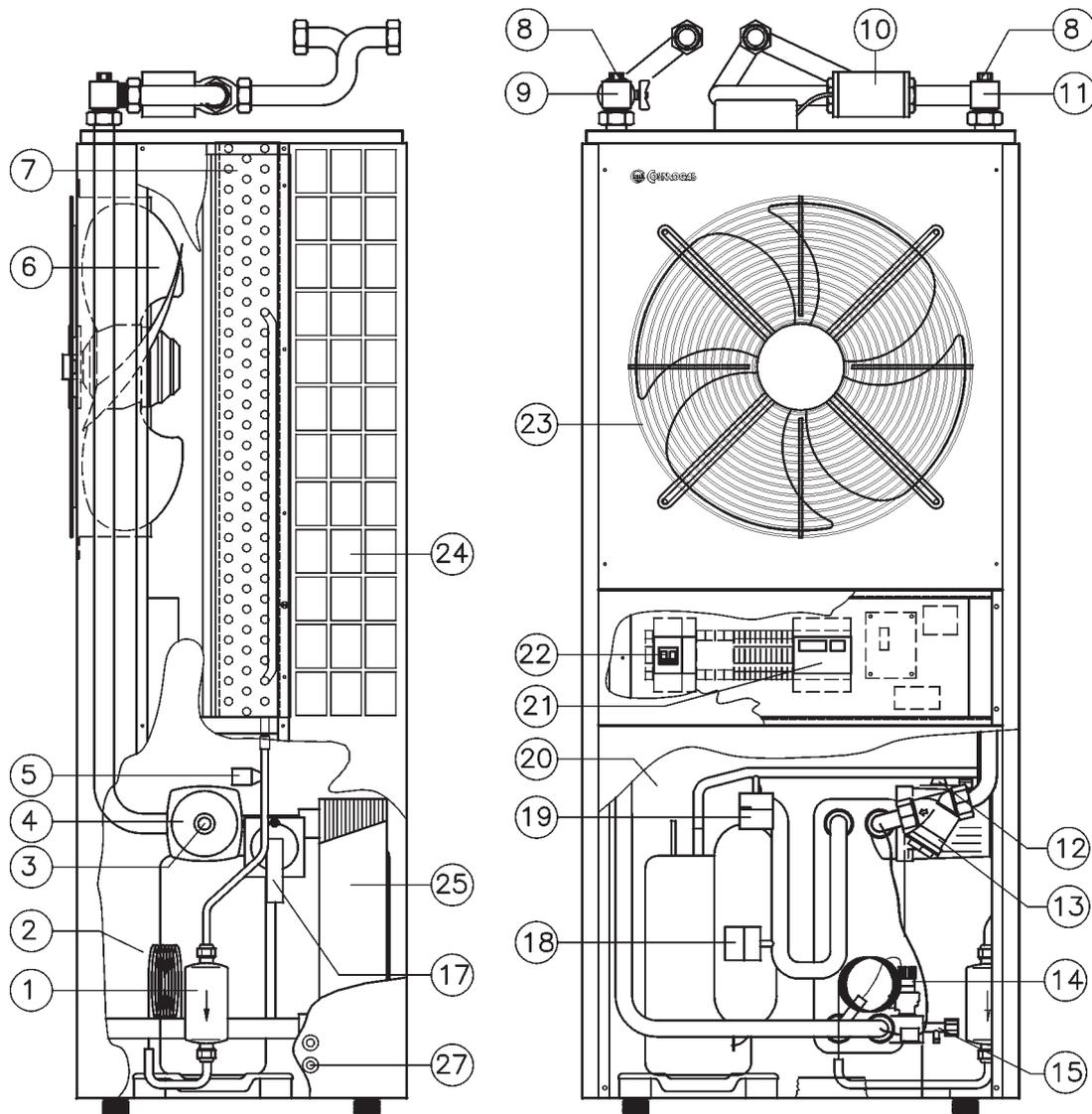


**ATTENZIONE !!! Seguire il capitolo 8.7.2 per quanto concerne il dimensionamento della linea elettrica di alimentazione. Il mancato rispetto di questo requisito causa un cattivo funzionamento al climatizzatore, rivelato dalla mancata partenza del compressore.**



**ATTENZIONE !!! seguire il capitolo 10.6 per quanto riguarda le precauzioni contro il gelo.**

## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- 1 Filtro disidratatore
- 2 Capillare
- 3 Sfiato pompa di circolazione
- 4 Pompa di circolazione
- 5 Tappo fusibile
- 6 Ventilatore elicoidale
- 7 Condensatore
- 8 Valvola spurgo aria
- 9 Mandata circuito idraulico
- 10 Valvola di commutazione FRYO-Cielo
- 11 Ritorno circuito idraulico
- 12 Manopola regolazione velocità pompa
- 13 Filtro a maglie metalliche
- 14 Valvola di sicurezza
- 15 Rubinetto di scarico
- 16 Connessione elettrica
- 17 Flussostato
- 18 Pressostato di minima pressione
- 19 Pressostato di massima pressione
- 20 Compressore
- 21 Pannello di controllo
- 22 Interruttore generale
- 23 Scarico aria
- 24 Aspirazione aria
- 25 Evaporatore

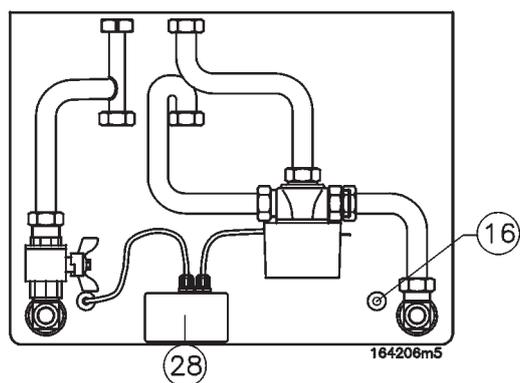
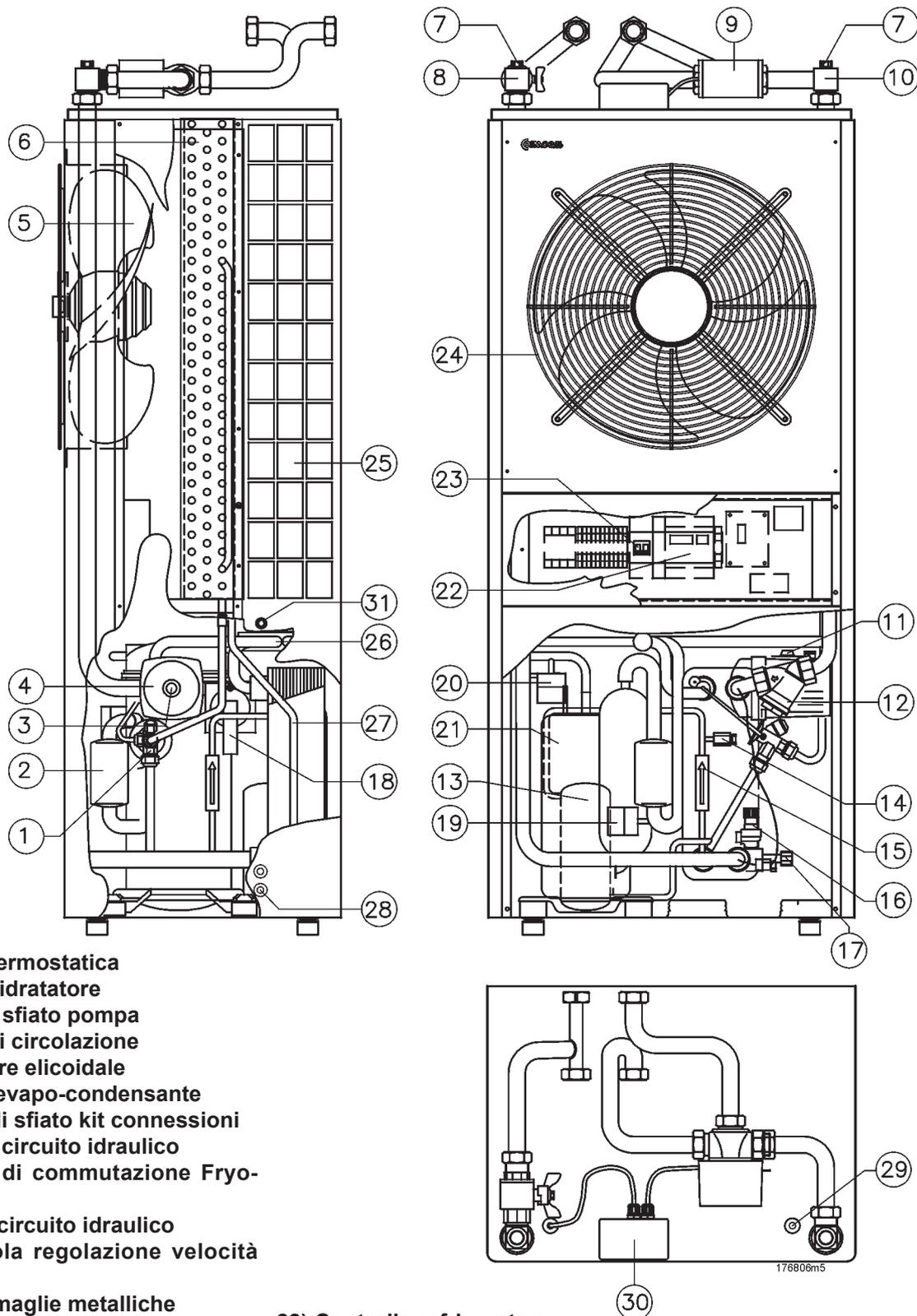


Figura 6 - Vista frontale e laterale del refrigeratore FRYO 5 AT

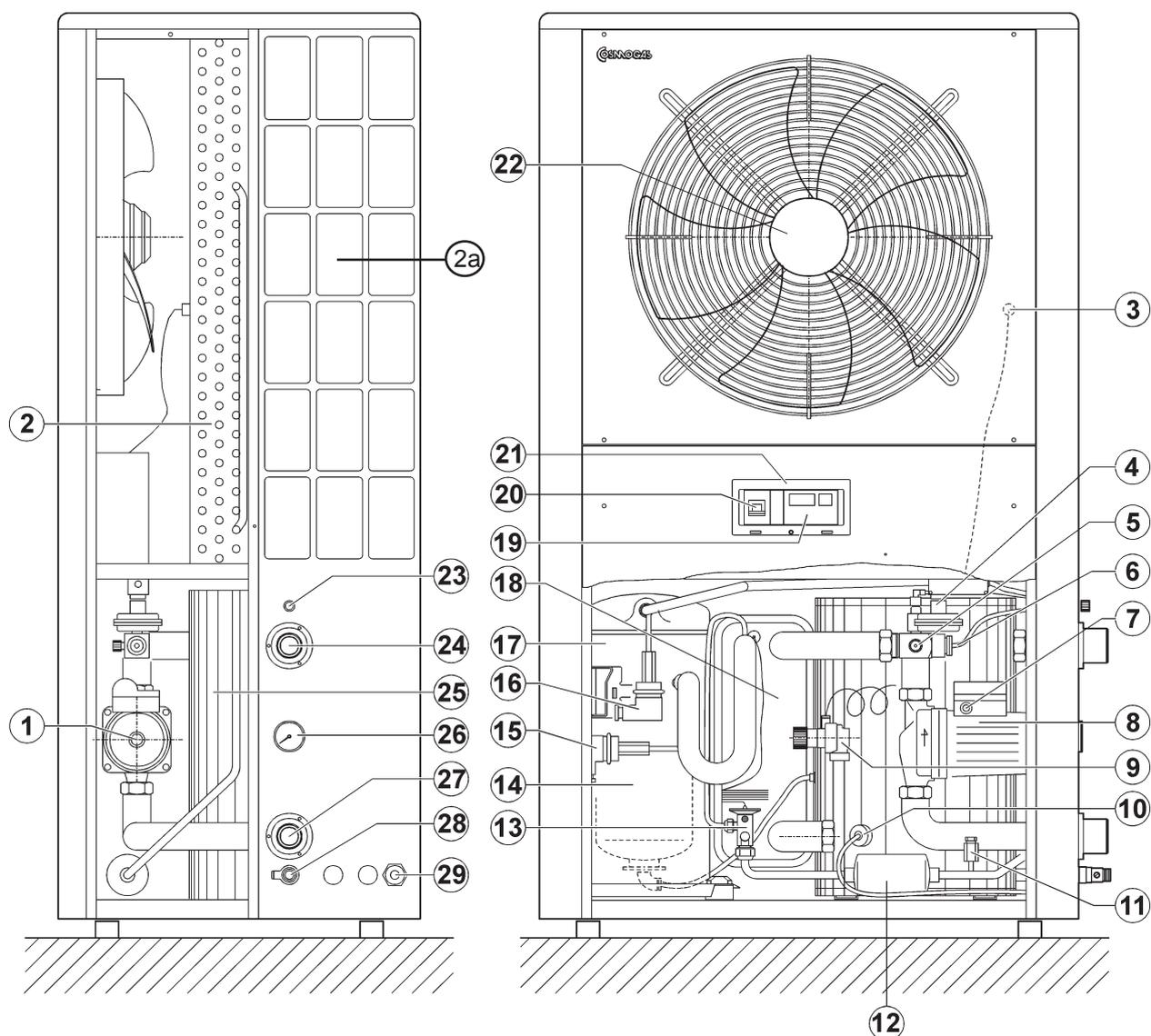
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- 1) Valvola termostatica
- 2) Filtro disidratatore
- 3) Tappo di sfiato pompa
- 4) Pompa di circolazione
- 5) Ventilatore elicoidale
- 6) Batteria evapo-condensante
- 7) Valvola di sfiato kit connessioni
- 8) Mandata circuito idraulico
- 9) Valvola di commutazione Fryo-Cielo
- 10) Ritorno circuito idraulico
- 11) Manopola regolazione velocità pompa
- 12) Filtro a maglie metalliche
- 13) Ricevitore di liquido
- 14) Tappo fusibile
- 15) Valvola di non ritorno
- 16) Valvola di sicurezza
- 17) Rubinetto di scarico
- 18) Flussostato
- 19) Pressostato di minima pressione
- 20) Pressostato di massima pressione
- 21) Compressore
- 22) Controllo refrigeratore
- 23) Interruttore generale
- 24) Scarico aria
- 25) Aspirazione aria
- 26) Valvola di inversione
- 27) Scambiatore a piastre
- 28) Scarico condensa
- 29) Alimentazione elettrica
- 30) Scheda connessione
- 31) Sonda esterna

Figura 7 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli FRYO 5 AT P

## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI

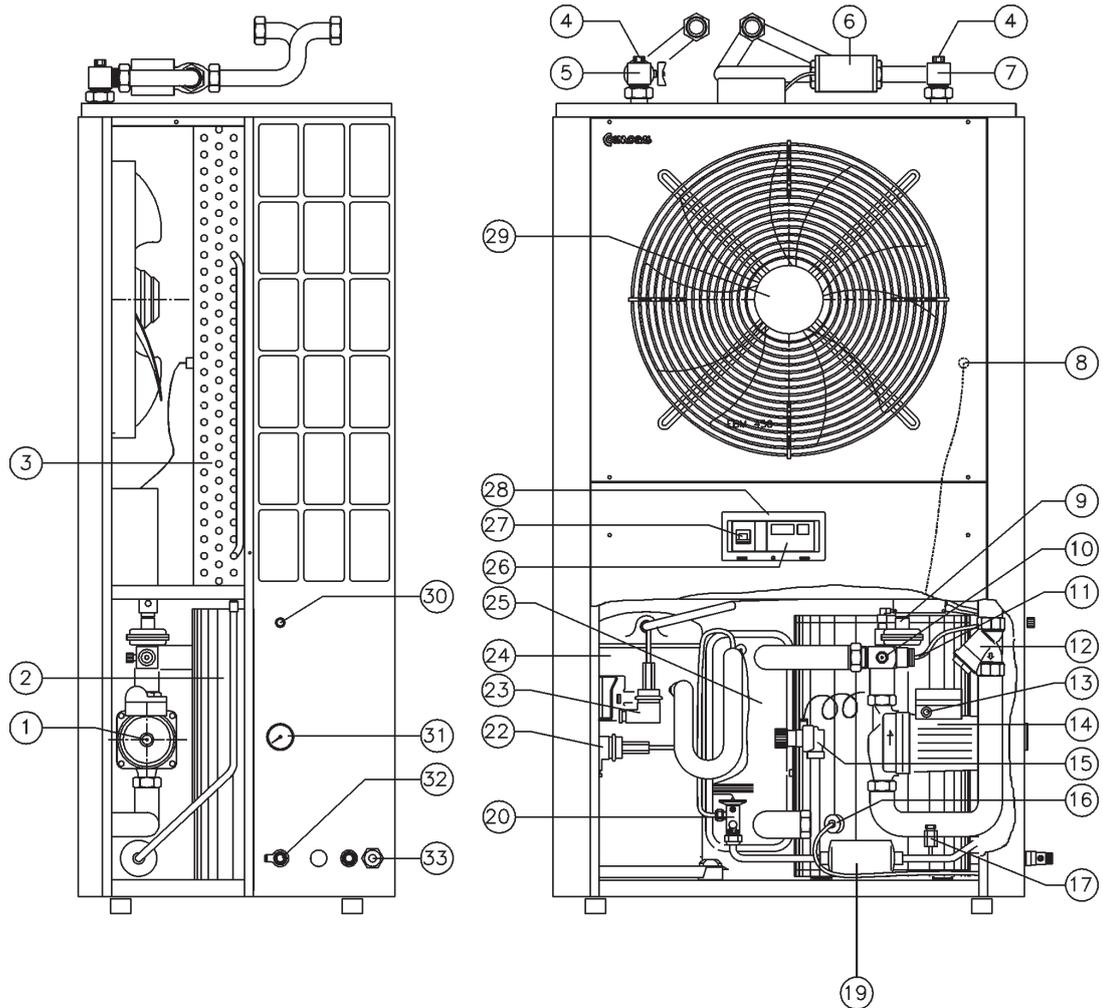


- |   |   |
|---|---|
| 1 Valvola sfiato aria pompa                     | 17 Compressore                              |
| 2 Condensatore                                  | 18 Evaporatore                              |
| 2 Posizione del condensatore sul FRYO           | 19 Pannello di controllo                    |
| 8   | 20 Interruttore generale                    |
| 3 Sonda temperatura di condensazione            | 21 Portellino accesso comandi               |
| 4 Flussostato                                   | 22 Ventilatore elicoidale                   |
| 5 Valvola sfiato aria                           | 23 Valvola sfiato serbatoio inerziale       |
| 6 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 24 Mandata circuito idraulico               |
| 7 Manopola regolazione velocità pompa           | 25 Serbatoio inerziale (solo per modelli S) |
| 8 Pompa di circolazione                         | 26 Manometro                                |
| 9 Valvola di sicurezza                          | 27 Ritorno circuito idraulico               |
| 10 Sonda temperatura mandata circuito idraulico | 28 Rubinetto di scarico                     |
| 11 Tappo fusibile                               | 29 Connessione elettrica                    |
| 12 Filtro disidratatore                         |   |
| 13 Valvola termostatica/Capillare*              |   |
| 14 Vaso d'espansione                            |   |
| 15 Pressostato di minima pressione              |   |
| 16 Pressostato di massima pressione             |   |

\*solo FRYO 7/FRYO 7S

Figura 8 - Viste frontale e laterale modelli *FRYO 5 BT, FRYO 7, FRYO 7 BT, FRYO 7 S, FRYO 7 S BT, FRYO 8 BT, FRYO 8 S, FRYO 8 S BT*

# 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



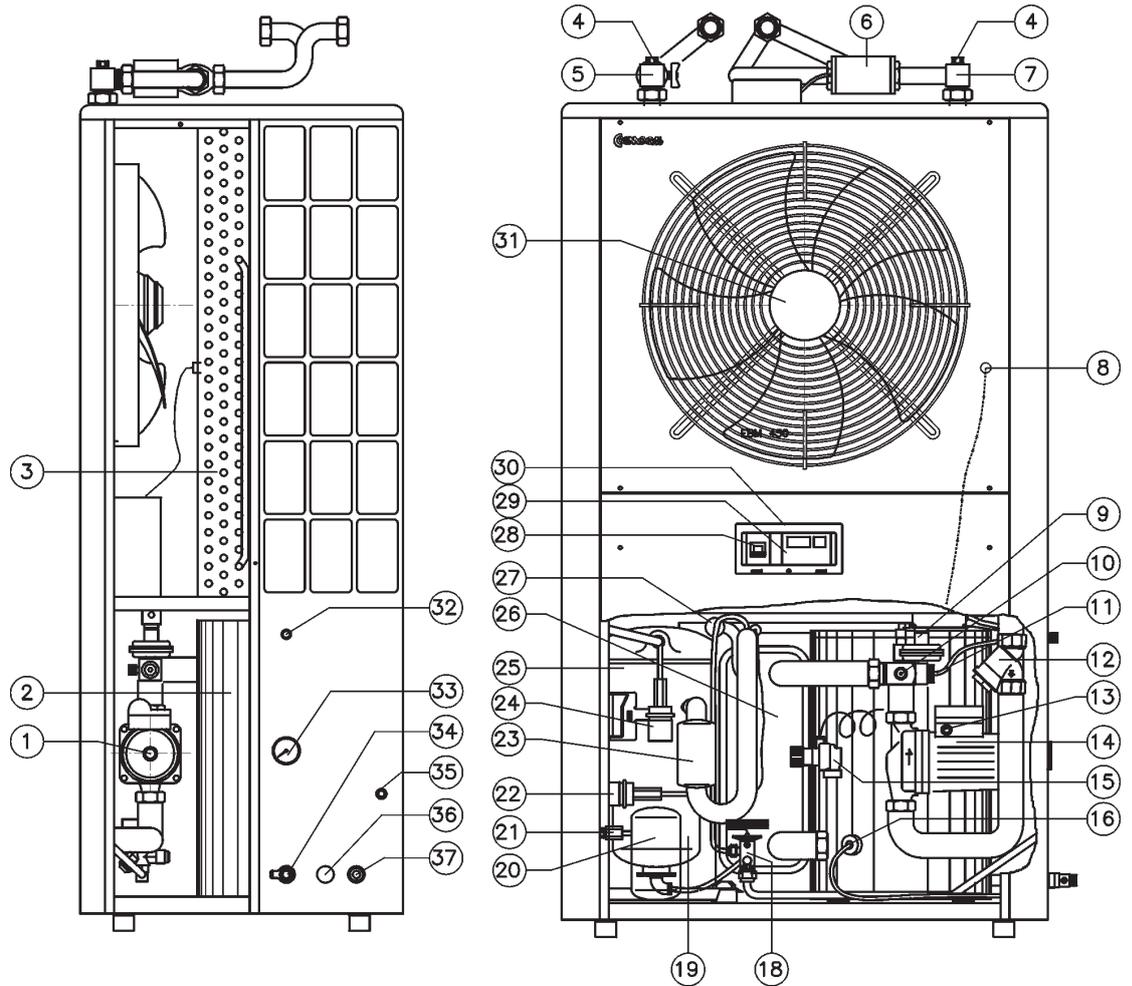
- 1 Valvola sfiato pompa
- 2 Serbatoio inerziale (solo per modelli S)
- 3 Condensatore
- 3a Posizione condensatore nel FRYO 8
- 4 Valvola sfiato kit connessioni
- 5 Mandata circuito idraulico
- 6 Valvola di commutazione *FRYO* - Cielo
- 7 Ritorno circuito idraulico
- 8 Sonda temperatura di condensazione
- 9 Flussostato
- 10 Valvola sfiato aria
- 11 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 12 Filtro a maglie metalliche
- 13 Manopola regolazione velocità pompa
- 14 Pompa di circolazione
- 15 Valvola di sicurezza
- 16 Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- 17 Tappo fusibile
- 18 Connessione elettrica
- 19 Filtro disidratatore
- 20 Valvola termostatica/Capillare\*
- 21 Vaso d'espansione
- 22 Pressostato di minima pressione
- 23 Pressostato di massima pressione
- 24 Compressore
- 25 Evaporatore
- 26 Pannello di controllo
- 27 Interruttore generale

- 28 Portellino accesso comandi
- 29 Ventilatore elicoidale
- 30 Valvola sfiato serbatoio inerziale
- 31 Manometro
- 32 Rubinetto di scarico
- 33 Rubinetto di scarico pompa
- 34 Scheda di connessione

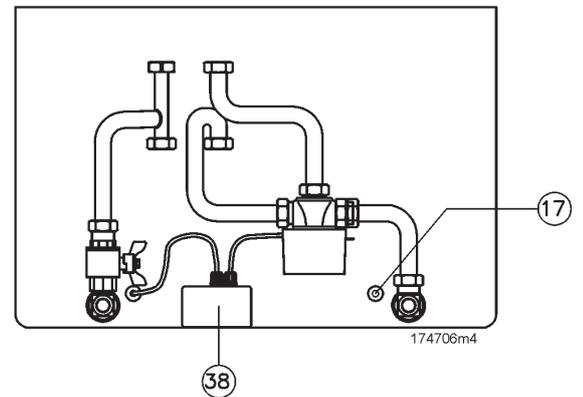
\*solo FRYO 7/FRYO 7S

Figura 9 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 7 AT*, *FRYO 7 S AT*, *FRYO 8 AT*, *FRYO 8 S AT*

# 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



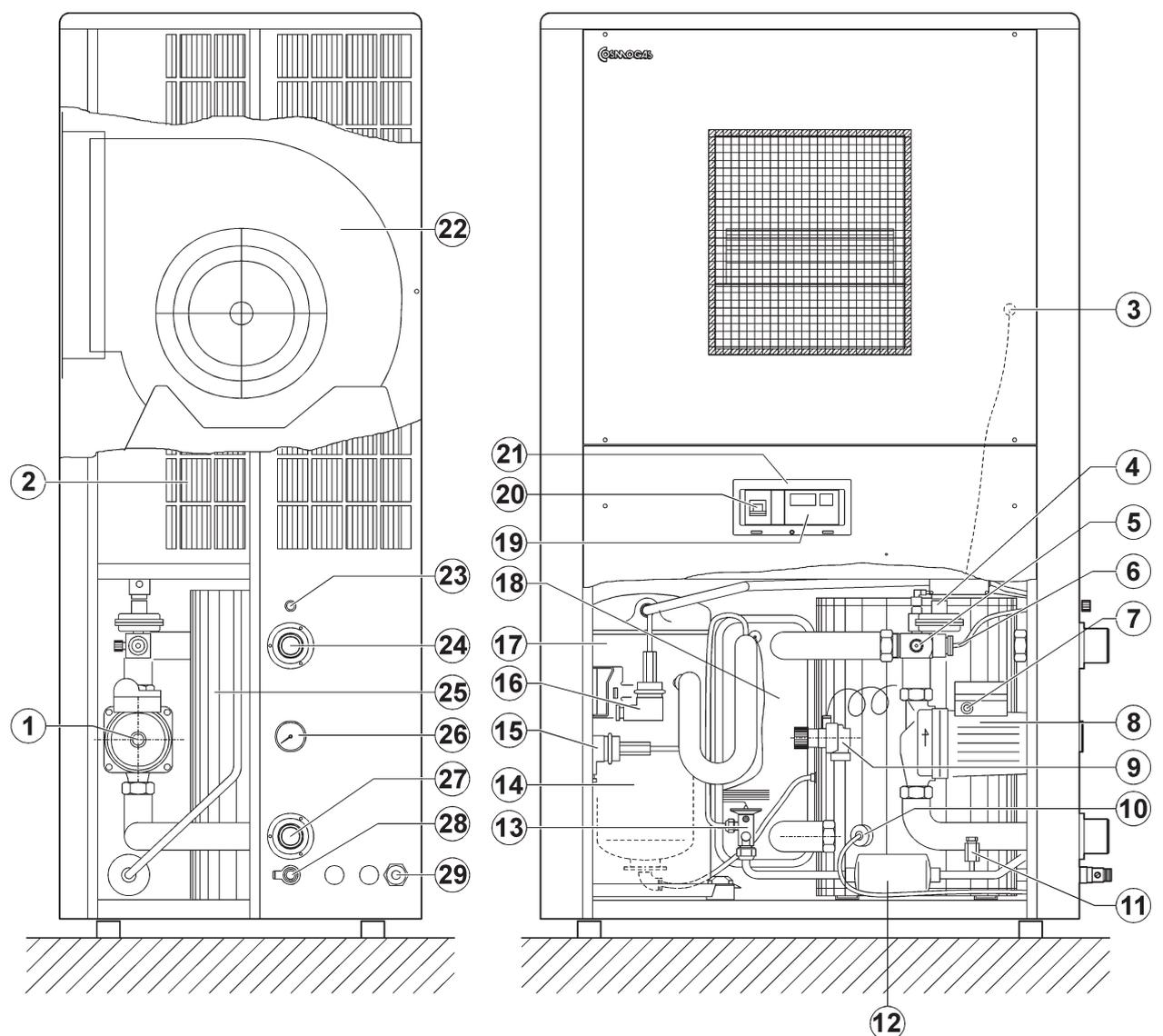
- 1) Valvola sfiato pompa
- 2) Serbatoio inerziale
- 3) Batteria evapo-condensante
- 4) Valvola di sfiato kit connessioni
- 5) Mandata circuito idraulico
- 6) Valvola di commutazione Fryo-Cielo
- 7) Ritorno circuito idraulico
- 8) Sonda temperatura di condensazione
- 9) Flussostato
- 10) Valvola sfiato aria
- 11) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 12) Filtro a maglie metalliche
- 13) Manopola regolazione velocità pompa
- 14) Pompa di circolazione
- 15) Valvola di sicurezza
- 16) Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- 17) Connessione elettrica con controllo Energy 110
- 18) Valvola termostatica
- 19) Vaso d'espansione
- 20) Ricevitore di liquido
- 21) Tappo fusibile
- 22) Pressostato di minima pressione
- 23) Filtro disidratatore
- 24) Pressostato di massima pressione
- 25) Compressore
- 26) Scambiatore a piastre
- 27) Valvola d'inversione
- 28) Interruttore generale
- 29) Pannello di controllo
- 30) Portellino accesso comandi
- 31) Ventilatore elicoidale
- 32) Valvola sfiato serbatoio



- 33) Manometro
- 34) Rubinetto di scarico serbatoio
- 35) Sonda esterna
- 36) Scarico condensa
- 37) Connessione elettrica
- 38) Scheda connessione

Figura 10 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 7 S AT P*, *FRYO 8 S AT P*

## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



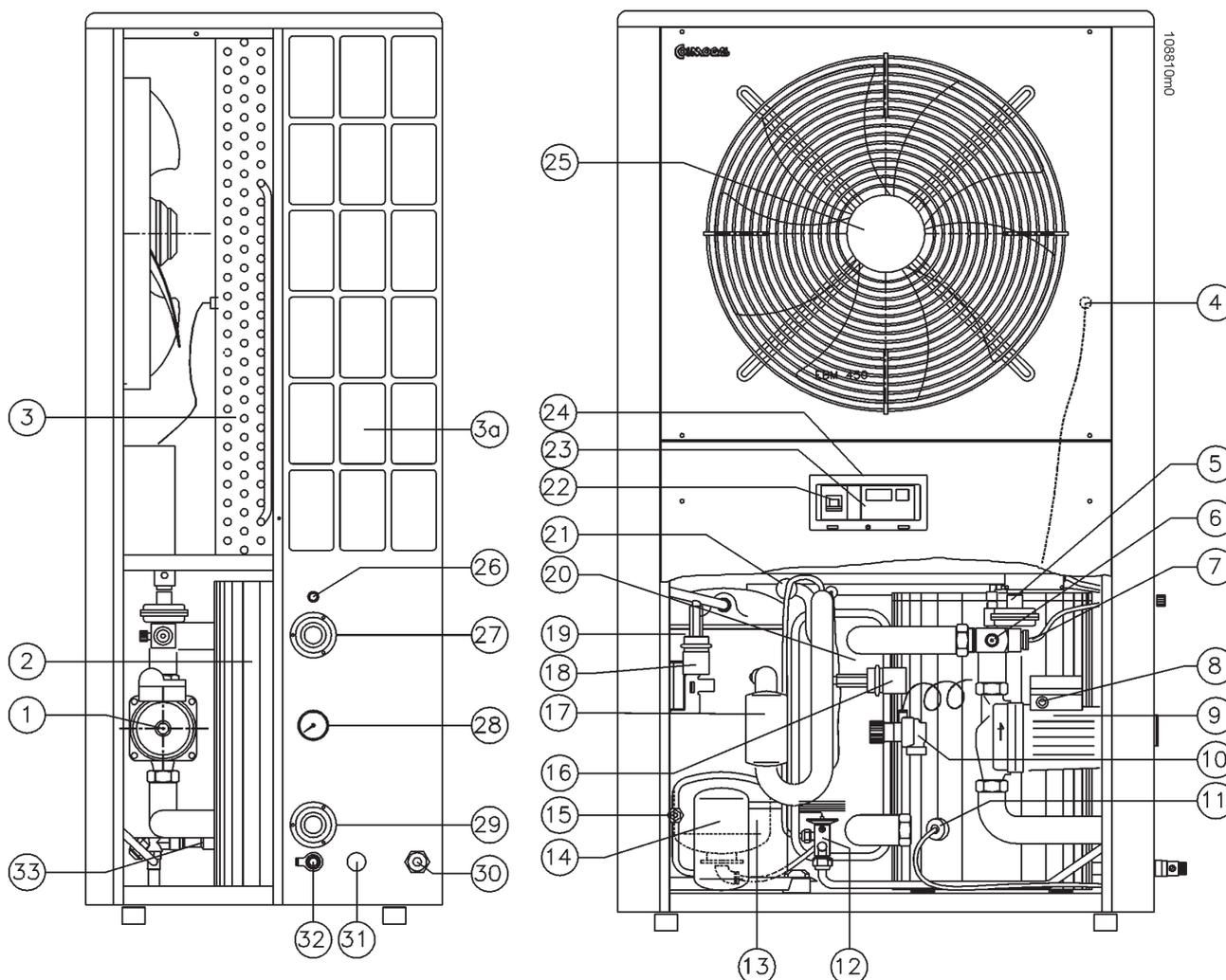
- 1 Valvola sfiato aria pompa
- 2 Condensatore
- 3 Sonda temperatura di condensazione
- 4 Flussostato
- 5 Valvola sfiato aria
- 6 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 7 Manopola regolazione velocità pompa
- 8 Pompa di circolazione
- 9 Valvola di sicurezza
- 10 Sonda temperatura mandata circuito idraulico

- 11 Tappo fusibile
- 12 Filtro disidratatore
- 13 Valvola termostatica/Capillare\*
- 14 Vaso d'espansione
- 15 Pressostato di minima pressione
- 16 Pressostato di massima pressione
- 17 Compressore
- 18 Evaporatore
- 19 Pannello di controllo
- 20 Interruttore generale
- 21 Portellino accesso comandi
- 22 Ventilatore centrifugo
- 23 Valvola sfiato serbatoio inerziale
- 24 Mandata circuito idraulico
- 25 Serbatoio inerziale (solo per modelli S)
- 26 Manometro
- 27 Ritorno circuito idraulico
- 28 Rubinetto di scarico
- 29 Connessione elettrica

solo FRYO 7C/FRYO 7SC

Figura 11 - Viste frontale e laterale modelli FRYO 7 C, FRYO 7 S C, FRYO 8 C, FRYO 8 S C.

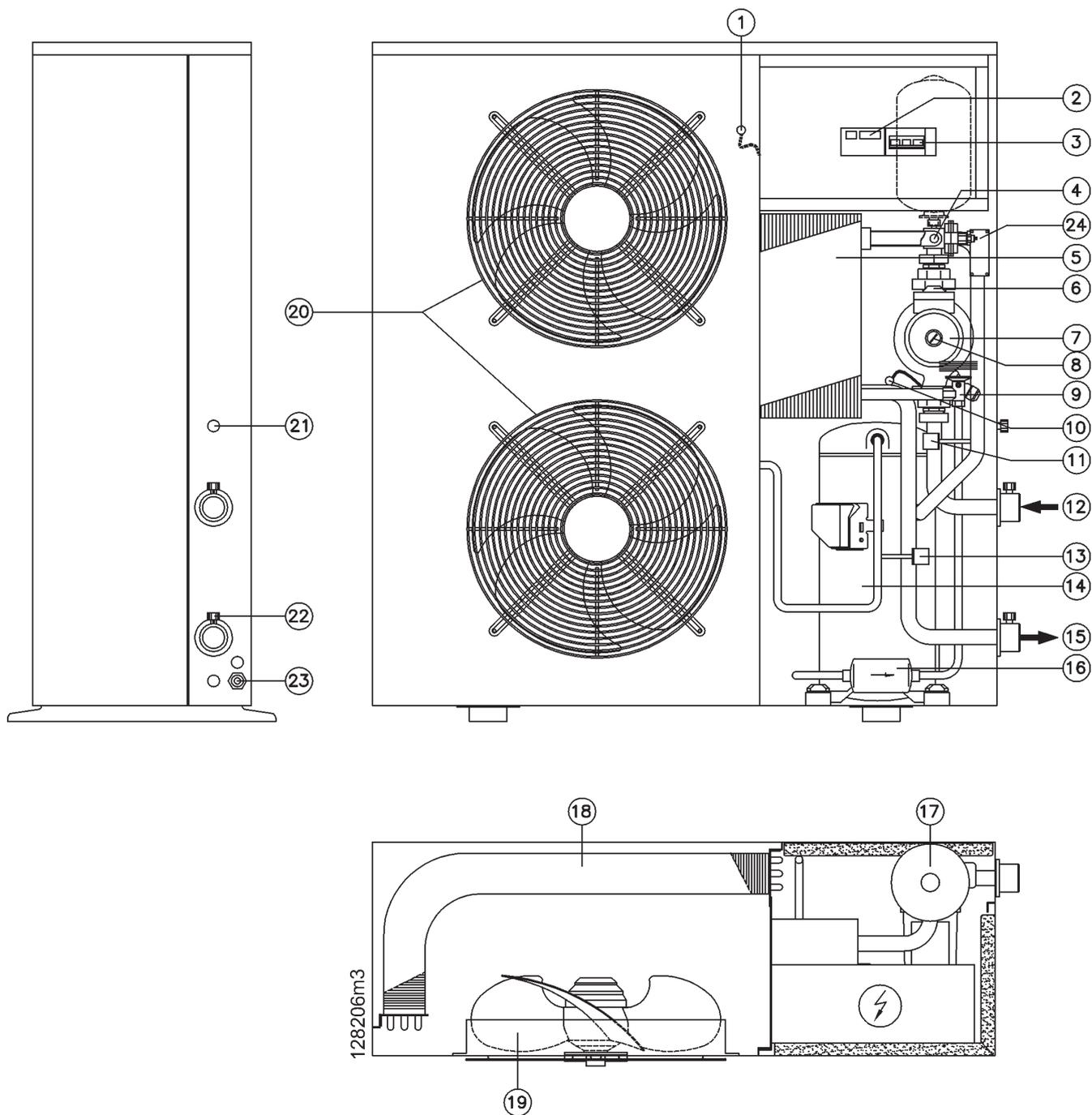
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |   |   |
|---|---|
| 1 Valvola sfiato pompa                          | 19 Compressore                            |
| 2 Serbatoio inerziale                           | 20 Scambiatore a piastre                  |
| 3 Batteria evapo-condensante                    | 21 Valvola d'inversione ciclo frigorifero |
| 3a Posizione batteria-evapo condensante FRYO 8  | 22 Interruttore generale                  |
| 4 Sonda temperatura di condensazione            | 23 Pannello di controllo                  |
| 5 Flussostato                                   | 24 Portellino accesso comandi             |
| 6 Valvola sfiato aria                           | 25 Ventilatore elicoidale                 |
| 7 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 26 Valvola sfiato serbatoio inerziale     |
| 8 Manopola regolazione velocità pompa           | 27 Mandata circuito idraulico             |
| 9 Pompa di circolazione                         | 28 Manometro                              |
| 10 Valvola di sicurezza                         | 29 Ritorno circuito idraulico             |
| 11 Sonda temperatura mandata circuito idraulico | 30 Connessione elettrica                  |
| 12 Valvola termostatica                         | 31 Scarico condensa                       |
| 13 Vaso d'espansione                            | 32 Rubinetto di scarico                   |
| 14 Ricevitore di liquido                        |   |
| 15 Tappo fusibile                               |   |
| 16 Pressostato di minima pressione              |   |
| 17 Filtro disidratatore                         |   |
| 18 Pressostato di massima pressione             |   |

Figura 12 - Viste frontale e laterale modelli FRYO 7 S P, FRYO 8 S P

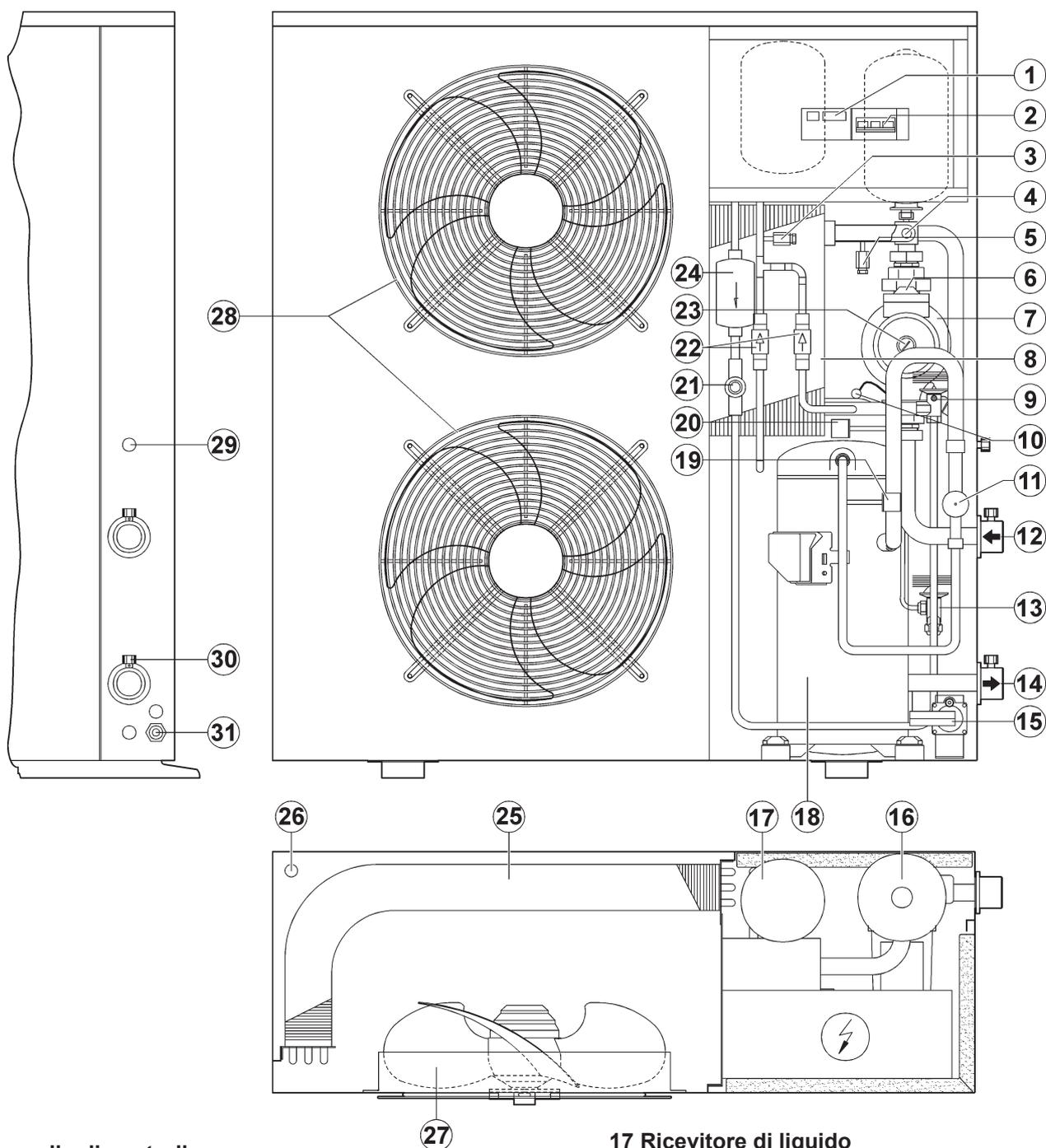
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 Sonda temperatura di condensazione            | 13 Pressostato di massima pressione |
| 2 Pannello di controllo                         | 14 Compressore                      |
| 3 Interruttore generale                         | 15 Mandata circuito idraulico       |
| 4 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 16 Filtro disidratatore             |
| 5 Evaporatore                                   | 17 Vaso d'espansione                |
| 6 Manopola regolazione velocità pompa           | 18 Condensatore                     |
| 7 Pompa di circolazione                         | 19 Ventilatori elicoidali           |
| 8 Valvola sfiato pompa                          | 20 Scarico aria                     |
| 9 Valvola termostatica                          | 21 Valvola sfiato aria              |
| 10 Sonda temperatura mandata circuito idraulico | 22 Rubinetto di scarico             |
| 11 Pressostato di minima pressione              | 23 Connessione elettrica            |
| 12 Ritorno circuito idraulico                   | 24 Flussostato                      |

Figura 13 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 9*, *FRYO 10*, *FRYO 9 BT*, *FRYO 10 BT*

## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI

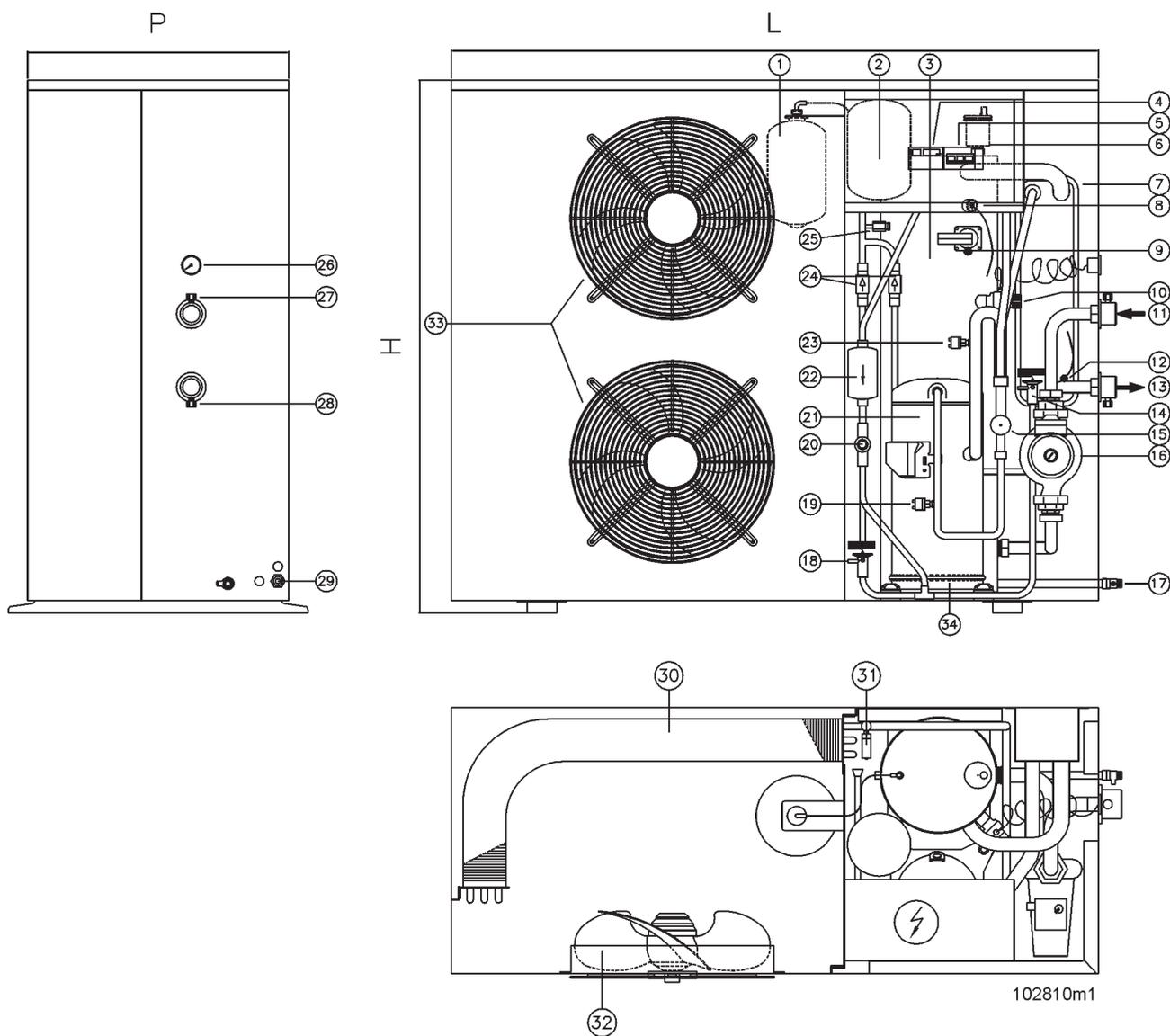


- 1 Pannello di controllo
- 2 Interruttore generale
- 3 Tappo fusibile
- 4 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 5 Sonda pressione di condensazione
- 6 Manopola regolazione velocità pompa
- 7 Pompa di circolazione
- 8 Scambiatore a piastre
- 9 Valvola termostatica periodo estivo
- 10 Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- 11 Valvola d'inversione ciclo frigorifero
- 12 Ritorno circuito idraulico
- 13 Valvola termostatica periodo invernale
- 14 Mandata circuito idraulico
- 15 Flussostato
- 16 Vaso d'espansione

- 17 Ricevitore di liquido
- 18 Compressore
- 19 Pressostato di massima pressione
- 20 Pressostato di minima pressione
- 21 Indicatore di liquido
- 22 Valvola di ritegno
- 23 Valvola sfiato pompa
- 24 Filtro disidratatore
- 25 Batteria evapo-condensante
- 26 Scarico condensa
- 27 Ventilatori elicoidali
- 28 Scarico aria
- 29 Valvola sfiato aria
- 30 Rubinetto di scarico
- 31 Connessione elettrica

Figura 14 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 9 P*, *FRYO 10 P*

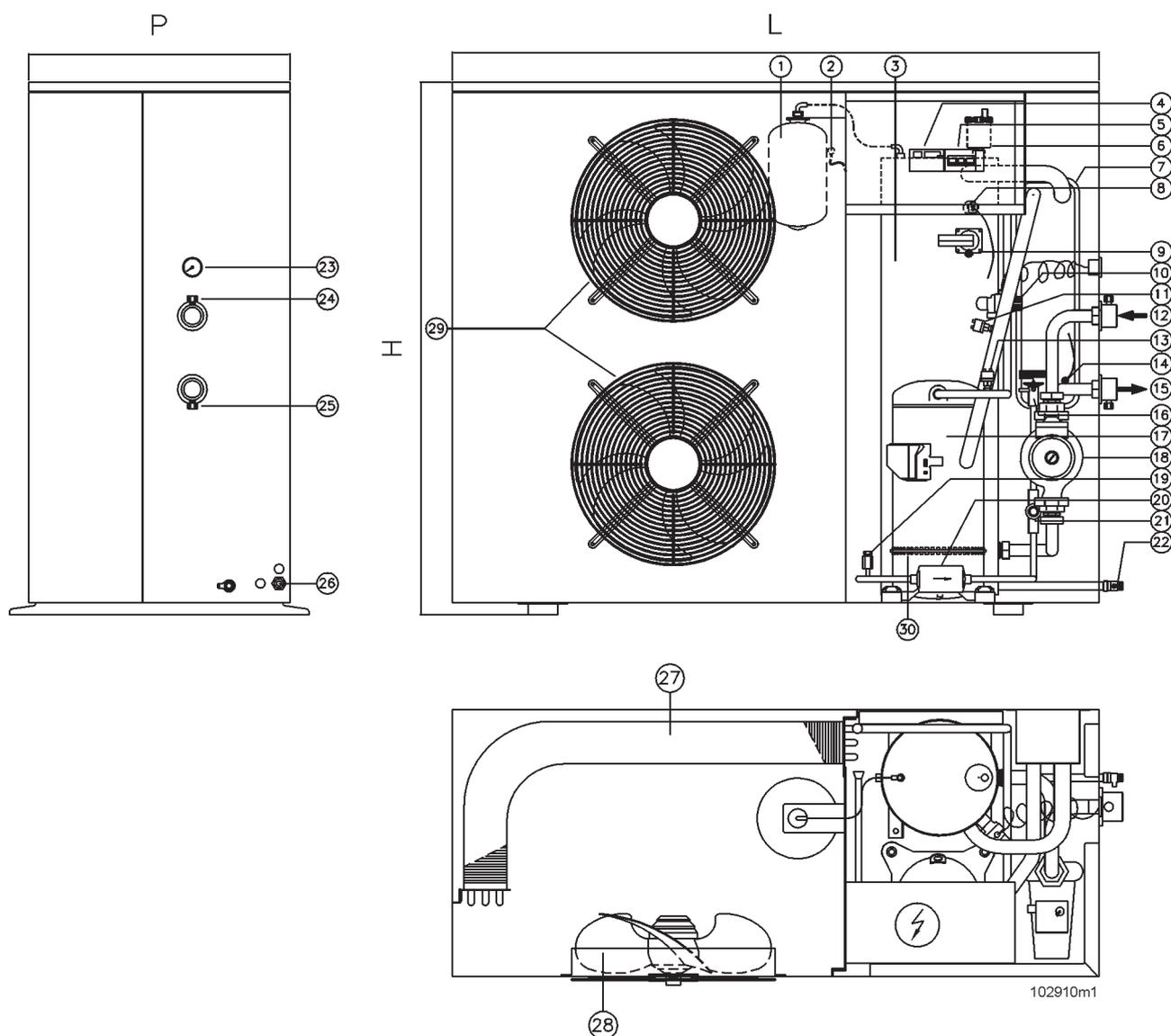
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |  |   |
|--|---|
| 1) Vaso di espansione                            | 17) Rubinetto scarico serbatoio             |
| 2) Ricevitore di liquido                         | 18) Valvola termostatica lato invernale     |
| 3) Serbatoio inerziale                           | 19) Pressostato di massima pressione        |
| 4) Pannello di controllo                         | 20) Indicatore di liquido e umidità         |
| 5) Interruttore generale                         | 21) Compressore                             |
| 6) Jolly spurgo aria serbatoio                   | 22) Filtro disidratatore                    |
| 7) Scambiatore a piastre                         | 23) Pressostato di minima pressione         |
| 8) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 24) Valvole di non ritorno                  |
| 9) Pressostato differenziale                     | 25) Tappo fusibile                          |
| 10) Valvola sicurezza serbatoio                  | 26) Idrometro                               |
| 11) Ritorno circuito idraulico                   | 27) Rubinetto sfiato aspirazione pompa      |
| 12) Sonda temperatura mandata circuito idraulico | 28) Rubinetto scarico scambiatore a piastre |
| 13) Mandata circuito idraulico                   | 29) Connessione elettrica                   |
| 14) Valvola termostatica lato estivo             | 30) Batteria evapo-condensante              |
| 15) Valvola d'inversione ciclo frigorifero       | 31) Sonda pressione di condensazione        |
| 16) Pompa di circolazione                        | 32) Ventilatori elicoidali                  |
|  | 33) Scarico aria                            |

Figura 15 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 15 SP*, *FRYO 20 SP*.

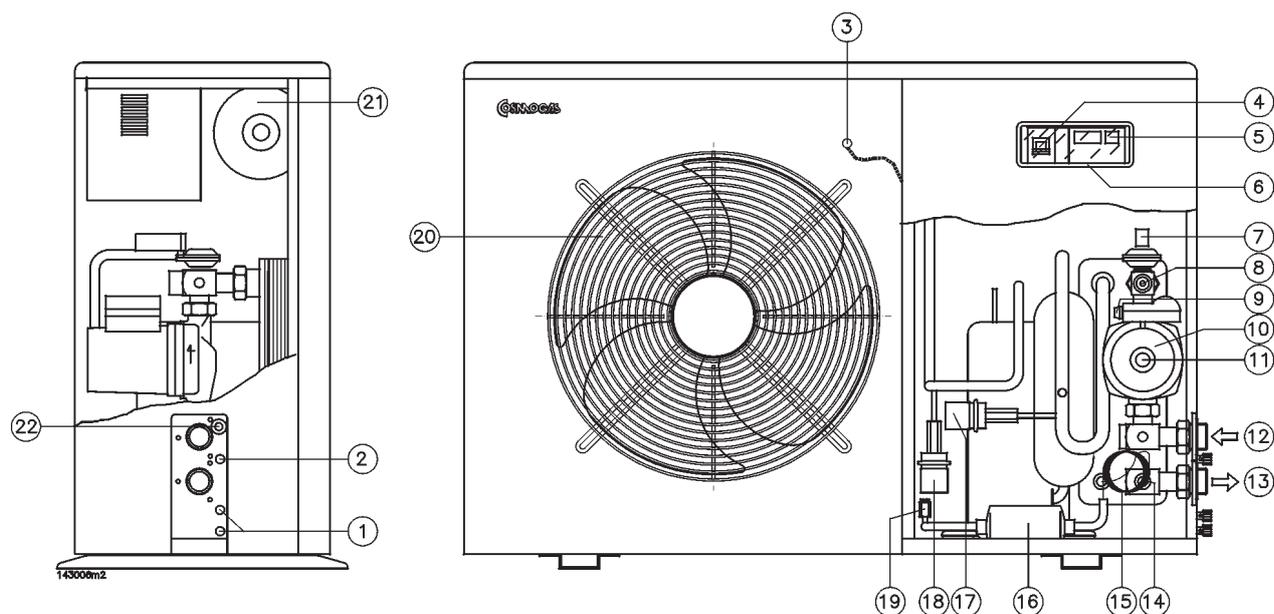
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |  |   |
|--|---|
| 1) Vaso di espansione                            | 15) Mandata circuito idraulico              |
| 2) Sonda temperatura di condensazione            | 16) Valvola termostatica                    |
| 3) Serbatoio inerziale                           | 17) Compressore                             |
| 4) Pannello di controllo                         | 18) Pompa di circolazione                   |
| 5) Interruttore generale                         | 19) Tappo fusibile                          |
| 6) Jolly spurgo aria serbatoio                   | 20) Filtro disidratatore                    |
| 7) Scambiatore a piastre                         | 21) Indicatore di liquido e umidità         |
| 8) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 22) Rubinetto scarico serbatoio             |
| 9) Pressostato differenziale                     | 23) Idrometro                               |
| 10) Valvola sicurezza serbatoio                  | 24) Rubinetto sfiato pompa                  |
| 11) Pressostato di minima pressione              | 25) Rubinetto scarico scambiatore a piastre |
| 12) Ritorno circuito idraulico                   | 26) Connessione elettrica                   |
| 13) Pressostato di massima pressione             | 27) Batteria di condensazione               |
| 14) Sonda temperatura mandata circuito idraulico | 28) Ventilatori elicoidali                  |
|  | 29) Scarico aria                            |

Figura 16 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *FRYO 15S*, *FRYO 20S*

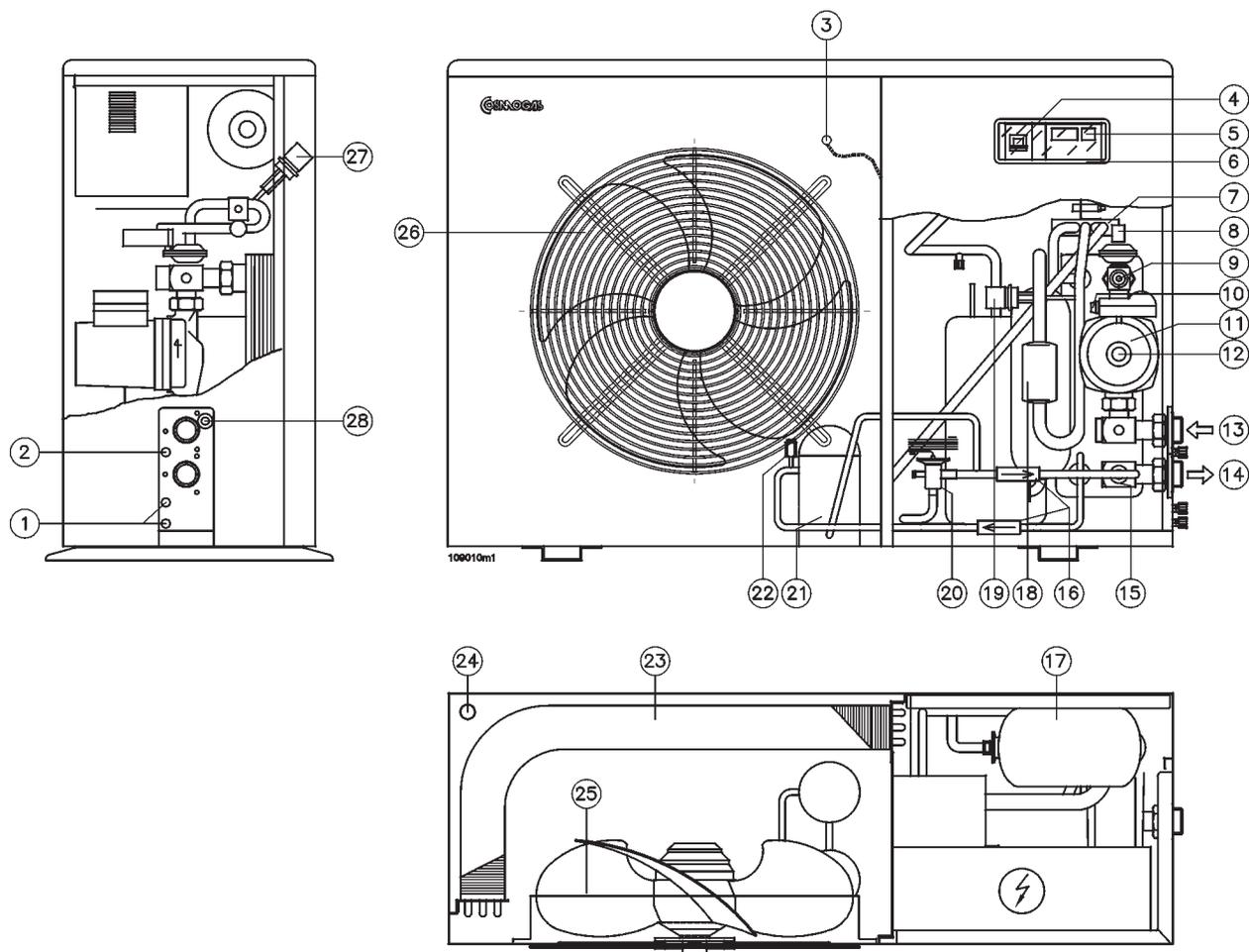
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |  |   |
|--|---|
| 1 Rubinetto di scarico                         | 9 Manopola regolazione velocità pompa           |
| 2 Valvola sfiato aria                          | 10 Pompa di circolazione                        |
| 3 Sonda temperatura di condensazione           | 11 Valvola sfiato aria pompa                    |
| 4 Interruttore generale                        | 12 Ritorno circuito idraulico                   |
| 5 Pannello di controllo                        | 13 Mandata circuito idraulico                   |
| 6 Portellino accesso comandi                   | 14 Sonda temperatura mandata circuito idraulico |
| 7 Flussostato                                  | 15 Capillare                                    |
| 8 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico | 16 Filtro disidratatore                         |
|  | 17 Pressostato di minima pressione              |
|  | 18 Pressostato di massima pressione             |
|  | 19 Tappo fusibile                               |
|  | 20 Scarico aria                                 |
|  | 21 Vaso d'espansione                            |
|  | 22 Connessione elettrica                        |

Figura 17 - Viste frontale e laterale modelli *miniFRYO 5*, *miniFRYO 7*

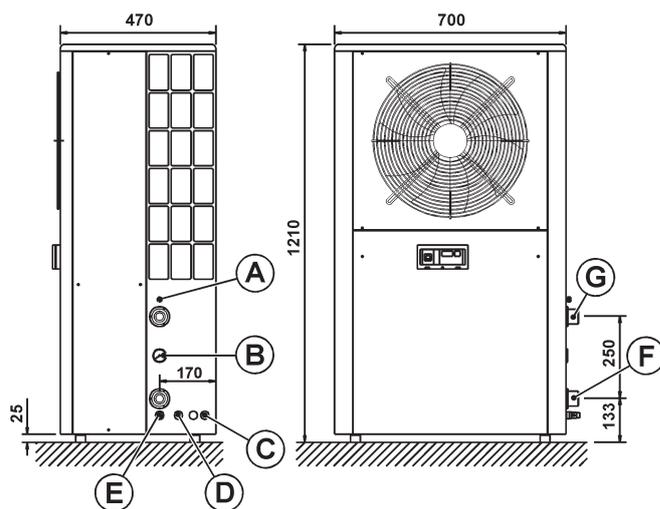
## 5 - COMPONENTI PRINCIPALI



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 Rubinetto di scarico                          | 16 Valvola di non ritorno           |
| 2 Valvola sfiato aria                           | 17 Vaso d'espansione                |
| 3 Sonda temperatura di condensazione            | 18 Filtro disidratatore             |
| 4 Interruttore generale                         | 19 Pressostato di minima pressione  |
| 5 Pannello di controllo                         | 20 Valvola termostatica             |
| 6 Portellino accesso comandi                    | 21 Ricevitore di liquido            |
| 7 Valvola d'inversione ciclo frigorifero        | 22 Tappo fusibile                   |
| 8 Flussostato                                   | 23 Batteria evapo-condensante       |
| 9 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico  | 24 Scarico condensa                 |
| 10 Manopola regolazione velocità pompa          | 25 Ventilatore elicoidale           |
| 11 Pompa di circolazione                        | 26 Scarico aria                     |
| 12 Valvola sfiato aria pompa                    | 27 Pressostato di massima pressione |
| 13 Ritorno circuito idraulico                   | 28 Connessione elettrica            |
| 14 Mandata circuito idraulico                   |                                     |
| 15 Sonda temperatura mandata circuito idraulico |                                     |

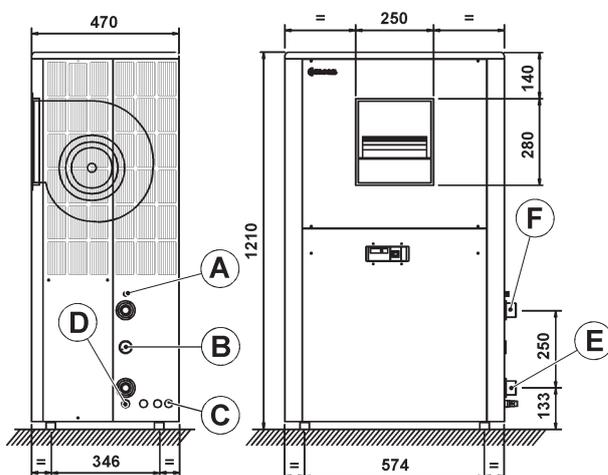
Figura 18 - Viste frontale, dall'alto e laterale modelli *miniFRYO 5 P*, *miniFRYO 7 P*

## 6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO



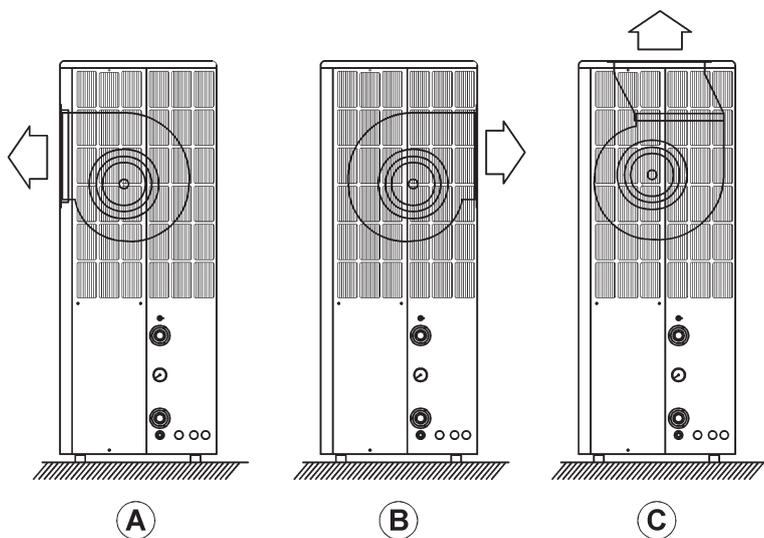
- A Valvola sfiato serbatoio inerziale
- B Manometro
- C Connessione elettrica
- D Scarico condensa (solo versioni P)
- E Rubinetto di scarico
- F Ritorno circuito idraulico
- G Mandata circuito idraulico

Figura 19 - Dimensioni modelli FRYO 7, FRYO 8



- A Valvola sfiato serbatoio inerziale
- B Manometro
- C Connessione elettrica
- D Rubinetto di scarico
- E Ritorno circuito idraulico
- F Mandata circuito idraulico

Figura 20 - Dimensioni modelli FRYO 7 C, FRYO 8 C



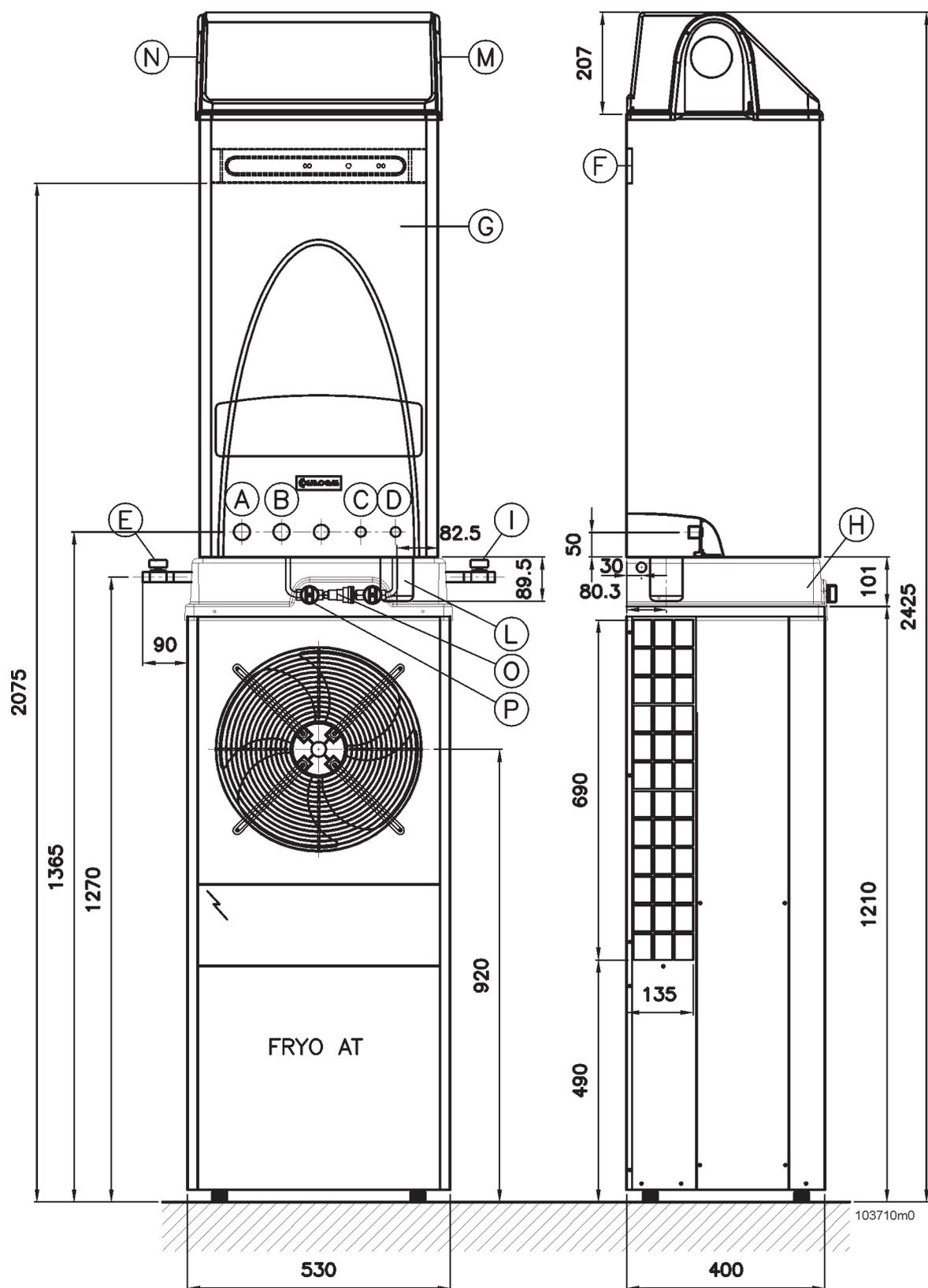
- A Scarico aria frontale (di serie)
- B Scarico aria posteriore (fornito a richiesta)
- C Scarico aria superiore (fornito a richiesta)



**ATTENZIONE!!!** La direzione di espulsione dell'aria è predefinita in fabbrica e non può essere variata successivamente. L'orientamento dovrà perciò essere scelto al momento dell'ordine.

Figura 21 - Possibilità scarico aria modelli FRYO 7 C, FRYO 8 C

## 6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO

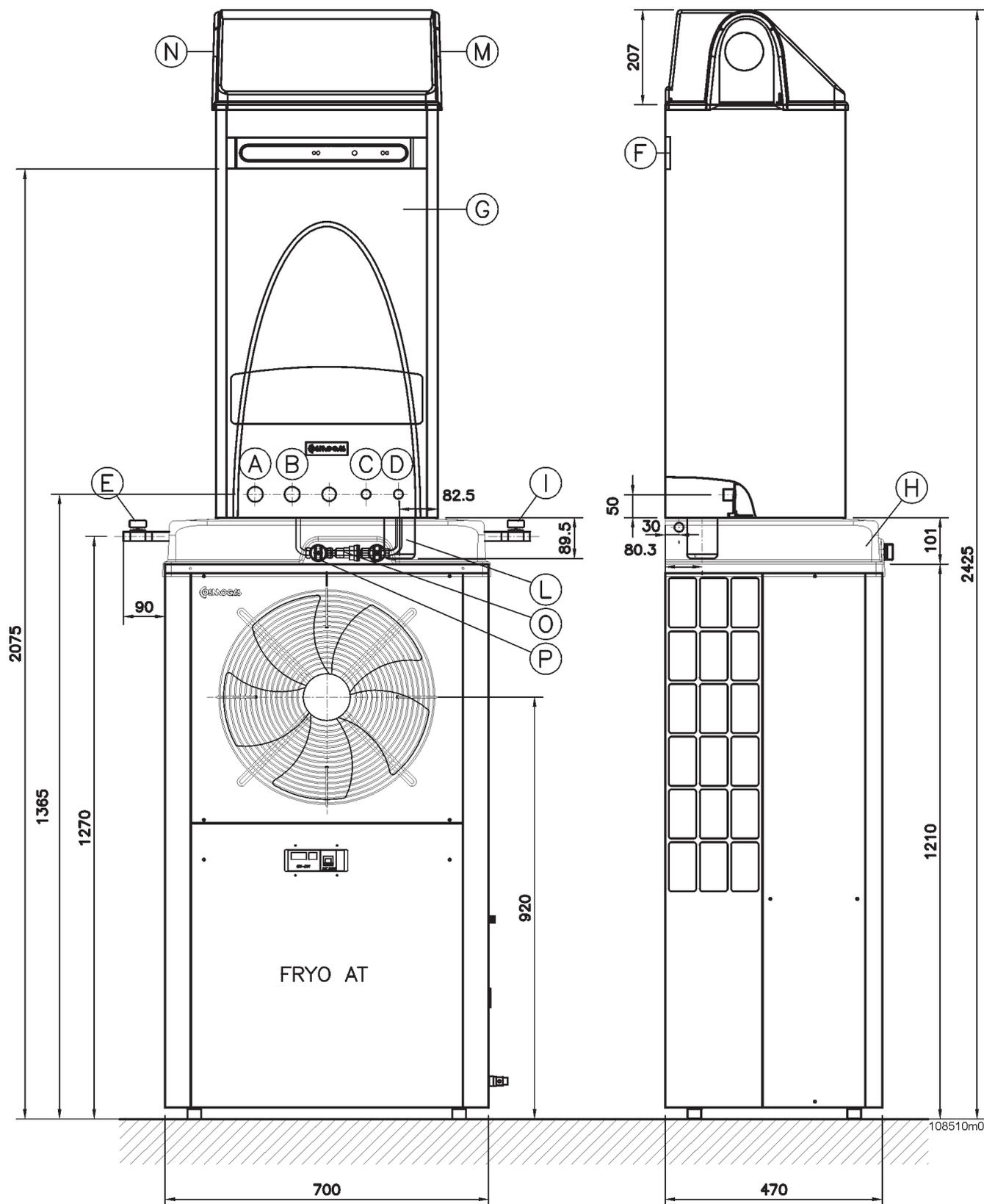


- A Mandata circuito riscaldamento-condizionamento Ø 1" M
- B Ritorno circuito riscaldamento-condizionamento Ø 1" M
- C Acqua calda Ø 1/2" M
- D Acqua fredda Ø 1/2" M
- E Entrata gas Ø 3/4" M
- F Staffa di supporto caldaia
- G Caldaia COSMOGAS Cielo

- H Fascia copertura connessioni idrauliche
- I Possibilità di ingresso gas a dx (a richiesta)
- L Decalcificatore per a.c.s.
- M Aspirazione aria
- N Scarico gas combusti
- O Disconnettore idraulico (a richiesta)
- P rubinetto di carico impianto

Figura 22 - Dimensioni gruppo FRYO 5 AT, FRYO 5 AT P abbinato a caldaia COSMOGAS serie CIELO

## 6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO

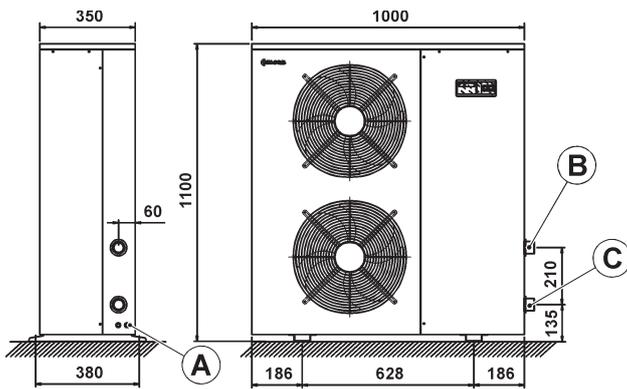


A Mandata circuito riscaldamento-condizionamento  $\varnothing$  1" M  
 B Ritorno circuito riscaldamento-condizionamento  $\varnothing$  1" M  
 C Acqua calda  $\varnothing$  1/2" M  
 D Acqua fredda  $\varnothing$  1/2" M  
 E Entrata gas  $\varnothing$  3/4" M  
 F Staffa di supporto caldaia

G Caldaia COSMOGAS Cielo  
 H Fascia copertura connessioni idrauliche  
 I Possibilità di ingresso gas a dx (a richiesta)  
 L Decalcificatore per a.c.s. (a richiesta)  
 M Aspirazione aria  
 N Scarico gas combusti  
 P rubinetto di carico impianto

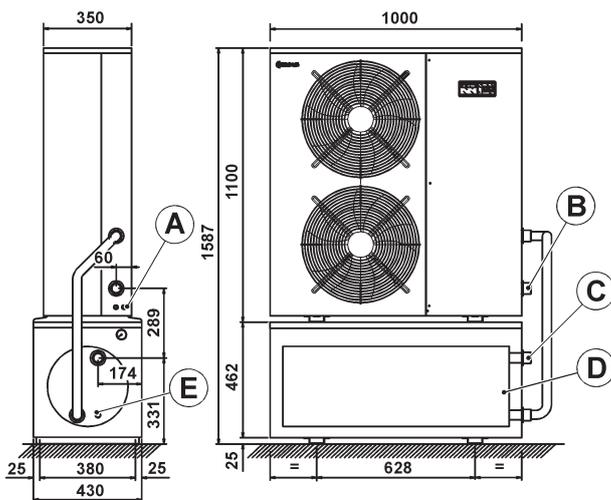
Figura 23 - Dimensioni gruppo FRYO 7 AT, 8 AT - caldaia COSMOGAS Cielo

## 6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO



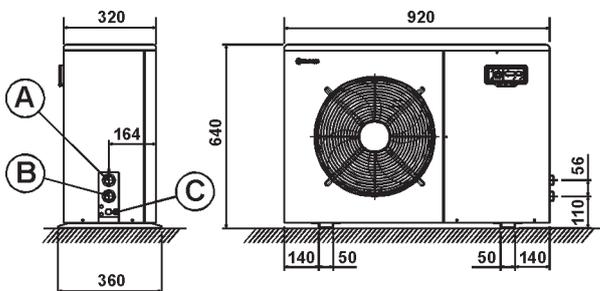
- A Connessione elettrica
- B Ritorno circuito idraulico
- C Mandata circuito idraulico

Figura 24 - Dimensioni modelli *FRYO 9, FRYO 10, FRYO 9P, FRYO 10P*



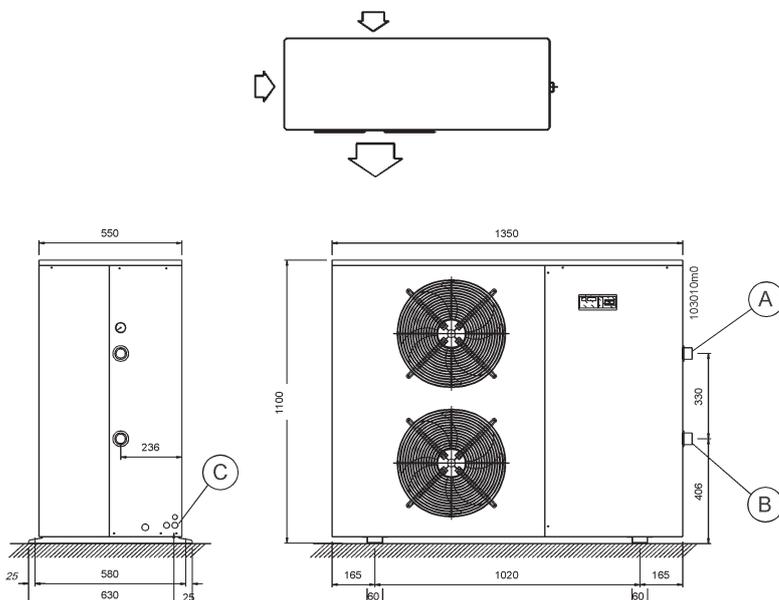
- A Connessione elettrica
- B Mandata circuito idraulico
- C Ritorno circuito idraulico
- D Serbatoio inerziale modello SA 70
- E Rubinetto di scarico

Figura 25 - Dimensioni modelli *FRYO 9, FRYO 10*, abbinati ad un serbatoio inerziale modello SA 70



- A Ritorno circuito idraulico
- B Mandata circuito idraulico
- C Connessione elettrica

Figura 26 - Dimensioni modelli *miniFRYO 5, miniFRYO 5 P, miniFRYO 7, miniFRYO 7 P*



- A Ritorno circuito idraulico
- B Mandata circuito idraulico
- C Connessione elettrica

Figura 27 - Dimensioni modelli *FRYO 15S, 15SP, 20S, 20SP*

## 7 - DISTANZE E LUOGO DI INSTALLAZIONE

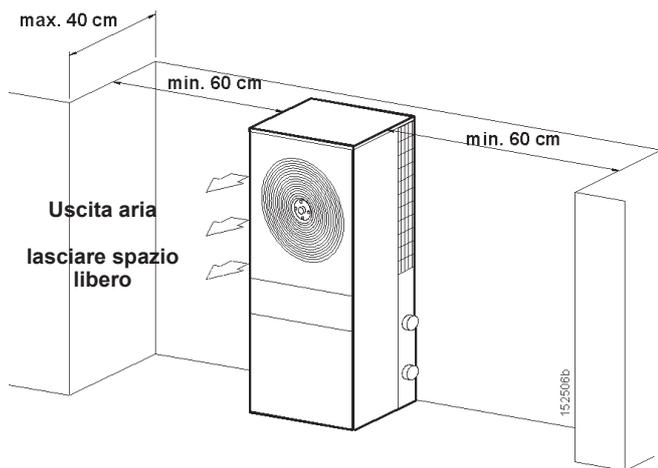


Figura 28 - Distanze limite da pareti od ostacoli modelli FRYO 5 AT, FRYO 7, FRYO 8

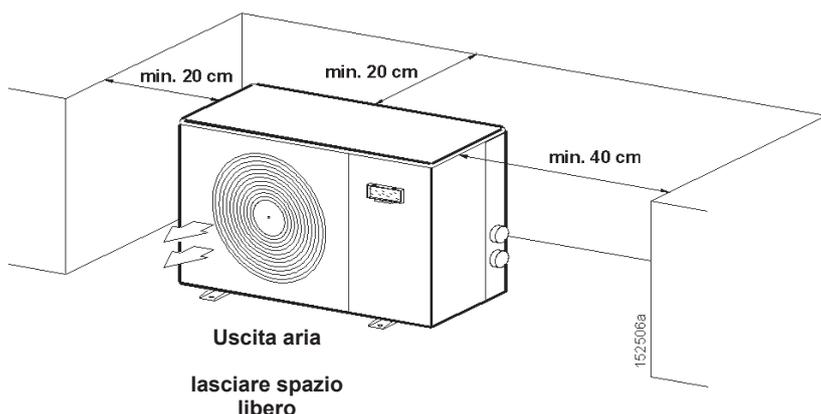


Figura 29 - Distanze limite da pareti od ostacoli modelli miniFRYO 5, miniFRYO 7

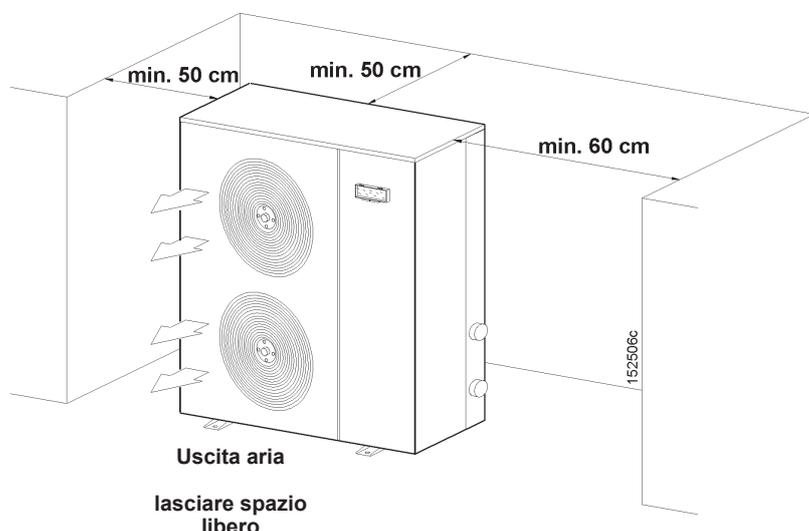


Figura 30 - Distanze limite da pareti od ostacoli modelli FRYO 9, FRYO 10, FRYO 15S, FRYO 20S.

### 7.1 - Distanze minime di rispetto



**ATTENZIONE !!!** Se gli spazi di ventilazione specificati nelle figure 28, 29 e 30 non sono rispettati, il climatizzatore non funziona correttamente. Ciò viene evidenziato dall'errore E01 o E11.

Il climatizzatore FRYO, per poter funzionare correttamente, deve essere installato all'esterno delle abitazioni, ed ha bisogno di essere ventilato in modo corretto; a secondo del modello è necessario lasciare delle zone libere, come specificato nelle figure 28, 29 e 30.

La parte frontale del **FRYO** deve essere completamente libera da qualsiasi ostruzione. Fa eccezione la versione **C**, che permette la canalizzazione dello scarico dell'aria.

I soli modelli **FRYO 5, 7, 8** (tutte le versioni), possono essere accostati a parete con la parte posteriore.

### 7.2 - Scelta del luogo di installazione

Durante il trasporto del refrigeratore **FRYO** mantenete l'apparecchiatura, per quanto possibile, in posizione verticale e **non capovolgetela in nessun caso**. Il mancato rispetto di questa indicazione può provocare danni dovuti al travaso del liquido lubrificante del compressore all'interno del circuito gas.



**ATTENZIONE !!!** L'apparecchio deve essere installato esclusivamente all'esterno delle abitazioni in un luogo ben ventilato come prescritto al capitolo precedente.

Nella definizione del luogo di installazione occorre tenere presente i seguenti fattori.

- allacciamento all'alimentazione idrica;
- allacciamento all'impianto di raffreddamento/riscaldamento centralizzato;
- allacciamento dell'impianto elettrico;
- allacciamento dello scarico della condensa prodotta dalla batteria evapocondensante (solo versione P)
- eventuale allacciamento dello scarico della valvola di sicurezza

Sebbene il **FRYO** sia protetto dagli agenti atmosferici e permetta una libera installazione all'aperto, è comunque preferibile ripararlo dai raggi solari e dalle intemperie.

La sola versione **C** può essere installata in sottotetti, garages, in zone in cui lo

## 7 - DISTANZE E LUOGO DI INSTALLAZIONE

---

scarico dell'aria è ostacolato da pareti o altro, tenendo presente che il **FRYO C** necessita comunque, di locali con elevato ricambio d'aria.



**ATTENZIONE !!! La superficie di installazione deve essere solida e deve sopportare il peso della macchina inoltre, ne deve permettere il posizionamento perfettamente verticale e stabile.**

Per correggere eventuali imperfezioni della base di appoggio agite, ruotandoli, sui piedini antivibranti, forniti di serie nei modelli **FRYO 5AT**, **FRYO 7** e **FRYO 8**, (tutte le versioni).

I restanti modelli sono dotati di staffe di fissaggio per l'installazione a parete. In caso di posizionamenti a terra potete comunque montare i piedini antivibranti, forniti a richiesta.



**ATTENZIONE!!! Non installate in nessun caso il FRYO in posizione orizzontale, capovolta o comunque diversa da quella prevista.**

**Non togliete per nessun motivo la griglia di protezione del ventilatore.**

### 7.3 - Installazione in ambienti chiusi - Solo versione C

Potete installare il FRYO C in sottotetti, garages, in zone in cui lo scarico dell'aria è ostacolato da pareti o altro. Tenete presente quanto segue.

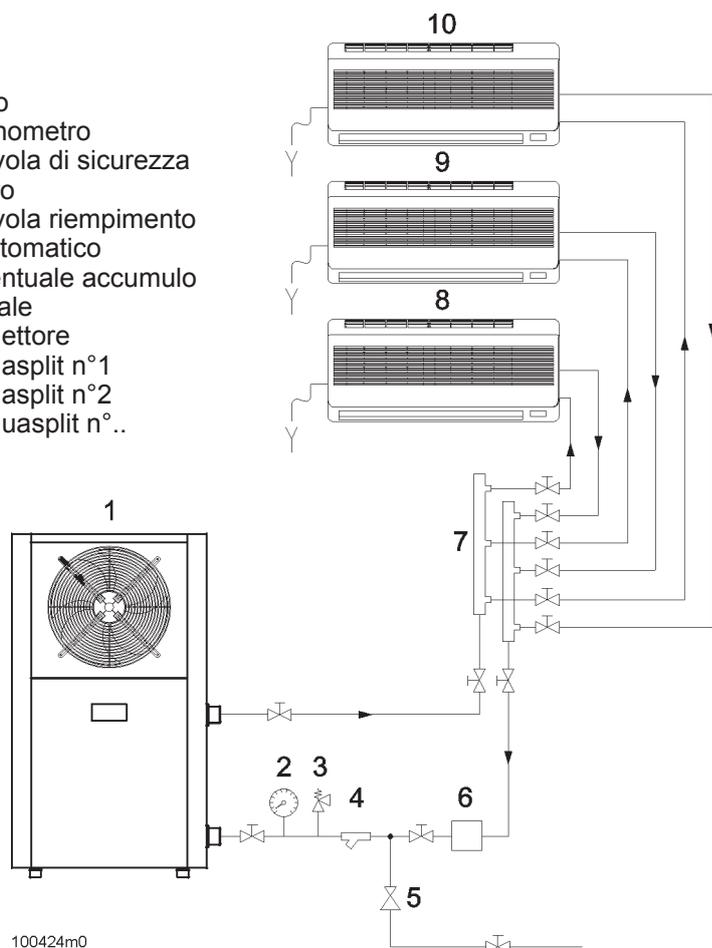
Dovete canalizzare lo scarico aria verso l'esterno. Utilizzate per questo un'apposita tubazione di sezione minima non inferiore a quella di uscita del ventilatore. Dimensionate il condotto di scarico tenendo conto dei limiti dati dalla prevalenza del ventilatore (vedere capitolo 15 alla voce "prevalenza disponibile" al paragrafo "caratteristiche ventilazione");

Prevedete nel locale delle aperture di ventilazione sufficienti alla libera aspirazione dell'aria, (minimo 0,5 m<sup>2</sup>).

Il FRYO C muove grandi quantità di aria. La corretta ventilazione dei locali è perciò di fondamentale importanza per il suo funzionamento.

## 8 - INSTALLAZIONE

- 1 Fryo
- 2 Manometro
- 3 Valvola di sicurezza
- 4 Filtro
- 5 Valvola riempimento automatico
- 6 Eventuale accumulo inerziale
- 7 Collettore
- 8 Aguasplit n°1
- 9 Aguasplit n°2
- 10 Aguasplit n°..



100424m0

Figura 31 - Esempio di tipico impianto realizzato con un climatizzatore FRYO e ventilconvettori serie Aguasplit

### REGRIGERATORI

Tipi di refrigeratori	diametro minimo del tubo di collegamento (mm)
miniFRYO 5	28x1
FRYO 5 AT	28x1
miniFRYO 7	28x1
FRYO 7	28x1
FRYO 8	28x1
FRYO 9	28x1
FRYO 10	28x1
FRYO 15S	35x1,2
FRYO 20S	35x1,2

Per questa macchina è necessario il dimensionamento dell'impianto da parte di un progettista qualificato

### UTILIZZATORI

Tipi di fan-coil	diametro minimo del tubo di collegamento (mm)
AS1	16x1
AS2	18x1
AS3	18x1
FANNY 1	16x1
FANNY 2	18x1
FANNY 3	18x1
FANNY 4	22x1
FANNY 5	28x1

Figura 32 - Tabelle relative ai diametri minimi consigliati

## 8.1 - Dimensionamento del circuito idraulico

Il climatizzatore FRYO è progettato per funzionare con una differenza di temperatura fra la mandata e il ritorno, di 5°C. Ciò lo si ottiene facendo circolare nell'impianto una portata d'acqua di valore uguale al valore dato al capitolo 15 alla voce "portata d'acqua". Il progettista dovrà valutare tutte le perdite di carico esistenti nell'impianto (da considerare oltre alle perdite di carico del tubo lineare, anche le perdite di carico dei vari accessori quali : rubinetti, valvole di ritegno, gomiti a 90°, gomiti a 45°, detentori, valvole a tre vie, ecc..), le quali, per tale portata, dovranno essere inferiori alla prevalenza disponibile della pompa (vedi capitolo 15 alla voce "prevalenza disponibile").

Un errato dimensionamento dell'impianto causa un intervento del flussostato di sicurezza o dell'allarme antigelo, evidenziato dall'errore E41 o E05.



**ATTENZIONE !!!**

**E' vietato l'uso di organi che possono parzializzare la portata dell'acqua alla macchina per eseguire la regolazione della temperatura degli ambienti.**

Se il climatizzatore è installato con utilizzatori marca COSMOGAS, si può eseguire il dimensionamento dell'impianto seguendo le tabelle a fondo pagina. L'impianto e gli accessori ipotizzati sono illustrati nella figura 31

In ogni caso fare verificare ad un tecnico abilitato l'impianto che si intende realizzare.

## 8.2 - Serbatoio inerziale

L'impianto idraulico dei sistemi di raffreddamento idronici, deve essere dimensionato in modo da evitare frequenti accensioni al compressore che si trova nel circuito frigorifero. Una volta terminato il dimensionamento dell'impianto, occorre verificarne il contenuto d'acqua, il quale dovrà essere superiore a 5 litri per ogni kW di potenza installata.

Se il contenuto è inferiore è indispensabile installare un serbatoio inerziale (vedi figura 31), per aumentare il contenuto d'acqua dell'impianto.

Alcuni climatizzatori hanno già di serie questo accumulo inerziale integrato nella macchina. Per verificarlo vedere il capitolo 15 alla voce "Capacità serbatoio inerziale"

## 8 - INSTALLAZIONE

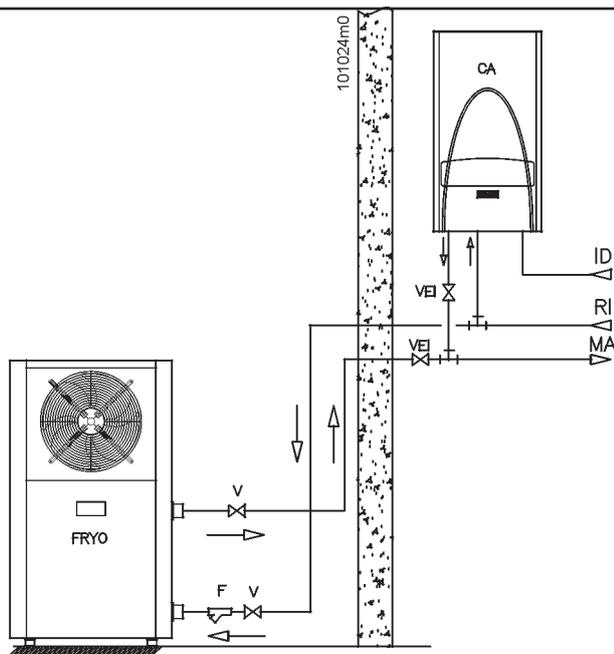


Figura 33 - Esempio di impianto con FRYO 7 e FRYO 8 mentre per gli altri modelli si considerino invertite mandata e ritorno.

### 8.3 - Collegamento di mandata e ritorno impianto



**ATTENZIONE !!!** Gli esempi di impianto, riportati in figura 33, 34, 35, 36, 37 e 38, sono solo a titolo dimostrativo. Tutte le apparecchiature di sicurezza, i diametri dei tubi, gli accessori ausiliari e i luoghi d'installazione, devono essere verificati da un tecnico professionalmente qualificato

Il diametro delle connessioni si rileva dal capitolo 15 "Caratteristiche tecniche" alla voce "diametro attacchi di mandata e ritorno.

Per evitare trasmissioni di vibrazioni all'impianto idraulico tramite i condotti, consigliamo, per l'allacciamento del climatizzatore, l'utilizzo di tubazioni flessibili o giunti antivibranti.



**ATTENZIONE !!!** Raccomandiamo fortemente l'installazione sul ritorno dell'impianto, di un filtro a maglie metalliche con fori di passaggio aventi dimensioni massime di 1 mm<sup>2</sup>.

Installate inoltre valvole per l'intercettazione in prossimità delle connessioni fra il FRYO e l'impianto.

Raccomandiamo inoltre la coibentazione delle tubature per la connessione, e l'installazione di valvole di sfogo aria aggiuntive nei punti più alti del circuito. Nel caso doveste raccordare il refrigeratore ad un vecchio impianto consigliamo di compiere un lavaggio con acqua, per togliere i residui eventualmente presenti.

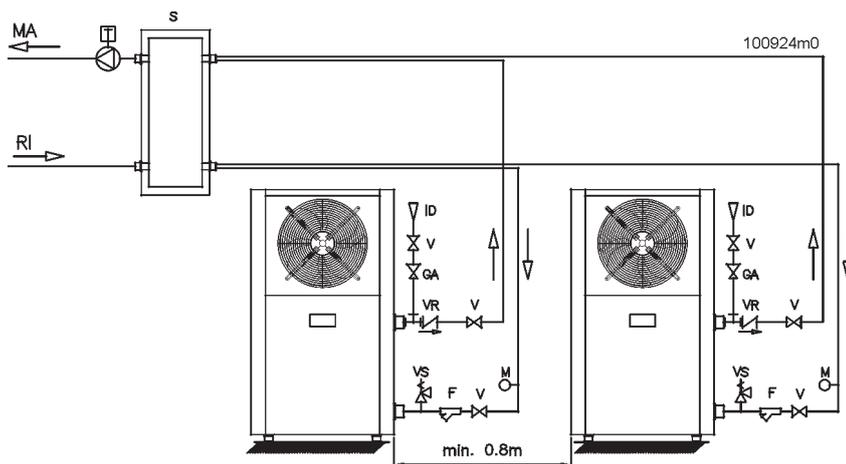


Figura 34 - Esempio di impianto con FRYO 7 e 8 in parallelo

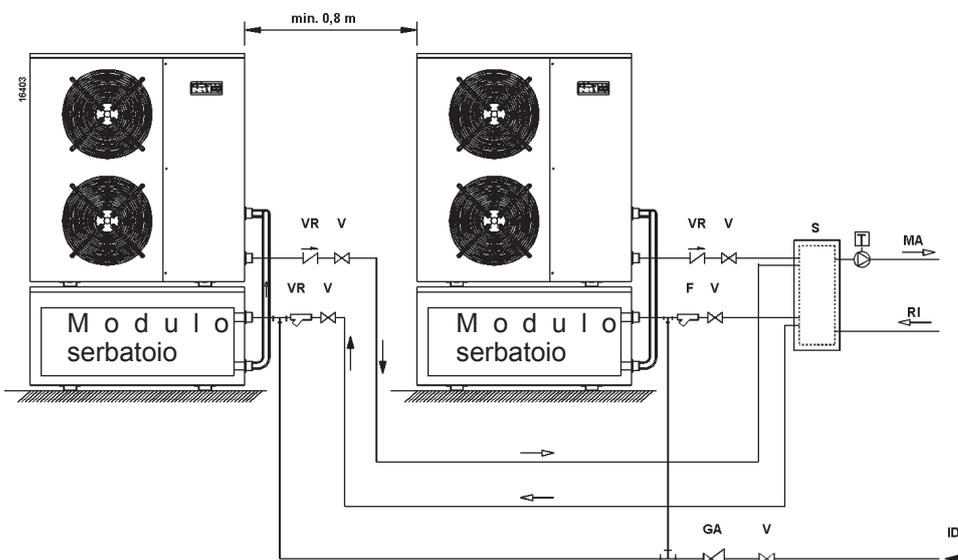


Figura 35 - Esempio di impianto di due FRYO con accumulo inerziale, collegati in parallelo

### 8.4 - Collegamento del carico impianto idrico

Per il carico idraulico dell'impianto, occorre allacciare la rete idrica all'impianto di climatizzazione, come schematizzato alle figure 33, 34, 35, 36, 37 e 38. Nella derivazione verso la rete idrica occorre prevedere un riduttore di pressione, una valvola di ritegno, un rubinetto di intercettazione ed un manometro.



**ATTENZIONE !!!** Informarsi su eventuali regolamenti locali i quali prevedono dispositivi diversi da quelli citati precedentemente, riguardo l'allacciamento di circuiti chiusi e potenzialmente inquinati, alle reti idriche pubbliche.

# 8 - INSTALLAZIONE

## 8.5 - Valvola di sicurezza

Sui climatizzatori della serie: miniFRYO 5, 7, 5P, 7P ed ancora sulla serie FRYO 9, 10, 9P, 10P, 9BT e 10BT, prevedete per il circuito idraulico una valvola di sicurezza tarata per intervenire al superamento della pressione massima consentita di 3 bar.

In caso di sostituzione orientate lo scarico in modo che non possa causare alcun tipo d'incidente; se lo canalizzate in altro luogo, installate un dispositivo per rilevare l'azione della valvola.

I FRYO non menzionati all'inizio del presente paragrafo incorporano al proprio interno la valvola di sicurezza.

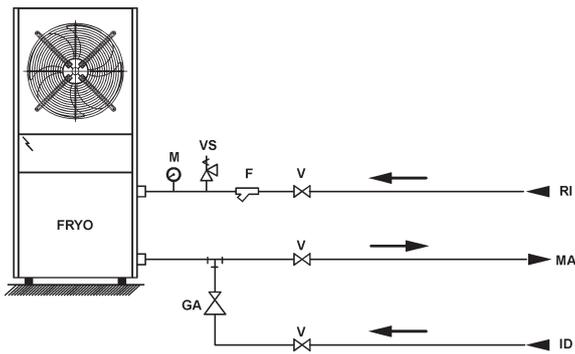


Figura 36 - Esempio di collegamento idraulico per modelli: *miniFRYO 5, miniFRYO 7, FRYO 9, 10, 15S, 20S.*

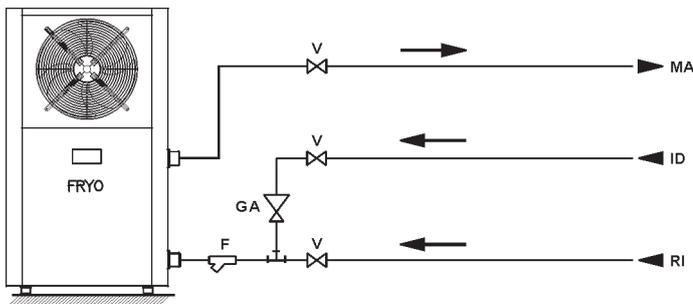


Figura 37 - Esempio di impianto solo con *FRYO*, modelli *FRYO 7* e *FRYO 8*

Legenda ai disegni 33, 34, 35, 36, 37 e 38.

- CA Caldaia COSMOGAS
- F Filtro a maglie metalliche
- GA Gruppo di riempimento automatico
- ID Entrata acqua da rete idrica
- M Manometro
- MA Mandata circuito idraulico
- RI Ritorno circuito idraulico
- S Disconnettore idraulico di volume adeguato
- T Pompa
- V Valvola di intercettazione
- VEI Valvola di commutazione refrigeratore-caldaia
- VR Valvola di ritegno
- VS Valvola di sicurezza

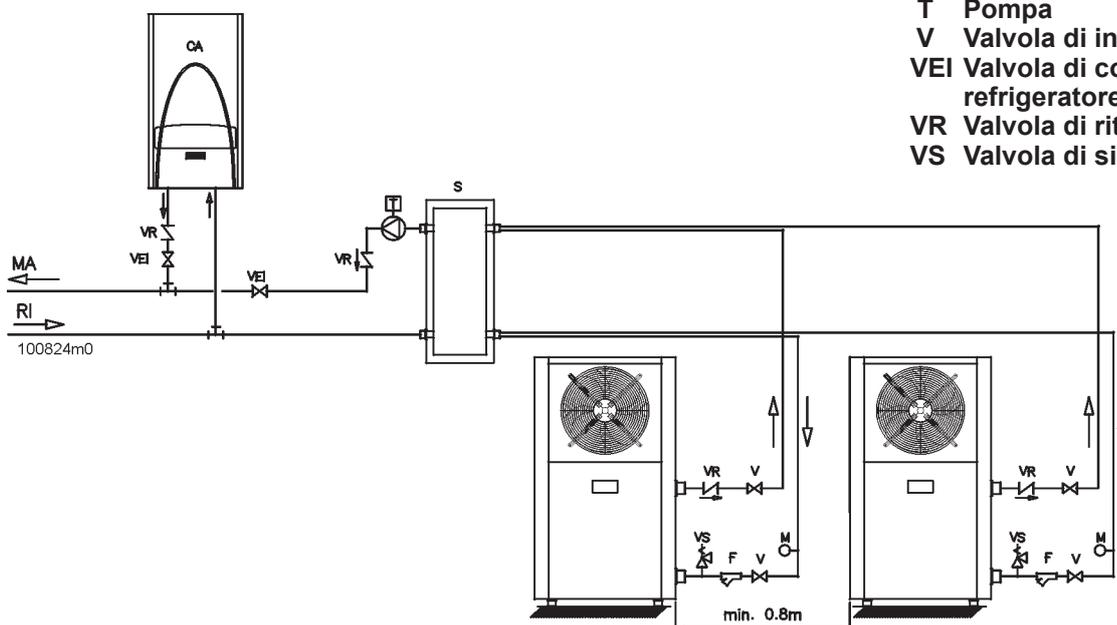
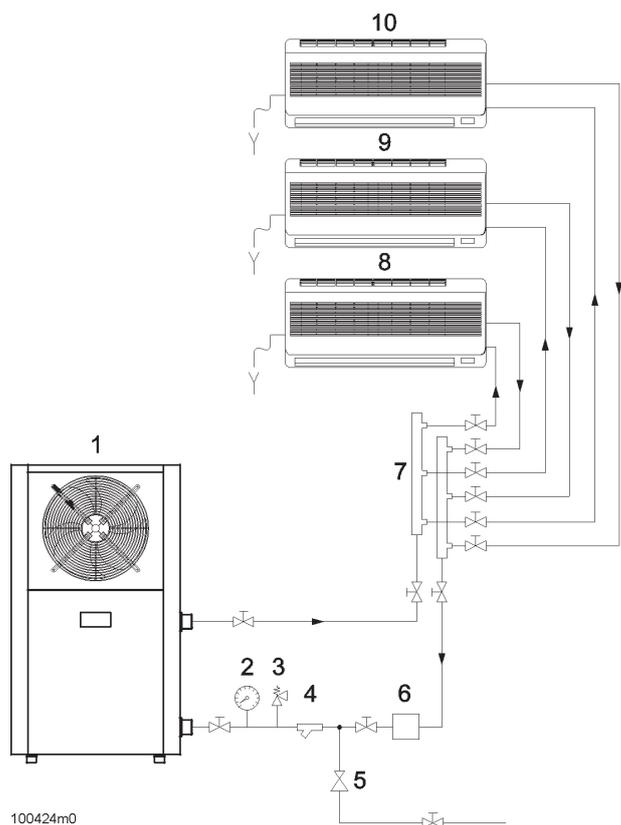


Figura 38 - Esempio di impianto con *FRYO 7* o *FRYO 8* in parallelo e caldaia COSMOGAS

## 8 - INSTALLAZIONE

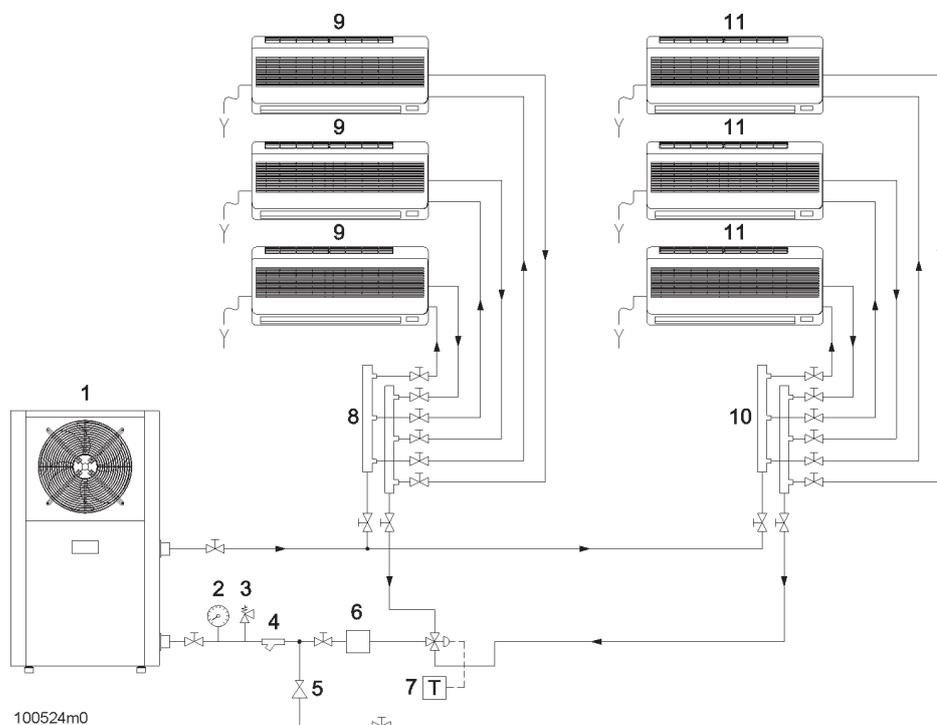


### 8.6 - Esempio di impianto a collettore

Esempio delle potenzialità di realizzazione di un impianto di climatizzazione idronico, con collettore di distribuzione (figura 39); con collettori di distribuzione e valvola di separazione fra zona giorno e zona notte (figura 40). La valvola di derivazione fra zona giorno e zona notte, può essere utile per climatizzare un volume doppio rispetto ad un impianto senza valvola di derivazione.

- 1 Climatizzatore Fryo
- 2 Manometro
- 3 Valvola di sicurezza
- 4 Filtro
- 5 Valvola riempimento automatico
- 6 Accumulo inerziale
- 7 Collettore
- 8 Ventilconvettore n°1
- 9 Ventilconvettore n°2
- 10 Ventilconvettore n°..

Figura 39 - Esempio di impianto a zona unica



- 1 Fryo
- 2 Manometro
- 3 Valvola di sicurezza
- 4 Filtro
- 5 Valvola riempimento automatico
- 6 Accumulo inerziale
- 7 Programmatore
- 8 Collettore zona giorno
- 9 Ventilconvettori zona giorno
- 10 Collettore zona notte
- 11 Ventilconvettori zona notte

Figura 40 - Esempio di impianto a zone separate

# 8 - INSTALLAZIONE

## 8.7 - Collegamenti elettrici:

### 8.7.1 - Generalità



**ATTENZIONE !!!**

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico professionalmente qualificato ed in conformità alle Norme Vigenti nazionali e locali.



**ATTENZIONE !!! E'**

obbligatoria l'installazione di un interruttore generale di potenza adeguata immediatamente a monte dell'apparecchio.



**ATTENZIONE !!!**

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta solo quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di un tecnico professionalmente qualificato.

- Fare verificare da un tecnico professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza elettrica, indicata in targa, richiesta dall'apparecchio (vedi anche capitolo 8.7.2).
- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito

con collegamento fisso (non con spina mobile), non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe ecc..

- Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di condizionamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Queste tubazioni, non sono assolutamente idonee a tale scopo, inoltre potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni di corrosione all'apparecchio, alle tubazioni ed agli utilizzatori.



**ATTENZIONE !!!**

l'apparecchio è privo di protezione contro gli effetti causati dai fulmini.

### 8 . 7 . 2 - Dimensionamento del cavo di alimentazione

Un errato dimensionamento del cavo di alimentazione elettrica, causa una caduta di tensione che, oltre il 10%, impedisce al compressore di partire. E' molto importante dimensionare come da tabella di figura 41, l'impianto di alimentazione elettrica della macchina. Come impianto di alimentazione elettrica, si intende tutta la linea elettrica, esistente fra il punto di consegna della corrente elettrica (contatore posto dall'ente di distribuzione dell'energia elettrica) e il climatizzatore.

La tabella di figura 41, riporta in funzione della lunghezza dell'impianto

di alimentazione elettrica ed in funzione del tipo di macchina, la sezione minima di cavo da utilizzare, espresso in poli x mm2.

Attenzione ad eventuali giunzioni che vengono eseguite nel tratto di cavo considerato, quali: morsetti di collegamento al contatore di consegna dell'energia elettrica, morsetti di collegamento all'interno degli interruttori, morsetti di collegamento all'interno della macchina refrigeratrice.

Queste giunzioni devono essere realizzate ad arte, considerando che un adeguata sezione dei cavi può essere resa inadeguata da una mancata cura nelle giunzioni.

Allo stesso modo gli interruttori/sezionatori devono essere di capacità adeguata all'assorbimento elettrico della macchina.



**ATTENZIONE !!!**

Non sono ammessi collegamenti elettrici eseguiti con spine mobili

il cavo di alimentazione fornito con la macchina, può essere utilizzato solo se arriva direttamente all'interruttore di sezionamento. In caso la lunghezza fosse insufficiente, è vietato qualsiasi prolungamento, ma è necessario rimpiazzarlo con uno di lunghezza adeguata. E' altresì obbligatorio un interruttore generale con fusibili, nelle immediate vicinanze della macchina (vedi CEI 64-8)



**ATTENZIONE !!!**

Fare verificare ad un tecnico abilitato il progetto che si intende realizzare

Lunghezza cavo (m)	FRYO 5 miniFRYO 5	FRYO 7, miniFRYO 7	FRYO 8	FRYO 9	FRYO 10	FRYO 15S	FRYO 20S
10	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4	5x2,5	5x2,5	5x4
20	3x4	3x4	3x4	3x4	5x2,5	5x2,5	5x4
30	3x4	3x4	3x4	3x6	5x2,5	5x4	5x6
40	3x4	3x4	3x4	3x6	5x4	5x4	5x6
50	3x4	3x4	3x6	3x8	5x4	5x4	5x6
60	3x4	3x4	3x6	3x8	5x4	5x6	5x6
70	3x4	3x6	3x6	3x8	5x4	5x6	5x6
80	3x4	3x6	3x6	3x8	5x4	5x6	5x10
90	3x6	3x6	3x8	3x10	5x6	5x10	5x10
100	3x6	3x6	3x8	3x10	5x6	5x10	5x10

tab\_sez\_cavi

Figura 41 - Tabella delle sezioni dei cavi elettrici consigliati

## 8 - INSTALLAZIONE

### 8.7.3 - Allacciamento del cavo di alimentazione

Per l'allacciamento del cavo di alimentazione elettrica, procedere come di seguito (fare riferimento alle figure 42, 43 e 44):

- smontare la mantellatura di accesso al quadro elettrico, come riportato nei disegni a fianco, in funzione della macchina in possesso
- collegare i cavi ai morsetti previsti, nel seguente modo:

Monofase:

L = fase

N = neutro

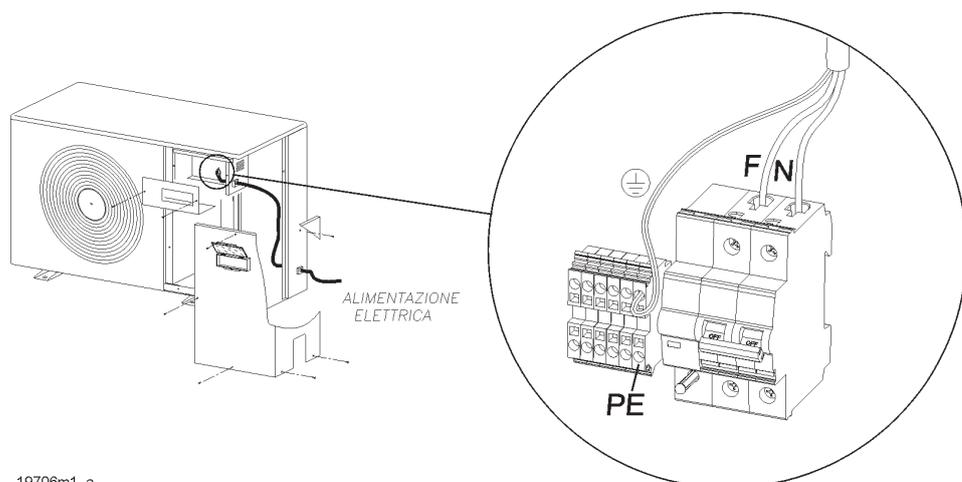
PE = terra

Trifase:

R, S, T = fasi

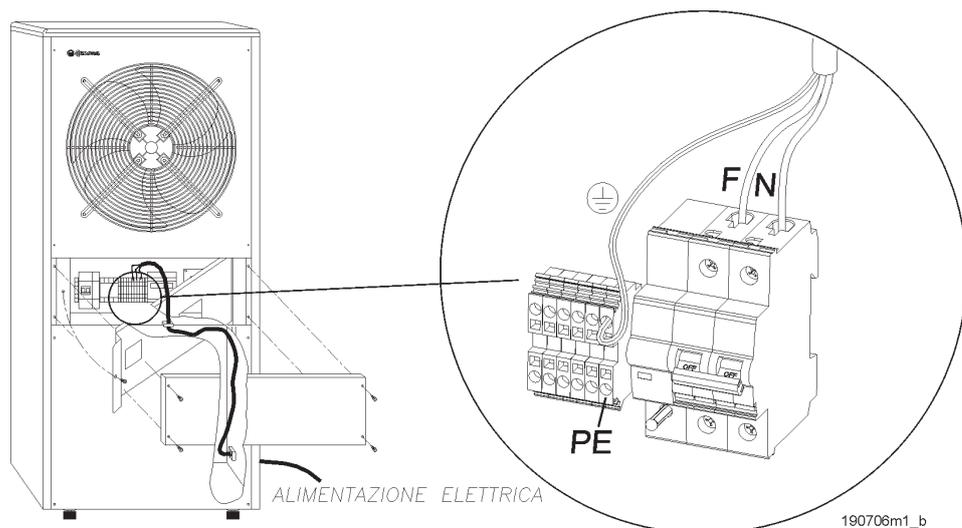
N = neutro

PE = terra



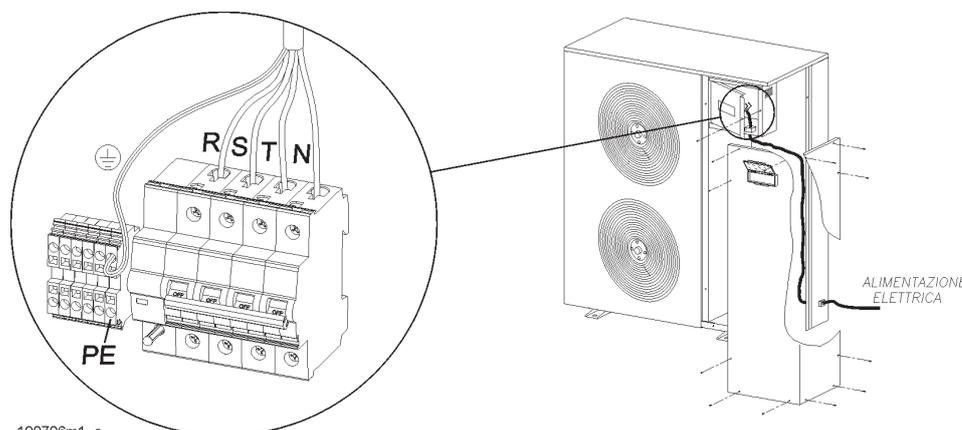
19706m1\_a

Figura 42 - Connessione del cavo d'alimentazione "A" per miniFRYO 5 e 7 (tutti)



19706m1\_b

Figura 43 - Connessione del cavo d'alimentazione "A" per FRYO 5, 7 e 8



19706m1\_c

Figura 44 - Connessione del cavo d'alimentazione "A" per FRYO 9, 10, 15 e 20

 **ATTENZIONE !!!** Scollegate l'alimentazione elettrica prima di accedere all'interno della macchina

## 8 - INSTALLAZIONE

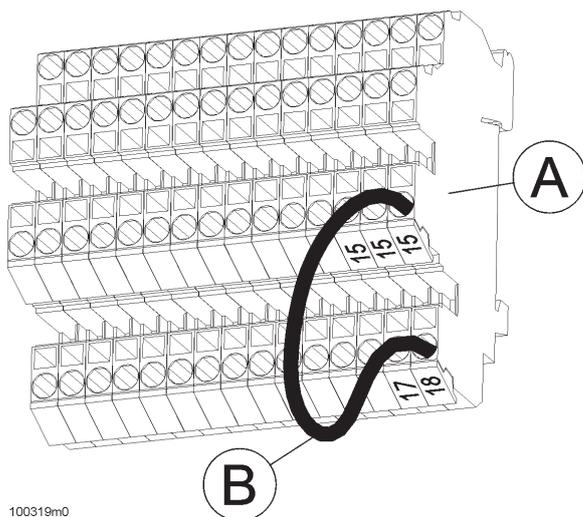
### 8.7.4 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato

Il climatizzatore è predisposto per funzionare con qualsiasi termostato ambiente o cronotermostato, che abbia il contatto a cui connettere i cavi provenienti dal climatizzatore, avente le seguenti caratteristiche:

- pulito (non alimentato);
- in chiusura quando c'è richiesta di freddo (reversibile se collegato ad una versione P);
- caratteristica elettrica di 24Vac, 1A.



**ATTENZIONE !!! Il cavo di collegamento del termostato ambiente è sottoposto a bassissima tensione di sicurezza (12Vcc). Per questo motivo deve scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.**



100319m0

- A Morsettiera
- B Ponte termostato ambiente

Figura 45 - Connessione termostato ambiente

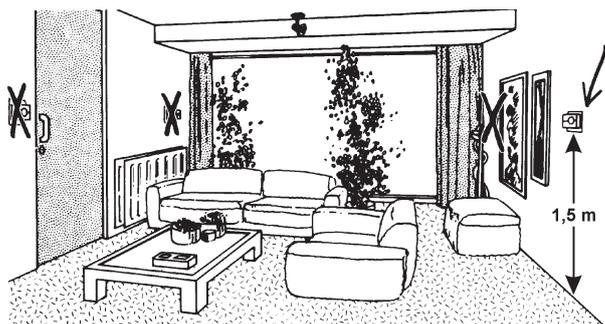


Figura 46 - Corretta installazione termostato ambiente e umidostato

### 8.7.5 - Connessione del termostato a m b i e n t e / cronotermostato

Installare il termostato ambiente in un punto dell'abitazione la cui temperatura, sia il più possibile quella caratteristica dell'abitazione e comunque in una zona **non** soggetta a repentini sbalzi di temperatura, lontano da finestre o porte che danno direttamente all'esterno (vedere figura 46).

Per l'allacciamento del cavo del termostato ambiente, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 45):

- togliete l'alimentazione elettrica
- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>;
- smontare la mantellatura del climatizzatore seguendo le apposite istruzioni al capitolo 11.4;
- fare passare il cavo da un passacavo

libero, non utilizzato da altri conduttori;

- spellare il cavo;
- togliete il ponticello sulla morsettiera fra i terminali 15 e 18, (figura 45);
- collegate alla morsettiera i due cavi provenienti dal termostato ambiente.

Se i morsetti sono già occupati dai cavi dell'ON-OFF remoto, allora è sufficiente collegare il termostato ambiente in serie all'ON-OFF remoto.

Nelle versioni **P** il termostato ambiente deve essere del tipo reversibile.

In assenza del comando, lasciate il ponte elettrico

### 8.7.6 - Connessione ON-OFF remoto

Il climatizzatore è predisposto per essere allacciato ad un comando di accensione e spegnimento, che può essere remotato all'interno delle abitazioni.

Il comando remoto deve avere il contatto a cui collegare i cavi avente le seguenti caratteristiche:

- pulito (non alimentato);
- caratteristica elettrica di 24Vac, 1A.



**ATTENZIONE !!! Il cavo di collegamento del comando remoto è sottoposto a bassissima tensione di sicurezza (12Vcc). Per questo motivo deve scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.**

Per l'allacciamento del cavo del comando remoto, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 45):

- togliete l'alimentazione elettrica
- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>;
- smontate la mantellatura del climatizzatore seguendo le apposite istruzioni al capitolo 11.4;
- fare passare il cavo da un passacavo libero, non utilizzato da altri conduttori;
- spellare il cavo;
- togliete il ponticello sulla morsettiera fra i terminali 15 e 18, (vedi figura 45);
- collegate sulla morsettiera i due cavi provenienti dall'ON-OFF remoto.

Se i morsetti sono già occupati dai cavi del termostato ambiente, allora è sufficiente collegare il comando remoto in serie al termostato ambiente.

In assenza del comando, lasciate il ponte elettrico

## 8 - INSTALLAZIONE

### 8.7.7 - Connessione selettore estate/inverno (versioni P)

Il climatizzatore è predisposto per essere allacciato ad un selettore estate/inverno, che può essere remotato all'interno delle abitazioni.

Il selettore E/I deve avere il contatto a cui collegare i cavi avente le seguenti caratteristiche:

- pulito (non alimentato);
- caratteristica elettrica di 24Vac, 1A.



**ATTENZIONE !!! Il cavo di collegamento del selettore E/I è sottoposto a bassissima tensione di sicurezza (12Vcc). Per questo motivo deve scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.**

Per l'allacciamento del cavo del comando remoto, procedere collegandolo fra un morsetto 15 libero e il morsetto 17 (fare riferimento alla figura 45), dopodichè

dovrete modificare il parametro CF28.

Agire come segue.

- Accedere al pannello di controllo.
- Commutare in stand-by la macchina come descritto al capitolo 19.6.
- Per accedere al menù di programmazione principale premete

contemporaneamente  e

 per almeno 5 secondi:

nel display appare la scritta **ALL**

e le spie  e  lampeggiano contemporaneamente.

- Per entrare ora nella lista parametri premere il tasto  ed il display visualizza il parametro **ST01**

- Adesso premere il tasto  il display visualizza **Pr2**.
- Premere il tasto  il display visualizza **PAS** con il valore **0** lampeggiante; ora con i tasti  portare questo valore a **47** e ripremere il tasto .
- ora con i tasti  è possibile visualizzare tutti i parametri: accedere al parametro **CF28** premere il tasto  nel display il valore lampeggia, ora con il tasto  portare il valore a 1 e memorizzare il parametro premendo il tasto  ;
- Uscire dal menù programmazione premendo brevemente e contemporaneamente il tasto  ed il tasto .



**ATTENZIONE !!! Il passaggio da "0" a "1" del parametro "CF28" disabilita automaticamente il selettore manuale dei periodi di funzionamento**

ovvero i tasti .

### 8.7.8 - Connessione umidostato (versioni BT)

Per l'installazione dell'umidostato agite come di seguito:

- togliete l'alimentazione elettrica
- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>;

- smontare la mantellatura del climatizzatore seguendo le apposite istruzioni al capitolo 11.4;
- fare passare il cavo da un passacavo libero, non utilizzato da altri conduttori;
- spellare il cavo;
- toglie il ponticello sulla morsettiera fra i terminali (113 e 126 per FRYO 5BT, 7BT e 8BT oppure 112 e 126 per i FRYO 9BT e 10BT ) e collegate al suo posto i due cavi dell'umidostato (vedi figura 47).

Ponete sempre questo dispositivo in un punto dell'abitazione in cui l'umidità e la temperatura **non** siano soggette a repentini sbalzi, (figura 46).



**ATTENZIONE !!! Il cavo di collegamento dell'umidostato è sottoposto alla tensione di 230Vac.**

### 8.7.9 - Collegamento deumidificatore (versioni BT)

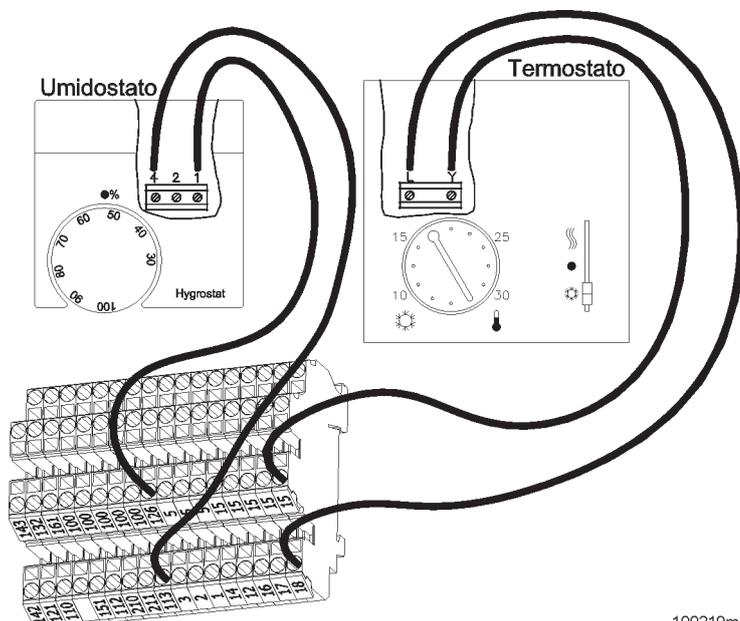
Il climatizzatore in queste versioni, innalza automaticamente la temperatura di accensione di **3°C**, in caso di aumento dell'umidità oltre i limiti prefissati. Ciò evita formazioni di condensa sul pavimento. Con l'installazione di un deumidificatore potrete ridurre l'umidità in ambiente, aumentando il comfort in luoghi ad alto tasso di umidità. Tramite i terminali predisposti potete comandare un relè di potenza per il suo avviamento.

Per il collegamento seguite le seguenti istruzioni:

- togliete l'alimentazione elettrica
- utilizzare un cavo bipolare con sezione minima di 1,5 mm<sup>2</sup>;
- smontate la mantellatura del climatizzatore seguendo le apposite istruzioni al capitolo 11.4;
- fare passare il cavo da un passacavo libero, non utilizzato da altri conduttori;
- collegate i cavi ai morsetti 142 e 143 (contatti puliti) che si trovano all'interno della morsettiera di collegamento.



**ATTENZIONE !!! Non collegate direttamente il deumidificatore al climatizzatore. I contatti interni non sopportano correnti superiori a 2 A, per cui occorre inserire un relè di appoggio.**



100219m1

Figura 47 - Connessione umidostato e termostato ambiente

# 8 - INSTALLAZIONE

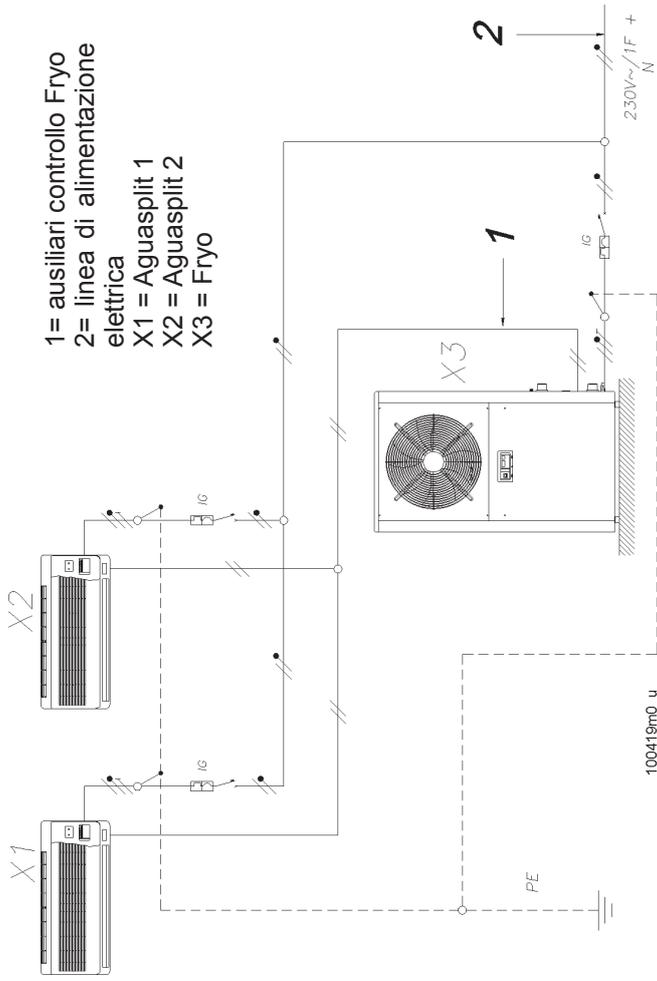


Figura 49 - Schema elettrico multifilare per FRYO monofase

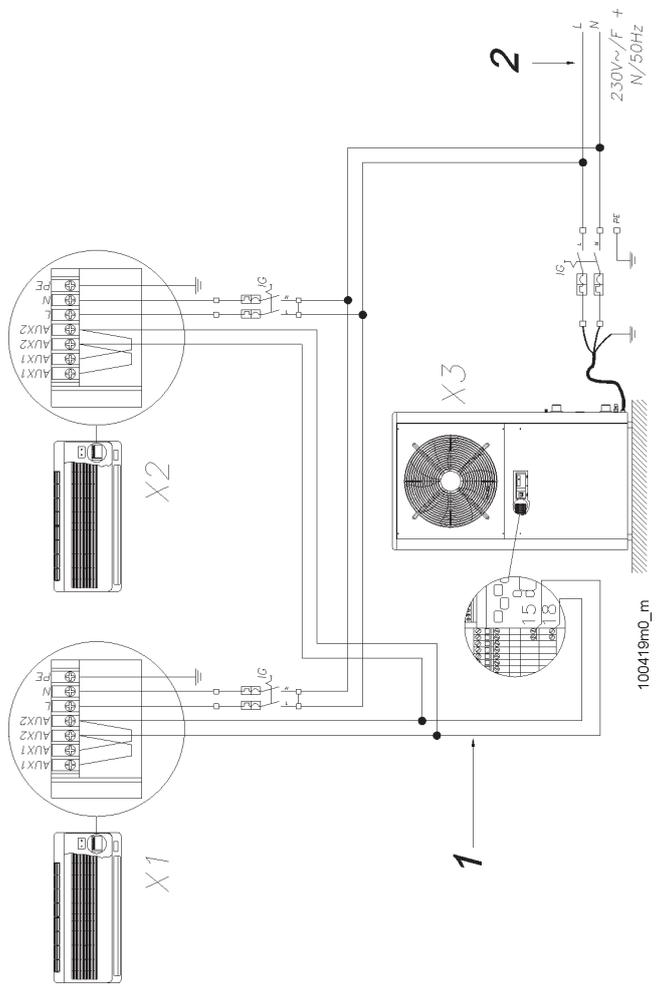


Figura 48 - Schema elettrico unifilare per FRYO monofase

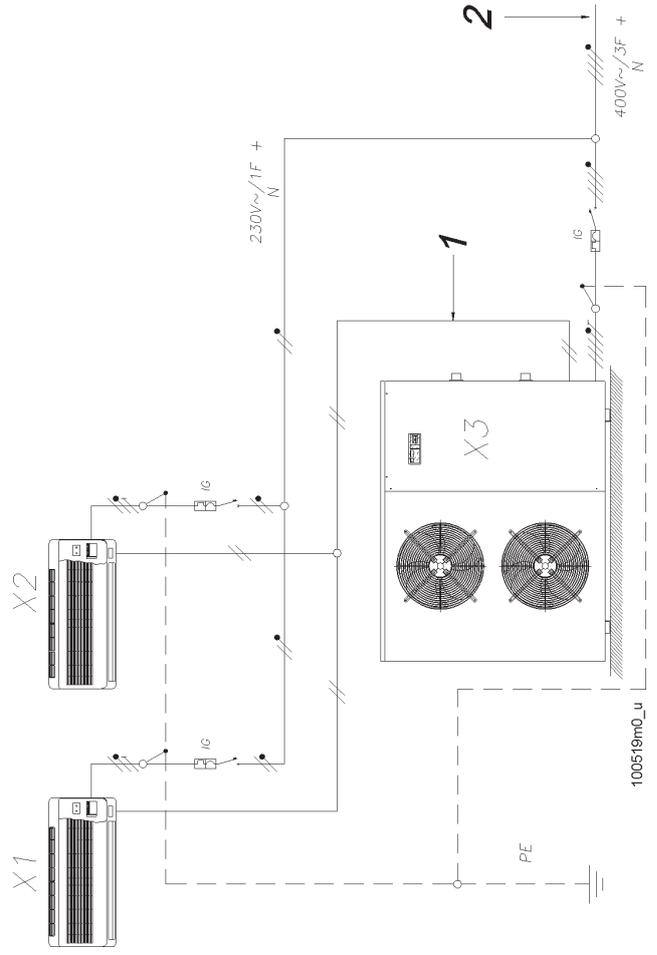


Figura 51 - Schema elettrico multifilare per FRYO trifase

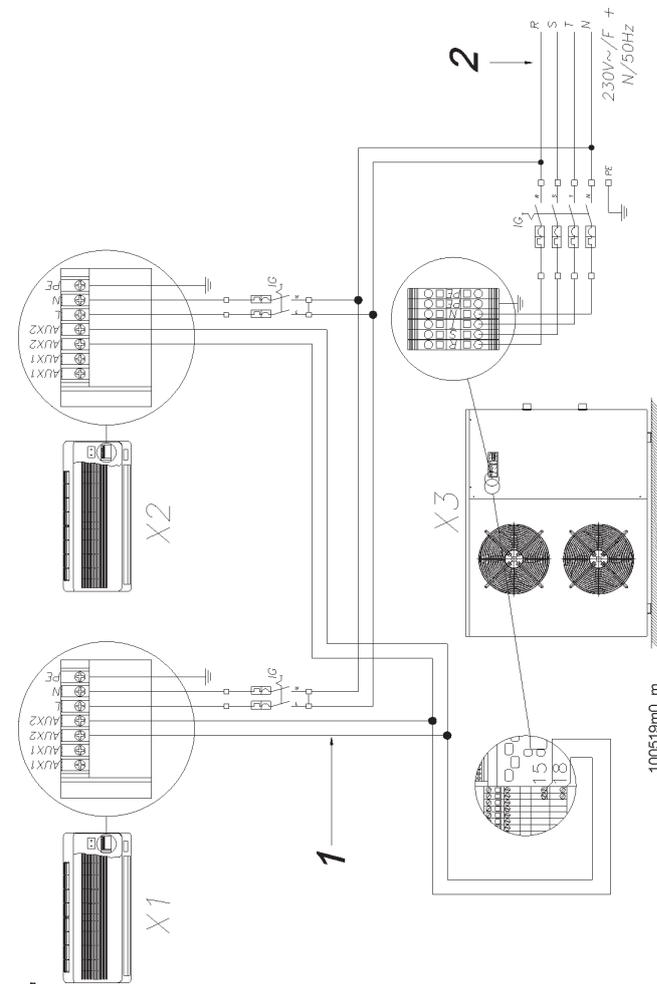
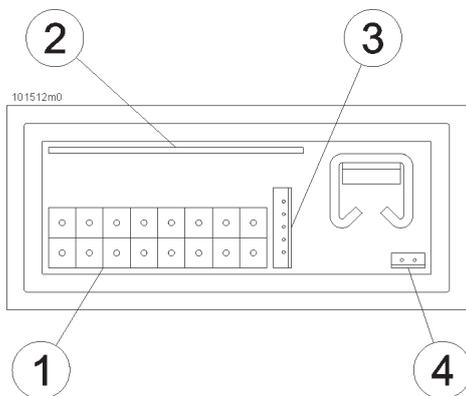


Figura 50 - Schema elettrico unifilare per FRYO trifase

## 8 - INSTALLAZIONE



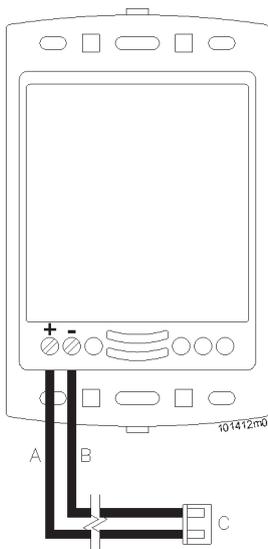
Figura 52 - Dimensioni della tastiera remota



### LEGENDA

- 1 - Connettore tipo A
- 2 - Connettore tipo B
- 3 - Connettore programmazione
- 4 - Connettore tastiera remota

Figura 53 - Vista posteriore pannello di controllo



- A cavo rosso
- B cavo blu
- C connettore controllo refrigeratore

Figura 54 - Installazione tastiera remota (vista posteriore)

### 8.7.10 - Installazione della tastiera remota per controllo a distanza

Agite come segue:

- disinserrire l'alimentazione elettrica;
- installare la tastiera remota (vedi figura 20) all'interno dell'abitazione, nella posizione desiderata.
- utilizzare un cavo elettrico bipolare della sezione di 1 mm<sup>2</sup>;



**ATTENZIONE !!!** Il cavo di collegamento della tastiera remota è sottoposto a bassissima tensione di sicurezza (12Vcc). Per questo motivo deve scorrere in condotti diversi dalle alimentazioni in 230Vac.

- accedere al retro del pannello di controllo, (vedete capitolo 11.4).
- collegare il cavo bipolare sul lato posteriore del microprocessore di comando, rispettivamente ai fili rosso e nero (vedi figura 53)
- corrispondentemente i due fili devono essere collegati alla tastiera remota, precedentemente installata, alla morsettiera Ro Ne (vedi figura 54).



**ATTENZIONE!!!** Rispettate la colorazione dei cavi indicata. In caso di inversione dei cavi di collegamento, sul display della tastiera remota appare la scritta "NOL": invertite la posizione dei due cavi di collegamento.

### 8.7.11 - Collegamento contatti ausiliari utilizzatori interni

Allo scopo di spegnere ed accendere l'apparecchio solo quando c'è l'effettiva necessità, sono presenti nella morsettiera di collegamento di figura 45, due contatti chiamati 15 e 18. Questi contatti devono essere utilizzati per comunicare con le utenze interne. In tal modo, quando tutte le utenze sono soddisfatte, l'apparecchio si ferma, quando anche solo una utenza interna richiede caldo/freddo, l'apparecchio si accende.

Per fare ciò occorre predisporre l'impianto elettrico come da figure 48 e 49, oppure 50 e 51 (nel caso di climatizzatore trifase).

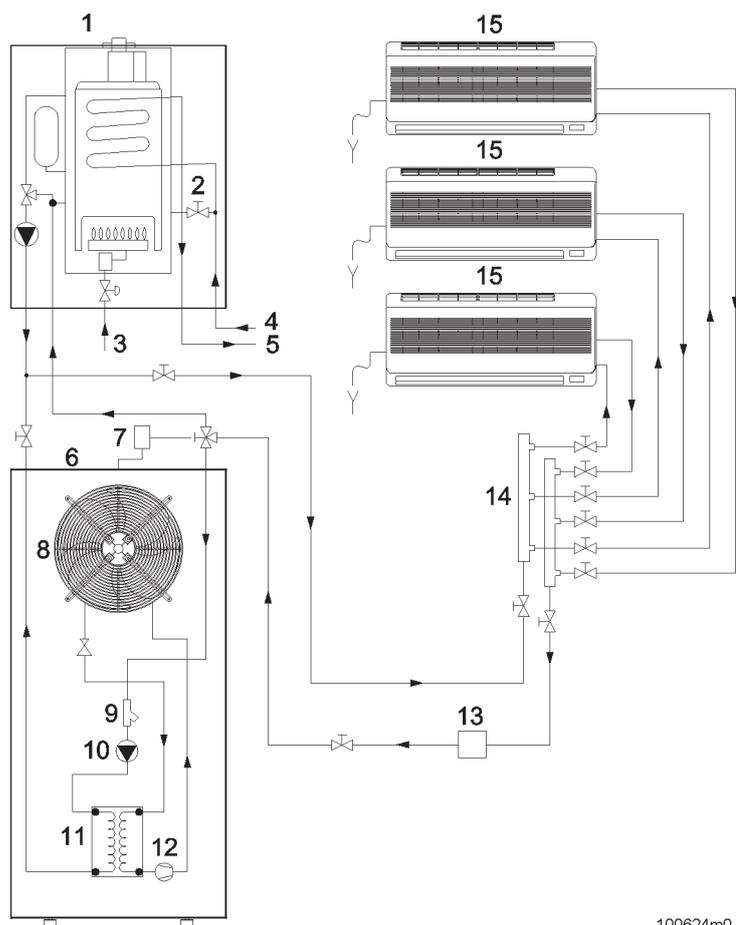
### 8.7.12 - Esempio di impianto elettrico di collegamento

Alle figure 48, 49 e 50, 51, potete vedere come eseguire un impianto elettrico di collegamento (a norma CEI 64-8) fra la macchina e gli utilizzatori interni.



**ATTENZIONE !!!** Gli esempi richiamati, sono puramente a carattere indicativo, in ogni caso dovranno essere verificati da un tecnico abilitato per la rispondenza a norme, diametri, apparecchi di sicurezza, ecc.

## 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT



100624m0

- 1 Caldaia
- 2 Rubinetto di riempimento
- 3 entrata gas
- 4 Entrata acqua fredda
- 5 Uscita acqua calda
- 6 Fryo AT
- 7 Centralina di connessione
- 8 Evaporatore
- 9 Filtro
- 10 Circolatore
- 11 Scambiatore a piastre
- 12 Compressore
- 13 Eventuale accumulo inerziale
- 14 Collettori
- 15 Ventilconvettori

Figura 55 - Schema funzionale di FRYO AT con caldaia

### 9.1 - Funzionamento FRYO AT

In questo paragrafo, ogni riferimento è relativo alla figura 55. Il FRYO AT è un gruppo di climatizzazione integrale, idronico, predisposto per essere combinato con una caldaia. E' costituito da una macchina a ciclo frigorifero a compressione (particolare 6), azionato da un compressore elettrico (particolare 12) e da una caldaia a gas (particolare 1), da allacciare al medesimo impianto di condizionamento, costituito da ventilconvettori o batterie canalizzabili (particolari 15), collettore (particolare 14), eventuale accumulatore inerziale (particolare 13).

La macchina a ciclo frigorifero funziona con gas ecologico R410A, produce acqua refrigerata per il raffrescamento centralizzato degli ambienti, nella stagione estiva; se in versione reversibile in pompa di calore, può anche produrre acqua calda per il riscaldamento invernale. La pompa di calore ha la limitazione che per temperature invernali rigide cala di efficienza, per cui diventa conveniente l'associazione con la caldaia a gas.

La caldaia a gas produce acqua calda sanitaria per usi igienici in tutte le stagioni, e acqua calda per il riscaldamento centralizzato degli ambienti nel solo periodo invernale desiderato.

L'unità, per entrambe le stagioni, fornisce l'acqua calda sanitaria, mentre, per eseguire la commutazione estate inverno della climatizzazione è prevista una valvola a 3 vie (particolare 7) la quale devia l'acqua dell'impianto o verso la caldaia o verso il climatizzatore.

Per eseguire la commutazione estate/inverno è sufficiente installare un normale interruttore all'interno dell'abitazione, vedi anche paragrafo 9.11.8 .

### 9.2 - Distanze minime di rispetto

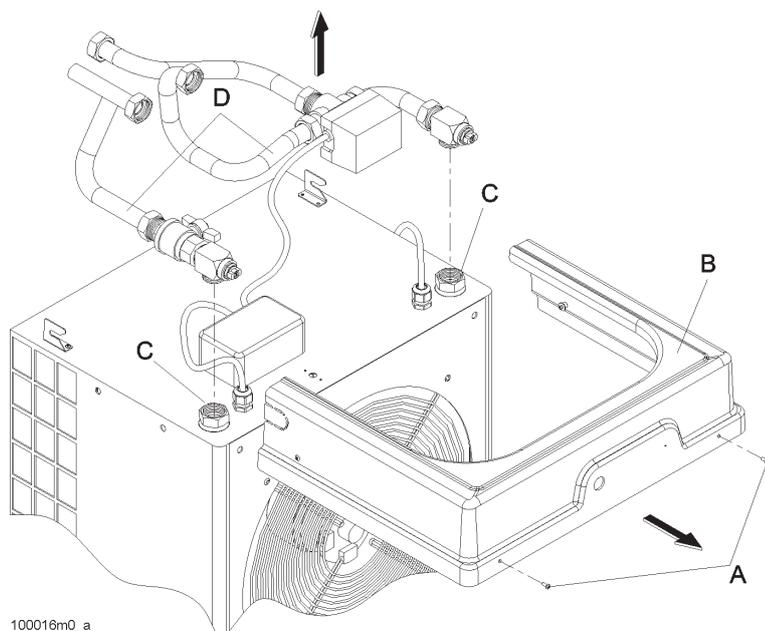
Le distanze minime di rispetto per l'installazione, sono le stesse di cui al capitolo 7.1, considerando di estenderle per tutta l'altezza del modulo climatizzatore/caldaia.

### 9.3 - Scelta del luogo di installazione

Per il luogo di installazione valgono tutte le indicazioni del capitolo 7.2 con l'aggiunta, degli allacciamenti della caldaia, fra cui:

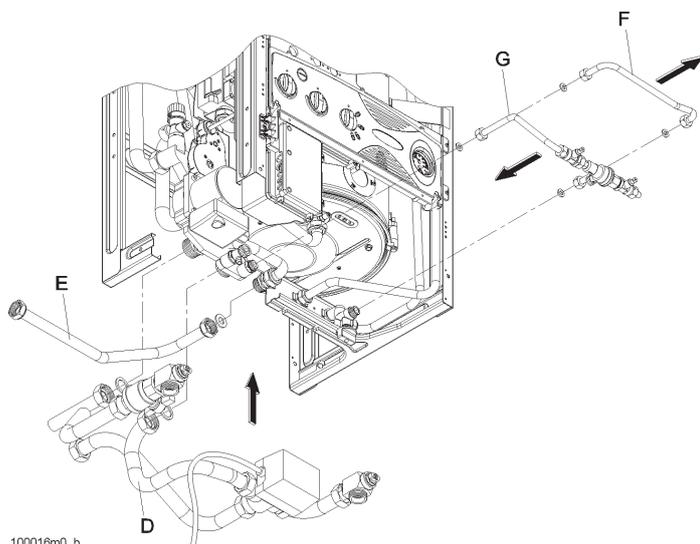
- allacciamento dell'impianto elettrico;

## 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT



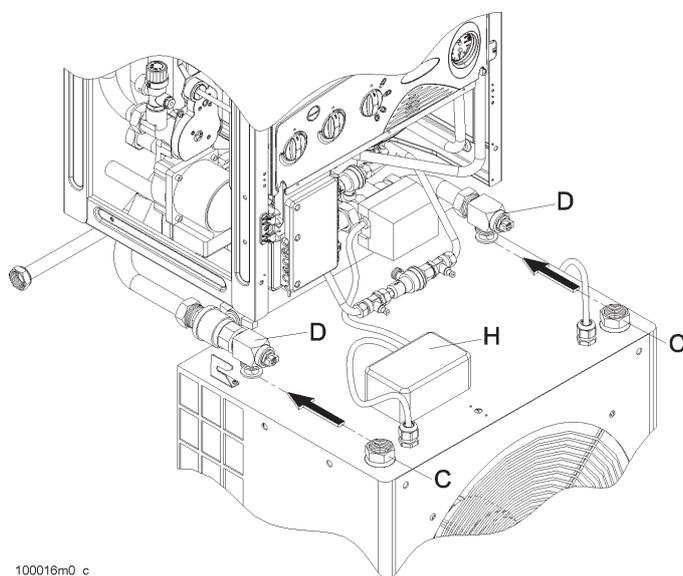
100016m0\_a

Figura 56 - Smontaggio KIT dal FRYO AT



100016m0\_b

Figura 57 - Montaggio KIT sulla caldaia



100016m0\_c

Figura 58 - Inserimento del FRYO sotto la caldaia

- allacciamento dello scarico della condensa prodotta dall'impianto di scarico fumi;
- allacciamento dello scarico della valvola di sicurezza della caldaia e del FRYO;
- allacciamento del gas;
- allacciamento dell'impianto di scarico fumi e aspirazione aria comburente;
- allacciamento dell'impianto di acqua fredda e acqua calda sanitaria.



**ATTENZIONE!!!** Leggere attentamente, e rispettare tutte le indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della caldaia a gas.



**ATTENZIONE!!!** L'installazione in ambienti chiusi del gruppo FRYO AT non è consentita.

### 9.4- Dimensionamento del circuito idraulico

Per il dimensionamento del circuito idraulico valgono le stesse indicazioni di cui al capitolo 8.1.

Normalmente un impianto dimensionato correttamente per un climatizzatore, funziona ottimamente anche per una caldaia.

### 9.5 - Serbatoio inerziale

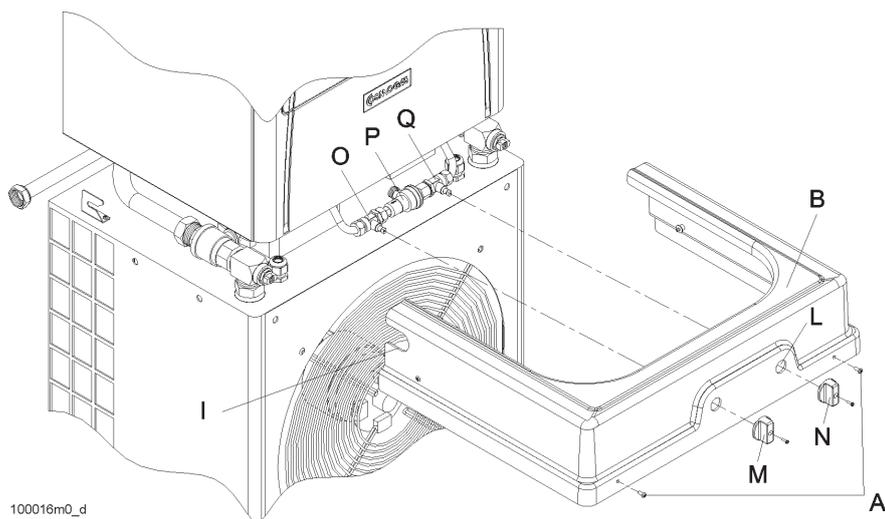
Valgono le stesse indicazioni di cui al capitolo 8.2.

### 9.6 - Installazione

Procedere nel seguente modo:

- eseguite gli attacchi idraulici ipotizzando di installare unicamente la caldaia, per fare ciò seguite le istruzioni contenute all'interno della stessa. 3 sono le sole precauzioni da tenere:
  - a - tenete il punto di aggancio della caldaia al muro, ad una altezza da terra di 2075 mm;
  - b - tenete i raccordi di mandata e di ritorno, pari al muro e con filetto da 1" femmina;
  - c - il kit di collegamento è già previsto di tubo del gas entrante dal lato sinistro dell'unità;
- appendete la caldaia alla sua staffa precedentemente installata;
- montate il tubo del gas presente nel kit

## 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT



100016m0\_d

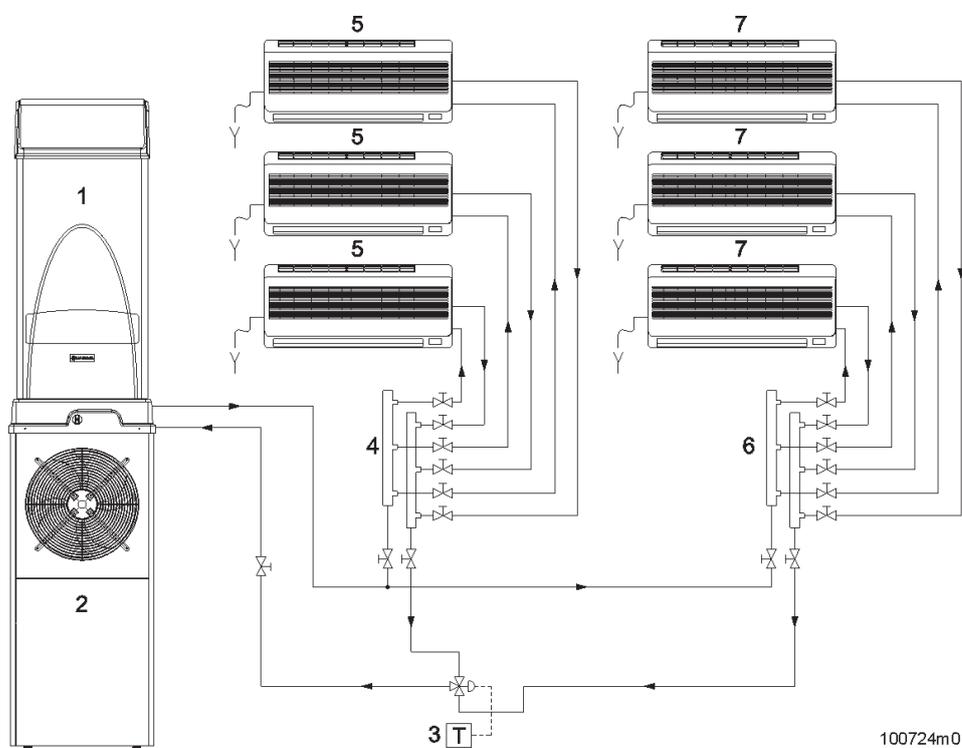
Figura 59 - Inserimento della protezione fra caldaia e FRYO

di tubi, sulla caldaia, facendolo uscire dal lato sinistro dell'unità (figura 57 particolare E).

- smontate il kit di tubi presente sul FRYO AT, avendo cura di agire solo sulle viti "C" di figura 56.
- installate il kit di tubi (mandata e ritorno) sulla caldaia (vedi figura 56 particolare D);
- installate il kit di tubi per il riempimento come da figura 57 particolare F, oppure particolare G nel caso di disconnettore idraulico;
- tenendo il climatizzatore con il fronte orientato nella stessa direzione del fronte della caldaia, avvicinatelo alla caldaia stessa. eseguite i collegamenti elettrici sulla scatola "H" di figura 58, come da schema elettrico di figura 62 e 63, dove la scatola "H" di cui in precedenza è rappresentata dalla particolare X7;
- spingete il climatizzatore sotto alla caldaia ed avvitate il particolare "D" con la vite "C" (vedi figura 58);
- inserite la copertura "B" di figura 59 ed installate le manopole di carico impianto "N" di figura 59, oppure "N" ed "M" di figura 59, se presente il disconnettore idraulico "P" di figura 59.

### 9.7 - Collegamento di mandata e ritorno impianto

Per il collegamento della mandata e del ritorno all'impianto, valgono le stesse indicazioni di cui al capitolo 8.3, con l'esclusione del filtro a maglie metalliche che nel FRYO AT è già inserito all'interno.



100724m0

- 1 Fryo
- 2 Manometro
- 3 Valvola di sicurezza
- 4 Filtro
- 5 Valvola riempimento automatico
- 6 Accumulo inerziale
- 7 Programmatore elettronico
- 8 Collettore zona giorno
- 9 Ventilconvettori zona giorno
- 10 Collettore zona notte
- 11 Ventilconvettori zona notte

Figura 60 - Esempio di impianto a collettori diviso in zona notte e zona giorno

## 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT

### 9.8 - Collegamento del carico impianto idrico

Il carico dell'impianto idrico è già integrato nell'unità ed è corrispondente al particolare "F" di figura 57, oppure "G" (con disconnettore idraulico, sempre di figura 57).

### 9.9 - Valvola di sicurezza

Il FRYO AT è già compreso di valvola di sicurezza, installata all'interno.

### 9.10 - Esempio di impianto a collettore

Esempio delle potenzialità di realizzazione di un impianto di climatizzazione idronico, con collettore di distribuzione (vedi figura 55), con collettori di distribuzione e valvola di separazione fra zona giorno e zona notte (vedi figura 60).

**ATTENZIONE !!!** Gli esempi di cui sopra, sono puramente a carattere indicativo, in ogni caso dovranno essere verificati da un tecnico abilitato per la rispondenza a norme, diametri, apparecchi di sicurezza, ecc.

### 9.11 - Collegamenti elettrici:

#### 9.11.1 - Generalità



**ATTENZIONE !!!**

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un tecnico professionalmente qualificato ed in conformità alle Norme Vigenti nazionali e locali.



**ATTENZIONE !!!** E'

obbligatoria l'installazione di un interruttore generale di potenza adeguata immediatamente a monte dell'apparecchio uno per la CALDAIA e uno per il FRYO.



**ATTENZIONE !!!** La sicurezza

elettrica dell'apparecchio è raggiunta solo quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di un tecnico professionalmente qualificato.

- Fare verificare da un tecnico professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza elettrica, indicata in targa, richiesta dall'apparecchio.
- Il collegamento dell'apparecchio alla rete elettrica deve essere eseguito con collegamento fisso (non con spina mobile), non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe ecc..
- Assicurarsi che le tubazioni

dell'impianto idrico e di condizionamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Queste tubazioni, non sono assolutamente idonee a tale scopo, inoltre potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni di corrosione all'apparecchio, alle tubazioni ed agli utilizzatori.



**ATTENZIONE !!!** l'apparecchio è privo di protezione contro gli effetti causati dai fulmini.

### 9.11.2 - Dimensionamento del cavo di alimentazione

Per il dimensionamento del cavo di alimentazione valgono le stesse indicazioni di cui al capitolo 8.7.2.

### 9.11.3 - Allacciamento del cavo di alimentazione

Per l'allacciamento del cavo di alimentazione elettrica, procedere come di seguito (fare riferimento alla figura 61):

- Scollegate l'alimentazione elettrica;
- smontare la mantellatura di accesso al quadro elettrico, come riportato nel capitolo 11.4.
- collegare i cavi all'interruttore magnetotermico come da figura 61.

### 9.11.4 - Collegamento fra caldaia e FRYO

Al fine di automatizzare il funzionamento fra caldaia e climatizzatore, è necessario collegare fra le due macchine un cavo bipolare di sezione di 1 mm<sup>2</sup>.

Procedere nel seguente modo:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- collegate il cavo bipolare ai capi 1 e 2 della scheda di connessione "H" di figura 58;
- collegate l'altro capo del cavo bipolare ai terminali TA-13 e TA-14 della morsettiera della caldaia. Vedi anche manuale di istruzioni della caldaia al capitolo "collegamento del termostato ambiente". Durante il funzionamento FRYO e CALDAIA devono essere alimentati elettricamente.

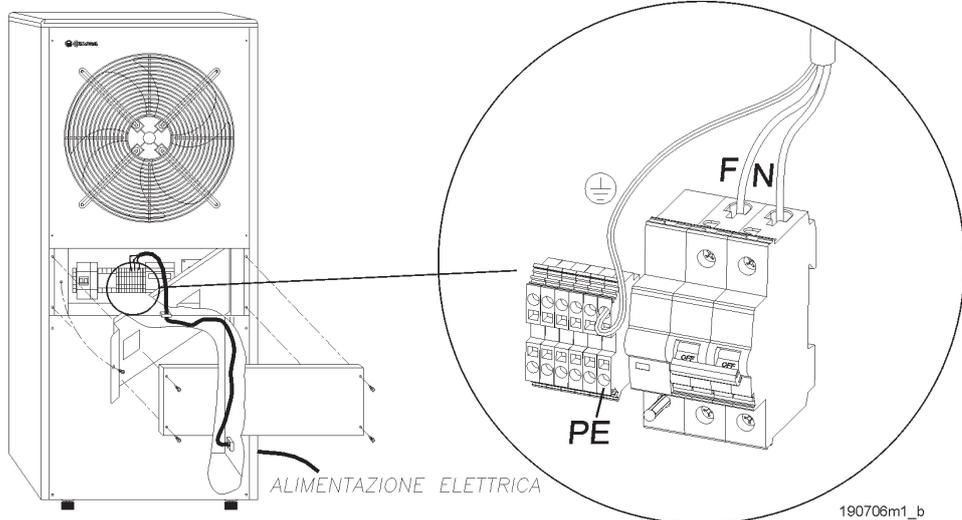


Figura 61 - Connessione del cavo d'alimentazione "A" per FRYO 5, 7 e 8

## 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT

### 9.11.5 - Scelta del termostato ambiente/cronotermostato

Valgono le stesse indicazioni di cui al capitolo 8.7.4.

### 9.11.6 - Connessione del termostato ambiente/cronotermostato

Procedere nel seguente modo:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- smontate la manopola di carico impianto "N" o "N" ed "M" di figura 59;
- smontate la fascia "B" di figura 59;
- collegate i cavi del termostato ambiente alla scheda di connessione "H" di figura 58, ai morsetti 7 e 8.

Se i morsetti sono già occupati dai cavi dell' ON-OFF remoto, allora è sufficiente collegare il termostato ambiente in serie all'ON-OFF remoto.

Nelle versioni in pompa di calore, il termostato ambiente deve essere del tipo reversibile.

In assenza del comando, lasciate il ponte elettrico.

### 9.11.7 - Connessione ON-OFF remoto

Procedere nel seguente modo:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- smontate la manopola di carico impianto "N" o "N" ed "M" di figura 59;
- smontate la fascia "B" di figura 59;
- collegate i cavi del ON-OFF remoto alla scheda di connessione "H" di figura 58, ai morsetti 7 e 8.

Se i morsetti sono già occupati dai cavi del termostato ambiente, allora è sufficiente collegare l'ON-OFF remoto in serie al termostato ambiente.



**ATTENZIONE !!!** Nella versione FRYO AT, l'ON-OFF remoto è sottoposto ad una tensione di 230Vac.

### 9.11.8 - Connessione selettore, caldaia / climatizzatore

Procedere nel seguente modo:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- smontate la manopola di carico impianto "N" o "N" ed "M" di figura 59;
- smontate la fascia "B" di figura 59;
- collegate i cavi del selettore alla scheda di connessione "H" di figura 58, ai morsetti 11 e 12.
- modificate il parametro H27, seguendo la procedura di cui al capitolo 8.7.7.



**ATTENZIONE !!!** il selettore caldaia/climatizzatore è sottoposto ad una tensione di 230Vac.

### 9.11.9 - Connessione selettore, refrigeratore/pompa di calore (solo versioni P)

Procedere nel seguente modo:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- smontate la manopola di carico impianto "N" o "N" ed "M" di figura 59;
- smontate la fascia "B" di figura 59;
- collegate i cavi del selettore alla scheda di connessione "H" di figura 58, ai morsetti 9 e 10
- modificate il parametro H27, seguendo la procedura di cui al capitolo 8.7.7.



**ATTENZIONE !!!** il selettore refrigeratore/pompa di calore è sottoposto ad una tensione di 12Vcc.

### 9.11.10 - Installazione della tastiera remota per controllo a distanza

Seguire le istruzioni del capitolo 8.7.10

### 9.11.11 - Collegamento contatti ausiliari utilizzatori interni

Allo scopo di spegnere ed accendere l'apparecchio solo quando c'è l'effettiva necessità, sono presenti nella morsettiera di collegamento "H" di figura 58, due coppie di contatti chiamati AUX 1 ed AUX 2. Questi contatti devono essere utilizzati per comunicare con le utenze interne. In tal modo, quando tutte le utenze sono soddisfatte, l'apparecchio si ferma, quando anche solo una utenza interna richiede calore/refrigerio, l'apparecchio si accende.

Per fare ciò occorre predisporre l'impianto elettrico come in figura 62 e 63.

### 9.11.12 - Esempio di impianto elettrico tipo

In figura 62 e 63 potete vedere come eseguire un impianto elettrico tipo.



**ATTENZIONE !!!** Gli esempi richiamati, sono puramente a carattere indicativo, in ogni caso dovranno essere verificati da un tecnico abilitato per la rispondenza a norme, diametri, apparecchi di sicurezza, ecc.

# 9 - INSTALLAZIONE FRYO AT

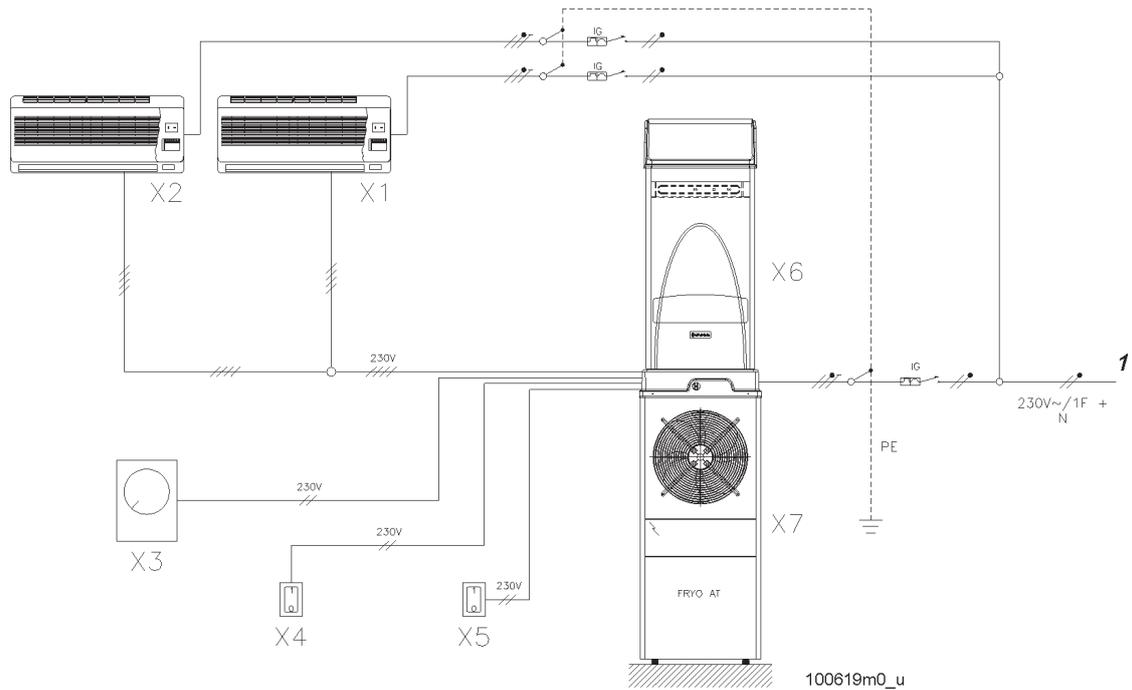
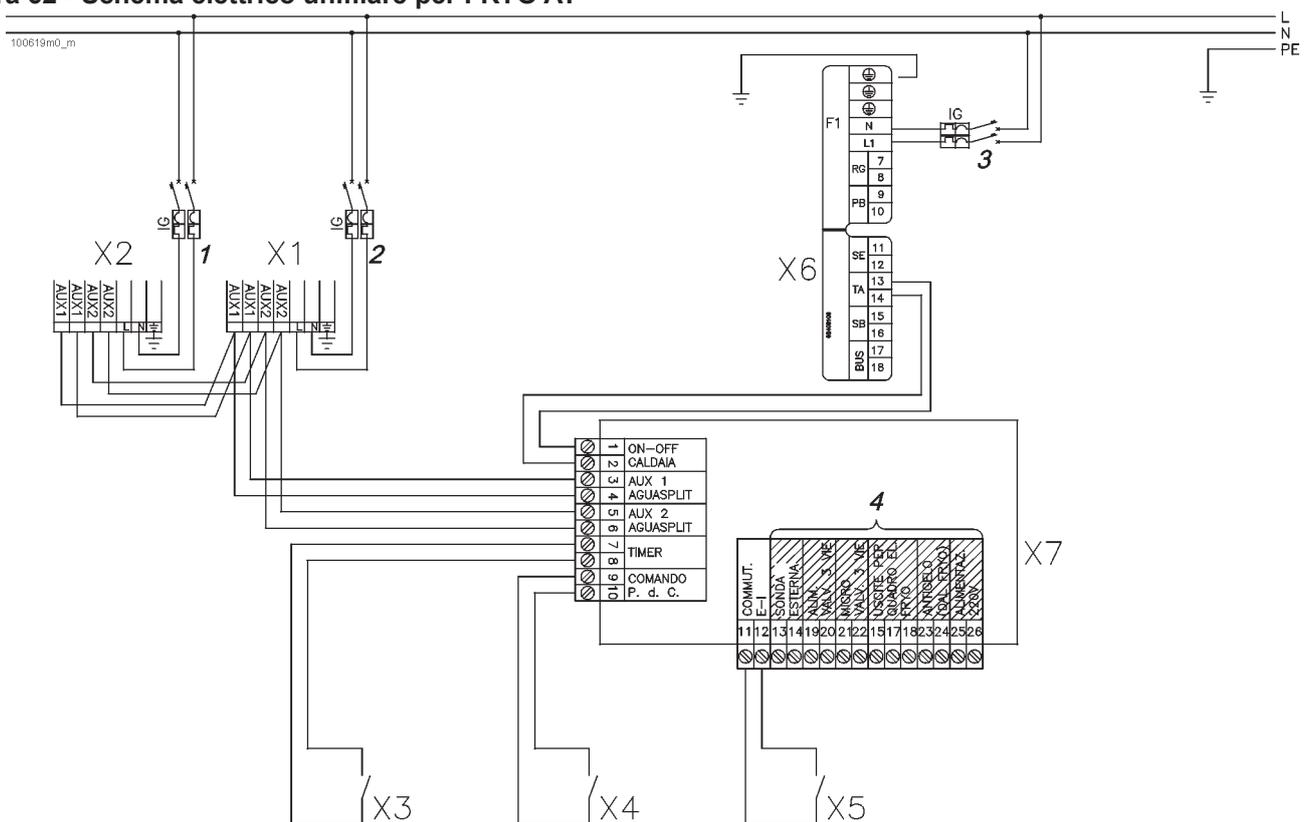


Figura 62 - Schema elettrico unifilare per FRYO AT



- 1 = 2 = 3= alimentazione elettrica
- 4 = i collegamenti esistenti non devono essere modificati
- X1 = aguasplit 1
- X2 = aguasplit 2
- X3 = timer
- X4 = interruttore per pompa di calore (contatto chiuso = REFRIGERATORE - contatto aperto = POMPA DI CALORE)
- X5 = interruttore estate inverno (contatto chiuso = FRYO - contatto aperto = CALDAIA)
- X6 = caldaia per esterno axia-e 253/cls-e
- X7 = fryo at/fryo at p

Figura 63 - Schema elettrico multifilare per FRYO AT

## 10 - MESSA IN SERVIZIO

### 10.1 - Istruzioni e controlli per la messa in servizio

Controllate che il collegamento alla tensione di rete sia stato compiuto correttamente.



**ATTENZIONE !!! Sono obbligatori il collegamento a terra e l'installazione di un interruttore generale di potenza adeguata, immediatamente a monte del climatizzatore.**

Accertatevi della correttezza dei collegamenti idraulici.

Verificate lo sblocco della pompa di circolazione, evidenziata dall'A08.

Procedere nel seguente modo:

- togliere l'alimentazione elettrica alla macchina;
- togliere il mantello seguendo l'apposita procedura al capitolo 11.4;
- individuare la pompa di circolazione aiutandovi con le figure da 6 a 16, secondo il tipo di macchina;
- aprite le vite in testa alla pompa e toglietela;
- assicuratevi che l'albero ruoti liberamente agendo con un cacciavite nell'apposita sede che si trova sotto alla vite tolta precedentemente.

### 10.2 - Riempimento impianto

Eseguite il riempimento dell'impianto seguendo queste istruzioni.

- aprite tutte le valvole di intercettazione in serie all'impianto;
- aprite le valvole di sfiato dell'aria presenti nell'impianto per permetterne il deflusso;
- aprite le valvole di sfiato dell'aria presenti nella macchina;
- aprite il rubinetto di riempimento impianto.
- chiudete le valvole di sfiato quando da queste fuoriesce solo liquido.
- chiudete il rubinetto di riempimento quando la pressione dell'impianto raggiunge **2 bar (1,5 bar se il FRYO è collegato con CALDAIA)**.
- accertatevi dell'assenza di aria residua.



**ATTENZIONE!!! La presenza di aria viene evidenziata dalla comparsa dell'errore A08 e non permette il normale funzionamento dell'apparecchiatura.**

### 10.3 - Prima accensione modelli FRYO 10, 15S e 20S

I refrigeratori fryo TRIFASE sono dotati di un monitor di fase, montato all'interno del quadro elettrico, che impedisce l'alimentazione del compressore con una sequenza delle fasi non corretta oppure con una fase mancante.

E' un dispositivo montato su barra DIN con due led che mostrano lo stato dello stesso:

LED VERDE: il dispositivo è alimentato da rete trifase con una corretta frequenza e tensione; solo con il led giallo acceso è possibile l'avviamento della macchina.

Alla prima accensione procedere come di seguito:

- Collegare elettricamente il FRYO alla rete elettrica come mostrato in figura 44;
- Alimentare elettricamente il FRYO tramite l'interruttore magnetotermico;
- All'interno del quadro elettrico controllare lo stato del dispositivo di protezione, ovvero che per un corretto avviamento siano accesi sia il led verde che quello giallo;

Se ciò non fosse verificato, ossia è accesa solo la spia verde, l'avviamento del compressore non sarà possibile.

Per ovviare all'inconveniente procedere come di seguito:

- Disinserire l'alimentazione elettrica;
- Invertire due delle tre fasi della connessione di alimentazione;
- Riavviare il refrigeratore ed accertare l'avvenuta accensione delle spie, sia quella verde che quella gialla, come indicato in precedenza;

A quel punto si può procedere con l'accensione del compressore.

### 10.4 - Verifica temperature di mandata e ritorno

Per verificare le temperature di mandata e ritorno, procedete come di seguito:

- Accendere il climatizzatore, seguendo le istruzioni del capitolo 19.6. Sul display valori appare la temperatura di ritorno del circuito idraulico in °C.
- Assicurarsi che gli utilizzatori siano in funzione.
- Attendere l'accensione del compressore. La temperatura inizia a scendere poco dopo.
- Attendere che la temperatura si stabilizzi;
- Quando l'acqua raggiunge i 12°C, agire sugli utilizzatori per stabilizzare il

più possibile la temperatura. Attendere fino alla lettura sul display valori di un dato con oscillazioni di scarsa entità.

Se la temperatura non raggiunge i 12°C, controllare che l'impianto non sia sovradimensionato rispetto alla macchina, oppure controllare che la macchina non sia scarica di gas seguendo l'apposita procedura al capitolo 11.5.

• Premere il tasto  il display visualizza **out** e la temperatura di mandata del circuito idraulico.

• Premere il tasto  il display visualizza **in** e la temperatura di ritorno del circuito idraulico.

Per un funzionamento ottimale il risultato della differenza fra la temperatura di mandata e la temperatura di ritorno deve essere compreso fra 3 e 7 °C.

Se ciò non risultasse possono verificarsi due situazioni:

#### - La differenza di temperatura fra mandata e ritorno è maggiore di 7°C

Il circuito idraulico ha una portata troppo bassa.

Interventi.

- Aprire tutte le valvole di intercettazione in serie all'impianto.
- Verificare l'assenza di ostruzioni.
- Verificare la pulizia del filtro a maglia.
- Aumentare la velocità di rotazione della pompa di circolazione, agendo sull'apposita manopola di regolazione.

Se anche quest'ultima operazione non sortisse alcun effetto, o la pompa risultasse già alla massima velocità, ridurre le perdite di carico dell'impianto.

#### - La differenza di temperatura fra mandata e ritorno è minore di 3°C

Il circuito idraulico ha una portata troppo alta.

Interventi.

- Diminuire la velocità di rotazione della pompa di circolazione, agendo sull'apposita manopola di regolazione.
- Aumentare le perdite di carico dell'impianto.



**ATTENZIONE!!! Se rilevate valori diversi da quelli stabiliti, e non riuscite in alcun modo a rientrare nella normalità, spegnete la macchina e consultate un Centro di Assistenza Autorizzato COSMOGAS.**

**Il prolungato funzionamento del climatizzatore con parametri diversi da quelli previsti può provocare danni permanenti all'evaporatore.**

# 10 - MESSA IN SERVIZIO

## 10.5 - Temperatura di spegnimento

### 10.5.1 - Regolazione temperatura di spegnimento

Se desiderate ulteriore refrigerazione nel periodo estivo è possibile diminuire la temperatura di spegnimento, alla quale il FRYO si arresta. Agite come segue:

- Premere per almeno 5 secondi il tasto  : sul display appare **SEtC** con il setpoint lampeggiante.
- Regolare il nuovo setpoint agendo sui tasti  fino ad ottenere il valore desiderato.
- Infine premere ancora il tasto  per ritornare al funzionamento standard.

 **ATTENZIONE!!! Non è possibile in nessun caso impostare una temperatura di spegnimento, inferiore a 10°C, o superiore a 15°C.** Le impostazioni di base sono quelle ideali per il climatizzatore e non devono essere modificate prima di avere tentato, senza successo, la regolazione con dispositivi esterni.

### 10.5.2 - Regolazione temperatura di spegnimento (versioni P)

Se desiderate ulteriore riscaldamento nel periodo invernale è possibile aumentare la temperatura di spegnimento, alla quale il climatizzatore si arresta. Agite come segue:

- Premere per almeno 5 secondi il tasto  : sul display appare **SEtH** con il setpoint lampeggiante.
- Regolare il nuovo setpoint agendo sui tasti  fino ad ottenere il valore desiderato.
- Infine premere ancora il tasto  per ritornare al funzionamento standard.

 **ATTENZIONE!!! Non è possibile in nessun caso impostare una temperatura di spegnimento inferiore a 10°C o superiore a 15°C**

(periodo estivo), e inferiore a 32,5°C o superiore a 42,5°C ( periodo invernale).

### 10.6 - Precauzioni contro il gelo

 **ATTENZIONE!!! L'apparecchio non è protetto contro il gelo.** Durante il periodo invernale, se la temperatura può scendere sotto lo zero, raccomandiamo di proteggere l'apparecchio in almeno uno dei seguenti modi:

- scaricare l'acqua dal circuito idraulico e dal circuito sanitario della caldaia se questa è presente, seguendo la procedura di cui al capitolo 11.8.
- immettete nel circuito idraulico un liquido protettivo anticongelante, avendo cura di seguire le percentuali di miscelazione fornite con il prodotto e scaricare il circuito sanitario della caldaia se questa è presente.

 **ATTENZIONE!!! E' vietato recuperare e/o riutilizzare a qualsiasi scopo l'acqua evacuata dal circuito idraulico, questa potrebbe essere inquinata.**

### 10.6.1 - Resistenza antigelo

Se il climatizzatore è provvisto di resistenza antigelo (se non lo è potete comunque richiederne l'installazione), può sopportare temperature fino a -10 °C , purchè l'alimentazione elettrica all'apparecchio sia garantita. Operare perciò nel seguente modo prima di abbandonare l'abitazione:

- lasciare attiva l'alimentazione elettrica al climatizzatore, sia dall'interruttore posto nei pressi dell'apparecchio, sia dall'interruttore generale dell'abitazione.

La resistenza elettrica sita all'interno del refrigeratore, si alimenta automaticamente qualora la temperatura esterna scenda sotto i 3°C, preservando l'apparecchio dal gelo.

 **ATTENZIONE!!! La resistenza elettrica è in grado di preservare dal gelo solo il climatizzatore e non l'intera abitazione.**

## 10.7 - Istruzione all'utente

Istruire l'utente sull'uso corretto dell'apparecchio, in particolare:

- consegnargli il presente manuale di installazione ed uso e tutta la documentazione contenuta nell'imballo;
- informare l'utente del controllo della pressione dell'acqua dell'impianto e delle misure necessarie per riempire e sfiatare l'aria;
- Informare l'utente riguardo la regolazione e l'utilizzo di tutto l'impianto e di come regolarlo o utilizzarlo per risparmiare energia.

## 11.1 - Avvertenze generali:



**ATTENZIONE!!!**

La manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita solo da un tecnico professionalmente qualificato.



**ATTENZIONE!!!**

Prima di qualsiasi manutenzione, scollegate l'alimentazione elettrica.



**ATTENZIONE!!!**

L'apparecchio è equipaggiato con ventole che partono in ritardo rispetto all'alimentazione elettrica. Per questo motivo, prima di togliere le griglie di protezione accertarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica.

## 11.2 - Mantenimento in efficienza

Consigliamo di eseguire, prima dell'inizio del periodo di utilizzo, le seguenti operazioni:

- verifica del funzionamento dei dispositivi di sicurezza;
- controllo del serraggio dei morsetti elettrici e verifica della pulizia dei contatti;
- pulizia della batteria evapo-condensante;
- pulizia del filtro a maglie metalliche;
- verifica della presenza di acqua e totale assenza di aria nel circuito idraulico
- verifica della corretta pressione di esercizio;
- verifica della carica del circuito gas refrigerante e della corretta pressione di esercizio.

## 11.3 - Verifica della carica del circuito frigorifero

Per assicurarsi della corretta pressione di carica del refrigerante agite come segue;

- disinserite l'alimentazione elettrica;
- svitate le viti di fissaggio del pannello di copertura del vano compressore e asportatelo;
- collegate un manometro per frigoristi con fondo scala di almeno 40 bar alla presa di pressione mandata compressore con attacchi per R410A;
- appoggiate la sonda a contatto di un

termometro alla tubazione del circuito refrigerante, immediatamente a monte del filtro disidratatore;

- alimentate elettricamente il climatizzatore;
- accendete l'interruttore generale. Dopo cinque minuti circa la macchina entra in funzione. Fate in modo che il climatizzatore funzioni a pieno carico;
- trascorsi venti minuti di funzionamento continuo, rilevate la temperatura corrispondente alla pressione per il gas di funzionamento della macchina, nella scala del manometro, t1, e la temperatura al termometro, t2.

La differenza fra questi valori deve essere compresa fra quattro e dieci gradi centigradi.

Se ciò non avviene può risultare:

t1 - t2 maggiore di 10°C, il circuito frigorifero presenta una carica eccessiva.

Interventi:

- scaricate un poco di gas dall'impianto.

t1 - t2 minore di 4°C, il circuito frigorifero è scarico (controllare per eventuali perdite).

Interventi:

- scaricate completamente l'impianto frigorifero e rifate la carica esatta, tenendo presente i valori dati al capitolo 15 alla voce "Carica refrigerante".

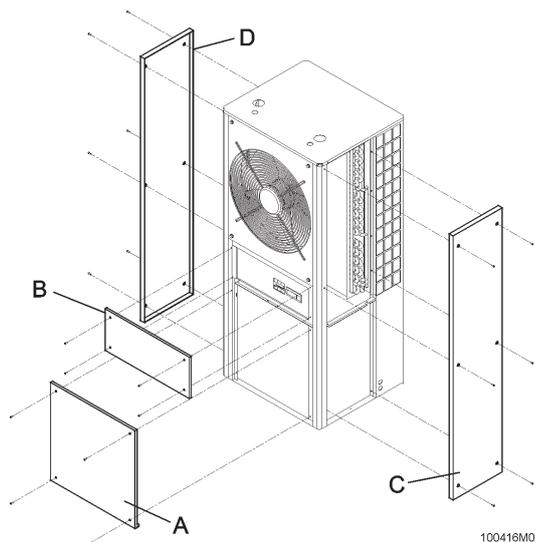


Figura 64 - Smontaggio mantellatura nei FRYO 5

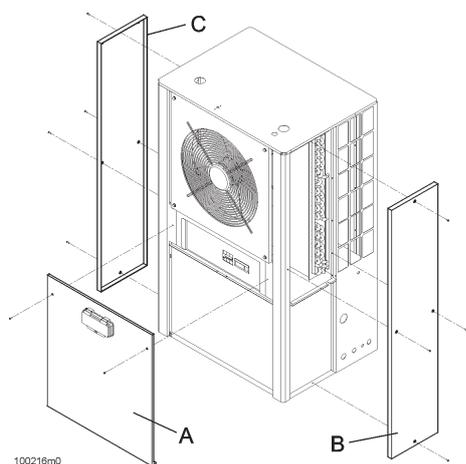


Figura 65 - Smontaggio mantellatura nei FRYO 7 e 8

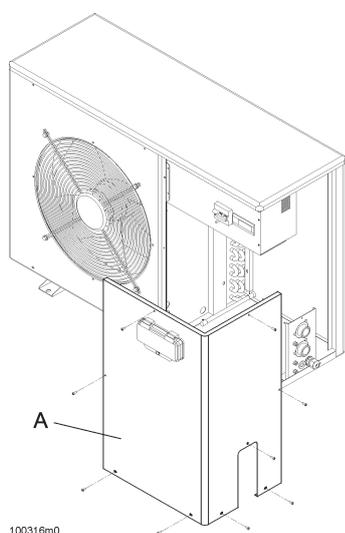


Figura 66 - Smontaggio della mantellatura nei FRYO serie miniFRYO

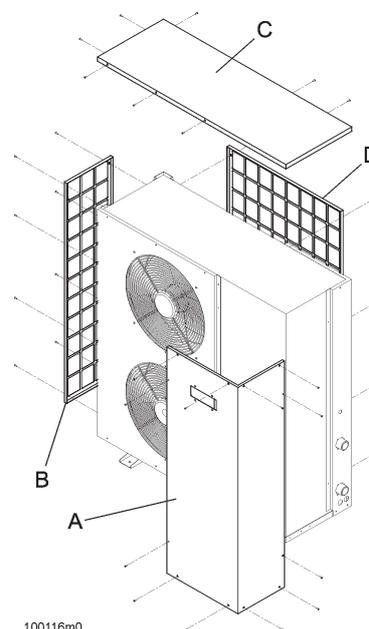


Figura 67 - Smontaggio della mantellatura nei FRYO serie 9, 10, 15, 20

## 11.4 - Smontaggio del mantello

Per accedere ai componenti interni delle macchine, asportate i pannelli di protezione, come illustrato alle figure 64, 65 e 66.



**ATTENZIONE!!!**

Prima di accedere ai componenti interni, togliere l'alimentazione elettrica.



**ATTENZIONE!!!**

L'apparecchio è equipaggiato con ventole che partono in ritardo rispetto all'avviamento. Per questo motivo, prima di togliere le griglie di protezione accertarsi di avere scollegato l'alimentazione elettrica.

## 11.5 - Controllo delle pressioni di funzionamento del circuito frigorifero

Per il controllo delle pressioni del circuito frigorifero, agite come di seguito:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- svitate le viti di fissaggio del pannello di copertura vano compressore e asportatelo. (vedi figure 64, 65 e 66);
- collegate un manometro con fondo scala di almeno 40 bar alla presa di pressione mandata compressore con attacchi per R410A;
- collegate un manometro con fondo scala di almeno 20 bar alla presa di pressione aspirazione compressore con attacchi per R410A;
- alimentate elettricamente il climatizzatore;
- accendete l'interruttore generale; dopo 5 minuti circa la macchina entra in funzione;
- attendete che le pressioni si stabilizzino;

# 11 - MANUTENZIONE

- se la macchina tende a spegnersi per raggiungimento della temperatura, agite sugli utilizzatori a valle in modo da mantenerlo acceso il più possibile;
- comparate la pressione di mandata e ritorno con quanto riportato al capitolo 16 "Pressioni circuito frigorifero". Quattro sono i casi che si possono presentare e devono essere analizzati come ai punti 11, 12, 13, e 14 del capitolo 12 "Diagnostica".



**ATTENZIONE!!! Non toccate mai la tubazione di mandata del compressore: può raggiungere temperature superiori a 100°C e ustionarvi facilmente in caso di contatto.**

Una volta eseguito il controllo, richiudete le prese di pressione, e montate tutta la mantellatura

## 11.6 - Riparazioni del circuito frigorifero

Scaricate sempre l'impianto prima di compiere riparazioni sul circuito frigorifero.

Il gas refrigerante non deve essere per nessun motivo disperso nell'ambiente. Usate le apposite stazioni portatili per il recupero e il riutilizzo del gas.

Per individuare eventuali fughe, agite come segue:

- caricate il circuito con azoto alla pressione di **15 bar**;



**ATTENZIONE!!! Non usate ossigeno: può provocare esplosioni.**

- cercate la perdita con le adatte apparecchiature;
- una volta individuata la fuga scaricate completamente il circuito dall'azoto;
- Eliminate la perdita tramite saldobrasatura con lega ad alto tenore d'argento, (**Ag 34%, Cu 25%, Zn 22%, Cd 19%**), e pasta disossidante;
- ricaricate il circuito frigorifero.

Se, al momento del controllo, il circuito è completamente vuoto, sostituite anche il filtro disidratatore prima di ricaricare.

## 11.7 - Carica del circuito frigorifero

Agite come segue:

- Collegate l'apposita pompa per il vuoto all'interno del circuito frigorifero alle prese di pressione di aspirazione e di mandata;
- avviate la pompa per togliere tutta l'aria presente ed ottenere un vuoto di **0,5 mbar assoluti**.
- immettete ora il gas refrigerante, in

**forma liquida**, nelle quantità indicate al capitolo 15 alla voce "Carica refrigerante".

Questa operazione deve avvenire in contemporanea dalla presa di pressione di aspirazione e da quella di mandata del circuito.

- verificate la carica del circuito frigorifero.

## 11.8 - Scarico circuito idraulico

Agite come segue:

- scollegate l'alimentazione elettrica;
- chiudete le valvole di intercettazione;
- aprite le valvole di sfio aria;
- aprite il rubinetto di scarico;
- quando tutto il liquido presente sarà defluito chiudete il rubinetto di scarico e le valvole di sfio aria;



**ATTENZIONE!!!**

**E' vietato recuperare e/o riutilizzare a qualsiasi scopo l'acqua evacuata dal circuito idraulico, questa potrebbe essere inquinata**

## 11.9 - Scarico circuito idraulico versioni AT e ATP

Agite come segue:

- scollegate l'alimentazione elettrica, questo permetterà la commutazione della valvola deviatrice e di fatto, l'isolamento del circuito idraulico del climatizzatore;
- chiudete la valvola di intercettazione presente nel kit di collegamento "D" di cui alla figura 56;
- aprite le valvole sfio kit connessioni, (particolari "D" figura 58);
- aprite il rubinetto di scarico;
- quando tutto il liquido presente sarà defluito chiudete il rubinetto di scarico e le valvole di sfio aria;



**ATTENZIONE!!!**

**E' vietato recuperare e/o riutilizzare a qualsiasi scopo l'acqua evacuata dal circuito idraulico, questa potrebbe essere inquinata**

## 11.10 - Verifica ore di funzionamento compressore

Agire come segue:

- accedere al pannello di controllo seguendo il capitolo 11.4;

• premere il tasto  il display visualizza **ALrN** e si accende l'icona **menù**

• premere il tasto  il display visualizza **CIHr** e il valore numerico che moltiplicato per 10 identifica il numero di ore di funzionamento del compressore.

• per tornare alla visualizzazione standard, premere il tasto  il display visualizza la temperatura di ritorno impianto e uscita condensatore e si spegne l'icona **menù**.

## 11.11 - Verifica ore di funzionamento pompa di circolazione

Agire come segue:

- accedere al pannello di controllo seguendo il capitolo 11.4;

• premere il tasto  il display visualizza **ALrN** e si accende l'icona **menù**

• premere due volte il tasto  il display visualizza **PFHr** e il valore numerico che moltiplicato per 10 identifica il numero di ore di funzionamento del circolatore.

• per tornare alla visualizzazione standard, premere il tasto  il display visualizza la temperatura di ritorno impianto e uscita condensatore e si spegne l'icona **menù**.

# 12 - DIAGNOSTICA

## 12.1 - Allarmi

Se un valore rilevato dal pannello di controllo fuoriesce dai limiti prefissati il refrigeratore viene immediatamente bloccato. Contemporaneamente il **display valori** lampeggia visualizzando l'errore che ha causato l'arresto, codificato secondo la tabella sottostante.

Codice+icona	Tipo di allarme	Tipo di riarmo
OFF	Contatti termostato ambiente aperti	Automatico
A01+ 	Intervento pressostato di massima pressione	Manuale
A02+ 	Intervento pressostato di minima pressione	Automatico / Manuale
A07+ 	Intervento allarme antigelo	Automatico / Manuale
P1+ 	Guasto sonda temperatura di ritorno circuito idraulico tr	Automatico
P2+ 	Guasto sonda temperatura di mandata circuito idraulico tm	Automatico
P3+ 	Guasto sonda temperatura di condensazione tc	Automatico
A08+Flow!	Intervento flussostato lato impianto	Automatico / Manuale
A09+ 	intervento flussostato lato pozzo/rete	Automatico / Manuale
ACFx+ 	Allarme configurazione	Automatico

Gli allarmi sono suddivisi nei seguenti tipi.

- **Riarmo automatico.**

Il climatizzatore riparte automaticamente al cessare della condizione che ha provocato l'allarme.

- **Riarmo manuale.**

Per riavviare l'apparecchio procedere come di seguito:

Se la condizione che ha provocato l'allarme si è ripristinata

premere il tasto  il display

mostra **ALrN** premere il tasto , a display appare **rST** nella riga superiore e il codice allarme nella riga inferiore.

Premere il tasto  per resettare

l'allarme. premere il tasto  per tornare alla modalità standard di funzionamento.

Se invece la condizione che ha provocato l'allarme non si fosse

ripristinata premendo il tasto  il display mostra **ALrN**; premere il tasto

 sul display appare **no**. Questo significa che per riavviare l'apparecchio occorre intervenire sulle cause del problema identificato.

- **Riarmo automatico / manuale.**

Questo tipo di allarme è una combinazione dei precedenti. Il riarmo è automatico se l'intervento è raro. Quando invece l'allarme si attiva di frequente il riarmo diviene manuale. Dovrete perciò seguire quanto indicato al punto precedente (**Riarmo manuale**) per riavviare l'apparecchio.

# 12 - DIAGNOSTICA

	SINTOMI	CAUSE	CONTROLLI	RIMEDI
1	La spia presenza tensione di rete è spenta	<p>Manca la tensione di alimentazione</p> <p>L'interruttore generale è spento</p> <p>Il fusibile protezione pannello di controllo è interrotto</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p>	<p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p> <p>Verificate l'assenza di cortocircuiti</p> <p>Verificate l'assenza di cortocircuiti</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p>	<p>Ripristinate la tensione di alimentazione</p> <p>Accendete l'interruttore generale</p> <p>Sostituite il fusibile</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p>
2	Il pannello di controllo non si accende	<p>Manca la tensione di alimentazione</p> <p>L'interruttore generale è spento</p> <p>Il fusibile protezione pannello di controllo è interrotto</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p> <p>Il pannello di controllo è fuori uso</p>	<p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p> <p>Verificate l'assenza di cortocircuiti</p> <p>Verificate l'assenza di cortocircuiti</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p> <p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p>	<p>Ripristinate la tensione di alimentazione</p> <p>Accendete l'interruttore generale</p> <p>Sostituite il fusibile</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p> <p>Sostituite il pannello di controllo</p>
3	Il compressore non si avvia e la spia di funzionamento è spenta	<p>La temperatura dell'acqua è sufficientemente bassa da non richiedere l'accensione del compressore</p> <p>Manca la tensione di alimentazione</p> <p>L'interruttore generale è spento</p> <p>Il pannello di controllo non si accende</p> <p>La selezione periodi di funzionamento è stata variata</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p>	<p>Controllate la temperatura di ritorno del circuito idraulico</p> <p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p> <p>Verificate l'assenza di cortocircuiti</p> <p>Vedete punto 2</p> <p>Controllate che una delle spie di selezione periodo sia accesa</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p>	<p>Attendete l'aumento della temperatura dell'acqua (diminuzione in periodo invernale, versioni <b>P</b>)</p> <p>Ripristinate la tensione di alimentazione</p> <p>Accendete l'interruttore generale</p> <p>Vedete punto 2</p> <p>Premete il pulsante di selezione periodi di funzionamento per 5 secondi, , fino all'accensione della spia di selezione prescelta</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p>
4	Il compressore non si avvia e la spia di funzionamento è accesa	<p>Le spirali orbitanti del compressore sono bloccate</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p> <p>Il motore del compressore è fuori uso</p> <p>E' intervenuta la protezione termica del compressore</p>	<p>Controllate che non vi sia una differenza di pressione fra mandata ed aspirazione tale da bloccare il compressore</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p> <p>Assicuratevi della corretta tensione di alimentazione</p> <p>Verificate la temperatura dell'involucro del compressore</p>	<p>Scaricate il circuito frigorifero e ricaricatelo</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p> <p>Sostituite il compressore</p> <p>Attendere che il compressore si raffreddi</p>

## 12 - DIAGNOSTICA

	SINTOMI	CAUSE	CONTROLLI	RIMEDI
5	Il compressore non si avvia, la spia di funzionamento compressore è spenta, il display valori lampeggia e indica <b>E00</b>	Il contatto del termostato ambiente o del comando a distanza è aperto	Controllate il corretto funzionamento del dispositivo	Chiudete il contatto
6	Il compressore si avvia e si arresta	Il pressostato di massima pressione interviene e ferma il compressore	<p>Verificate l'assenza di ostruzioni nel circuito frigorifero</p> <p>Controllate che il circuito frigorifero non sia caricato ad una pressione troppo alta</p> <p>Verificate la pulizia della batteria evapo-condensante</p> <p>Accertatevi che l'aria possa scorrere liberamente attraverso la batteria evapo-condensante e che siano state rispettate le distanze minime di pareti dal refrigeratore</p> <p>Controllate la taratura del pressostato di massima pressione</p>	<p>Eliminate le eventuali ostruzioni</p> <p>Ripristinate la pressione corretta</p> <p>Pulite la batteria evapo-condensante</p> <p>Eliminate le cause che ostacolano la circolazione dell'aria attraverso la batteria evapo-condensante</p> <p>Sostituite il pressostato</p>
		Il pressostato di massima pressione è fuori uso	Assicuratevi del corretto funzionamento del pressostato di massima pressione	Sostituite il pressostato di massima pressione
7	Il compressore si avvia e si arresta in continuazione	Il pressostato di minima pressione interviene e ferma il compressore	<p>Verificate l'assenza di perdite nel circuito frigorifero</p> <p>Controllate che il circuito frigorifero non sia caricato ad una pressione troppo bassa</p> <p>pressostato di minima pressione</p>	<p>Eliminate le eventuali perdite</p> <p>Ripristinate la pressione corretta</p> <p>Controllate la taratura del</p> <p>Sostituite il pressostato</p>
		Il pressostato di minima pressione è fuori uso	Assicuratevi del corretto funzionamento del pressostato di minima pressione	Sostituite il pressostato di minima pressione
		La protezione termica scarico compressore interviene a causa della temperatura troppo alta e ferma il compressore	<p>Controllate la correttezza della pressione di condensazione</p> <p>Verificate la pulizia della batteria evapo-condensante</p> <p>Accertatevi che l'aria possa scorrere liberamente attraverso la batteria evapo-condensante e che siano state rispettate le distanze minime di pareti dal refrigeratore</p>	<p>Ripristinate la pressione corretta</p> <p>Pulite la batteria evapo-condensante</p> <p>Eliminate le cause che ostacolano la circolazione dell'aria attraverso la batteria evapo-condensante</p>

## 12 - DIAGNOSTICA

	SINTOMI	CAUSE	CONTROLLI	RIMEDI
7	Il compressore si avvia e si arresta in continuazione	<p>La protezione termica scarico compressore interviene a causa della temperatura troppo alta e ferma il compressore</p> <p>Il flussostato interviene a causa della portata troppo bassa nel circuito idraulico</p> <p>Il flussostato è fuori uso</p>	<p>Controllate la taratura del pressostato di massima pressione che dovrebbe intervenire prima di questa protezione</p> <p>Verificate l'assenza di ostruzioni nel circuito frigorifero</p> <p>Accertatevi della presenza di liquido nel circuito idraulico</p> <p>Accertatevi della corretta pressione di esercizio del circuito idraulico</p> <p>Verificate l'assenza di ostruzioni nel circuito idraulico</p> <p>Controllate il corretto adattamento del refrigeratore alla potenza richiesta dall'impianto idraulico</p> <p>Accertatevi dell'assenza di bolle d'aria nell'impianto idraulico</p> <p>Assicuratevi del corretto funzionamento del flussostato</p>	<p>Sostituite il pressostato</p> <p>Eliminate le eventuali ostruzioni</p> <p>Inserite il necessario liquido nel circuito idraulico</p> <p>Ripristinate la pressione corretta</p> <p>Eliminate le eventuali ostruzioni</p> <p>Regolate in modo appropriato la velocità della pompa di circolazione</p> <p>Eliminate tutta l'aria presente nel circuito</p> <p>Sostituite il flussostato</p>
8	La pompa non si avvia	<p>Manca la tensione di alimentazione</p> <p>La girante della pompa è bloccata a causa di incrostazioni</p> <p>Il fusibile è bruciato</p> <p>Il motore della pompa è fuori uso</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p>	<p>Accertatevi della presenza di tensione di rete</p> <p>Accertatevi della presenza di tensione di rete</p> <p>Accertarsi della presenza della tensione di rete</p> <p>Assicuratevi della corretta tensione di alimentazione</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p>	<p>Ripristinate l'alimentazione elettrica</p> <p>Sbloccate la girante</p> <p>sostituire il fusibile</p> <p>Sostituite la pompa</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p>
9	Il ventilatore non si avvia	<p>Manca la tensione di alimentazione</p> <p>Le connessioni elettriche sono allentate</p> <p>La sonda temperatura/pressione di condensazione non consente l'accensione</p> <p>Le pale del ventilatore sono bloccate</p> <p>I cuscinetti del ventilatore sono incrostati</p> <p>La scheda di controllo regolazione ventilatori è fuori uso</p> <p>Il motore del ventilatore è fuori uso</p>	<p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p> <p>Verificate il serraggio delle connessioni</p> <p>Verificate il funzionamento della sonda</p> <p>Assicuratevi dell'assenza di corpi che possano ostacolare la rotazione</p> <p>Accertatevi della presenza di tensione di rete</p> <p>Controllate il valore della tensione di alimentazione presente</p> <p>Assicuratevi della corretta tensione di alimentazione</p>	<p>Ripristinate la tensione di alimentazione</p> <p>Serrate le connessioni allentate</p> <p>In caso di malfunzionamento sostituite la sonda</p> <p>Rimuovete gli eventuali corpi presenti</p> <p>Sbloccate il ventilatore</p> <p>Sostituite la scheda</p> <p>Sostituite il ventilatore</p>

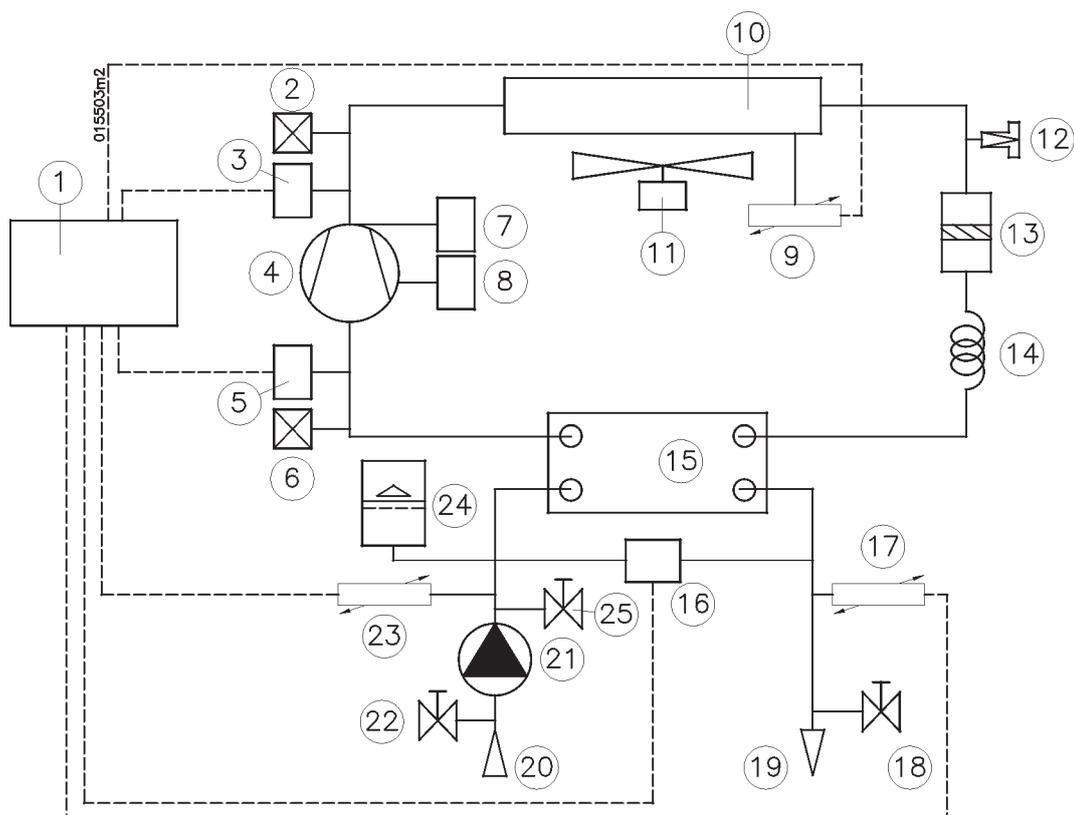
## 12 - DIAGNOSTICA

	SINTOMI	CAUSE	CONTROLLI	RIMEDI
10	Il ventilatore è rumoroso	Le viti di sostegno si sono allentate  I cuscinetti del ventilatore sono usurati	Controllate lo stato di serraggio delle viti e verificate le buone condizioni delle filettature  Controllate lo stato di usura dei cuscinetti	Centrate il ventilatore nella sua sede e serrate le viti esistenti, se ancora idonee, altrimenti sostituitele  Sostituite il ventilatore
11	La pressione di condensazione del gas è troppo alta	Ostruzioni nel circuito frigorifero  Circuito frigorifero caricato con troppo gas  Batteria evapo-condensante sporca  Circolazione aria attraverso la batteria evapo-condensante difficoltosa	Verificate l'assenza di ostruzioni nel circuito frigorifero  Controllate che il circuito frigorifero non sia caricato eccessivamente di gas  Controllate la taratura del pressostato di massima pressione  Verificate la pulizia della batteria evapo-condensante  Accertatevi che l'aria possa scorrere liberamente attraverso la batteria evapo-condensante e che siano state rispettate le distanze minime di pareti dal refrigeratore	Eliminate le eventuali ostruzioni  Ripristinate la pressione corretta  Sostituire il pressostato  Pulite la batteria evapo-condensante  Eliminate le cause che ostacolano la circolazione dell'aria attraverso la batteria evapo-condensante
12	La pressione di condensazione del gas è troppo bassa	Ci sono perdite nel circuito frigorifero  Circuito frigorifero caricato con poco gas  La valvola termostatica non funziona correttamente  Il compressore non funziona correttamente	Verificate l'assenza di perdite nel circuito frigorifero  Controllate che il circuito frigorifero non sia caricato ad una pressione troppo bassa  Controllate la taratura del pressostato di minima pressione  Verificate il funzionamento della valvola  Accertatevi della corretta pressione di aspirazione  Controllate la temperatura di surriscaldamento  Controllate gli assorbimenti elettrici	Eliminate le eventuali perdite  Ripristinate la carica corretta  Tarate correttamente il pressostato  Sostituite la valvola, se risulta difettosa  Se il compressore risulta difettoso sostituitelo  Se il compressore risulta difettoso sostituitelo  Se il compressore risulta difettoso sostituitelo
13	La pressione di evaporazione è troppo alta	La temperatura di ritorno circuito idraulico è superiore al consentito  La valvola termostatica non funziona correttamente	Verificate che il carico collegato al refrigeratore non sia superiore al consentito  Controllate la temperatura di ritorno circuito idraulico  Verificate il funzionamento della valvola	Ripristinate il carico corretto al refrigeratore  Adattate le potenzialità del refrigeratore all'impianto  Sostituite la valvola, se risulta difettosa

## 12 - DIAGNOSTICA

	SINTOMI	CAUSE	CONTROLLI	RIMEDI
14	La pressione di evaporazione è troppo bassa	La temperatura di mandata circuito idraulico è inferiore al consentito La valvola termostatica non funziona correttamente Circuito frigorifero scarico	Controllate la temperatura di mandata circuito idraulico Verificate il funzionamento della valvola Controllate che il circuito frigorifero non sia caricato ad una pressione troppo bassa	Adattate le potenzialità del refrigeratore all'impianto Sostituite la valvola, se risulta difettosa Ripristinate la pressione corretta

# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI



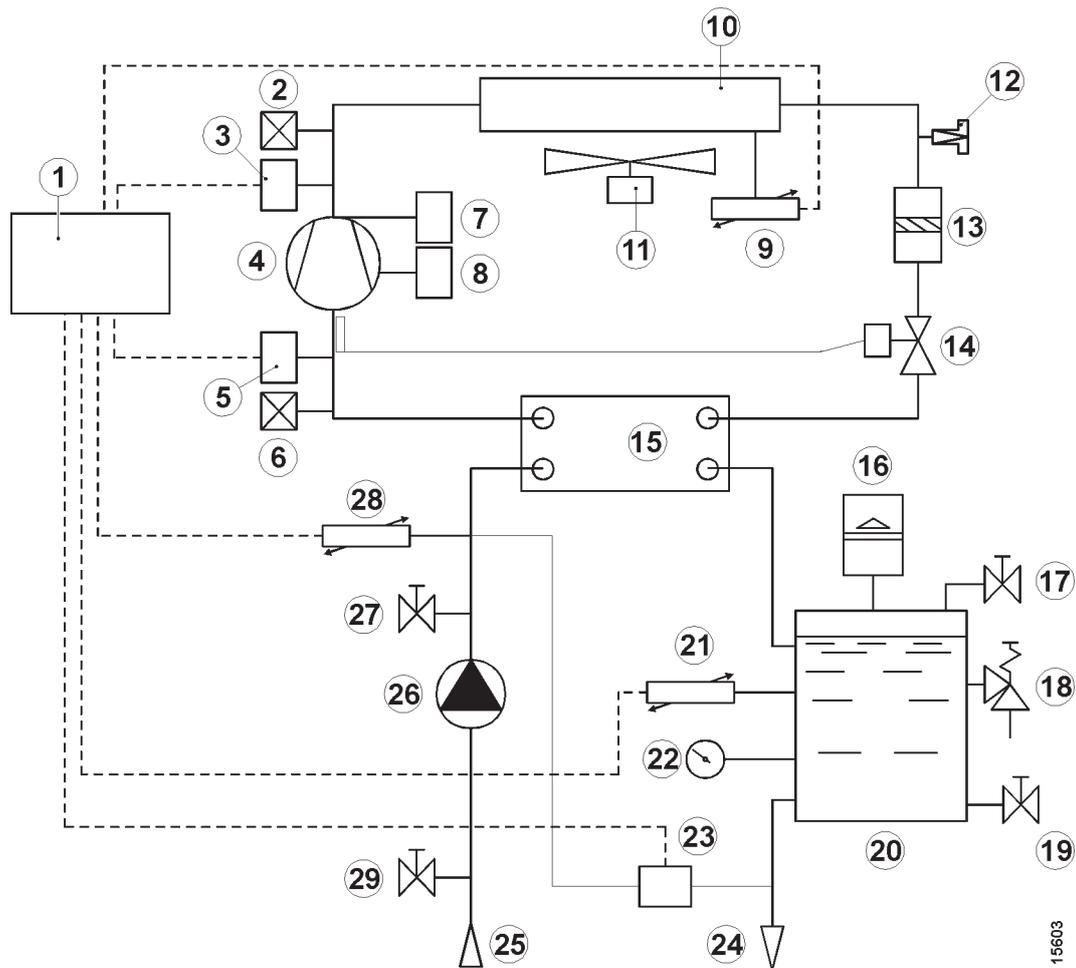
- 1 Pannello di controllo
- 2 Presa di pressione mandata compressore
- 3 Pressostato di massima pressione
- 4 Compressore
- 5 Pressostato di minima pressione
- 6 Presa di pressione aspirazione compressore
- 7 Protezione termica scarico compressore
- 8 Protezione termica compressore

- 9 Sonda temperatura di condensazione
- 10 Condensatore
- 11 Ventilatore
- 12 Tappo fusibile
- 13 Filtro disidratatore
- 14 Capillare
- 15 Evaporatore
- 16 Flussostato
- 17 Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- 18 Rubinetto di scarico
- 19 Mandata circuito idraulico
- 20 Ritorno circuito idraulico
- 21 Pompa di circolazione
- 22 Valvola sfiato aria
- 23 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 24 Vaso d'espansione
- 25 Rubinetto di scarico\*

\* (solo modelli *miniFRYO 5* e *miniFRYO 7*)

Figura 68 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli *miniFRYO 5*, *miniFRYO 7*, *FRYO 5*, *FRYO 7*, *FRYO 8*, nelle versioni (ove applicabile) *AT*, *C* e *BT*.

# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI



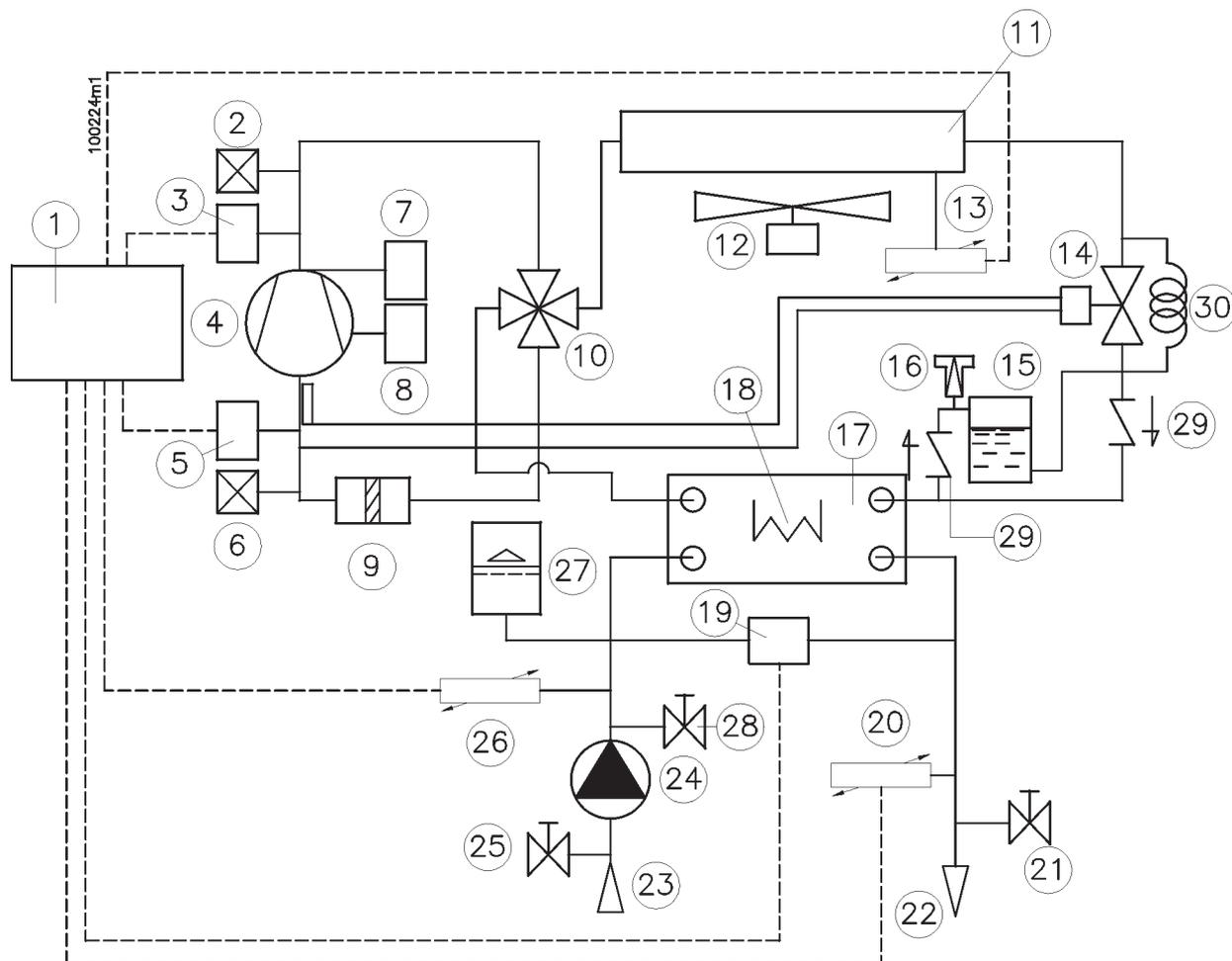
- 1 Pannello di controllo
- 2 Presa di pressione mandata compressore
- 3 Pressostato di massima pressione
- 4 Compressore
- 5 Pressostato di minima pressione
- 6 Presa di pressione aspirazione compressore
- 7 Protezione termica scarico compressore
- 8 Protezione termica compressore
- 9 Sonda temperatura di condensazione
- 10 Condensatore

- 11 Ventilatore
- 12 Tappo fusibile
- 13 Filtro disidratatore
- 14 Valvola termostatica/capillare\*
- 15 Evaporatore
- 16 Vaso d'espansione
- 17 Valvola sfiato serbatoio inerziale
- 18 Valvola di sicurezza
- 19 Rubinetto di scarico
- 20 Serbatoio inerziale
- 21 Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- 22 Manometro
- 23 Flussostato
- 24 Mandata circuito idraulico
- 25 Ritorno circuito idraulico
- 26 Pompa di circolazione
- 27 Valvola sfiato aria
- 28 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- 29 Rubinetto di scarico pompa\*\*

\* (tutti i modelli *FRYO 7* escluso *FRYO 7 BT*)  
 \*\* (solo modelli *FRYO 7 S AT*)

Figura 69 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli *FRYO 7 S* e *FRYO 8 S* nelle versioni (ove applicabile) AT, C e BT

# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI

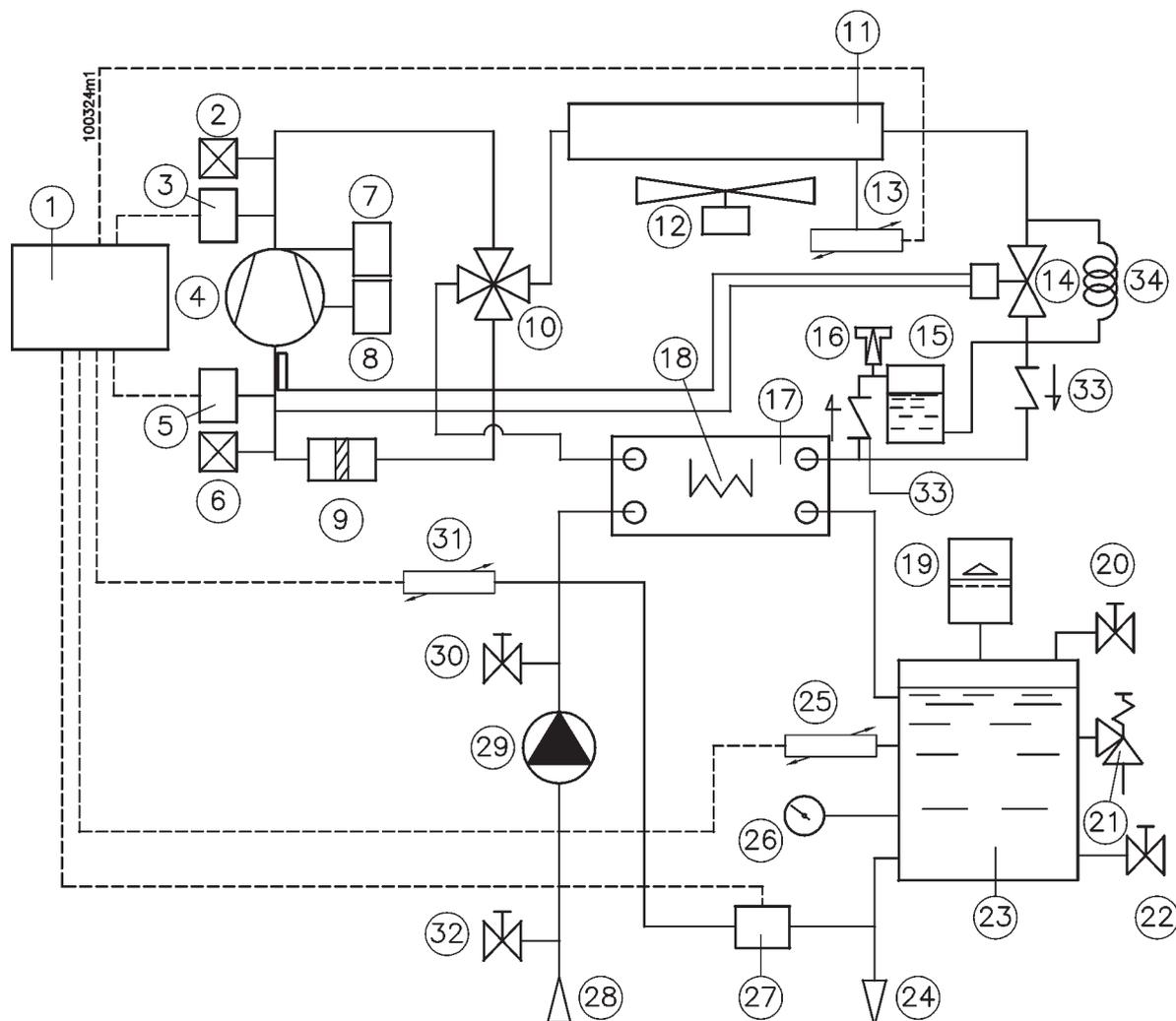


- |   |  |
|---|--|
| 1) Pannello di controllo                      | 18) Resistenza antigelo                          |
| 2) Presa di pressione mandata compressore     | 19) Flussostato                                  |
| 3) Pressostato di massima pressione           | 20) Sonda temperatura mandata circuito idraulico |
| 4) Compressore                                | 21) Rubinetto di scarico                         |
| 5) Pressostato di minima pressione            | 22) Mandata circuito idraulico                   |
| 6) Presa di pressione aspirazione compressore | 23) Ritorno circuito idraulico                   |
| 7) Protezione termica scarico compressore     | 24) Pompa di circolazione                        |
| 8) Protezione termica compressore             | 25) Valvola di sfiato aria                       |
| 9) Filtro disidratatore                       | 26) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico |
| 10) Valvola di inversione ciclo frigorifero   | 27) Vaso d'espansione                            |
| 11) Batteria evapo-condensante                | 28) Rubinetto di scarico*                        |
| 12) Ventilatore elicoidale                    | 29) Valvola di non ritorno                       |
| 13) Sonda temperatura di condensazione        | 30) Capillare di equalizzazione                  |
| 14) Valvola termostatica                      |  |
| 15) Ricevitore di liquido                     |  |
| 16) Tappo fusibile                            |  |
| 17) Scambiatore a piastre                     |  |

\* Solo miniFRYO 5 P, e 7 P

Figura 70 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli *FRYO 5 AT P*, *miniFRYO 5 P*, *miniFRYO 7 P*

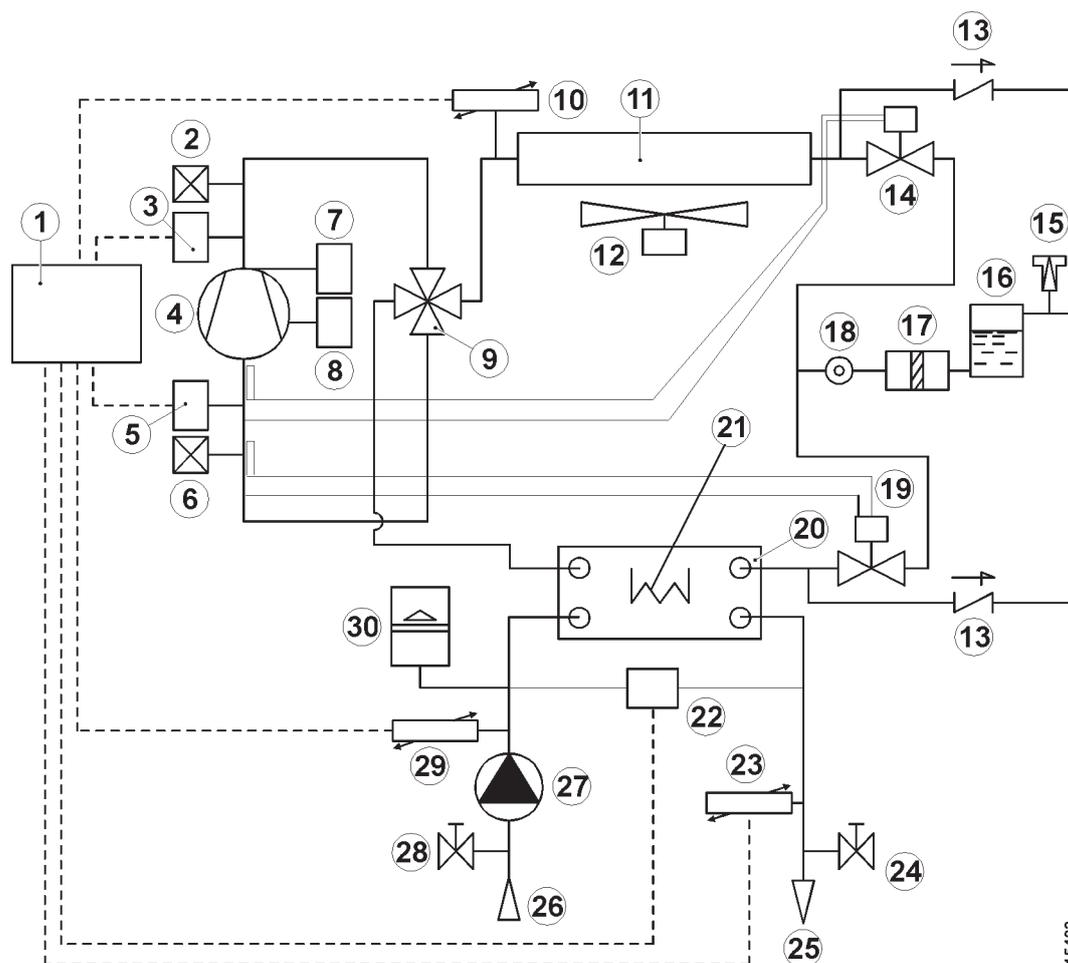
# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Pannello di controllo</li> <li>2) Presa di pressione mandata compressore</li> <li>3) Pressostato di massima pressione</li> <li>4) Compressore</li> <li>5) Pressostato di minima pressione</li> <li>6) Presa di pressione aspirazione compressore</li> <li>7) Protezione termica scarico compressore</li> <li>8) Protezione termica compressore</li> <li>9) Filtro disidratatore</li> <li>10) Valvola di inversione ciclo frigorifero</li> <li>11) Batteria evapo-condensante</li> <li>12) Ventilatore elicoidale</li> <li>13) Sonda temperatura di condensazione</li> <li>14) Valvola termostatica</li> <li>15) Ricevitore di liquido</li> <li>16) Tappo fusibile</li> <li>17) Scambiatore a piastre</li> <li>18) Resistenza antigelo</li> <li>19) Vaso d'espansione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>20) Valvola sfiato serbatoio inerziale</li> <li>21) Valvola di sicurezza</li> <li>22) Rubinetto di scarico</li> <li>23) Serbatoio inerziale</li> <li>24) Mandata circuito idraulico</li> <li>25) Sonda temperatura mandata circuito idraulico</li> <li>26) Manometro</li> <li>27) Flussostato</li> <li>28) Ritorno circuito idraulico</li> <li>29) Pompa di circolazione</li> <li>30) Valvola di sfiato aria</li> <li>31) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico</li> <li>32) Rubinetto di scarico pompa*</li> <li>33) Valvola di non ritorno</li> <li>34) Capillare di equalizzazione **</li> </ul> <p>* Solo FRYO 7 S AT P, 8 S AT P<br/> ** Esclusi FRYO 8 S AT P, 8 S P e 8 S C P</p> |
|---|--|

Figura 71 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli *FRYO 7 S AT P, 7 S P, 7 S C P, 8 S AT P, 8 S P e 8 S C P*

# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI

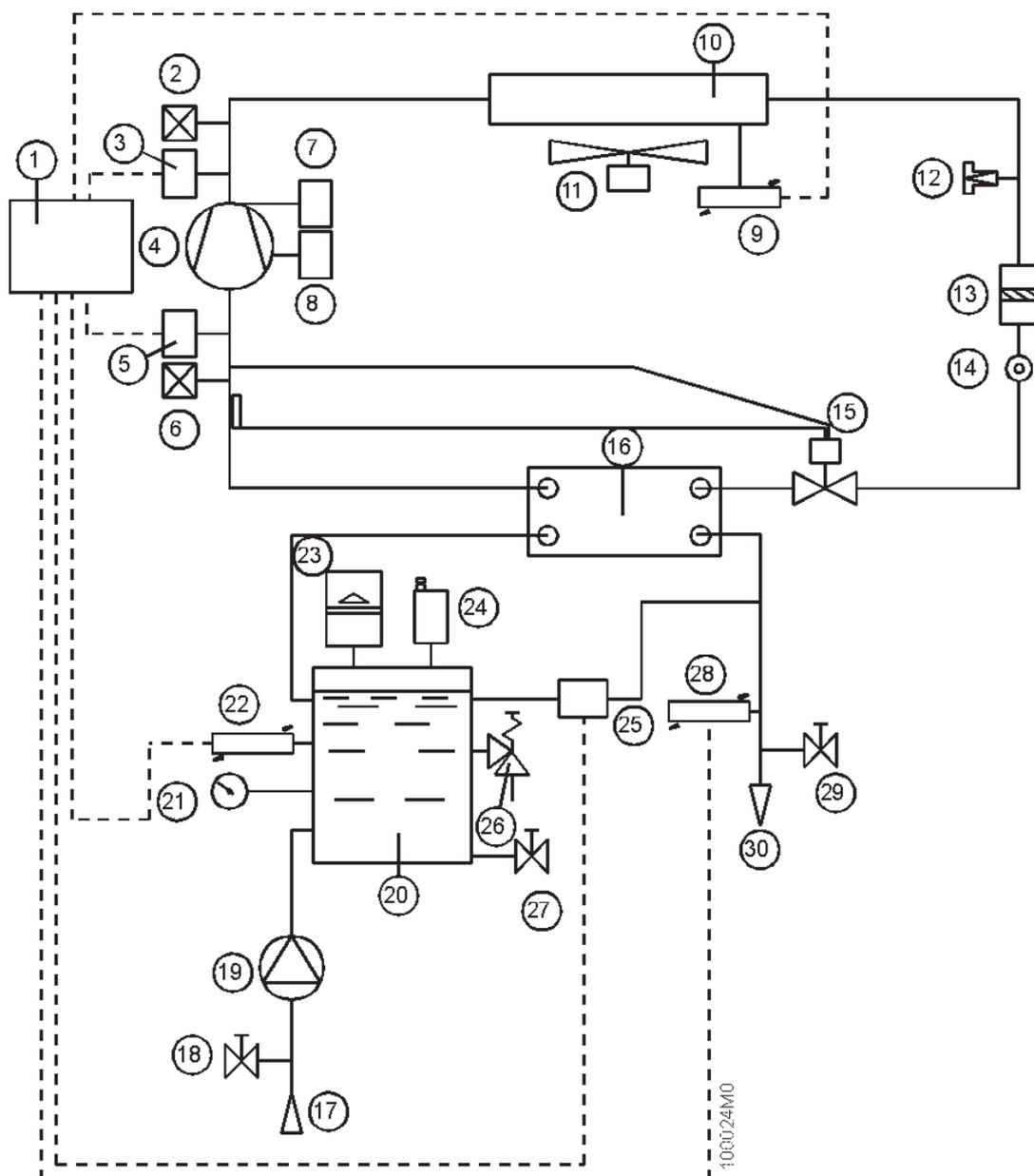


15403

- |  |   |
|--|---|
| 1 Pannello di controllo                      | 10 Sonda pressione di condensazione             |
| 2 Presa di pressione mandata compressore     | 11 Batteria evapo-condensante                   |
| 3 Pressostato di massima pressione           | 12 Ventilatore elicoidale                       |
| 4 Compressore                                | 13 Valvola di ritegno                           |
| 5 Pressostato di minima pressione            | 14 Valvola termostatica periodo invernale       |
| 6 Presa di pressione aspirazione compressore | 15 Tappo fusibile                               |
| 7 Protezione termica scarico compressore     | 16 Ricevitore di liquido                        |
| 8 Protezione termica compressore             | 17 Filtro disidratatore                         |
| 9 Valvola d'inversione ciclo frigorifero     | 18 Indicatore di liquido                        |
|  | 19 Valvola termostatica periodo estivo          |
|  | 20 Scambiatore a piastre                        |
|  | 21 Resistenza protezione antigelo               |
|  | 22 Flussostato                                  |
|  | 23 Sonda temperatura mandata circuito idraulico |
|  | 24 Rubinetto di scarico                         |
|  | 25 Mandata circuito idraulico                   |
|  | 26 Ritorno circuito idraulico                   |
|  | 27 Pompa di circolazione                        |
|  | 28 Valvola sfiato aria                          |
|  | 29 Sonda temperatura ritorno circuito idraulico |
|  | 30 Vaso d'espansione                            |

Figura 72 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli FRYO 9 P, FRYO 10 P

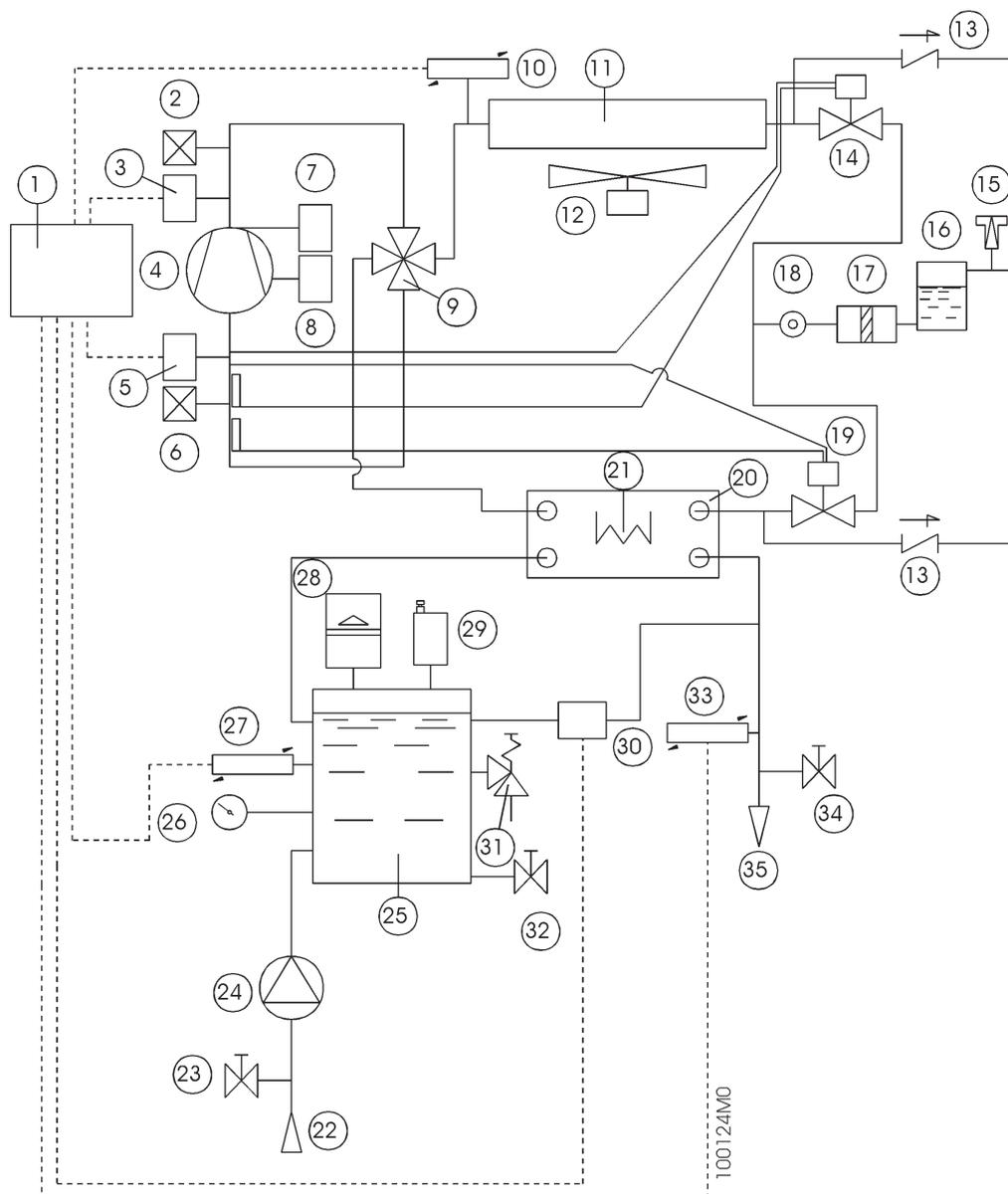
# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI



- |   |  |
|---|--|
| 1) Pannello di controllo                      | 16) Scambiatore a piastre                        |
| 2) Presa di pressione mandata compressore     | 17) Ritorno circuito idraulico                   |
| 3) Pressostato di massima pressione           | 18) Rubinetto sfiato pompa                       |
| 4) Compressore                                | 19) Pompa di circolazione                        |
| 5) Pressostato di minima pressione            | 20) Serbatoio di accumulo                        |
| 6) Presa di pressione aspirazione compressore | 21) Idrometro                                    |
| 7) Protezione termica scarico compressore     | 22) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico |
| 8) Protezione termica compressore             | 23) Vaso di espansione                           |
| 9) Sonda temperatura di condensazione         | 24) Valvola automatica spurgo aria               |
| 10) Batteria condensante                      | 25) Flussostato                                  |
| 11) Ventilatore elicoidale                    | 26) Valvola di sicurezza                         |
| 12) Tappo fusibile                            | 27) Rubinetto scarico serbatoio                  |
| 13) Filtro disidratatore                      | 28) Sonda temperatura mandata circuito idraulico |
| 14) Indicatore di liquido ed umidità          | 29) Rubinetto scarico scambiatore                |
| 15) Valvola termostatica                      | 30) Mandata circuito idraulico                   |

Figura 73 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli FRYO 15S, FRYO 20 S

# 13 - SCHEMI IDRAULICI E FRIGORIFERI



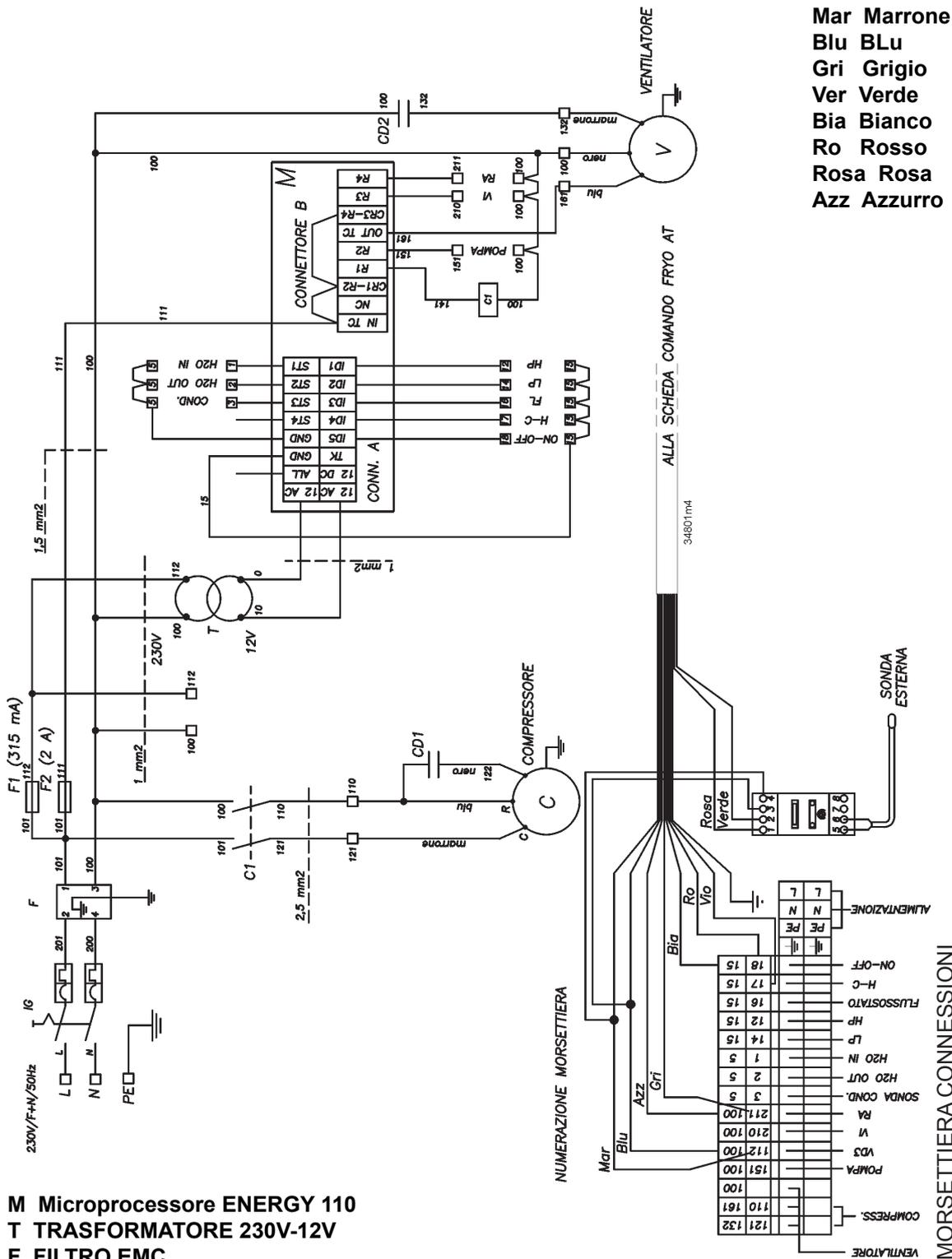
- |   |  |
|---|--|
| 1) Pannello di controllo                      | 19) Valvola termostatica periodo estivo          |
| 2) Presa di pressione mandata compressore     | 20) Scambiatore a piastre                        |
| 3) Pressostato di massima pressione           | 21) Resistenza antigelo                          |
| 4) Compressore                                | 22) Ritorno circuito idraulico                   |
| 5) Pressostato di minima pressione            | 23) Rubinetto sfiato pompa                       |
| 6) Presa di pressione aspirazione compressore | 24) Pompa di circolazione                        |
| 7) Protezione termica scarico compressore     | 25) Serbatoio di accumulo                        |
| 8) Protezione termica compressore             | 26) Idrometro                                    |
| 9) Valvola di inversione ciclo frigorifero    | 27) Sonda temperatura ritorno circuito idraulico |
| 10) Sonda pressione di condensazione          | 28) Vaso di espansione                           |
| 11) Batteria evapo-condensante                | 29) Valvola automatica spurgo aria               |
| 12) Ventilatore elicoidale                    | 30) Flussostato                                  |
| 13) Valvola di ritegno                        | 31) Valvola di sicurezza                         |
| 14) Valvola termostatica periodo invernale    | 32) Rubinetto scarico serbatoio                  |
| 15) Tappo fusibile                            | 33) Sonda temperatura mandata circuito idraulico |
| 16) Ricevitore di liquido                     | 34) Rubinetto scarico scambiatore a piastre      |
| 17) Filtro disidratatore                      | 35) Mandata circuito idraulico                   |
| 18) Indicatore di liquido e umidità           |  |

Figura 74 - Circuito frigorifero ed idraulico modelli FRYO 15 S P





# 14 - SCHEMI ELETTRICI



Mar Marrone  
 Blu BLu  
 Gri Grigio  
 Ver Verde  
 Bia Bianco  
 Ro Rosso  
 Rosa Rosa  
 Azz Azzurro

**M** Microprocessore ENERGY 110

**T** TRASFORMATORE 230V-12V

**F** FILTRO EMC

**F1** FUSIBILE DA 315 mA RIT.

**F2** FUSIBILE DA 2 A RIT.

**IG** INTERR.GENERALE

**C1** CONTATT. COMPR.

**C** COMPRESSORE

**V** VENTILATORE

**CD1** CONDENSAT. COMPRESS.

**CD2** CONDENSAT. VENT.

**FL** FLUSSOSTATO

**LP** PRESS. DI BASSA PRESS.

**HP** PRESS. DI ALTA PRESS.

**H2O IN** SONDA TEMP. H2O INGRSSOO

**H2O OUT** SONDA TEMPERATURA H2O USCITA  
**COND. SONDA** TEMP. DI CONDENSAZ.

**ON-OFF** CONNESSIONE TERMOSTATO AMBIENTE

**VD3** VALVOLA DEVIATRICE COMM. CALDAIA/FRYO

**H-C** SELETTORE RISCALDAMENTO-RAFFRESCAMENTO

**VI** VALVOLA INVERSIONE COCLO

**RA** RESISTENZA ANTIGELO

Colori:

Figura 77 - Schema elettrico multifilare modelli *FRYO 5 AT P, FRYO 7 S AT P, FRYO 8 S AT P*



# 14 - SCHEMI ELETTRICI

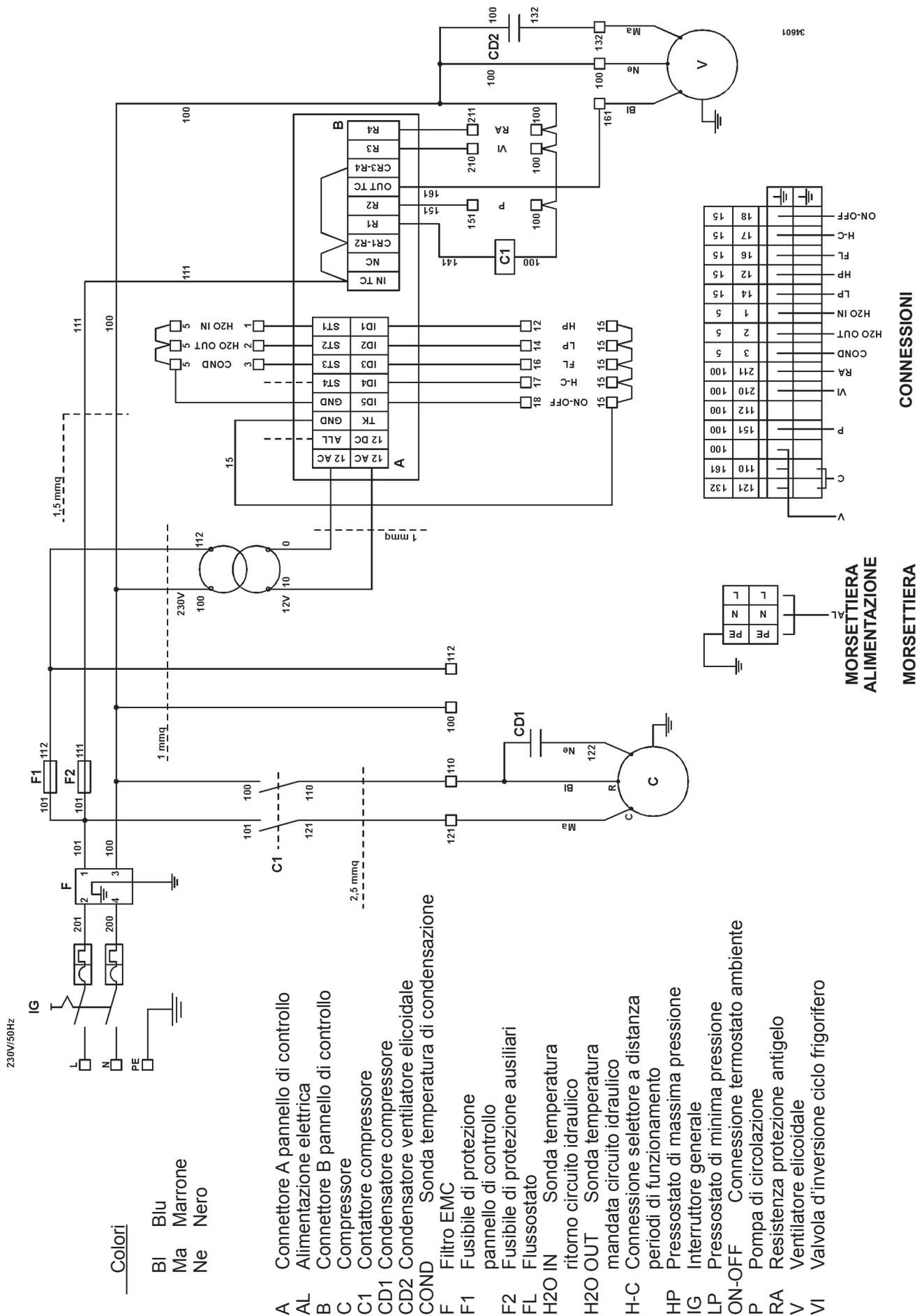
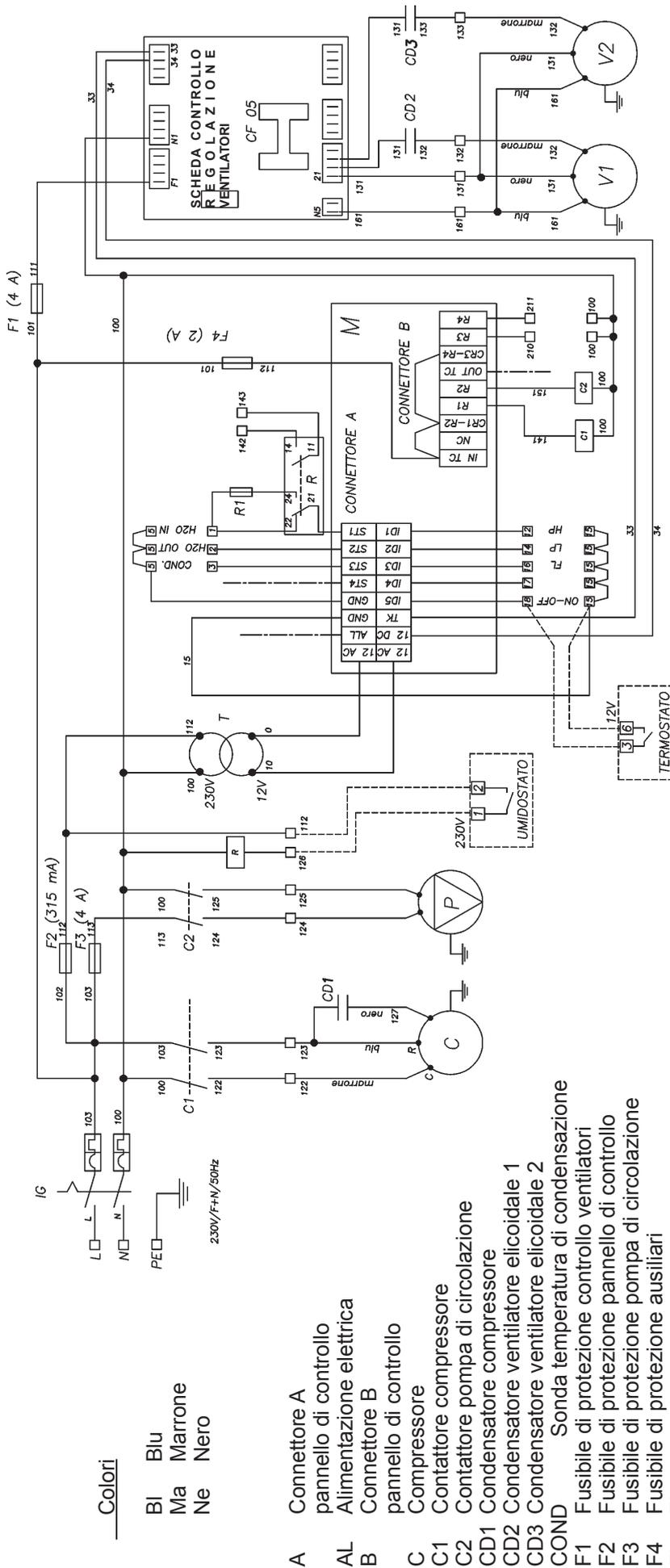


Figura 79 - Schema elettrico multifilare modelli **FRYO 7 S P**, **FRYO 8 S P**, **miniFRYO 5 P**, **miniFRYO 7 P**



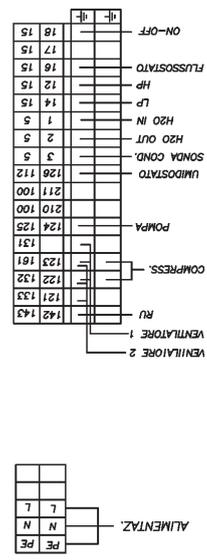
# 14 - SCHEMI ELETTRICI



**Colori**  
 Bl Blu  
 Ma Marrone  
 Ne Nero

- A Connettore A pannello di controllo
- AL Alimentazione elettrica
- B Connettore B pannello di controllo
- C Compressore
- C1 Contattore compressore
- C2 Contattore pompa di circolazione
- CD1 Condensatore compressore
- CD2 Condensatore ventilatore elicoidale 1
- CD3 Condensatore ventilatore elicoidale 2
- COND Sonda temperatura di condensazione
- F1 Fusibile di protezione controllo ventilatori
- F2 Fusibile di protezione pannello di controllo
- F3 Fusibile di protezione pompa di circolazione
- F4 Fusibile di protezione ausiliari
- FL Flussostato
- H2O IN Sonda temperatura ritorno circuito idraulico
- H2O OUT Sonda temperatura mandata circuito idraulico
- HP Pressostato di massima pressione
- IG Interruttore generale
- LP Pressostato di minima pressione
- ON-OFF Connessione termostato ambiente
- P Pompa di circolazione
- R Relè senso umidostato
- T Termostato ambiente
- U Umidostato
- V1 Ventilatore elicoidale 1
- V2 Ventilatore elicoidale 2
- RU Relé comando deumidificatore

35001M2



**MORSETTIERA ALIMENTAZIONE**  
**MORSETTIERA CONNESSIONI**

Figura 81 - Schema elettrico multifilare modelli FRYO 9 BT





# 14 - SCHEMI ELETTRICI

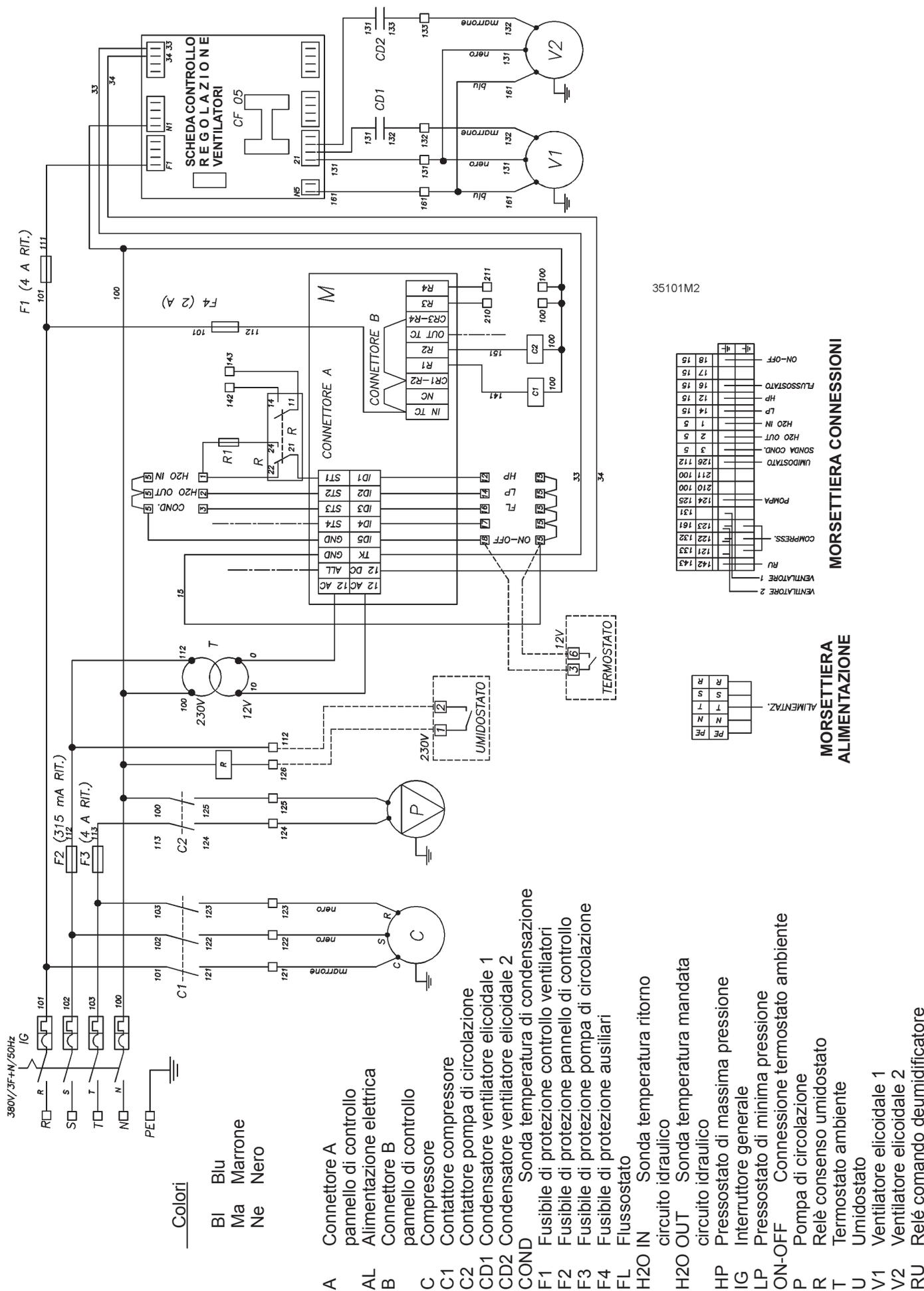


Figura 84 - Schema elettrico multifilare modelli FRYO 10 BT

# 14 - SCHEMI ELETTRICI

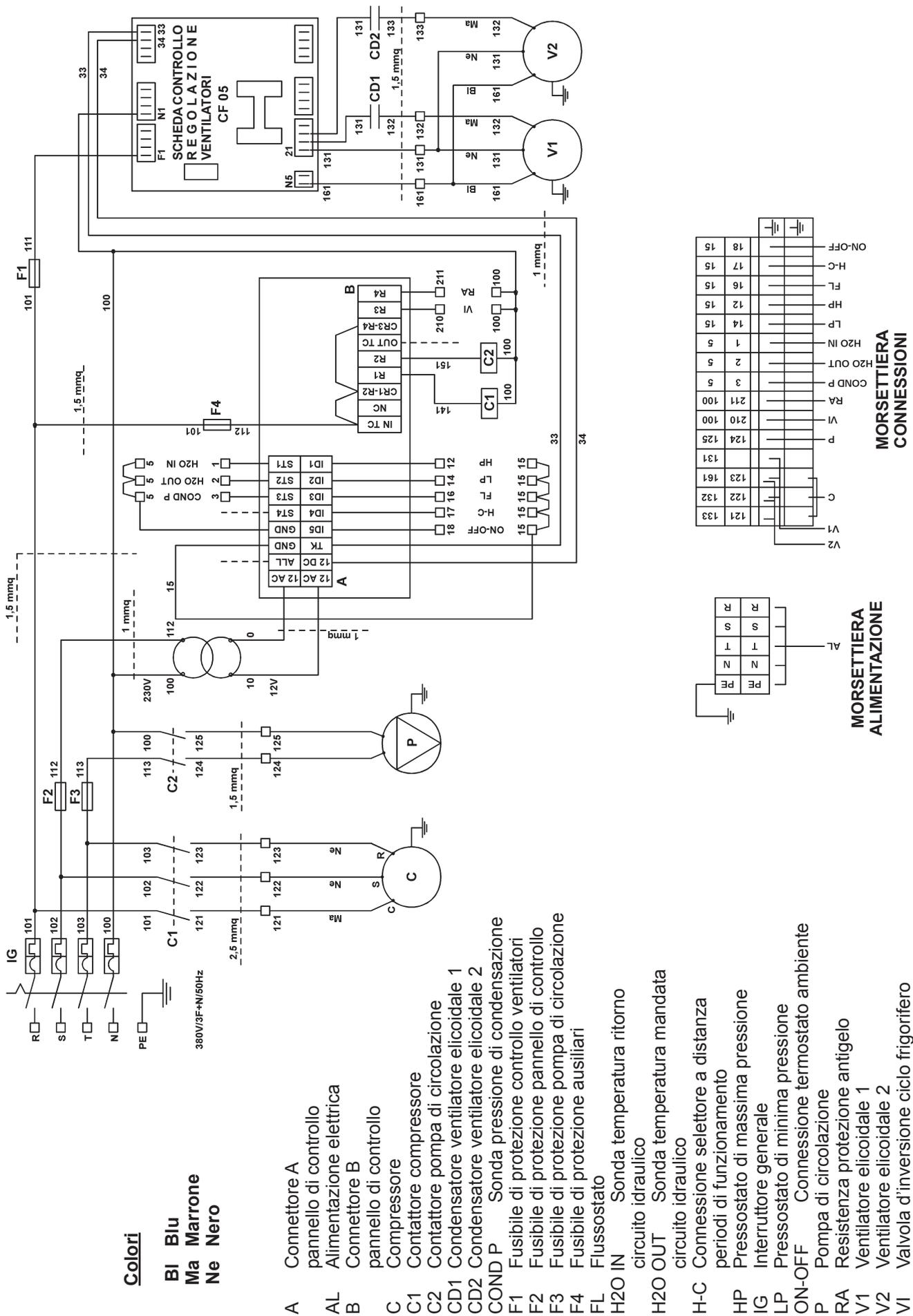
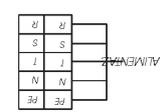
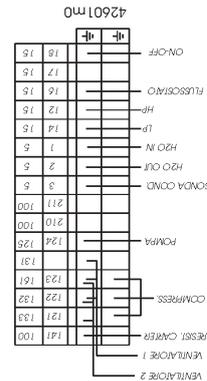
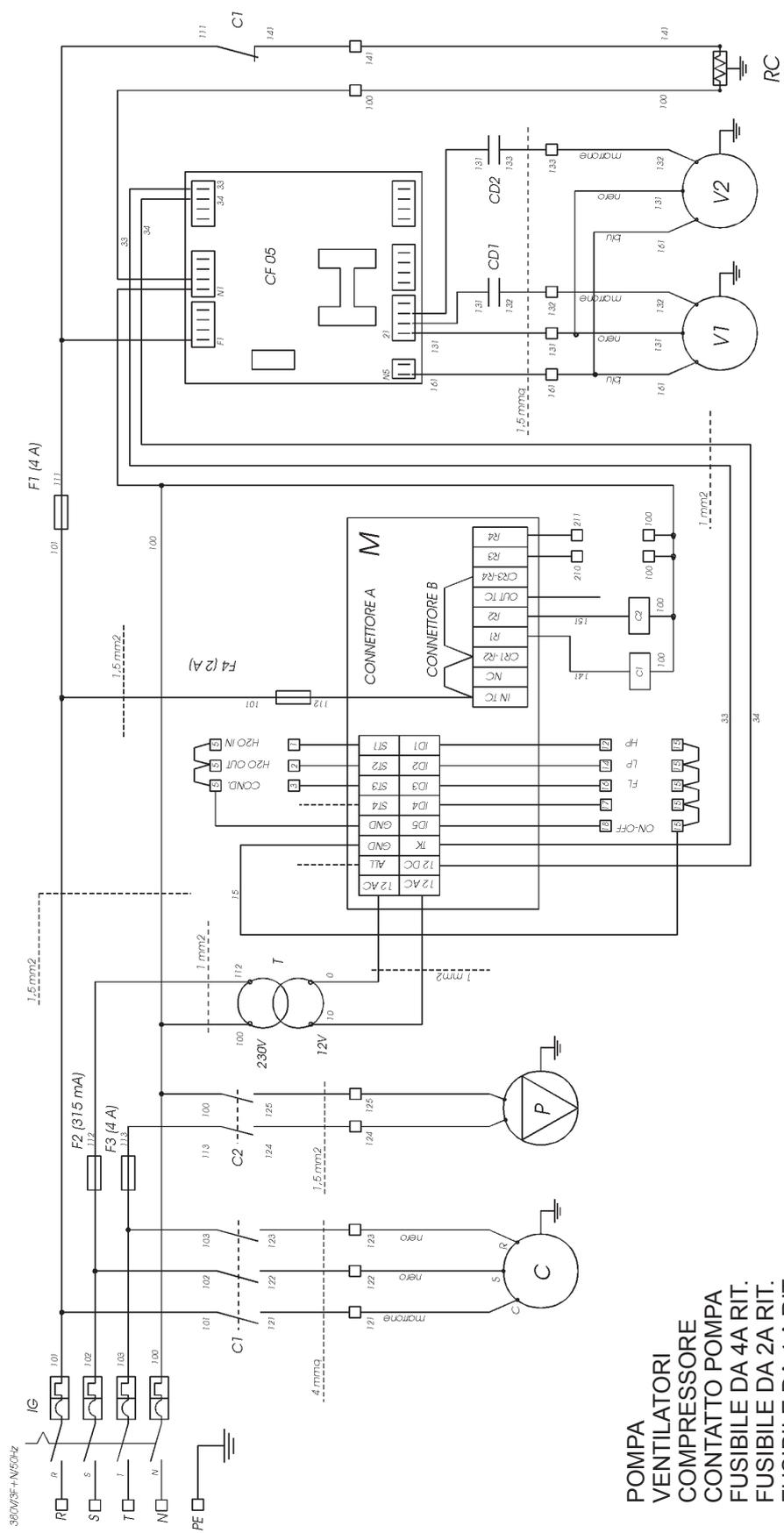


Figura 85 - Schema elettrico multifilare modelli *FRYO 10 P*, *FRYO 15 S P*.

# 14 - SCHEMI ELETTRICI



- MORSETTIERA ALIMENTAZIONE**
- MORSETTIERA CONNESSIONI**
- P POMPA
  - V1, V2 VENTILATORI
  - C COMPRESSORE
  - C2 CONTATTO POMPA
  - F3 FUSIBILE DA 4A RIT.
  - F4 FUSIBILE DA 2A RIT.
  - F1 FUSIBILE DA 4 A RIT.
  - T TRASFORMATORE 230V-12V
  - F2 FUSIBILE DA 315 mA RIT.
  - IG INTERRUPTORE GENERALE
  - C1 CONTATTO COMPRESSORE
  - M MICROPROCESSORE ENERGY 110
  - CD1, CD2 CONDENSATORI VENTILATORE
  - CF 05 SCHEDE CONTROLLO VENTOLE
  - FL FLUSSOSTATO
  - LP PRESSOSTATO DI BASSA PRESSIONE
  - HP PRESSOSTATO DI ALTA PRESSIONE
  - H2O IN SONDA TEMPERATURA DI RITORNO
  - H2O OUT SONDA TEMPERATURA DI MANDATA
  - COND. SONDA TEMP. DI CONDENSAZIONE
  - ON-OFF CONNESSIONE TERMOSTATO AMBIENTE
  - RC RESISTENZA CARTER COMPRESSORE

Figura 86 - Schema elettrico multifilare modelli **FRYO 20 S**.

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

		FRYO 7 (FRYO 7S)	FRYO 8 (FRYO 8S)
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>			
Potenza frigorifera	[kW]	6,5	7,5
	[frig/h]	5590	6450
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	2,2	2,5
Potenza termica	[kW]	---	---
	[kcal/h]	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	14,6	17
Corrente massima di spunto	[A]	59	73
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315
Dimensioni	L	700	700
	P	470	470
	H	1210	1210
Peso	[kg]	93 (100)	100 (107)
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	46	46

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	2,0	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	38	38
	ON	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	2	2
	ON	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1130	1290
Diámetro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	55	50
Capacità evaporatore	[l]	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	---
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF	450	500
	ON	750	800

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1800	2400
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	130	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

	<b>FRYO 7 AT (FRYO 7S AT)</b>	<b>FRYO 8 AT (FRYO 8S AT)</b>
--	-----------------------------------	-----------------------------------

## CARATTERISTICHE GENERALI

		<b>FRYO 5 AT</b>		
Potenza frigorifera	[kW]	5,0	6,5	7,5
	[frig/h]	4300	5590	6450
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	1,6	2,2	2,5
Potenza termica	[kW]	---	---	---
	[kcal/h]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	12	14,6	17
Corrente massima di spunto	[A]	46	59	73
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315	315
Dimensioni	L	530	700	700
	P	400	470	470
	H	1310	1310	1310
Peso	[kg]	90	98 (105)	105 (112)
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	43	46	46

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	1,8	2,0	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	ROTARY	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore (periodo estivo)		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	38	38	38
	ON	30	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	2	2	2
	ON	3,2	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	860	1130	1290
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	60	55	50
Capacità evaporatore (periodo estivo)	[l]	0,45	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	---	---	---
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	--- (20)	--- (20)
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	400	450	450
	ON	700	750	750

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1500	1800	2400
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	100	130	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12	12
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7	7
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

## FRYO 7S P (FRYO 7S C P)

## FRYO 8S P (FRYO 8S C P)

### CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza frigorifera	[kW]	6,3	7,3
	[frig/h]	5420	6280
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	2,2 (2,25)	2,5 (2,55)
Potenza termica	[kW]	6,4	7,4
	[kcal/h]	5500	6360
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	2,3 (2,35)	2,6 (2,65)
Corrente massima assorbita	[A]	15	17
Corrente massima di spunto	[A]	59	73
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315
Dimensioni	L	700	700
	P	470	470
	H	1210	1210
Peso	[kg]	100 (105)	112 (105)
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	46	46

### CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	2,0	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	[bar]	38
	ON	[bar]	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	[bar]	2
	ON	[bar]	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile

### CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1130	1250
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	55	50
Capacità evaporatore	[l]	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	20	20
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF	[l/h]	450
	ON	[l/h]	750

### CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1800	2200
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	130	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore

### CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI (e= periodo estivo; i=periodo invernale; bs= bulbo secco; bu = bulbo umido)

Temperatura di ritorno circuito idraulico tr	[°C]	12e - 40i	12e - 40i
Temperatura di mandata circuito idraulico tm	[°C]	7e - 45i	7e - 45i
Temperatura aria esterna te	[°C]	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

## FRYO 5 AT P      FRYO 7S AT P      FRYO 8S AT P

### CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza frigorifera	[kW]	5,0	6,3	7,3
	[frig/h]	4300	5420	6280
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	1,6	2,2	2,5
Potenza termica	[kW]	5,2	6,4	7,4
	[kcal/h]	4470	5500	6360
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	1,6	2,3	2,6
Corrente massima assorbita	[A]	12	15	17
Corrente massima di spunto	[A]	46	59	73
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315	315
Dimensioni	L	530	700	700
	P	400	470	470
	H	1310	1310	1310
Peso	[kg]	95	112	115
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	43	46	46

### CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	1,8	1,8	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	ROTARY	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore (periodo estivo)		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	[bar]	38	38
	ON	[bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	[bar]	2	2
	ON	[bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

### CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	860	1130	1250
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	65	55	50
Capacità evaporatore (periodo estivo)	[l]	0,45	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	---	---	---
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	--- (20)	--- (20)
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	[l/h]	400	500
	ON	[l/h]	700	750

### CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1500	1800	1800
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	100	130	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

### CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI (e= periodo estivo; i=periodo invernale; bs= bulbo secco; bu = bulbo umido)

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12e - 40i	12e - 40i	12e - 40i
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7e - 45i	7e - 45i	7e - 45i
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

		<b>FRYO 5 BT</b>	<b>FRYO 7BT</b>	<b>FRYO 8 BT</b>
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>				
Potenza frigorifera	[kW]	7,0	8,5	10,0
	[frig/h]	6020	7310	8600
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	1,8	2,3	2,8
Potenza termica	[kW]	---	---	---
	[kcal/h]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	13	15	18
Corrente massima di spunto	[A]	47	59	74
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315	315
Dimensioni	L	700	700	700
	P	470	470	470
	H	1210	1210	1210
Peso	[kg]	95	95	100
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	43	46	46

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	1,5	1,6	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	ROTARY	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore (periodo estivo)		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	[bar]	38	38
	ON	[bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	[bar]	2	2
	ON	[bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1200	1460	1720
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	55	50	45
Capacità evaporatore (periodo estivo)	[l]	0,45	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	---	---
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	[l/h]	400	500
	ON	[l/h]	700	800

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	1500	1500	2200
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	100	100	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	22	22	22
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	17	17	17
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

		<b>FRYO 7 C</b> <b>(FRYO 7S C)</b>	<b>FRYO 8 C</b> <b>(FRYO 8S C)</b>	<b>FRYO 8 C AT</b> <b>(FRYO 8S C AT)</b>
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>				
Potenza frigorifera	[kW]	6,5	7,5	7,5
	[frig/h]	5590	6450	6450
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	2,35	2,65	2,65
Potenza termica	[kW]	---	---	---
	[kcal/h]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	15	18	18
Corrente massima di spunto	[A]	59	74	74
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F2)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F1)	[mA]	315	315	315
Dimensioni	L	700	700	700
	P	470	470	470
	H	1210	1210	1310
Peso	[kg]	93 (100)	98 (105)	103 (110)
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	46	46	46

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	2,5	2,2	2,2
Tipo di compressore		ROTARY	SCROLL	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore (periodo estivo)		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	[bar]	38	38
	ON	[bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	[bar]	2	2
	ON	[bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1130	1290	1290
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	55	50	50
Capacità evaporatore (periodo estivo)	[l]	0,75	0,75	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	---	---
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	[l/h]	450	500
	ON	[l/h]	750	800

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1	1
Tipo di ventilatore impiegato		centrifugo	centrifugo	centrifugo
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	2000	2000	2000
Prevalenza disponibile	[Pa]	95	100	100
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	250	250	250
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12	12
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7	7
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

## FRYO 9

## FRYO 10

## FRYO 15S

### CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza frigorifera	[kW]	8,8	10,0	15,2
	[frig/h]	7570	8600	13070
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	2,7	3,2	5,5
Potenza termica	[kW]	---	---	---
	[kcal/h]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	19	7	11
Corrente massima di spunto	[A]	95	44	67
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	400V/3F+N/50Hz	400V/3F+N/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x4	5x2,5	5x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F4)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)	[mA]	315	315	315
Fusibile di protezione pompa di circolazione (F3)	[A]	4	4	4
Fusibile di protezione controllo ventilatori (F1)	[A]	4	4	4
Dimensioni	L	1000	1000	1350
	P	350	350	550
	H	1100	1100	1100
Peso	[kg]	110	120	180
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	48	49	51

### CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	2,3	2,3	3,3
Tipo di compressore		SCROLL	SCROLL	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	38	38	38
	ON	30	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	2	2	2
	ON	3,2	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

### CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1510	1720	2615
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	50	48	60
Prevalenza disponibile con pompa maggiorata	[kPa]	100 (a richiesta)	95 (a richiesta)	--
Capacità evaporatore	[l]	0,8	0,8	1,40
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	70 (opzionale)	70 (opzionale)	40
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	700	900	1300
	ON	1000	1200	1700

### CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		2	2	2
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	4000	4000	6000
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	200	200	260
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

### CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12	12
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7	7
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

		FRYO 9 P	FRYO 10 P	FRYO 15S P
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>				
Potenza frigorifera	[kW]	8,5	9,7	14,7
	[frig/h]	7310	8340	12640
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	2,7	3,4	5,5
Potenza termica	[kW]	8,8	10,1	15,0
	[kcal/h]	7570	8690	12900
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	2,7	3,5	5,8
Corrente massima assorbita	[A]	19	7	11
Corrente massima di spunto	[A]	95	44	67
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	400V/3F+N/50Hz	400V/3F+N/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x4	5x2,5	5x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F4)	[A]	2	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)	[mA]	315	315	315
Fusibile di protezione pompa di circolazione (F3)	[A]	4	4	4
Fusibile di protezione controllo ventilatori (F1)	[A]	4	4	4
Dimensioni	L	1000	1000	1350
	P	350	350	550
	H	1100	1100	1100
Peso	[kg]	115	125	185
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	48	49	51

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	3,0	3,0	4,5
Tipo di compressore		SCROLL	SCROLL	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	38	38	38
	ON	30	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	2	2	2
	ON	3,2	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1510	1760	2530
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	50	48	60
Prevalenza disponibile con pompa maggiorata	[kPa]	100 (a richiesta)	95 (a richiesta)	--
Capacità evaporatore	[l]	0,8	0,8	1,40
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	70 (opzionale)	70 (opzionale)	40
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3	3
Taratura flussostato	OFF	700	900	1300
	ON	1000	1200	1700

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		2	2	2
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	3000	3000	6000
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	200	200	260
Regolazione ventilatori		modulante	modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI (e= periodo estivo; i=periodo invernale; bs= bulbo secco; bu = bulbo umido)

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12e - 40i	12e - 40i	12e - 40i
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7e - 45i	7e - 45i	7e - 45i
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

## FRYO 9 BT

## FRYO 10 BT

### CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza frigorifera	[kW]	11,5	13,0
	[frig/h]	9890	11180
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	3,0	3,7
Potenza termica	[kW]	---	---
	[kcal/h]	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	19	8
Corrente massima di spunto	[A]	95	47
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	400V/3F+N/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x4	5x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F4)	[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)	[mA]	315	315
Fusibile di protezione pompa di circolazione (F3)	[A]	4	4
Fusibile di protezione controllo ventilatori (F1)	[A]	4	4
Dimensioni	L	1000	1000
	P	350	350
	H	1100	1100
Peso	[kg]	120	120
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	49	49

### CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	3,8	3,8
Tipo di compressore		SCROLL	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF [bar]	38	38
	ON [bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF [bar]	2	2
	ON [bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile

### CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	1980	2240
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	52	45
Prevalenza disponibile con pompa maggiorata	[kPa]	93 (a richiesta)	83 (a richiesta)
Capacità evaporatore	[l]	1	1
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	70 (opzionale)	70 (opzionale)
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF [l/h]	900	900
	ON [l/h]	1200	1200

### CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		2	2
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	3000	3000
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	200	200
Regolazione ventilatori		modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore

### CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	22	22
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	17	17
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

## FRYO 20S

## FRYO 20S P

### CARATTERISTICHE GENERALI

Potenza frigorifera	[kW]	18,0	17,2
	[frig/h]	15480	14840
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	6,3	6,3
Potenza termica	[kW]	---	18,0
	[kcal/h]	---	15480
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	6,5
Corrente massima assorbita	[A]	14	14
Corrente massima di spunto	[A]	83	83
Alimentazione elettrica		400V/3F+N/50Hz	400V/3F+N/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	5x4	5x4
Fusibile di protezione ausiliari (F4)	[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)	[mA]	315	3,5
Fusibile di protezione pompa di circolazione (F3)	[A]	4	4
Fusibile di protezione controllo ventilatori (F1)	[A]	4	4
Dimensioni	L	1350	1350
	P	550	550
	H	1100	1100
Peso	[kg]	200	210
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	51	51

### CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	4,0	4,5
Tipo di compressore		SCROLL	SCROLL
N° circuiti refrigeranti		1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	38	38
	ON	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	2	2
	ON	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile

### CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	3100	2970
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	50	50
Prevalenza disponibile con pompa maggiorata	[kPa]	---	---
Capacità evaporatore	[l]	1,6	1,6
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	40	40
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF	1100	1100
	ON	1400	1400

### CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		2	2
Tipo di ventilatore impiegato		elicoidale	elicoidale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	6000	6000
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	260	260
Regolazione ventilatori		modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore

### CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI (e = periodo estivo; i = periodo invernale; bs = bulbo secco; bu = bulbo umido)

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12e - 40i
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7e - 45i
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35e - 7i (bs), 6i (bu)

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>		<b>miniFRYO 5</b>	<b>miniFRYO 7</b>
Potenza frigorifera	[kW]	5,0	6,5
	[frig/h]	4300	5590
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione	[kW]	1,4	2,1
Potenza termica	[kW]	---	---
	[kcal/h]	---	---
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento	[kW]	---	---
Corrente massima assorbita	[A]	11	15
Corrente massima di spunto	[A]	45	59
Alimentazione elettrica		230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione	[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F1)	[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)	[mA]	315	315
Dimensioni	L	920	920
	P [mm]	320	320
	H	640	640
Peso	[kg]	80	85
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)	[dB (A)]	43	45

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante		R410A	R410A
Carica refrigerante	[kg]	2,0	2,0
Tipo di compressore		ROTARY	ROTARY
N° circuiti refrigeranti		1	1
Tipo di evaporatore		a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito	[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF [bar]	38	38
	ON [bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima		manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF [bar]	2	2
	ON [bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima		automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione		tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua	[l/h]	860	1130
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Pressione massima circuito	[bar]	3	3
Prevalenza disponibile	[kPa]	65	55
Capacità evaporatore	[l]	0,45	0,75
Capacità vaso d'espansione	[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale	[l]	---	---
Taratura allarme antigelo	[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF [l/h]	400	500
	ON [l/h]	700	800

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori		1	1
Tipo di ventilatore impiegato		elicoideale	elicoideale
Portata aria	[m <sup>3</sup> /h]	2200	2200
Prevalenza disponibile	[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori	[W]	130	130
Regolazione ventilatori		modulante	modulante
Tipo di controllo		a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI

Temperatura di ritorno circuito idraulico <b>tr</b>	[°C]	12	12
Temperatura di mandata circuito idraulico <b>tm</b>	[°C]	7	7
Temperatura aria esterna <b>te</b>	[°C]	35	35

# 15 - CARATTERISTICHE TECNICHE

			miniFRYO 5 P	miniFRYO 7 P
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>				
Potenza frigorifera		[kW]	5,0	6,3
		[frig/h]	4300	5420
Potenza elettrica assorbita in refrigerazione		[kW]	1,4	2,1
Potenza termica		[kW]	5,2	6,5
		[kcal/h]	4470	5590
Potenza elettrica assorbita in riscaldamento		[kW]	1,6	2,2
Corrente massima assorbita		[A]	11	15
Corrente massima di spunto		[A]	45	59
Alimentazione elettrica			230V/50Hz	230V/50Hz
Numero e sezione minima cavi alimentazione		[n° x mm <sup>2</sup> ]	3x2,5	3x2,5
Fusibile di protezione ausiliari (F1)		[A]	2	2
Fusibile di protezione pannello di controllo (F2)		[mA]	315	315
Dimensioni	L		920	920
	P	[mm]	320	320
	H		640	640
Peso		[kg]	85	90
Pressione sonora, (a 5 m campo libero)		[dB (A)]	43	45

## CARATTERISTICHE CIRCUITO FRIGORIFERO

Tipo refrigerante			R410A	R410A
Carica refrigerante		[kg]	2,0	2,0
Tipo di compressore			ROTARY	ROTARY
N° circuiti refrigeranti			1	1
Tipo di evaporatore (periodo estivo)			a piastre, acciaio inox	a piastre, acciaio inox
Pressione massima circuito		[bar]	38	38
Taratura pressostato di massima	OFF	[bar]	38	38
	ON	[bar]	30	30
Riarmo pressostato di massima			manuale	manuale
Taratura pressostato di minima	OFF	[bar]	2	2
	ON	[bar]	3,2	3,2
Riarmo pressostato di minima			automatico/manuale	automatico/manuale
Ulteriore protezione alta pressione			tappo fusibile	tappo fusibile

## CARATTERISTICHE CIRCUITO IDRAULICO

Portata acqua		[l/h]	860	1130
Diametro attacchi di mandata e ritorno		["]	1	1
Pressione massima circuito		[bar]	3	3
Prevalenza disponibile		[kPa]	65	55
Capacità evaporatore (periodo estivo)		[l]	0,45	0,75
Capacità vaso d'espansione		[l]	2	2
Capacità serbatoio inerziale		[l]	---	---
Taratura allarme antigelo		[°C]	3	3
Taratura flussostato	OFF	[l/h]	400	500
	ON	[l/h]	700	800

## CARATTERISTICHE VENTILAZIONE

N° ventilatori			1	1
Tipo di ventilatore impiegato			elicoidale	elicoidale
Portata aria		[m <sup>3</sup> /h]	2200	2200
Prevalenza disponibile		[Pa]	---	---
Potenza elettrica assorbita ventilatori		[W]	130	130
Regolazione ventilatori			modulante	modulante
Tipo di controllo			a microprocessore	a microprocessore

## CONDIZIONI A CUI SI RIFERISCONO I DATI (e = periodo estivo; i = periodo invernale; bs = bulbo secco; bu = bulbo umido)

Temperatura di ritorno circuito idraulico tr		[°C]	12e - 40i	12e - 40i
Temperatura di mandata circuito idraulico tm		[°C]	7e - 45i	7e - 45i
Temperatura aria esterna te		[°C]	35e - 7i (bs), 6i (bu)	35e - 7i (bs), 6i (bu)

# 16 - PRESSIONI CIRCUITO FRIGORIFERO

	Pressione di aspirazione tr = 12°C tm = 7°C	Pressione di mandata		
		te = 25°C	te = 30°C	te = 35°C
FRYO 5 AT	7,0/7,6/8,0	24,0	27,0	31,5
FRYO 7	7,0/7,6/8,0	24,0	27,0	31,5
FRYO 7 AT	7,0/7,6/8,0	24,0	27,0	31,5
FRYO 7 C*	7,0/7,6/8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 8	8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 8 AT	8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 8 C*	8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 9	8,4	23,0	26,0	30,0
FRYO 10	8,2	23,0	26,0	30,0
FRYO 15S	8,4	23,0	26,0	30,0
FRYO 20S	8,4	23,0	26,0	30,0
miniFRYO 5	7,0/7,6/8,0	23,5	26,5	31,0
miniFRYO 7	7,0/7,6/8,0	23,5	26,5	31,0

	Pressione di aspirazione tr = 22°C tm = 17°C	Pressione di mandata		
		te = 25°C	te = 30°C	te = 35°C
FRYO 7 BT	10,0	24,0	27,0	31,0
FRYO 8 BT	10,0	24,0	27,0	31,0
FRYO 9 BT	10,0	24,0	27,0	31,0
FRYO 10 BT	10,0	24,0	27,0	31,0

Funz. estivo	Pressione di aspirazione tr = 12°C tm = 7°C	Pressione di mandata		
		te = 25°C	te = 30°C	te = 35°C
FRYO 5 AT P	8,2	23,0	26,0	30,0
FRYO 7 P	8,2	23,0	26,0	30,0
FRYO 7 AT P	8,2	23,0	26,0	30,0
FRYO 8 P	8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 8 AT P	8,0	23,0	26,0	30,0
FRYO 9 P	8,4	23,0	26,0	30,0
FRYO 10 P	8,2	23,0	26,0	30,0
FRYO 15S P	8,4	23,0	26,0	30,0
FRYO 20S P	8,4	23,0	26,0	30,0
miniFRYO 5 P	8,2	22,0	25,0	29,0
miniFRYO 7 P	8,2	22,5	25,5	29,5

Funz. invernale	Pressione di mandata tr = 40°C tm = 45°C	Pressione di aspirazione		
		te = 4°C	te = 7°C	te = 10°C
FRYO 5 AT P	30,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 7 P	30,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 7 AT P	30,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 8 P	31,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 8 AT P	31,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 9 P	30,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 10 P	30,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 15S P	31,0	5,6	6,2	7,0
FRYO 20S P	31,0	5,6	6,2	7,0
miniFRYO 5 P	30,0	5,8	6,4	7,2
miniFRYO 7 P	30,0	5,7	6,3	7,1

## LEGENDA

tr Temperatura di ritorno circuito idraulico  
 tm Temperatura di mandata circuito idraulico  
 te Temperatura aria esterna

\* Portata aria ventilatore centrifugo 2000 m<sup>3</sup>/h

Sono ammessi scostamenti di  $\pm$  5% dai valori indicati

# 17 - LIMITI DI FUNZIONAMENTO

	$te_{min}$ [°C]	$te_{max}$ [°C]	$tr_{max}$ [°C]	$tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{max}$ [°C]
<i>FRYO 5 AT</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7S</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7 AT</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7S AT</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7 C*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7S C*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8 AT</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S AT</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8 C*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S C*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8C AT*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S C AT*</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 9</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 10</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 15S</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 20S</i>	10	45	20	3	3	7
<i>miniFRYO 5</i>	10	45	20	3	3	7
<i>miniFRYO 7</i>	10	45	20	3	3	7

	$te_{min}$ [°C]	$te_{max}$ [°C]	$tr_{max}$ [°C]	$tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{max}$ [°C]
<i>FRYO 5 BT</i>	10	40	26	10	3	7
<i>FRYO 7 BT</i>	10	40	26	10	3	7
<i>FRYO 8 BT</i>	10	40	26	10	3	7
<i>FRYO 9 BT</i>	10	40	26	10	3	7
<i>FRYO 10 BT</i>	10	40	26	10	3	7

<b>Funz. estivo</b>	$te_{min}$ [°C]	$te_{max}$ [°C]	$tr_{max}$ [°C]	$tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{max}$ [°C]
<i>FRYO 5 AT P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7S (C) P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 7S AT P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S (C) P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 8S AT P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 9 P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 10 P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 15S P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>FRYO 20S P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>miniFRYO 5 P</i>	10	45	20	3	3	7
<i>miniFRYO 7 P</i>	10	45	20	3	3	7

## 17 - LIMITI DI FUNZIONAMENTO

<i>Funz. invernale</i>	$te_{min}$ [°C]	$te_{max}$ [°C]	$tm_{max}$ [°C]	$tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{min}$ [°C]	$tr-tm_{max}$ [°C]
<i>FRYO 5 AT P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>FRYO 7S P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>FRYO 7S AT P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>FRYO 8S P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>FRYO 8S AT P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>FRYO 9 P</i>	-10	20	50	35	3	6
<i>FRYO 10 P</i>	-10	20	50	35	3	5,5
<i>FRYO 15S P</i>	-10	20	50	35	3	6
<i>FRYO 20S P</i>	-10	20	50	35	3	6
<i>miniFRYO 5 P</i>	-10	20	50	30	3	6
<i>miniFRYO 7 P</i>	-10	20	50	30	3	6

### LEGENDA

- $te_{min}$  Temperatura minima aria esterna
- $te_{max}$  Temperatura massima aria esterna
- $tr_{max}$  Temperatura massima di ritorno circuito idraulico
- $tm_{min}$  Temperatura minima di mandata circuito idraulico
- $tm_{max}$  Temperatura massima di mandata circuito idraulico
- $tr-tm_{min}$  Differenza minima fra ritorno e mandata circuito idraulico
- $tr-tm_{max}$  Differenza massima fra ritorno e mandata circuito idraulico

## 18 - SERBATOIO INERZIALE

MODELLO		SA 50	SA 70
Capacità	[l]	50	70
Dimensioni	L	920	1000
	P [mm]	370	430
	H	320	480
Spessore coibentazione	[mm]	20	20
Diametro attacchi di mandata e ritorno	["]	1	1
Peso a vuoto	[kg]	50	55
Pressione massima circuito	[bar]	3	3

### 19.1 - Indicazioni importanti



**ATTENZIONE !!!** Vi ricordiamo che il montaggio, la regolazione e la manutenzione del vostro apparecchio, degli allacciamenti elettrici ed idraulici, possono essere eseguiti solo da un tecnico professionalmente qualificato.



**ATTENZIONE!!!** il presente libretto è di riferimento per la sola parte climatizzatore, se abbinato ad una caldaia come nel caso del FRYO AT o del FRYO ATP, occorre seguire le istruzioni di uso anche della caldaia.

- In caso di guasto o cattivo funzionamento, disattivare l'apparecchio ed astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione od intervento diretto, rivolgersi ad un tecnico professionalmente qualificato.
- Il tecnico spiegherà all'utente il funzionamento e l'utilizzo dell'apparato e dell'impianto.
- L'utente deve conoscere le procedure di riempimento controllo ed eventuale correzione della pressione dell'acqua dell'impianto (vedi capitolo 19.3.2).

### 19.2 - Avvertenze d'uso

- Accertatevi del caricamento alla pressione corretta dell'impianto (vedi capitolo 19.3.2).
- Durante il normale funzionamento dell'impianto il rubinetto di riempimento deve rimanere sempre in posizione di chiusura.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente acceso quando lo stesso non è utilizzato per lunghi periodi; in questi casi, disinserire l'interruttore dell'alimentazione elettrica. Seguire il capitolo 19.12 se vi è rischio di gelo.

### 19.3 - Operazioni precedenti la messa in servizio:

#### 19.3.1 - Controllo apertura rubinetti

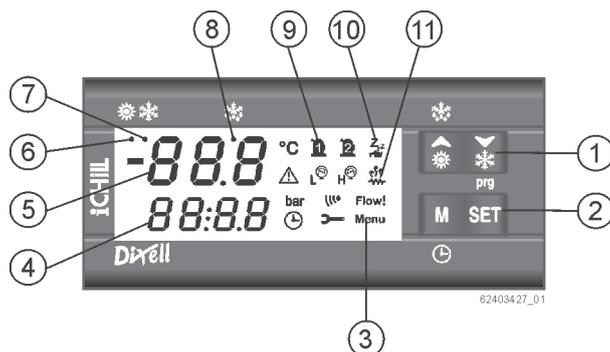
Eventuali valvole poste sulla mandata e sul ritorno dell'impianto, devono essere aperte.

#### 19.3.2 - Controllo pressione impianto

Verificare il valore di pressione indicata dal manometro (vedi figure da 6 a 18 alla voce "manometro"). Se tale valore è inferiore a 0,5 occorre caricare l'impianto per riportare la pressione a 2 bar se la macchina non è collegata ad una caldaia, altrimenti occorre ricaricare la pressione all'impianto tenendo conto dei dati richiesti per questo valore nel manuale di istruzioni della caldaia. Per eseguire il carico procedere come di seguito:

- aprire il rubinetto di carico (vedi figure da 6 a 18 e ancora 22 e 23, alla voce "gruppo di riempimento o rubinetto di carico") verificare la pressione sul manometro di cui al punto precedente, fino al raggiungimento della pressione di 2 bar nel caso del FRYO senza caldaia collegata o del valore richiesto nel manuale di istruzioni della caldaia qualora fosse collegata all'impianto
- chiudere il rubinetto di carico.

# 19 - ISTRUZIONI PER L'USO



- |   |   |
|---|---|
| 1 Pulsante selezione periodi di funzionamento     | 6 Spia di selezione periodo invernale (solo ver. P) |
| 2 Pulsante selezione set-menù                     | 7 Spia di selezione periodo estivo                  |
| 3 Led ingresso menù                               | 8 Spia di sbrinamento (non attiva)                  |
| 4 Valore temperatura condensazione/tipo parametri | 9 Spia di funzionamento compressore                 |
| 5 Valore temperatura ritorno/valore parametri     | 10 Spia di selezione STAND BY                       |
|   | 11 Spia attivazione protezione antigelo             |

Figura 87 - Pannello di controllo

## 19.4 - Pannello di controllo



**ATTENZIONE!!!** Tutti i riferimenti ai comandi, da questo punto del manuale in avanti, quando non diversamente specificato, sono da intendersi relativi alla figura 30

Il pannello di controllo elettronico a microprocessore è in grado di comandare tutte le funzioni necessarie al corretto funzionamento e verifica, dell'apparecchiatura e delle sonde collegate.

I parametri e gli stati di funzionamento sono impostabili e visualizzabili tramite il suddetto pannello, del quale descriviamo qui di seguito le parti principali.

## 19.5 - Descrizione pannello di controllo

Il display valori "4" visualizza il tipo del parametro impostato o dello stato prescelto mentre il display valori "5" visualizza il valore dello stesso.

Questo display può visualizzare inoltre:

- i codici di eventuali allarmi dell'apparecchiatura;
- le ore di funzionamento;
- le temporizzazioni in atto;
- le temperature di esercizio;
- lo storico allarmi.

Il pulsante di selezione periodi di funzionamento "1" e le spie di selezione "6", "7" e "10" permettono di scegliere e visualizzare le seguenti condizioni:

- attesa di funzionamento (stand-by), spia di selezione "10" accesa;

- funzionamento periodo estivo, (spia di selezione "7" periodo estivo accesa).
- funzionamento periodo invernale, (spia di selezione periodo invernale "6" accesa, solo versioni P);

Lo stesso pulsante, in coppia con il pulsante selezione set menù "2", da accesso ai vari livelli di stati e parametri e permette di impostare i dati.

La spia di selezione periodo invernale "6" indica il funzionamento del climatizzatore in periodo invernale, (solo versioni P).

La spia di selezione periodo estivo "7" segnala con l'accensione il funzionamento in periodo estivo del refrigeratore.

La spia di funzionamento compressore "9" indica il suo stato di funzionamento come di seguito specificato.

- Spia spenta, compressore fermo.
- Spia lampeggiante, temporizzazione in atto: il compressore non può essere riavviato dopo uno spegnimento prima che siano trascorsi 5 minuti dall'ultimo spegnimento. Se nel frattempo interviene una richiesta di avvio la spia inizia a lampeggiare indicando tale stato, ma il compressore rimane fermo fino al termine del tempo di sosta stabilito.

• Spia accesa, compressore in funzione.

La spia di attivazione sbrinamento "8", indica lo stato di funzionamento come riportato di seguito:

- SPIA SPENTA: sbrinamento non attivo;
- SPIA LAMPEGGIANTE: sbrinamento richiesto ma in attesa di temporizzazione interna;
- SPIA ACCESA: sbrinamento in atto;

La spia di attivazione protezione antigelo "11", indica con la sua accensione l'intervento della protezione antigelo (se presente).

# 19 - ISTRUZIONI PER L'USO

## 19.6 - Procedura di accensione

- Alimentate elettricamente il refrigeratore.
- Accendete l'interruttore generale.
- Premete il tasto "1" per almeno 5 secondi per selezionare il modo di funzionamento, evidenziato dall'accensione della spia "6" (funzionamento invernale) o "7" (funzionamento estivo). Se l'apparecchio è solo refrigeratore, la funzione invernale è soppressa.
- Se il display evidenzia **OFF** significa che un termostato ambiente, o un comando remoto all'interno dell'abitazione sta tenendo la macchina spenta. Occorre quindi agire su tale dispositivo per avviare la chiamata di raffrescamento/ riscaldamento
- Ora il display "5" visualizza la temperatura dell'acqua di ritorno impianto, il display "4" visualizza la temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore e la spia "9" di funzionamento compressore comincia a lampeggiare. Dopo 1 minuto di temporizzazione interna la macchina si mette in funzione e lo potrete notare dalla spia "9" che rimane accesa in continuo.

In caso di spegnimento del refrigeratore, la riaccensione non avviene prima che siano trascorsi 5 minuti.

## 19.7 - Regolazione temperatura

La regolazione della temperatura degli ambienti deve avvenire attraverso i dispositivi interni all'abitazione quali:

- termostato ambiente;
- termostati e/o regolatori di velocità all'interno dei ventilconvettori;
- telecomandi forniti assieme ai ventilconvettori.

I valori a cui tenere regolati questi dispositivi dipendono in gran parte dalla sensazione di benessere degli

occupanti.  **ATTENZIONE!!! Non riducete la temperatura ambiente di oltre 6°C rispetto alla temperatura esterna, può causare problemi di salute.**

## 19.8 - Regolazione temperatura versioni BT

Con il FRYO BT occorre regolare la climatizzazione attraverso il regolatore di umidità (umidostato ambiente) e il regolatore di temperatura (termostato ambiente).

I valori a cui tenere regolati questi due dispositivi, dipendono in gran parte dalla sensazione di benessere degli

occupanti.  **ATTENZIONE!!! Non riducete la temperatura ambiente di oltre 6°C rispetto alla temperatura esterna, può causare problemi alla salute.**

Il valore a cui tenere l'umidostato dipende in gran parte dalle condizioni climatiche esterne. E' quindi consigliabile partire da valori che si aggirano sul 75% poi diminuire progressivamente fino a quando non si avrà più produzione di condensa sopra al pavimento. A quel punto alzare del 5% l'umidostato.

## 19.9 - Commutazione estate-inverno ed inverno-inverno, versioni ATP

Il climatizzatore in versione ATP, è una unità composta da:

- caldaia a gas che produce riscaldamento e acqua calda sanitaria (per il suo uso fate riferimento al libretto istruzioni caldaia);

- climatizzatore reversibile, refrigeratore/pompa di calore.

L'unità vi dà la possibilità di avere, per tutte le stagioni, l'acqua calda sanitaria, di produrre il riscaldamento o attraverso la caldaia o attraverso la pompa di calore e di produrre la refrigerazione degli ambienti attraverso il refrigeratore. Le possibilità di commutazione sono:

- commutazione refrigeratore-pompa di calore;
- commutazione pompa di calore-caldaia;
- commutazione caldaia-refrigeratore;

## 19.9.1 - Commutazione refrigeratore-pompa di calore

Per eseguire la commutazione refrigeratore-pompa di calore procedete nel seguente modo:

- accertatevi che l'interruttore X5 di figura 63 pag. 43 sia posizionato sul funzionamento "refrigeratore";
- agite sull'interruttore X4 di figura 63 per selezionare il funzionamento in pompa di calore;
- agite sui dispositivi interni all'ambiente di regolazione della temperatura, per farli passare dalla regolazione della refrigerazione alla regolazione del riscaldamento;

Questa condizione può essere mantenuta fino a quando la temperatura esterna raggiunge i 7°C. Al di sotto di questa temperatura, la pompa di calore perde di efficienza: a questo scopo, all'interno del refrigeratore Fryo AT P è presente un dispositivo elettronico che forza il funzionamento della caldaia anche se è selezionata la pompa di calore. Al di sopra di 7°C, lo stesso dispositivo arresta la caldaia e fa ripartire la pompa di calore, se si lascia selezionato il funzionamento in pompa di calore.

## 19.9.2 - Commutazione pompa di calore-caldaia;

Per eseguire la commutazione pompa di calore-caldaia procedete nel seguente modo:

- commutate l'interruttore X5 di figura 63 pag. 43 dal funzionamento con refrigeratore (contatto chiuso) al funzionamento con caldaia (contatto aperto);
- accendete il servizio riscaldamento della caldaia, ruotando il multiselettore in richiesta riscaldamento.

## 19 - ISTRUZIONI PER L'USO

19.9.3

### Commutazione caldaia-refrigeratore

Per eseguire la commutazione caldaia-refrigeratore procedete nel seguente modo:

- spegnete il servizio riscaldamento della caldaia;
- commutate l'interruttore X5 dal funzionamento con caldaia (contatto aperto) al funzionamento con refrigeratore (contatto chiuso);
- agite sui dispositivi interni all'ambiente di regolazione della temperatura, per farli passare dalla regolazione del riscaldamento, alla regolazione della refrigerazione;

19.10

### Commutazione estate-inverno versioni AT

Il climatizzatore in versione AT, è una unità composta da:

- caldaia a gas che produce riscaldamento e acqua calda sanitaria (per il suo uso fate riferimento al libretto istruzioni caldaia);
- refrigeratore per il raffrescamento degli ambienti.

L'unità vi dà la possibilità di avere, per tutte le stagioni, l'acqua calda sanitaria, di produrre il riscaldamento attraverso la caldaia e di produrre la refrigerazione degli ambienti attraverso il refrigeratore.

Le possibilità di commutazione sono:

- commutazione refrigeratore-caldaia;
- commutazione caldaia-refrigeratore;

19.10.1

### Commutazione refrigeratore-caldaia

Per eseguire la commutazione refrigeratore-caldaia, procedete nel seguente modo:

- commutate l'interruttore X5 di figura 63 pag. 43 dal funzionamento con refrigeratore (contatto chiuso) al funzionamento con caldaia (contatto aperto);
- accendete il servizio riscaldamento della caldaia, ruotando il multiselettore in richiesta riscaldamento.
- agite sui dispositivi interni all'ambiente di regolazione della temperatura, per farli passare dalla regolazione del raffrescamento, alla regolazione del riscaldamento.

- 19.10.2

### Commutazione caldaia-refrigeratore

Per eseguire la commutazione caldaia-refrigeratore procedete nel seguente modo:

- spegnete il servizio riscaldamento della caldaia;
- commutate l'interruttore X5 di figura 63 pag.43 dal funzionamento con caldaia (contatto aperto) al funzionamento con refrigeratore (contatto chiuso);
- agite sui dispositivi interni all'ambiente di regolazione della temperatura, per farli passare dalla regolazione del riscaldamento, alla regolazione del raffrescamento;

### - 19.11 - Procedura di spegnimento

Per escludere temporaneamente (un giorno) il funzionamento, agite sui dispositivi di regolazione esterni al climatizzatore.

### 19.12 - Precauzioni contro il gelo

L'apparecchio non è protetto contro il gelo. In caso di spegnimento, se questo può essere esposto a temperature che scendono sotto lo zero, occorre informarsi presso l'installatore se ha già provveduto a difendere l'impianto con l'inserimento di additivi antigelo.

In caso contrario occorre fare eseguire lo svuotamento dell'impianto idraulico da parte di un tecnico professionalmente qualificato.



**ATTENZIONE !!! E' vietato recuperare o riutilizzare a qualsiasi scopo l'acqua evacuata dal circuito idraulico, questa potrebbe essere inquinata.**



**ATTENZIONE!!! E' assolutamente vietata l'intrusione di additivi chimici quali antigelo o altro all'interno del circuito dell'acqua sanitaria.**

### - 19.13 - Anomalie durante il funzionamento

Nel caso l'apparecchio non si avvii, verificare che:

- L'interruttore che porta corrente all'apparecchio sia acceso;
- la spia "6" o "7" siano accese in modo continuo
- L'apparecchio non sia in blocco evidenziato dal display "5" con il numero di anomalia preceduto da A.



**ATTENZIONE!!! Se dopo questi controlli l'impianto rimane fermo, non tentate di ripararlo da soli, ma chiamate un tecnico professionalmente qualificato.**

## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA

La sottoscritta ditta **COSMOGAS S.r.L.**, con sede legale in via L. Da Vinci n° 16 - 47014 Meldola (FC) ITALY,

### DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il prodotto:

MATRICOLA N°

REFRIGERATORE MODELLO

DATA DI COSTRUZIONE

oggetto di questa dichiarazione, è rispondente a quanto richiesto dalle Direttive: Macchine, (2006/42/CE), Bassa Tensione, (2006/95/CE), Compatibilità Elettromagnetica, (2004/108/CEE), Apparecchi a pressione (97/23/CEE) classe I ed autorizza:

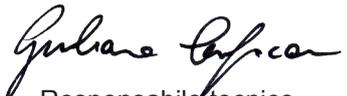
Giuliano Conficoni  
Via Leonardo Da Vinci, 16  
47014 Meldola (FC)

a costituirne il fascicolo tecnico.

Questa dichiarazione si emette per quanto stabilito dalle suddette Direttive.

Meldola (FC) ITALY, (Data di costruzione).

Giuliano Conficoni



Responsabile tecnico

### 21.1 - Condizioni generali di garanzia

Tutti i prodotti **COSMOGAS** sono garantiti contro vizi di materiali e difetti di costruzione per **24** mesi dalla data di collaudo di prima accensione, **COSMOGAS** inoltre estende la garanzia di :

**CORPI SCAMBIATORI FASCIO TUBIERO e CRR**  
**garantiti fino a 5 anni;**

**BRUCIATORI PREMISCELATI**  
**garantiti fino a 10 anni;**

**BRUCIATORI ATMOSFERICI**  
**garantiti fino a 15 anni.**

Tale estensione della garanzia sarà valida solo se **COSMOGAS** avrà ricevuto la cartolina di garanzia, correttamente compilata in ogni parte, la quale certificherà la data di prima accensione. Entro il termine suddetto **COSMOGAS** si impegna a riparare o sostituire i pezzi difettosi di costruzione e che siano riconosciuti tali, restando escluso il normale deterioramento di funzionamento.

La garanzia non si estende alla rifusione del danno, di qualunque natura, eventualmente occorso a persone o cose. Il materiale difettoso sostituito in garanzia è di proprietà di **COSMOGAS** e deve essere reso franco ns. stabilimento, senza ulteriori danni, entro **30** giorni dalla sostituzione.

Tutti i prodotti **COSMOGAS** sono gravati del patto di riservato dominio, fino al completo pagamento degli apparecchi venduti.

### 21.2 - Istruzioni per la compilazione della cartolina di garanzia

- Fate applicare dal vostro installatore il proprio timbro sul certificato di garanzia.
- Richiedere sempre l'intervento del nostro tecnico autorizzato per la prima accensione dell'apparecchio e per la convalida della garanzia;

L'elenco dei tecnici autorizzati è reperibile sulle Pagine Gialle alla voce "Caldaie a gas".

- Il tecnico ritirerà il certificato di garanzia e lo farà recapitare a **COSMOGAS**.

### 21.3 - Limiti della garanzia

La garanzia non è valida:

- se l'apparecchio viene installato da personale **non** qualificato;
- se l'apparecchio viene installato in modo non conforme alle istruzioni di **COSMOGAS** e/o di quanto stabilito dalle Norme Vigenti nazionali e/o locali;
- qualora la conduzione e/o manutenzione dell'impianto non vengano effettuati in conformità alle istruzioni stesse e/o alle Norme Vigenti nazionali e locali.
- qualora il prodotto presenti avarie causate da sbalzi di tensione;
- qualora il prodotto presenti anomalie non dipendenti da **COSMOGAS**;
- qualora l'apparecchio sia stato manomesso con opere di adattamento, riparazione o sostituzione con pezzi non originali
- qualora la riparazione venga eseguita da parte di personale **non** autorizzato.
- Qualora il certificato di garanzia non venga spedito a **COSMOGAS** entro **15 gg** dalla data di 1° accensione.

**COSMOGAS** non assume alcuna responsabilità per qualsiasi incidente che possa verificarsi o che sia causato dall'utente stesso, restando escluso ogni indennizzo che non riguardi parti dell'apparecchio riconosciute difettose di fabbricazione.

Foro competente: Forlì, ITALY.

**CERTIFICATO DI GARANZIA  
PER APPARECCHI "COSMOGAS"**

*Validità della garanzia 24 mesi*

**COPIA PER L'UTENTE (DA CONSERVARE)**

---

**DA COMPILARE A CURA DELL'INSTALLATORE**

L'apparecchio è stato installato da personale qualificato ed in possesso dei requisiti di legge previsti, in conformità alle istruzioni contenute nel presente manuale ed alle Norme Vigenti nazionali e/o locali.

**INSTALLATORE (Timbro)**

In data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

---

**DA COMPILARE A CURA DEL CENTRO DI ASSISTENZA**

L'apparecchio è stato sottoposto al collaudo di prima accensione da personale qualificato ed in possesso dei requisiti di legge previsti, in conformità alle istruzioni contenute nel presente manuale ed alle Norme vigenti nazionali e/o locali con esito:

**CENTRO DI ASSISTENZA (Timbro)**

POSITIVO       NEGATIVO

in data \_\_\_\_\_

Osservazioni \_\_\_\_\_

---

Firma del Centro di Assistenza

Firma dell'Utente



COSMOGAS s.r.l.  
Via L. da Vinci 16 - 47014  
MELDOLA (FC) ITALY  
[info@cosmogas.com](mailto:info@cosmogas.com)  
[www.cosmogas.com](http://www.cosmogas.com)