

Chiller e pompe di calore



UMHPI Serie Industriale

Pompa di calore monoblocco inverter aria/acqua



MANUALE TECNICO / INSTALLAZIONE

POMPE DI CALORE INDUSTRIALI ARIA/ACQUA INVERTER CON VENTILATORI ASSIALI

MANUALE UTENTE-INSTALLATORE SCHEMI ELETTRICI

Modelli

UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50 / UMHPI 60

UMHPI V 25 / UMHPI V 35 / UMHPI V 50



10 – 2017	- Aggiornamento schemi UMHPI 35-50kW InverterFanf.REV03 E6801-09 - E6800-06
Data	Note
Serie / Series / Serie / Serie / Série	
UMHPI POMPE DI CALORE INDUSTRIALI ARIA/ACQUA INVERTER CON VENTILATORI ASSIALI	

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttive europee 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

INDICE

1	SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE	6
1.1	CONSERVAZIONE DEL MANUALE	6
1.2	CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE	6
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3	USO CONSENTITO	6
4	NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA.....	7
4.1	SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI	7
4.2	MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE	7
4.3	SEGNALAZIONI DI SICUREZZA.....	7
4.4	SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE.....	8
5	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	9
5.1	CARPENTERIA	9
5.2	CIRCUITO FRIGORIFERO	9
5.3	COMPRESSORI.....	9
5.4	SCAMBIATORE LATO ARIA	9
5.5	VENTILATORE	9
5.6	SCAMBIATORE LATO UTENZA	9
5.7	QUADRO ELETTRICO.....	9
5.8	SISTEMA DI CONTROLLO	10
5.9	DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE	10
5.10	CIRCUITO IDRAULICO	10
5.11	REGOLAZIONE GIRI DEI VENTILATORI.....	10
5.12	TECNOLOGIA E.V.I. (INIEZIONE DI VAPORE)	10
6	TAGLIE, VERSIONI E ACCESSORI DISPONIBILI.....	11
6.1	ACCESSORI OPZIONALI	11
7	INSTALLAZIONE.....	11
7.1	GENERALITÀ	11
7.2	SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE	12
7.3	POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI	12
7.4	COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	12
7.4.1	<i>Schema idraulico</i>	<i>13</i>
7.4.2	<i>Sistema di scarico condensa.....</i>	<i>13</i>
7.4.3	<i>Carico impianto</i>	<i>13</i>
7.4.4	<i>Scarico impianto.....</i>	<i>14</i>
7.5	SCHEMI FRIGORIFERI.....	14
7.5.1	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25.....</i>	<i>14</i>
7.5.2	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35.....</i>	<i>15</i>
7.5.3	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50.....</i>	<i>15</i>
7.5.4	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 60.....</i>	<i>16</i>
7.5.5	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25 V.....</i>	<i>16</i>
7.5.6	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35 V.....</i>	<i>17</i>
7.5.7	<i>SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50 V.....</i>	<i>17</i>
7.6	COLLEGAMENTI ELETTRICI	18
7.6.1	<i>Morsettiera di collegamento.....</i>	<i>18</i>
8	AVVIAMENTO	21
8.1	ACCENSIONE UNITA'	21
9	ARCHITETTURA DEL SISTEMA.....	21
10	INDICAZIONI PER L'UTENTE	23
11	SPEGNIMENTI PER LUNGHI PERIODI.....	23
12	MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI	24

12.1	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	24
13	MESSA FUORI SERVIZIO.....	24
14	DATI TECNICI	25
14.1	VERSIONE STANDARD	25
14.2	VERSIONE V	26
15	DATI ELETTRICI UNITÀ E AUSILIARI	27
16	PREVALENZE UTILI UNITÀ CON CIRCOLATORE INTEGRATO.....	27
17	PRESTAZIONI	28
17.1	MOD. UMHPI 25	28
17.2	MOD. UMHPI 35	28
17.3	MOD. UMHPI 50	29
17.4	MOD. UMHPI 60	29
17.5	MOD. UMHPI 25 V	30
17.6	MOD. UMHPI 35 V	30
17.7	MOD. UMHPI 50 V	31
18	CURVE CIRCOLATORI	32
18.1	MOD. UMHPI 25-35.....	32
18.2	MOD. UMHPI 50	32
18.3	MOD. UMHPI 60	33
18.4	CARATTERISTICHE CIRCOLATORI.....	33
19	CURVE PERDITE DI CARICO DEL CIRCUITO IDRONICO	34
20	CURVA VALVOLA PER GESTIONE UNITA' IN PARALLELO	34
21	ACCESSORI PER RIDURRE LA RUMOROSITÀ.....	35
21.1	SL.....	35
21.2	SSL.....	35
22	CONVOGLIATORE ARIA PER VERSIONI CON INIEZIONE	35
23	LIMITI DI FUNZIONAMENTO	36
23.1	PORTATA D'ACQUA ALL'EVAPORATORE	36
23.2	PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (FUNZIONAMENTO ESTATE)	36
23.3	PRODUZIONE ACQUA CALDA (FUNZIONAMENTO INVERNO).....	36
23.4	TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA.....	36
24	FATTORI DI CORREZIONE PER UTILIZZO DI GLICOLE.....	37
25	DIMENSIONI	38
26	VISTE INTERNE	39
27	SCHEMI ELETTRICI	43
27.1	UMHPI 25	43
27.1.1	UMHPI 25 (Potenza)	43
27.1.2	UMHPI 25 (Segnali di comando 1).....	44
27.1.3	UMHPI 25 (Segnali di comando modulo opzionale GI).....	45
27.1.4	UMHPI 25 (Legenda)	46
27.2	UMHPI 25 CON VENTILATORE INVERTER AC	47
27.2.1	UMHPI 25 con ventilatore AC (Potenza).....	47
27.2.2	UMHPI 25 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)	48
27.2.3	UMHPI 25 con ventilatore AC (segnali di comando modulo opzionale GI).....	49
27.2.4	UMHPI 25 con ventilatore AC (legenda).....	50
27.3	UMHPI 25 V	51
27.3.1	UMHPI 25 V (Potenza)	51
27.3.2	UMHPI 25 V (Segnali di comando 1).....	52
27.3.3	UMHPI 25 V (Segnali di comando 2).....	53
27.3.4	UMHPI 25 V (Legenda)	54
27.4	UMHPI 35-50	55

27.4.1	UMHPI 35-50 (Potenza).....	55
27.4.2	UMHPI 35-50 (Segnali di comando 1)	56
27.4.3	UMHPI 35-50 (Segnali di comando modulo opzionale GI).....	57
27.4.4	UMHPI 35-50 (Legenda).....	58
27.5	UMHPI 35-50 CON VENTILATORE AC.....	59
27.5.1	UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Potenza)	59
27.5.2	UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)	60
27.5.3	UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Segnali di comando modulo opzionale GI)	61
27.5.4	UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Legenda).....	62
27.6	UMHPI V 35-50	63
27.6.1	UMHPI V 35-50 (Potenza).....	63
27.6.2	UMHPI V 35-50 (Segnali di comando 1)	64
27.6.3	UMHPI V 35-50 (Segnali di comando 2)	65
27.6.4	UMHPI V 35-50 (Legenda).....	66
27.7	UMHPI 60 CON VENTILATORE AC.....	67
27.7.1	UMHPI 60 con ventilatore AC (potenza).....	67
27.7.2	UMHPI 60 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)	68
27.7.3	UMHPI 60 con ventilatore AC (Segnali di comando 2)	69
27.7.4	UMHPI 60 con ventilatore AC (Legenda).....	70
27.8	UMHPI 60	71
27.8.1	UMHPI 60 (Potenza)	71
27.8.2	UMHPI 60 (Segnali di comando 1).....	72
27.8.3	UMHPI 60 (Segnali di comando 2).....	73
27.8.4	UMHPI 60 (Legenda)	74
28	CONTROLLO REMOTO EVO TOUCH (ACCESSORIO OPZIONALE)	75
29	SCHEMA IDRAULICO TIPO	75

Il manuale delle unità UMHPI raccoglie tutte le indicazioni relative all'utilizzo ottimale della macchina in condizioni di salvaguardia dell'incolumità dell'operatore, secondo quanto indicato dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive modifiche.

1 SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la selezione, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dell'UMHPI. Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'installatore e l'operatore che utilizza la macchina: quest'ultimo, anche non avendo nozioni specifiche, troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; deve quindi essere considerato adeguato rispetto allo stato dell'arte in termini di potenzialità, ergonomia, sicurezza e funzionalità.

RDZ s.p.a., inoltre, effettua miglioramenti tecnologici e non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti di macchine che potrebbero tra l'altro risultare incompatibili. Assicurarsi dunque di utilizzare, per l'unità installata, il manuale a corredo.

Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

1.1 CONSERVAZIONE DEL MANUALE




Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibile all'operatore che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull'utilizzo della macchina.

RDZ s.p.a. si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l'obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza. Declina inoltre ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.

RDZ s.p.a. resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l'impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

1.2 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

	<i>Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina</i>
	<i>Segnala operazioni da non effettuare.</i>
	<i>Segnala informazioni importanti che l'operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia.</i>

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le unità UMHPI sono state progettate in conformità con le seguenti direttive e norme armonizzate:

- Direttive comunitarie 97/23/CE, 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE
- Norme UNI EN 378-1, 378-2, UNI EN 12735-1
- Norme UNI EN ISO 12100, CEI EN 60204-1, UNI EN ISO 13857
- Norme CEI EN 61000-6-3, CEI EN 61000-6-2

3 USO CONSENTITO

- RDZ s.p.a. esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- Queste unità sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d'acqua. Una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- L'ubicazione, l'impianto idraulico ed elettrico devono essere stabilite dal progettista dell'impianto e devono tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche sia di eventuali legislazioni locali vigenti e di specifiche autorizzazioni.
- L'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto, qualificato e competente nelle norme vigenti in materia del paese in cui avviene l'installazione.

4 NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità UMHPI ogni operatore deve conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale.

	È severamente proibita la rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.
	È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.
	È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
	È vietata qualsiasi operazione di pulizia quando l'interruttore elettrico principale è in 'ON'.
	È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
	È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.
	È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.
	È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo ambientale e di vita.
	Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e/o straordinaria deve avvenire a macchina ferma e priva di alimentazione elettrica.
	Non mettere le mani nè introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.
	Il responsabile macchina e l'addetto alla manutenzione, devono ricevere la formazione e l'addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.
	È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.

4.1 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE e 77/576/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di far rispettare. Si ricorda pertanto che:

	E' vietata la manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.
	L'utilizzo di componenti, materiali di consumo o ricambi diversi da quelli raccomandati dal costruttore e/o riportati nel presente manuale può costituire un pericolo per gli operatori e/o danneggiare la macchina.
	Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.
	Assicurarsi che sia sempre garantita un'adeguata aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.

4.2 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità UMHPI è necessario prevedere l'uso di mezzi personali di protezione quali:

	Abbigliamento: Chi effettua la manutenzione o opera con l'impianto, deve indossare obbligatoriamente un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Dovrà inoltre calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo, specialmente in ambienti con pavimentazione scivolosa.
	Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.
	Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.

4.3 SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

L'unità riporta i seguenti segnali di sicurezza ai quali il personale dovrà necessariamente attenersi:

	Pericolo generico
	Tensione elettrica pericolosa
	Presenza di organi in movimento
	Presenza di superfici che possono causare lesioni
	Presenza di superfici bollenti che possono causare ustioni

4.4 SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE

Denominazione:	R410A (50% Difluorometano (R32); 50% Pentafluoroetano (R125)).
INDICAZIONE DEI PERICOLI	
Maggiori pericoli:	Asfissia.
Pericoli specifici:	La rapida evaporazione può causare congelamento.
MISURE DI PRONTO SOCCORSO	
Informazione generale:	Non somministrare alcunché a persone svenute.
Inalazione:	Trasportare all'aria aperta. Ricorrere all'ossigeno o alla respirazione artificiale se necessario. Non somministrare adrenalina o sostanze similari.
Contatto con gli occhi:	Sciacquare accuratamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e rivolgersi ad un medico.
Contatto con la pelle:	Lavare subito abbondantemente con acqua. Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
MISURE ANTINCENDIO	
Mezzi di estinzione:	Qualunque.
Pericoli specifici:	Aumento della pressione.
Metodi specifici:	Raffreddare i contenitori con spruzzi d'acqua.
MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE	
Precauzioni individuali:	Evacuare il personale in aree di sicurezza. Prevedere una ventilazione adeguata. Usare mezzi di protezione personali.
Precauzioni ambientali:	Evapora.
Metodi di pulizia:	Evapora.
MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO	
Manipolazione	
misure/precauzioni tecniche:	Assicurare un sufficiente ricambio di aria e/o un'aspirazione negli ambienti di lavoro.
consigli per l'utilizzo sicuro:	Non respirare vapori o aerosol.
Stoccaggio:	Chiudere accuratamente e conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Conservare nei contenitori originali. Prodotti incompatibili: esplosivo, materiali infiammabili, Organic peroxide
CONTROLLO DELLA ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE	
Parametri di controllo:	AEL (8-h e 12-h TWA) = 1000 ml/m ³ per ciascuno dei due componenti.
Protezione respiratoria:	Per il salvataggio e per lavori di manutenzione in serbatoi usare un apparato respiratore autonomo. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.
Protezione degli occhi:	Occhiali di sicurezza.
Protezione delle mani:	Guanti di gomma.
Misure di igiene:	Non fumare.
PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE	
Colore:	Incolore.
Odore:	Leggero.
Punto di ebollizione:	-52.8°C a press. atm.
Punto di accensione:	Non si infiamma.
Densità:	1.08 kg/l a 25°C.
Solubilità nell'acqua:	Trascurabile.
STABILITÀ E REATTIVITÀ	
Stabilità:	Nessuna reattività se impiegato con le apposite istruzioni.
Materie da evitare:	Materiali altamente ossidanti. Incompatibile con magnesio, zinco, sodio, potassio e alluminio. L'incompatibilità è resa più grave se il metallo è presente sotto forma di polveri o se le superfici sono state, di recente, non protette.
Prodotti di decomposizione pericolosi:	Questi prodotti sono composti alogenati, acido fluoridrico, ossidi di carbonio (CO, CO ₂), alogenuri di carbonile.
INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE	
Tossicità acuta:	(R32) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >760 ml/l (R125) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >3480 mg/l
Effetti locali:	Concentrazioni sostanzialmente al di sopra del TLV possono causare effetti narcotici. Inalazione di prodotti in decomposizione ad alta concentrazione possono causare insufficienza respiratoria (edema polmonare).
Tossicità a lungo termine:	Non ha mostrato effetti cancerogeni, teratogeni o mutageni negli esperimenti su animali.
INFORMAZIONI ECOLOGICHE	
Potenziale di riscaldamento globale GWP (R11=1):	1730
Potenziale di depauperamento dell'ozono ODP (R11=1):	0
Considerazioni sullo smaltimento:	utilizzabile con ricondizionamento.

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

Le pompe di calore ad inversione di ciclo della serie UMHPI sono state progettate per applicazioni in ambito residenziale e industriale, sono estremamente versatili e predisposte per il funzionamento in pompa di calore con produzione di acqua calda per il riscaldamento dell'ambiente e per l'utilizzo sanitario ad una temperatura fino a 65°C con l'utilizzo delle resistenze elettriche.

L'utilizzo della tecnologia del compressore brushless INVERTER, abbinato alla valvola di espansione elettronica e al ventilatore a giri variabili, sempre brushless come pure i circolatori integrati, ottimizzano i consumi e l'efficienza operativa dei componenti frigoriferi e del sistema nel suo complesso.

5.1 CARPENTERIA

Tutte le unità della serie UMHPI sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. Il pannello anteriore è incernierato al montante sinistro per permettere l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti e gli inserti sono in acciaio zincato.

5.2 CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include nella sua versione base: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido, ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza secondo normativa PED (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione. Le versioni con iniezione di vapore prevedono anche uno scambiatore per la produzione di vapore, una valvola di iniezione elettronica, delle valvole ON/OFF di iniezione in caso di due compressori.

5.3 COMPRESSORI

I compressori DC inverter sono del tipo scroll espressamente progettati per funzionamento con R410A e montati su antivibranti in gomma. I compressori per le versioni con iniezione sono progettati per ottimizzare l'efficienza del ciclo refrigerante in condizioni di basse temperature ambiente e sono provvisti di attacco per l'iniezione del vapore.

La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore a 20 °C (con isteresi di 2,0°C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata. Si consiglia di alimentare elettricamente l'unità e metterla in stand-by almeno 6 ore prima della sua entrata in funzione.

L'ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell'unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

5.4 SCAMBIATORE LATO ARIA

Lo scambiatore lato aria è realizzato in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 7,94 mm, lo spessore delle alette di alluminio è di 0,12 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questo scambiatore consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare un ventilatore a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

5.5 VENTILATORE

Il ventilatore è realizzato in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. E' bilanciato staticamente e dinamicamente e fornito completo di griglia di protezione. Il motore elettrico utilizzato è del tipo brushless modulante, direttamente accoppiato ed equipaggiato di protezione termica integrata. Il motore ha un grado di protezione IP 54 secondo la CEI EN 60529.

5.6 SCAMBIATORE LATO UTENZA

Lo scambiatore lato utenza è del tipo a piastre saldo-brasate ed è realizzato in acciaio inossidabile AISI 316, isolato in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e può essere equipaggiato di resistenza elettrica antigelo (accessorio opzionale KA). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verificano le condizioni impostate sul controllo.

5.7 QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. Per accedere al quadro elettrico occorre posizionare su OFF il sezionatore (presenza di un sistema bloccaporta) e aspettare che le pale del ventilatore siano completamente ferme, aprire il pannello frontale dopo aver svitato le tre viti di fissaggio e tramite un cacciavite a punta piatta aprire di un quarto di giro le due serrature del quadro. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP34. Il quadro elettrico è fornito di morsettiera con contatti puliti per l'ON-OFF remoto, la commutazione estate / inverno, sensore acqua sanitaria, gestione valvola a 3 vie esterna e contatti per il pannello di controllo remoto. L'aggiunta del modulo opzionale GI permette la gestione di ulteriori funzioni impiantistiche.

5.8 SISTEMA DI CONTROLLO

Tutte le unità UMHPI sono equipaggiate di una centralina dotata di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione e dalle sonde di temperatura. La cpu controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti e al più semplice sistema HNS con i nostri terminali. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia INVERTER ed ai sensori di bordo, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore.

Il sistema INVERTER, consente di ridurre il contenuto d'acqua minimo dell'impianto dai tradizionali 12-15 litri/kW frigoriferi ai 75 litri per il modello UMHPI 25, 105 litri per il modello UMHPI 35, 150 litri per il modello UMHPI 50 e 180 litri per il modello UMHPI 60 in ASSOLUTO. Grazie a contenuti d'acqua così ridotti le unità della serie UMHPI sono indicate anche in impianti privi di serbatoio di accumulo con evidenti vantaggi in termini di riduzioni delle dimensioni della macchina, degli spazi di installazione, delle dispersioni termiche e dei costi di installazione e manutenzione d'impianto.

5.9 DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura ingresso ed uscita dal compressore, protezione termica ventilatori, flussostato lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato HP.



ATTENZIONE: Il sistema di controllo INVERTER è in grado di gestire contenuti d'acqua minimi nell'impianto di 75 litri per il modello UMHPI 25, di 105 litri per il modello UMHPI 35, di 150 litri per il modello UMHPI 50 e di 180 litri per il modello UMHPI 60. Si intende litri in valore assoluto e non per ogni kW di potenza installata.

5.10 CIRCUITO IDRAULICO

I refrigeratori in pompa di calore della serie UMHPI sono forniti di gruppo idronico incorporato che comprende: scambiatore a piastre, manometri in ingresso e uscita scambiatore per la valutazione delle perdite di carico, rubinetto di servizio, flussostato di protezione, valvola di sfiato automatico aria e valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di raccolta. La versione con circolatore integrato, prevede in aggiunta un circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza ($EEI \leq 0,23$), adatto anche per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina.

5.11 REGOLAZIONE GIRI DEI VENTILATORI

Questo tipo di regolazione, gestita dal microprocessore, si rende necessaria per ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione in funzionamento estivo/invernale in modo da consentire il corretto funzionamento della macchina.

5.12 TECNOLOGIA E.V.I. (INIEZIONE DI VAPORE)

Le pompe di calore serie UMHPI V sono equipaggiate con compressori scroll ad iniezione di vapore (tecnologia E.V.I.) che garantiscono una maggiore efficienza rispetto alle unità con compressori scroll standard.

La tecnologia E.V.I. consiste nell'iniettare il refrigerante, sotto forma di vapore, a metà del processo di compressione per incrementare sensibilmente la capacità e l'efficienza del compressore.

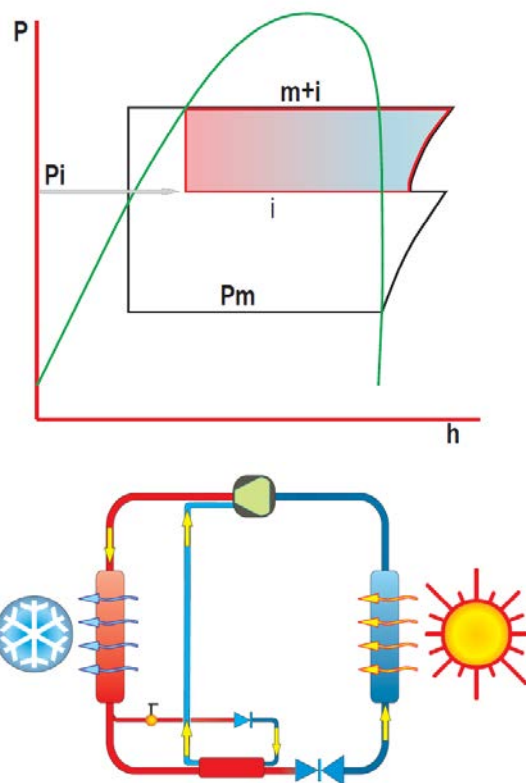
Ogni compressore scroll installato nelle pompe di calore UMHPI V è paragonabile ad un compressore a due stadi ma con una fase intermedia di raffreddamento del gas.

Nel diagramma vengono raffigurate le fasi principali del ciclo frigorifero dell'unità con tecnologia E.V.I. Lo stadio di alta consiste nell'estrazione di una parte del liquido proveniente dal condensatore che viene successivamente espansa, attraverso una valvola di laminazione, in uno scambiatore di calore che funziona come un sottoraffreddatore. Il vapore surriscaldato ottenuto viene poi iniettato nel compressore E.V.I. a metà del ciclo di compressione (tramite apposita tubazione predisposta nel compressore stesso).

Il sottoraffreddamento aggiuntivo del liquido così ottenuto incrementa notevolmente la capacità dell'evaporatore.

Maggiore è il rapporto tra pressione di condensazione e di evaporazione, molto più significativo sarà l'incremento di prestazione di questo sistema rispetto a tutte le tecnologie tradizionali di compressione del gas.

Questo sistema consente alla pompa di calore aria/acqua UMHPI V di produrre acqua calda fino a 60°C e la possibilità di lavorare fino alla temperatura ambiente di -25°C.



6 TAGLIE, VERSIONI E ACCESSORI DISPONIBILI

Modello	Descrizione
UMHPI 25	Taglia 25 kW senza iniezione
UMHPI 35	Taglia 35 kW senza iniezione
UMHPI 50	Taglia 50 kW senza iniezione
UMHPI 60	Taglia 60 kW senza iniezione
UMHPI 25 V	Taglia 25 kW con iniezione
UMHPI 35 V	Taglia 35 kW con iniezione
UMHPI 50 V	Taglia 50 kW con iniezione

* L'iniezione di vapore permette di aumentare l'efficienza del compressore soprattutto in condizioni critiche (aria <7°C o >35°C).
Con il sistema di codifica è possibile configurare ulteriormente la UMHPI su misura (vedi listino RDZ s.p.a.)

6.1 ACCESSORI OPZIONALI

7028097	Controllo Remoto EVO touch	Pannello remoto da interno, predisposto per web server. Gestisce da remoto la UMHPI
7028098	Piedini antivibranti	Piedini antivibranti per riduzione vibrazioni sul basamento
7028081	Filtro a Y da 2"	Filtro ingresso acqua

7 INSTALLAZIONE



ATTENZIONE: Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da **PERSONALE QUALIFICATO**. Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.

7.1 GENERALITÀ

All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sul gruppo refrigeratore, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso. La mancata osservanza delle norme riportate può causare situazioni pericolose.



All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo.

RDZ s.p.a. deve essere informata, entro 8 giorni, sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto in caso di danno rilevante.



ATTENZIONE: Le unità UMHPI sono state progettate per essere installate in ambiente esterno e in luoghi non accessibili direttamente a personale non qualificato. Il luogo di installazione deve essere completamente privo di rischio di incendio. Devono pertanto essere adottate tutte le misure necessarie a prevenire il rischio di incendio nel luogo di installazione. La temperatura ambiente esterna non deve in nessun caso superare i 46°C. Oltre tale valore, l'unità non è più coperta dalle normative vigenti in ambito di sicurezza delle apparecchiature in pressione.

ATTENZIONE: L'unità deve essere installata in modo da permettere la manutenzione e la riparazione. La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi.

Tutte le operazioni di manutenzione e verifica devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO.

Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



ATTENZIONE: ORGANI IN MOVIMENTO, PERICOLO DI MORTE.

Togliere la tensione e accertarsi che il ventilatore sia fermo prima di aprire il pannello frontale.



Le testate e la tubazione di mandata del compressore lavorano a temperature piuttosto elevate. Lasciar raffreddare l'unità prima di qualsiasi operazione di manutenzione.

Prestare attenzione alle superfici dei dissipatori schede driver (vedi Capitolo 26), che possono diventare molto calde.



Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie.

Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.

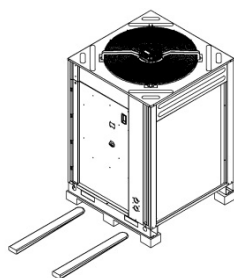


Dopo le operazioni di manutenzione, richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

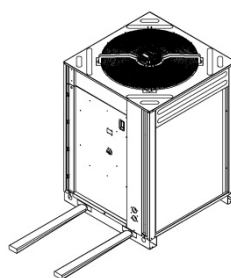
7.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

La movimentazione deve essere eseguita da personale qualificato, adeguatamente equipaggiato e con attrezzature idonee al peso ed all'ingombro dell'unità, nel rispetto delle normative vigenti antinfortunistiche.

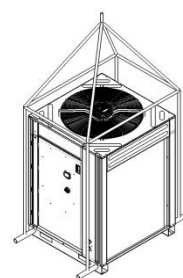
Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni e la carpenteria. Le unità possono essere sollevate tramite l'ausilio di un carrello elevatore o, in alternativa, tramite cinghie, facendo massima attenzione a non danneggiare i pannelli laterali e superiori dell'unità utilizzando una struttura di distanziali come mostrato in disegno. A tal proposito, è necessario agganciare l'unità non direttamente alla base ma su due tubi in acciaio di adeguata dimensione da far passare negli appositi fori praticati sulla base stessa. L'unità deve sempre essere mantenuta orizzontale durante queste operazioni.



1) Movimentazione con carrello elevatore sotto il pallet



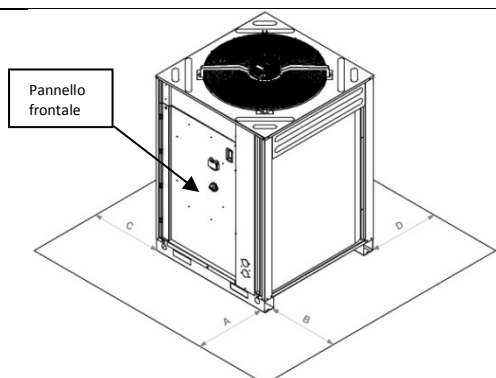
2) Movimentazione con carrello elevatore sotto l'unità utilizzando le apposite finestre di passaggio forche



3) Movimentazione mediante cinghie

7.3 POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI

Tutti i modelli della serie UMHPI sono progettati e costruiti per installazioni esterne; è quindi assolutamente da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria. E' buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è comunque consigliabile interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio dei supporti antivibranti. E' molto importante evitare fenomeni di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati, anche rispetto ad altre unità.



MOD.	A	B	C	D
UMHPI 25 / UMHPI 25 V	1500	500	1000	850
UMHPI 35 / UMHPI 35 V	1500	500	1000	850
UMHPI 50 / UMHPI 50 V	1500	500	1000	850
UMHPI 60	1500	500	1000	850


Spazi necessari per installazione, manutenzione e funzionamento

N.B. Evitare le installazioni sospese. Qualora non fosse possibile, attenersi al buon senso e alle normative vigenti, e in caso di dubbio contattare il centro di assistenza autorizzato.

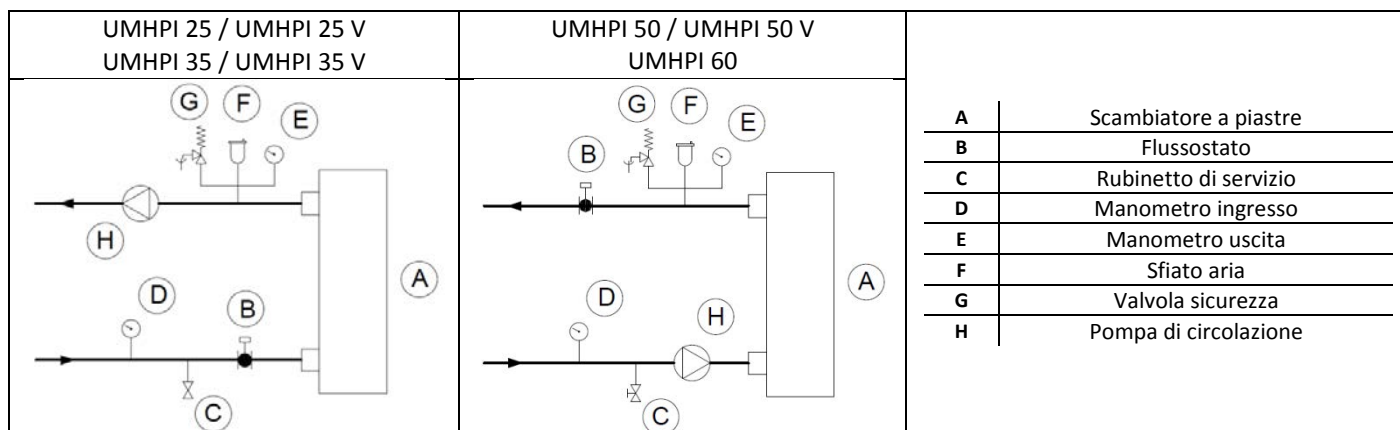
7.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI


Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali e/o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. Il refrigeratore deve essere collegato alle tubazioni utilizzando giunti flessibili. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- Termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito.
- Saracinesche manuali per isolare il refrigeratore dal circuito idraulico.
- Filtro metallico a Y (installato sul tubo di ritorno dall'impianto) con maglia metallica non superiore ad 1mm
- Gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario

	ATTENZIONE: accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto riportata in tabella dati tecnici nel Paragrafo 14 (vedere prevalenza utile).
	ATTENZIONE: nei modelli serie UMHPI non è presente un vaso di espansione integrato lato impianto. E' a cura dell'installatore verificare la reale capacità dell'impianto e prevedere un vaso di espansione di adeguato volume.
	ATTENZIONE: La tubazione di ritorno dall'impianto deve essere in corrispondenza dell'etichetta "INGRESSO ACQUA" altrimenti l'evaporatore potrebbe ghiacciare.
	ATTENZIONE: E' obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1 mm) sulla tubazione di ritorno dall'impianto etichettata "INGRESSO ACQUA". Se il flussostato viene manipolato o alterato, o se il filtro metallico non è presente sull'impianto la garanzia viene a decadere immediatamente. Il filtro deve essere tenuto pulito, quindi bisogna assicurarsi che dopo l'installazione dell'unità questo sia ancora pulito e controllarlo periodicamente.
	Tutte le unità escono da RDZ s.p.a. fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua non dovesse essere presente nell'unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all'unità per il collegamento del flussostato.
	L'acqua sulla linea di carico/reintegro deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione utilizzando un filtro a cartuccia (lavabile, filo avvolto, etc.) da almeno 100 micron.
	Controllare la durezza dell'acqua con cui caricare e rabboccare l'impianto. Con acqua particolarmente dura, è necessario l'utilizzo di un addolcitore d'acqua. Per il trattamento dell'acqua dell'impianto, riferirsi comunque alle norme UNI 8065.

7.4.1 Schema idraulico




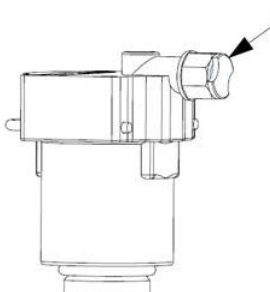

	Nel punto più alto dell'impianto è necessario installare una valvola automatica di sfiato aria. Prevedere un vaso di espansione addizionale (non fornito) per assorbire le variazioni di volume lato impianto.
---	---

7.4.2 Sistema di scarico condensa

Tutte le unità UMHPI sono dotate sul basamento di fori per lo scarico di eventuale condensa che possa percolare dai tubi dell'impianto idraulico e del circuito gas, e per scaricare la condensa che si forma durante i cicli di sbrinamento.

7.4.3 Carico impianto

	ATTENZIONE: supervisionare tutte le operazioni di carico/reintegro.
	ATTENZIONE: prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, togliere l'alimentazione elettrica alle unità.
	ATTENZIONE: il carico/reintegro dell'impianto deve sempre avvenire in condizioni di pressione controllata (max 1 bar). Accertarsi che sia stato installato sulla linea di carico/reintegro un riduttore di pressione e una valvola di sicurezza.
	ATTENZIONE: l'acqua sulla linea di carico/reintegro deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione. Accertarsi che sia stato installato un filtro a cartuccia estraibile.
	ATTENZIONE: prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, svitare il tappino della valvola di sfiato aria. Riavvitare il tappino una volta ultimate le operazioni di carico/reintegro dell'impianto.

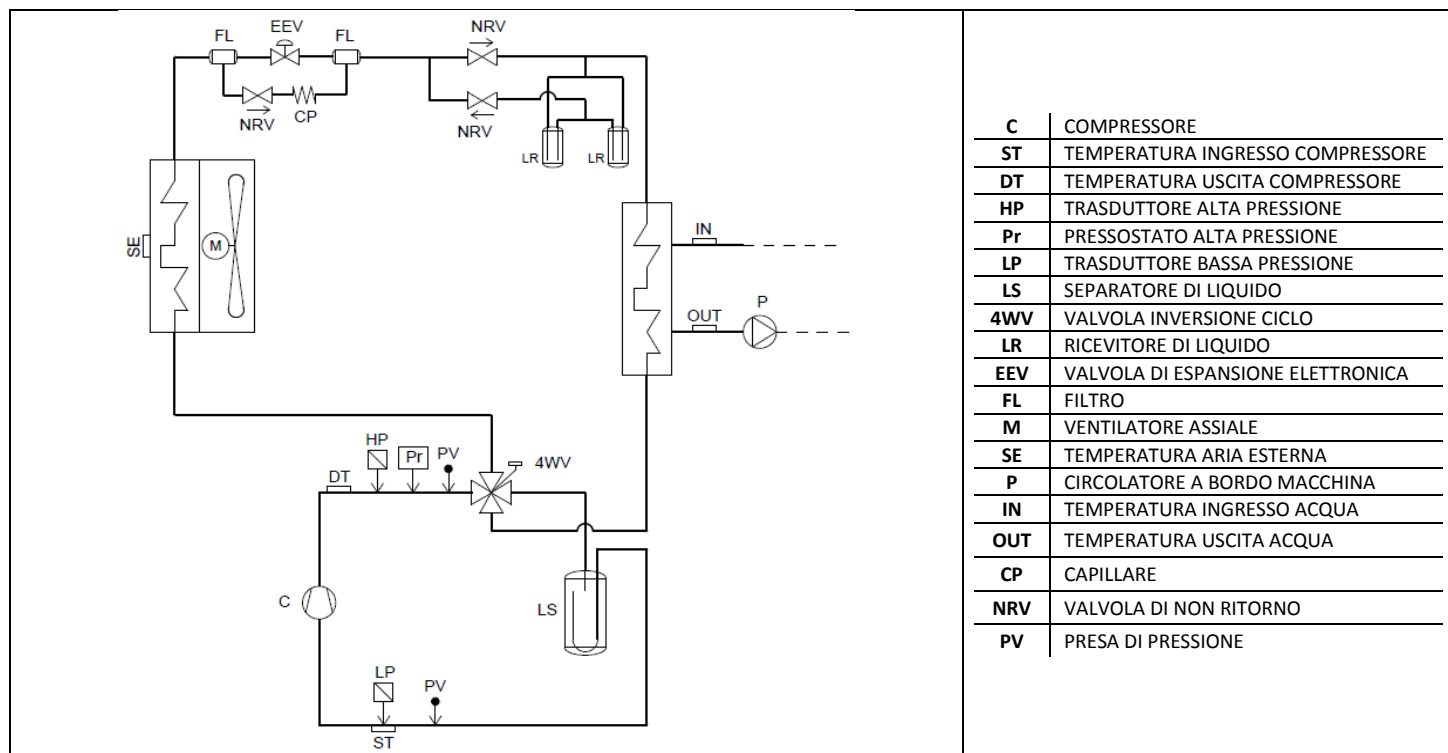
	<p>Durante le operazioni di carico/reintegro, il tappino della valvola di sfiato deve essere svitato parzialmente per consentire all'aria di fluire liberamente al di fuori della valvola.</p> <p>(1) tappino valvola di sfiato</p>
	<p>Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio e collegare al portagomma un tubo da 14 mm (diametro interno) connesso alla rete idrica, quindi caricare l'impianto svitando l'apposita ghiera. Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera e riavvitare il tappino. E' in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell'impianto l'utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell'installatore.</p>

7.4.4 Scarico impianto

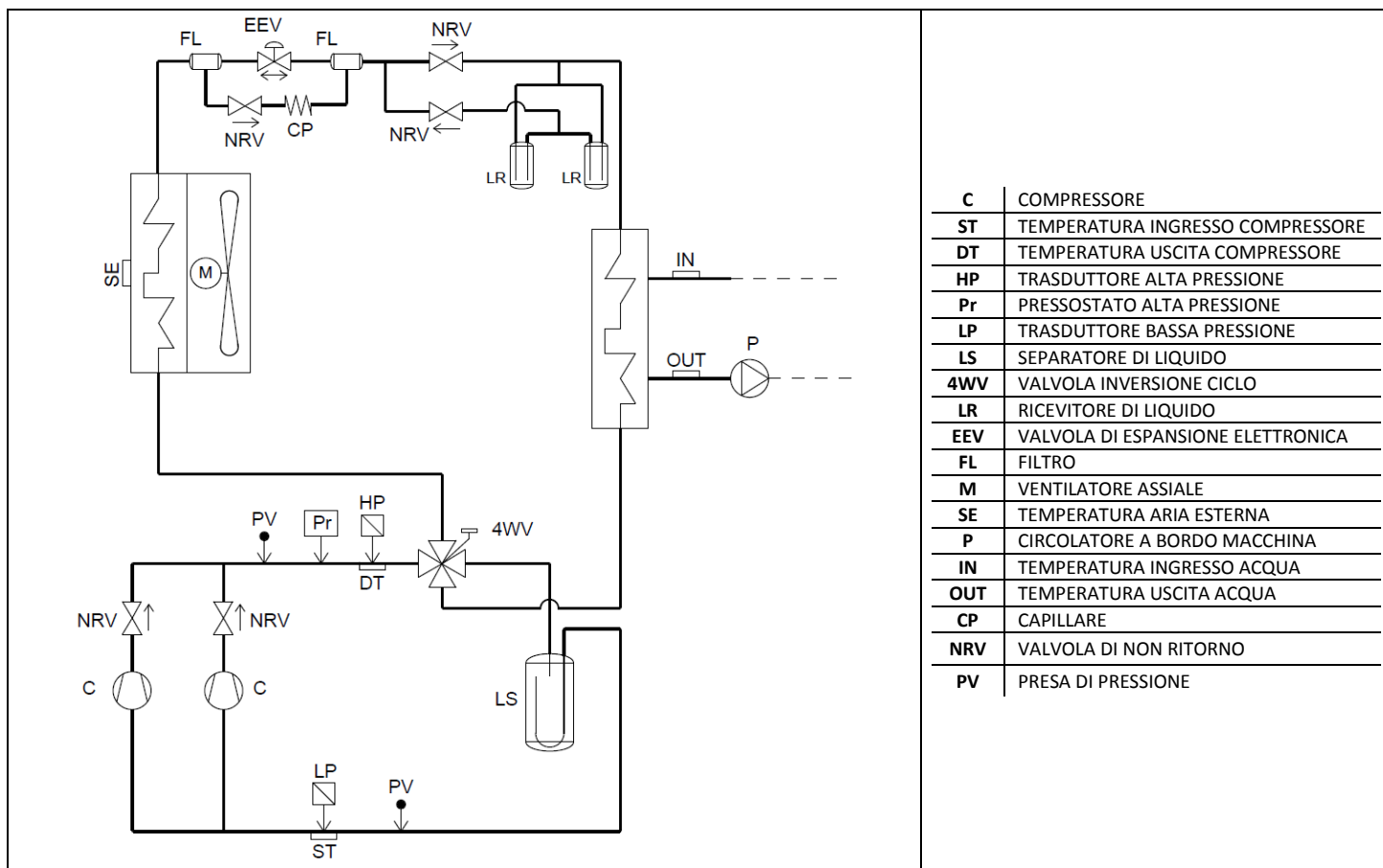
Nel caso si debba scaricare completamente l'unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell'unità (per rendere agevole l'operazione, è consigliabile installare esternamente su ingresso e uscita acqua due rubinetti di scarico interposti tra l'unità e le saracinesche manuali).

7.5 SCHEMI FRIGORIFERI

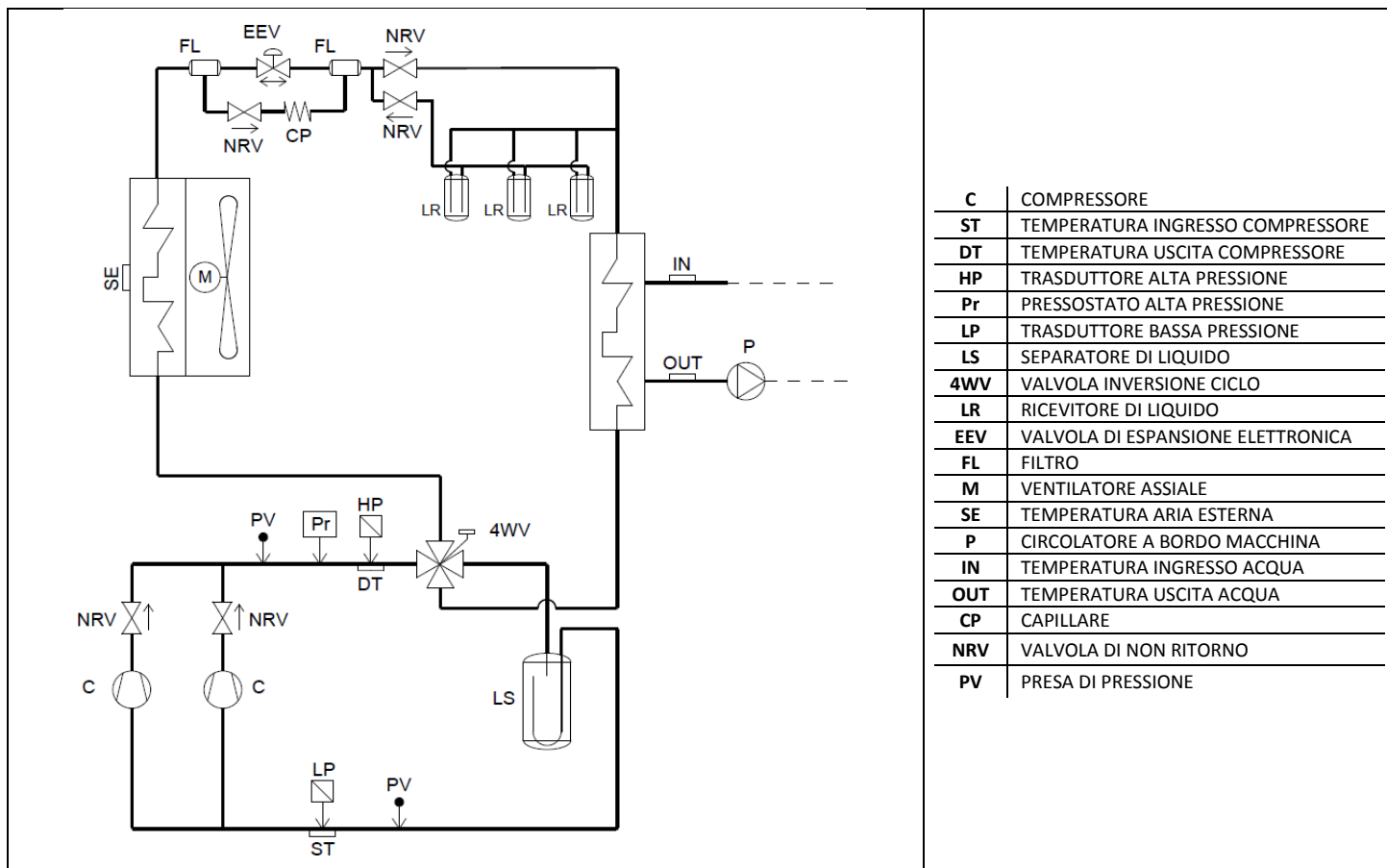
7.5.1 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25



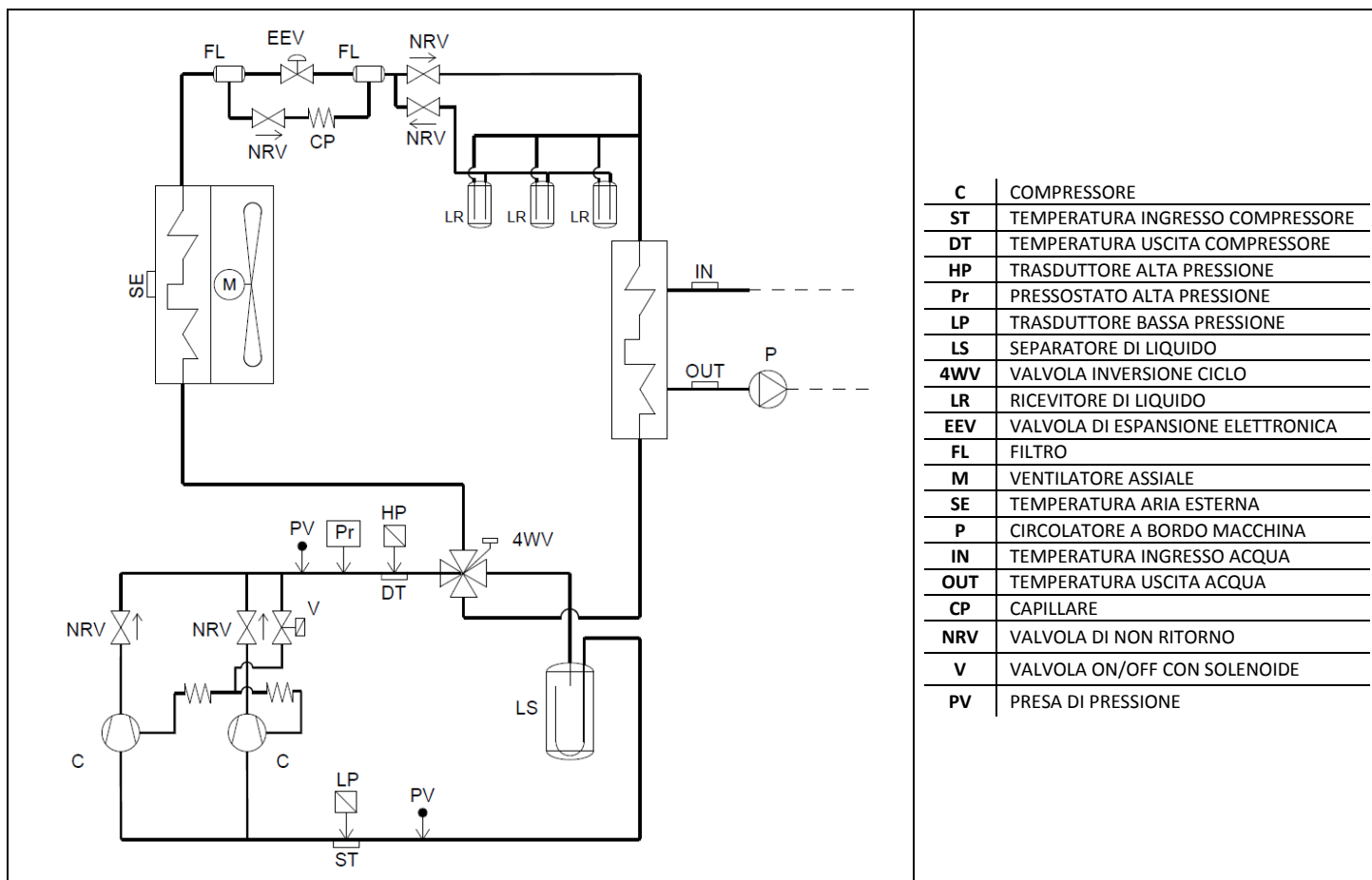
7.5.2 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35



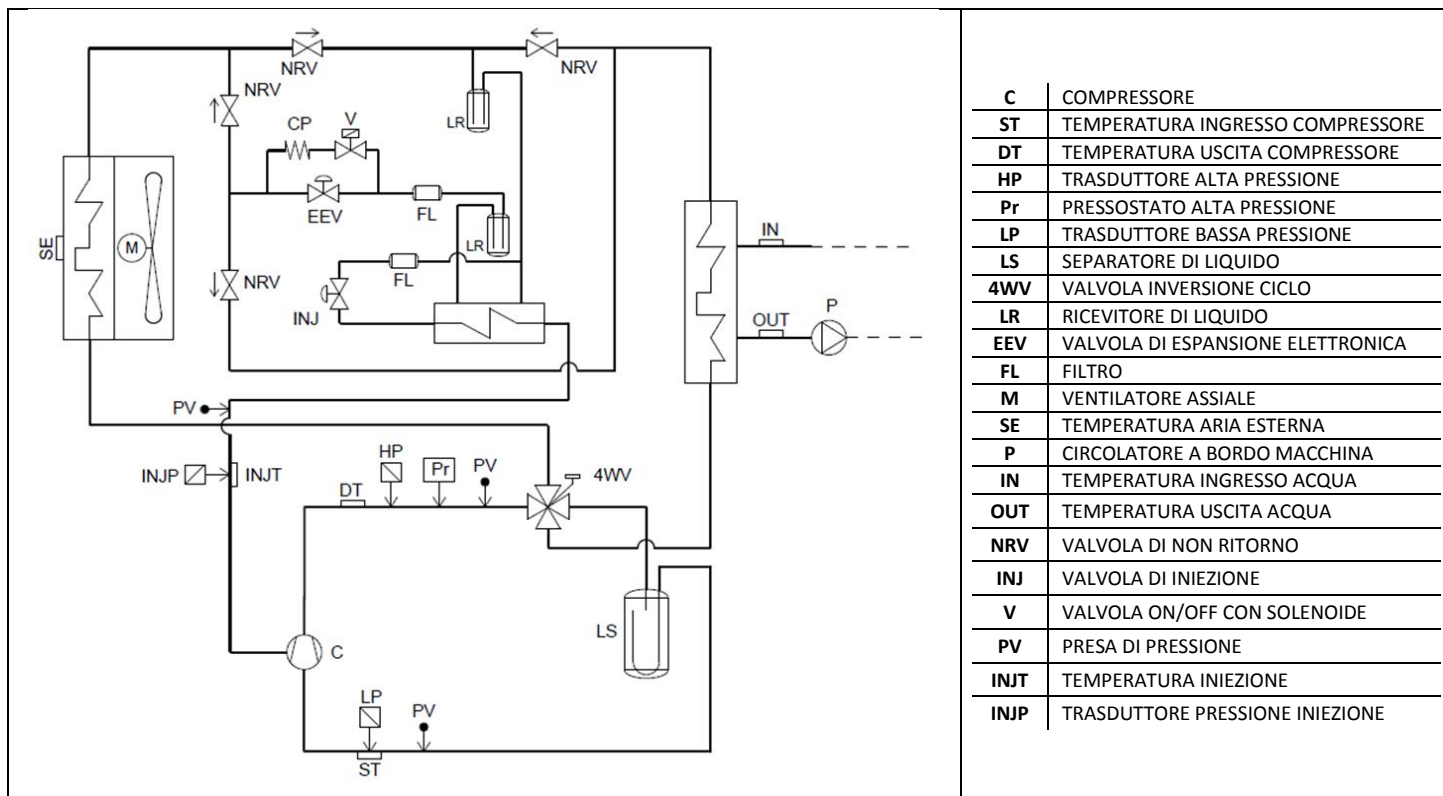
7.5.3 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50



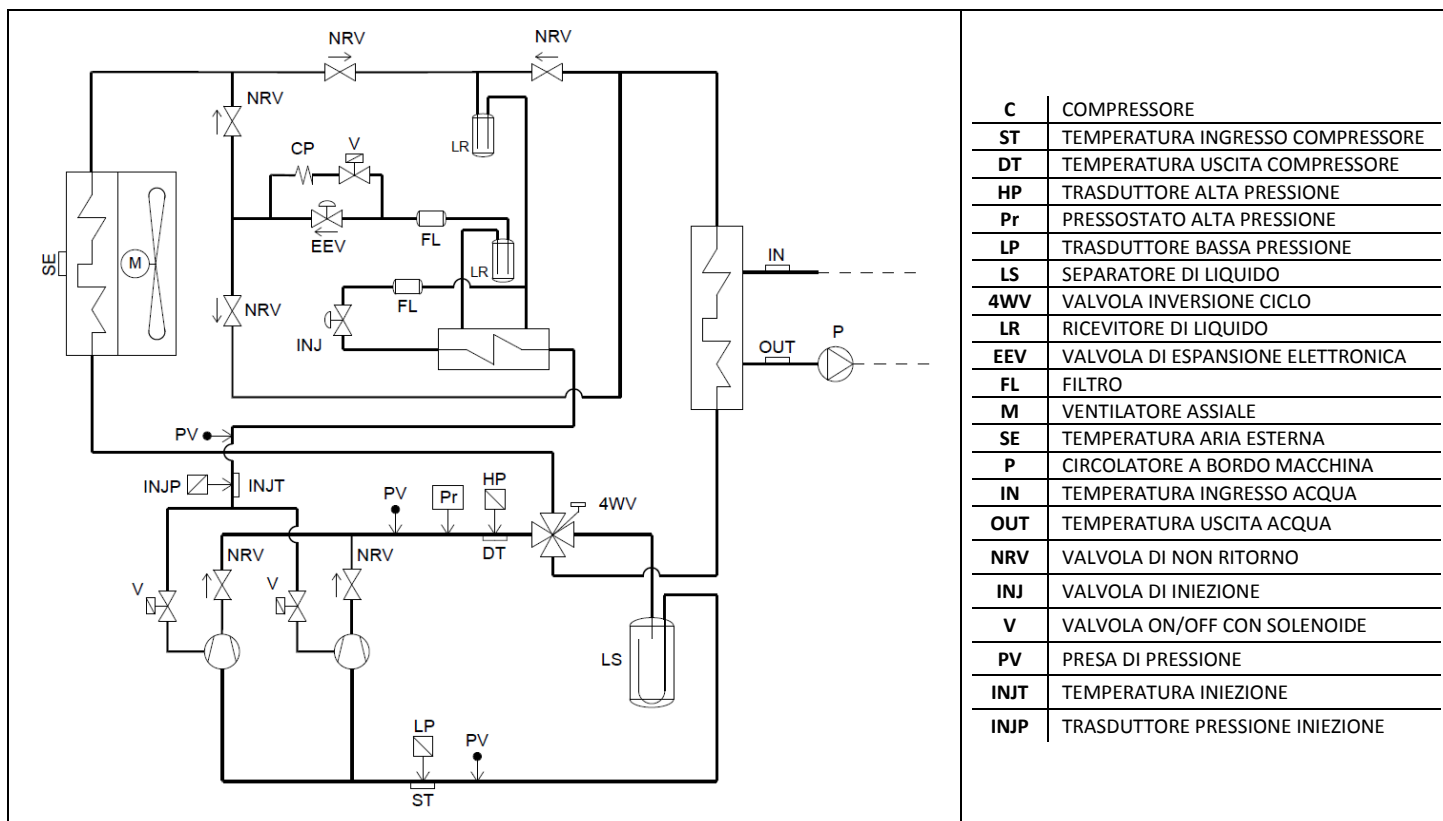
7.5.4 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 60



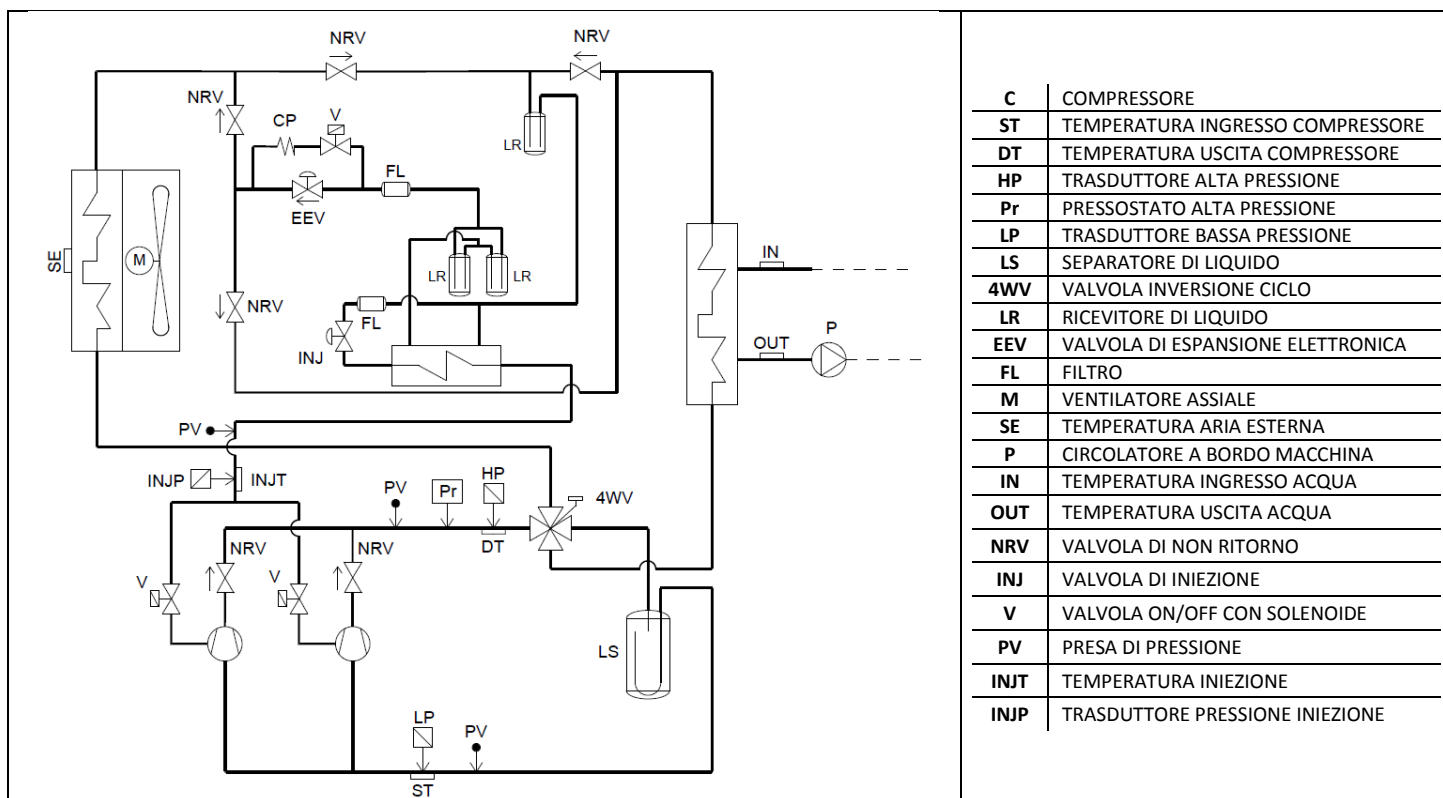
7.5.5 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25 V



7.5.6 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35 V










7.5.7 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50 V




7.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) riportati sulla targhetta nel pannello laterale destro dell'unità. La connessione elettrica deve essere realizzata secondo lo schema elettrico allegato all'unità ed in conformità alle normative locali ed internazionali (prevedere interruttore generale magnetotermico, interruttori differenziali per singola linea, adeguata messa a terra impianto, etc.). I cavi di alimentazione, le protezioni elettriche ed i fusibili di linea devono essere dimensionati in accordo con quanto riportato nello schema elettrico dell'unità e nei dati elettrici contenuti nella tabella delle caratteristiche tecniche.

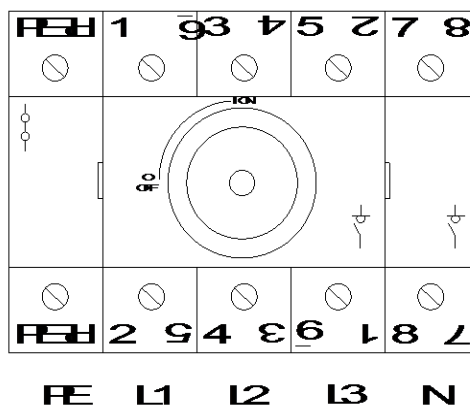
	<p>Data la presenza, all'interno dell'apparecchio, di filtri conformi alle normative relative alla compatibilità EM, possono essere rilevate correnti verso terra di intensità fino a 250 mA.</p> <p>Per una corretta installazione, collegare elettricamente l'apparecchio con una linea dedicata; se si utilizza un interruttore differenziale, questo deve essere quadripolare, con intervento ritardato e con soglia d'intervento di 300mA (caratteristica di intervento di tipo k).</p> <p>La macchina deve essere installata esclusivamente in impianti elettrici con sistema di terra di tipo TT o TN-S. L'impianto elettrico deve essere realizzato secondo le norme vigenti.</p>
	<p>ATTENZIONE: La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a $\pm 5\%$ del valore nominale. Se questa tolleranza non dovesse essere rispettata si prega di contattare il nostro ufficio tecnico</p>
	<p>ATTENZIONE: L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente. Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.</p> <p>ATTENZIONE: Il flussostato (elemento B nello schema idraulico precedente ed installato in fabbrica) deve essere SEMPRE collegato seguendo le indicazioni riportate nello schema elettrico. Non ponticellare mai le connessioni del flussostato nella morsettiera. La garanzia non sarà più ritenuta valida se le connessioni del flussostato sono state alterate o collegate in maniera errata.</p>
	<p>Installare, a monte di ogni unità, un idoneo dispositivo di protezione e sezionamento dell'energia elettrica con curva caratteristica ritardata, con apertura dei contatti di almeno tre millimetri e con un adeguato potere di interruzione e protezione differenziale.</p> <p>Si rende obbligatorio un efficace collegamento di terra; il costruttore non può essere responsabile per danni causati in mancanza dello stesso.</p> <p>Utilizzare cavi che rispondano alle normative vigenti nei diversi paesi.</p>
	<p>ATTENZIONE: L'apertura della piastra divisoria tra 1° e 2° livello della scatola elettrica è consentita solamente a personale qualificato. Nell'abbassare la piastra divisoria, prestare particolare attenzione a non danneggiare il fascio di cavi che collega le schede inverter. Prima di aprire la piastra divisoria, scollegare i cavi di comunicazione delle schede inverter (cfr. schemi "Potenza", par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., 27.2, Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., 27.5; i suddetti cavi sono indicati negli schemi con le diciture: I-, I+, GND, I2+, I2-, GND2).</p>
	<p>ATTENZIONE: Il pannello controllo remoto è collegato al refrigeratore da 4 cavi con una sezione di $1,5 \text{ mm}^2$. I cavi dell'alimentazione devono essere separati dai cavi di controllo remoto. Massima distanza 50 metri.</p>
	<p>ATTENZIONE: Il pannello di controllo remoto non può essere installato in un'area con forti vibrazioni, gas corrosivi, eccesso di sporco o alta umidità. Lasciare libera l'area vicino al raffreddamento.</p>

7.6.1 Morsettiera di collegamento

	<p>I collegamenti alla morsettiera devono essere eseguiti solo da personale qualificato.</p>
---	---

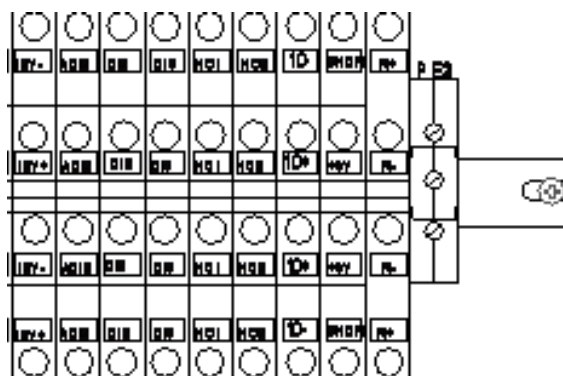
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato.

L'alimentazione delle macchine è del tipo 3-Ph/N/PE 400V, 50Hz. I cavi di alimentazione vanno portati all'interno del quadro elettrico della macchina e collegati al sezionatore presente all'interno del quadro stesso, in basso a sinistra, come da seguente schema:



In ordine da sinistra a destra, vanno collegati al sezionatore: conduttore di terra (PE), conduttore fase 1 (L1), conduttore fase 2 (L2), conduttore fase 3 (L3), conduttore di neutro (N).

La morsettieria utente (UTB) si trova all'interno del quadro elettrico. I morsetti da utilizzare per i collegamenti sono indicati nelle note riportate di seguito (il disegno è indicativo).

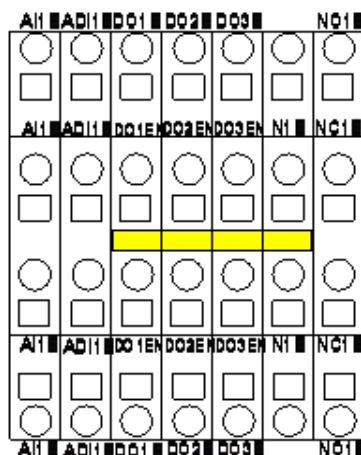


I collegamenti di seguito indicati sono per configurazioni standard. Altri collegamenti e configurazioni sono riportati nel manuale del controllo (tabelle configurazioni consentite a utente e installatore).

MORSETTO	TIPO	COLLEGAMENTO
~12V-	Alimentazione 12 Vac	alimentazione per Controllo Remoto EVO touch
~12V+	Alimentazione 12 Vac	alimentazione per Controllo Remoto EVO touch
ADI2	Ingresso analogico NTC ST8/digitale DI7	Ingresso sonda di temperatura acqua sanitaria/ chiamata sanitario da ingresso digitale
ADI2	Ingresso analogico NTC ST8/digitale DI7	Ingresso sonda di temperatura acqua sanitaria/ chiamata sanitario da ingresso digitale
DI2	Ingresso digitale DI2	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
DI2	Ingresso digitale DI2	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
DI3	ingresso digitale DI3	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
DI3	ingresso digitale DI3	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
NC1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (da utilizzare solo in caso di valvola a 3 vie con alimentazione a 3 punti per girarla lato impianto)
N1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria
NO1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (per girare la valvola lato bollitore)
NC2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) allarme. (Non disponibile per la VERSIONE V)
N2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale neutro alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) allarme. (Non disponibile per la versione V)
NO2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) allarme. (Non disponibile per la versione V)

AI10	ingresso analogico (ST10)	terminale ingresso segnale 0-10V per modifica set point/ ingresso segnale raziometrico
AI10	ingresso analogico (ST10)	terminale ingresso segnale 0-10V per modifica set point/ingresso segnale raziometrico
+5V	Alimentazione 5V dc	terminale alimentazione segnale raziometrico
GNDR	comunicazione seriale	terminale collegamento riferimento massa modbus per Controllo Remoto EVO touch
R+	comunicazione seriale	terminale collegamento segnale modbus + per Controllo Remoto EVO touch
R-	comunicazione seriale	terminale collegamento segnale modbus – per Controllo Remoto EVO touch

La morsettiere utente per la gestione impianto (GITB), se presente, si trova all'interno del quadro elettrico, come estensione della morsettiere utente. La morsettiere va collegata rispettando le note riportate di seguito (il disegno è indicativo).




Di seguito sono indicati i collegamenti standard. Altri collegamenti e configurazioni sono riportati nel manuale del controllo (tabelle configurazioni consentite a utente e installatore).

MORSETTO	TIPO	COLLEGAMENTO
AI1E	ingresso analogico NTC ST3E	terminale ingresso per sonda remota temperatura acqua impianto (opzione)
AI1E	ingresso analogico NTC ST3E	terminale ingresso per sonda remota temperatura acqua impianto (opzione)
AID1E	ingresso digitale DI6E scheda di espansione	terminale ingresso per consenso doppio set-point (da utilizzare solo se Controllo Remoto EVO touch non presente)
AID1E	ingresso digitale DI6E scheda di espansione	terminale ingresso per consenso doppio set-point (da utilizzare solo se Controllo Remoto EVO touch non presente)
DO1EN	uscita digitale 230 Vac (DO1E) scheda espansione	terminale neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per alimentazione bobina teleruttore per riscaldatore integrativo per sanitario (non forniti)
DO1E	uscita digitale 230 Vac (DO1E) scheda espansione	terminale neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per alimentazione bobina teleruttore per riscaldatore integrativo per sanitario (non forniti)
DO2EN	uscita digitale 230 Vac (DO2E) scheda espansione	terminale neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per alimentazione bobina teleruttore per riscaldatore integrativo per impianto (non forniti)
DO2E	uscita digitale 230 Vac (DO2E) scheda espansione	terminale fase (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per alimentazione bobina teleruttore per riscaldatore integrativo per impianto (non forniti)
DO3EN	uscita digitale 230 Vac (DO3E) scheda espansione	terminale neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per consenso caldaia (uscita in tensione, utilizzare un relay)
DO3E	uscita digitale 230 Vac (DO3E) scheda espansione	terminale fase (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) per consenso caldaia (uscita in tensione, utilizzare un relay)
NO1E	uscita digitale 230 Vac (contatto di scambio NO) scheda espansione	terminale fase NO alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzione)(con contatto attivo la valvola deve essere girata su lato pavimento)
N1E		terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzione)
NC1E	uscita digitale 230 Vac (DO4E) scheda espansione	Terminale fase NC alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzione) (con contatto attivo la valvola deve essere girata su lato fancoil)

8 AVVIAMENTO

Prima dell'avviamento:

- Verificare la disponibilità di schemi e manuali della macchina installata.
- Controllare la disponibilità di schemi elettrico ed idraulico dell'impianto a cui è collegata la macchina.
- Controllare che i rubinetti di intercettazione dei circuiti idraulici siano aperti.
- Verificare che l'impianto idraulico sia stato caricato in pressione e sfiato dall'aria.
- Controllare che tutti i collegamenti idraulici siano installati correttamente e che tutte le indicazioni sulle targhette siano rispettate.
- Verificare l'allacciamento elettrico ed il corretto fissaggio di tutti i morsetti.
- Controllare che i collegamenti elettrici siano stati fatti secondo le norme vigenti compreso la messa a terra.
- La tensione deve essere quella riportata sulla targhetta dell'unità.
- Accertarsi che la tensione elettrica sia compresa entro i limiti ($\pm 5\%$) di tolleranza.
- Controllare che le resistenze elettriche dei compressori siano alimentate correttamente.
- Verificare che non ci siano perdite di gas.
- Prima di procedere all'accensione controllare che tutti i pannelli di chiusura siano posizionati e fissati con le apposite viti.
- Se al primo avviamento della macchina non si accende il display del controllo bordo-macchina, è necessario invertire la sequenza delle fasi del cavo di alimentazione collegato.

	ATTENZIONE: L'unità deve essere collegata alla rete elettrica e messa in STAND-BY (alimentata) chiudendo l'interruttore generale almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere alle resistenze di riscaldare adeguatamente il carter del compressore (le resistenze sono automaticamente alimentate quando l'interruttore è chiuso). Le resistenze lavorano correttamente se dopo alcuni minuti la temperatura del carter del compressore è di $10\div 15^{\circ}\text{C}$ superiore alla temperatura ambiente.
	ATTENZIONE: Per l'arresto temporaneo dell'unità non togliere mai tensione tramite l'interruttore principale, questa operazione deve essere usata solo per disconnettere l'unità dall'alimentazione nel caso di pause prolungate (es. arresti stagionali etc.). Inoltre, mancando l'alimentazione, le resistenze del carter non vengono alimentate, con conseguente pericolo di rottura dei compressori all'accensione dell'unità.
	ATTENZIONE: Non modificare i collegamenti elettrici dell'unità altrimenti la garanzia decade immediatamente.
	ATTENZIONE: L'operazione estate/inverno deve essere selezionata all'inizio della relativa stagione. Cambiamenti frequenti e repentini di questa operazione devono essere evitati in modo da non provocare danni ai compressori.
	ATTENZIONE: Alla prima installazione e avviamento assicurarsi che la macchina funzioni correttamente sia in caldo che in freddo.

8.1 ACCENSIONE UNITA'

Per alimentare elettricamente la macchina, ruotare la maniglia esterna del sezionatore verso la posizione di ON (indicata con "I"). Il display bordo macchina si accende solo se la sequenza fasi è corretta (verifica da fare durante primo avviamento). Tra uno spegnimento e la successiva accensione attendere un tempo minimo di 1 minuto.

9 ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Il sistema UMHPI è composto da un controllo elettronico:

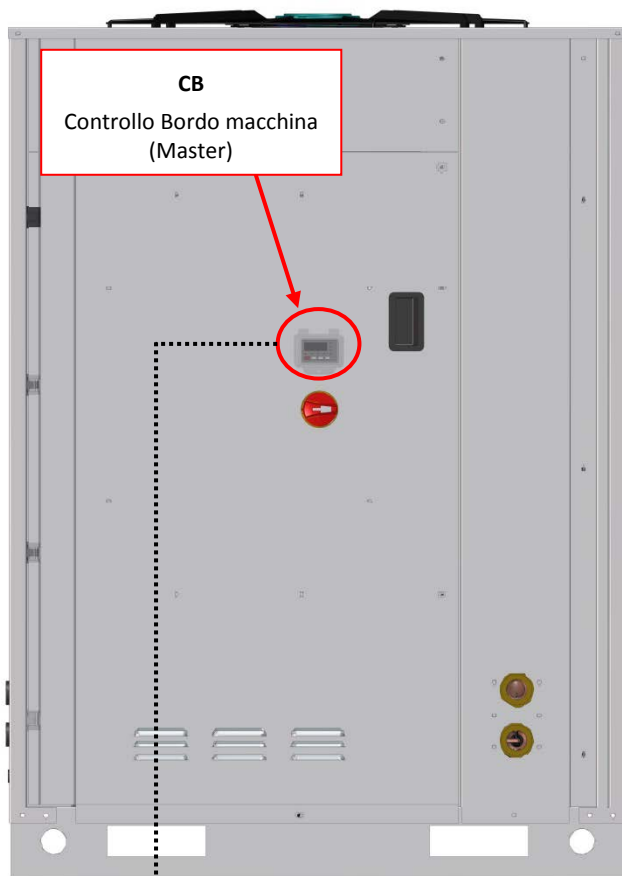
- a) **CB** = Controllo Bordo macchina (Master) visibile sul pannello frontale dell'unità.

Nei modelli UMHPI V e se presente il kit opzionale mod. **GI** nei modelli UMHPI. Il sistema è composto da un controllo aggiuntivo:

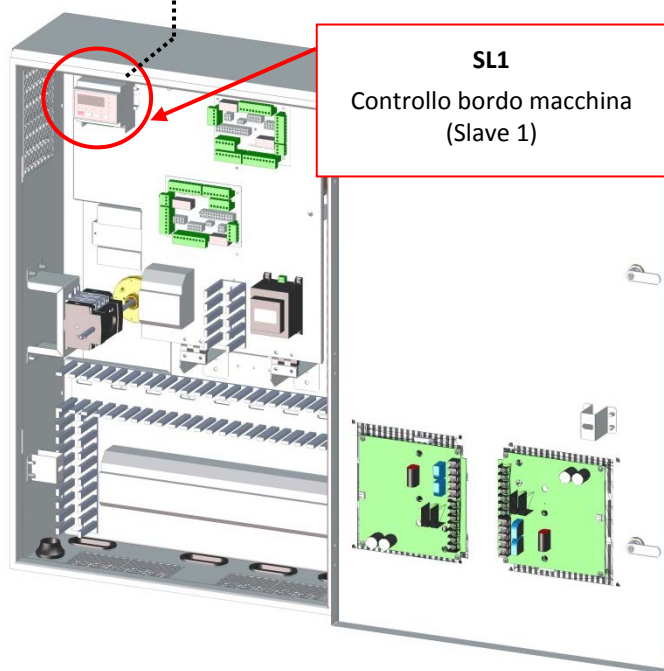
- b) **SL1** = Controllo bordo macchina (Slave 1) macchina, non visibile, interno al quadro elettrico dell'unità.

Il controllo **CB** dell'unità interna gestisce la comunicazione ModBUS dell'intero sistema ed è definito **MASTER**, perchè decide quale operazione deve essere eseguita e in quale istante di tempo, mentre il controllo **SL1**, se presente, è considerato **SLAVE**, perchè governato dal controllo MASTER.

N.B. In questo manuale vengono descritte le logiche e le funzioni abilitabili dal controllo CB (MASTER) dell'unità.



PANNELLO ANTERIORE




QUADRO ELETTRICO INTERNO

..... Comunicazione ModBus CB – SL1

10 INDICAZIONI PER L'UTENTE

Annotare i dati identificativi dell'unità in modo da poterli fornire al centro assistenza in caso di richiesta di intervento.

	<i>La targa di identificazione applicata sulla macchina riporta i dati tecnici e prestazionali dell'apparecchiatura. In caso di manomissione, asportazione o deterioramento, richiederne un duplicato al Servizio Assistenza Tecnica.</i>
	<i>La manomissione, l'asportazione e il deterioramento della targa di identificazione rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione, manutenzione e di richiesta di parti di ricambio.</i>




Si consiglia di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità, in questo modo sarà facilitata un'eventuale ricerca guasti.

In caso di guasto o malfunzionamento:







- verificare il tipo di allarme per comunicarlo al centro assistenza;
- rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato;
- se richiesto dal centro di assistenza, disattivare subito l'unità senza resettare l'allarme;
- richiedere l'utilizzo di ricambi originali.

11 SPEGNIMENTI PER LUNGHI PERIODI

- Disattivare le unità posizionando l'interruttore di ciascun apparecchio su "OFF"
- Chiudere i rubinetti dell'acqua
- Posizionare l'interruttore differenziale generale su "OFF"

	<i>Se la temperatura scende sotto lo zero c'è serio pericolo di gelo: prevedere una miscela di acqua e glicole nell'impianto, diversamente svuotare l'impianto idraulico ed i circuiti idraulici della pompa di calore.</i>
	<i>ATTENZIONE: qualora la temperatura ambiente scenda sotto il valore di -20°C (valore consentito solo su serie UMHPI LT), nel caso l'unità venga spenta e disalimentata anche per brevi periodi è obbligatorio svuotare l'impianto e il circuito idraulico dell'unità dalla miscela di acqua e glicole. In caso contrario, il circolatore potrebbe subire danni irreversibili.</i>
	<i>ATTENZIONE: il funzionamento, seppur transitorio, con temperatura dell'acqua inferiore a +5°C non è garantito sulla base dei limiti stabiliti nel Paragrafo 23.4 Prima di riaccendere l'unità dopo uno spegnimento di lungo periodo, accertarsi pertanto che la temperatura della miscela di acqua e glicole sia superiore o almeno uguale a +5°C.</i>

12 MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI

	ATTENZIONE: Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO. Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver snesso l'alimentazione elettrica. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Dopo le operazioni di manutenzione richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.
	E' vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. L'utilizzo di un refrigerante differente può causare gravi danni al compressore.
	E' vietato utilizzare oli differenti da quelli indicati nel presente manuale. L'utilizzo di un olio differente può causare gravi danni al compressore
	ATTENZIONE: ORGANI IN MOVIMENTO, PERICOLO DI MORTE. Togliere la tensione e accertarsi che il ventilatore sia fermo prima di aprire il pannello frontale.
	Le testate e la tubazione di mandata del compressore lavorano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare attenzione alle superfici dei dissipatori schede driver (vedi Capitolo 26), che possono diventare molto calde.
	Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.

E' buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità:

OPERAZIONE	1 mese	4 mesi	6 mesi
Riempimento del circuito acqua.	X		
Presenza di bolle nel circuito acqua.	X		
Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza.	X		
Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore.	X		
Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.	X		
Controllare che il flussostato funzioni correttamente.	X		
Controllare che le resistenze carter siano alimentate e funzionanti.	X		
Pulire i filtri metallici del circuito idraulico.	X		
Pulire la batteria alettata tramite aria compressa o getto d'acqua.	X		
Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.		X	
Serraggio connessioni idrauliche.		X	
Controllare il fissaggio e il bilanciamento delle ventole.		X	
Corretta tensione elettrica.			X
Corretto assorbimento.			X
Verifica della carica di refrigerante.			X
Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento.			X
Efficienza pompa di circolazione.			X
Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio, scaricare l'acqua dalle tubazioni e dallo scambiatore di calore. Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata si prevedono temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato.			X

12.1 PROTEZIONE AMBIENTALE

La legge sulla regolamentazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente. Questi, infatti, devono essere recuperati e riconsegnati, al termine della loro vita operativa, presso gli appositi centri di raccolta. Il refrigerante R410A è menzionato tra le sostanze sottoposte a particolare regime di controllo previsto dalla legge e deve sottostare quindi agli obblighi sopra riportati. **Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile le fughe di refrigerante.**

13 MESSA FUORI SERVIZIO

Quando l'unità è giunta al termine del suo ciclo di vita e necessita quindi di essere sostituita, vanno seguite alcune raccomandazioni:

- il refrigerante deve essere recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
- l'olio lubrificante dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;
- la struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda della loro natura; particolarmente il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Queste operazioni agevolano il recupero e il riciclaggio delle sostanze, riducendo in tal modo l'impatto ambientale.

14 DATI TECNICI


14.1 VERSIONE STANDARD

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità di misura	Modello UMHPI							
			25	25 circolatore integrato	35	35 circolatore integrato	50	50 circolatore integrato	60	60 circolatore integrato
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	14,83	15,14	19,16	19,47	28,62	29,09	31,19	31,92
	Corrente massima allo spunto	A	13,9	14,2	17,9	18,2	26,8	27,3	28,9	29,5
	Corrente massima assorbita	A	21,4	21,9	27,7	28,1	41,4	42,1	45,1	46,1
Raffreddamento	Potenza frigorifera (1)	kW	30,50 (33,5*)	30,45 (33,5*)	36,41 (39,3*)	36,37 (39,3*)	49,11 (52,1*)	48,86 (51,8*)	57,16 (60,6*)	57,20 (60,6*)
	Potenza assorbita (1)	kW	6,77	6,82	8,87	8,91	12,27	12,52	14,01	13,97
	EER (1)	W/W	4,50	4,46	4,11	4,08	4,00	3,90	4,08	4,09
	Potenza frigorifera (2)	kW	21,02 (23,1*)	21,04 (23,1*)	26,88 (29,0*)	26,90 (29,1*)	36,21 (38,4*)	36,10 (38,3*)	43,05 (45,6*)	43,00 (45,6*)
	Potenza assorbita (2)	kW	6,48	6,46	9,12	9,10	12,79	12,90	13,72	13,77
	EER. (2)	W/W	3,24	3,26	2,95	2,96	2,83	2,80	3,14	3,12
	ESEER (5)	W/W	5,34		5,47		5,04		6,07	
Riscaldamento	Potenza termica (3)	kW	24,72 (27,2*)	24,72 (27,2*)	32,50 (35,1*)	32,50 (35,1*)	48,46 (51,4*)	48,70 (51,6*)	52,01 (55,1*)	52,00 (55,1*)
	Potenza assorbita (3)	kW	5,62	5,62	7,98	7,98	11,63	11,87	12,60	12,59
	COP (3)	W/W	4,40	4,40	4,07	4,07	4,17	4,10	4,13	4,13
	Potenza termica (4)	kW	22,18 (24,4*)	22,16 (24,4*)	32,50 (35,1*)	32,50 (35,1*)	41,26 (43,7*)	41,40 (43,9*)	49,30 (52,3*)	49,30 (52,3*)
	Potenza assorbita (4)	kW	6,46	6,44	9,97	9,97	12,26	12,40	15,12	15,12
	COP (4)	W/W	3,43	3,44	3,26	3,26	3,37	3,34	3,26	3,26
	SCOP (6)	W/W	3,83		3,88		3,82		3,82	
Compressore	Marchio		Mitsubishi		Mitsubishi		Mitsubishi		Mitsubishi	
	Tipo		Scroll DC Inverter		Scroll DC Inverter		Scroll DC inverter		Scroll DC inverter	
	Numero		1		2		2		2	
	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL	FV50S, 2300		FV50S, 3400 totale		FV50S, 4600 totale		FVC68D, 4600 totale	
Motore ventilatore	Tipo		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless	
	Numero		1		1		1		1	
	Potenza nominale (2)	kW	0,60		0,72		1,10		1,58	
	Potenza massima assorbita	kW	1,45		1,50		1,78		1,95	
	Corrente massima assorbita	A	2,10		2,17		2,57		2,85	
	Velocità	r/min	540		580		670		770	
	Portata d'aria nominale	m³/s	5,00		5,56		6,94		7,72	
Refrigerante	Tipo		R410A		R410A		R410A		R410A	
	Quantità refrigerante	kg	9,7		10,2		15,7		16,2	
	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa	4,15/2,7		4,15/2,7		4,15/2,7		4,15/2,7	
Circuito idraulico	Portata acqua (2)	L/s	1,00	1,01	1,28	1,29	1,73	1,72	2,06	2,05
	Prevalenza utile (2)	kPa	/	88	/	81	/	70	/	90
	Perdita di carico interna (2)	kPa	30		34		48		60	
	Potenza nominale pompa (2)	kW	/	0,27	/	0,31	/	0,44	/	0,73
	Potenza massima pompa	kW	/	0,31	/	0,31	/	0,55	/	0,73
	Corrente massima assorbita pompa	A	/	1,37	/	1,37	/	2,05	/	3,20
	Attacchi idraulici	inch	2"F		2"F		2"F		2"F	
	Minimo volume acqua	L	75		105		150		180	
Rumorosità	Pressione sonora (7)	dB(A)	54,4 / SL 52,4 / SSL 50,7		56,5 / SL 54,7 / SSL 53,0		59,7 / SL 58,7 / SSL 56,5		61,6 / SL 60,8 / SSL 58,6	
Dimensioni e pesi	Dimensioni (LxAxP)	mm	1198x1673x1198		1198x1673x1198		1198x1741x1198		1198x1741x1198	
	Dimensioni max imballo (LxAxP)	mm	1200x1860x1200		1200x1860x1200		1200x1860x1200		1200x1860x1200	
	Peso in esercizio	kg	357	363	414	420	422	436	438	462
	Peso netto/lordo	kg	349/369	355/375	406/426	412/432	414/434	428/448	430/450	454/474

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
 (2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.
 (3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
 (4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.
 (5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 23/18°C
 (6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C
 (7) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 1m dall'unità, secondo ISO 3744. Riportati i valori anche per accessori SL e SSL installati.
 (*) Con funzionamento Hz max già abilitato di fabbrica, disabilitabile solo con dispositivo opzionale EVO touch

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511. Il dato dichiarato al punto (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.



ATTENZIONE: La minima temperatura ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.

14.2 VERSIONE V

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità di misura	Modello UMHPI V					
			25	25 circolatore integrato	35	35 circolatore integrato	50	50 circolatore integrato
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	14,83	15,14	19,16	19,47	28,62	29,09
	Corrente massima allo spunto	A	13,9	14,2	17,9	18,2	26,8	27,3
	Corrente massima assorbita	A	21,4	21,9	27,7	28,1	41,4	42,1
Raffreddamento	Potenza frigorifera (1)	kW	30,72 (33,8*)	30,67 (33,7*)	36,41 (39,3*)	36,37 (39,3*)	47,78 (50,6*)	47,56 (50,4*)
	Potenza assorbita (1)	kW	7,29	7,34	8,87	8,91	12,30	12,52
	EER (1)	W/W	4,21	4,18	4,11	4,08	3,88	3,80
	Potenza frigorifera (2)	kW	22,47 (24,7*)	22,50 (24,8*)	26,88 (29,0*)	26,90 (29,1*)	37,71 (40,0*)	37,60 (39,9*)
	Potenza assorbita (2)	kW	7,29	7,26	9,12	9,10	12,72	12,83
	EER. (2)	W/W	3,08	3,10	2,95	2,96	2,97	2,93
	ESEER (5)	W/W	5,28		5,47		5,30	
Riscaldamento	Potenza termica (3)	kW	25,80 (28,4*)	25,80 (28,4*)	32,50 (35,1*)	32,50 (35,1*)	49,01 (51,9*)	49,26 (52,2*)
	Potenza assorbita (3)	kW	6,17	6,17	7,98	7,98	12,68	12,93
	COP (3)	W/W	4,18	4,18	4,07	4,07	3,87	3,81
	Potenza termica (4)	kW	25,67 (28,2*)	25,65 (28,2*)	32,50 (35,1*)	32,50 (35,1*)	47,04 (49,9*)	47,26 (50,1*)
	Potenza assorbita (4)	kW	7,29	7,27	9,97	9,97	14,18	14,40
	COP (4)	W/W	3,52	3,53	3,26	3,26	3,32	3,28
	SCOP (6)	W/W	4,02		4,03		3,82	
Compressore	Marchio		Mitsubishi DC Inverter		Mitsubishi		Mitsubishi	
	Tipo		Scroll DC Inverter		Scroll DC Inverter		Scroll DC Inverter	
	Numero		1		2		2	
	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL	FV50S, 2300		FV50S, 3400 totale		FV50S, 4600 totale	
Motore ventilatore	Tipo		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless	
	Numero		1		1		1	
	Potenza nominale (2)	kW	0,60		0,72		1,10	
	Potenza massima assorbita	kW	1,45		1,50		1,78	
	Corrente massima assorbita	A	2,10		2,17		2,57	
	Velocità	r/min	540		580		670	
	Portata d'aria nominale	m ³ /s	5,00		5,56		6,94	
Refrigerante	Tipo		R410A		R410A		R410A	
	Quantità refrigerante	kg	10,4		11,2		16,7	
	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa	4,15/2,7		4,15/2,7		4,15/2,7	
Circuito idraulico	Portata acqua (2)	L/s	1,07	1,07	1,28	1,29	1,80	1,80
	Prevalenza utile (2)	kPa	/	84	/	81	/	65
	Perdita di carico interna (2)	kPa	33		34		51	
	Potenza nominale pompa (2)	kW	/	0,28	/	0,31	/	0,45
	Potenza massima pompa	kW	/	0,31	/	0,31	/	0,55
	Corrente massima assorbita pompa	A	/	1,37	/	1,37	/	2,05
	Attacchi idraulici	inch	2" F		2" F		2" F	
	Minimo volume acqua	L	75		105		150	
Rumorosità	Pressione sonora (7)	dB(A)	54,4 / SL 52,4 / SSL 50,7		56,5 / SL 54,7 / SSL 53,0		59,7 / SL 58,7 / SSL 56,5	
Dimensioni e pesi	Dimensioni (LxAxP)	mm	1198x1673x1198		1198x1673x1198		1198x1741x1198	
	Dimensioni max imballo (LxAxP)	mm	1200x1860x1200		1200x1860x1200		1200x1860x1200	
	Peso in esercizio	kg	363	369	420	426	428	442
	Peso netto/lordo	kg	355/375	361/381	412/432	418/438	420/440	434/454

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

- (1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
 (2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.
 (3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
 (4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.
 (5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 23/18°C
 (6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C
 (7) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 1m dall'unità, secondo ISO 3744. Riportati i valori anche per accessori SL e SSL installati.
 (*) Con funzionamento Hz max già abilitato di fabbrica, disabilitabile solo con dispositivo opzionale EVO touch

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511. Il dato dichiarato al punto (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.

15 DATI ELETTRICI UNITÀ E AUSILIARI

Alimentazione unità	V/~/Hz	400/3/50	Circuito controllo remoto	V/~/Hz	12/1/50
Circuito controllo a bordo	V/~/Hz	12/1/50	Alimentazione ventilatori	V/~/Hz	230/1/50

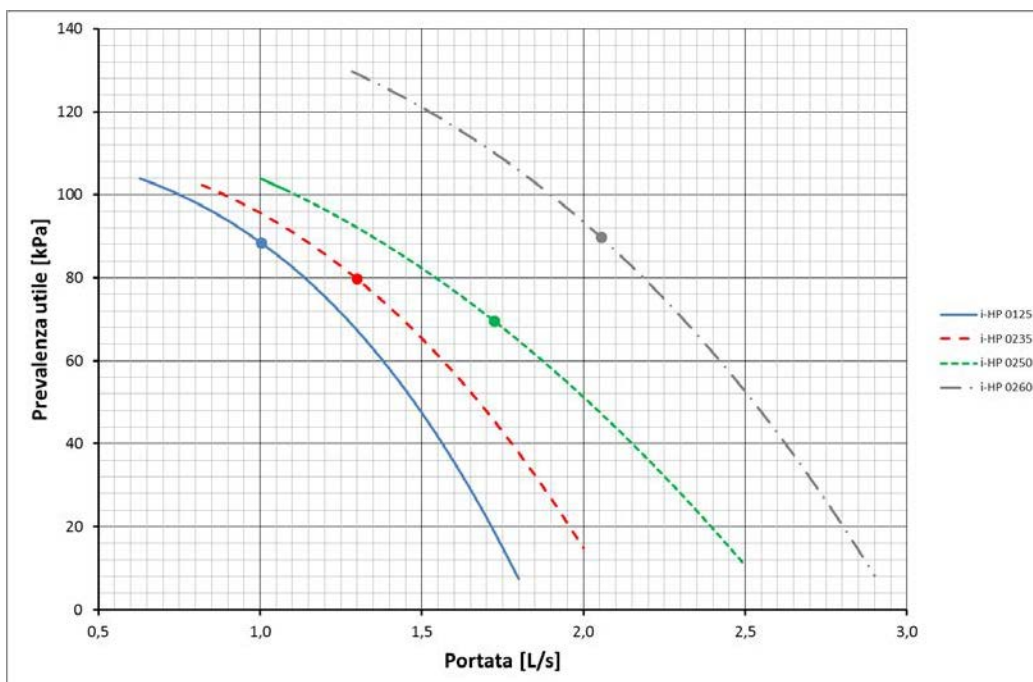
NOTA: I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. E' quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.

16 PREVALENZE UTILI UNITÀ CON CIRCOLATORE INTEGRATO

Di seguito si riportano le curve caratteristiche prevalenza-portata al netto delle perdite di carico del kit idronico (che è composto dai componenti descritti nel Paragrafo 5.10) con il circolatore alla massima velocità. Su ciascuna curva è evidenziato il punto di lavoro ottimale alle condizioni specificate all'apice (1) di pag. 25.

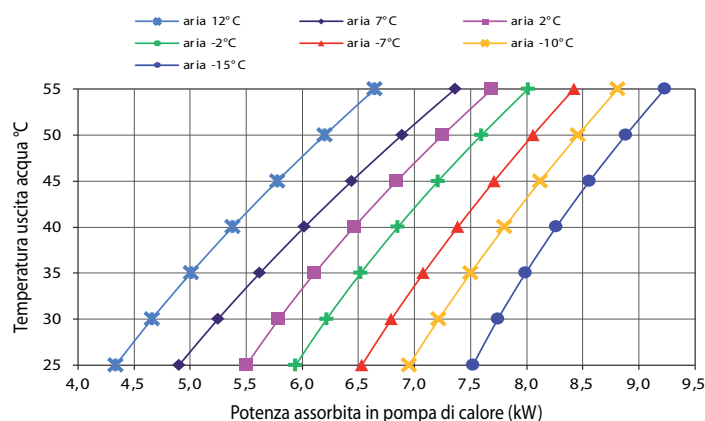
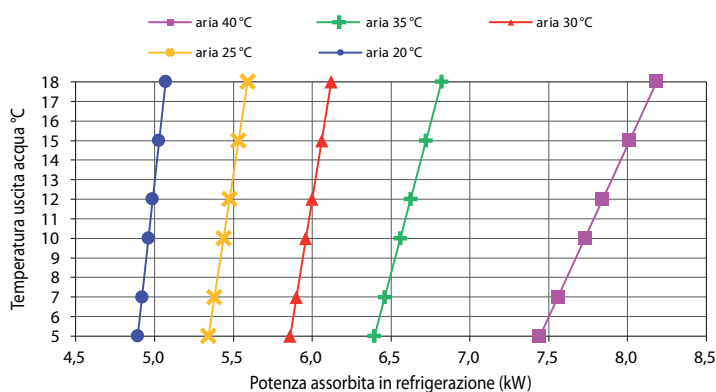
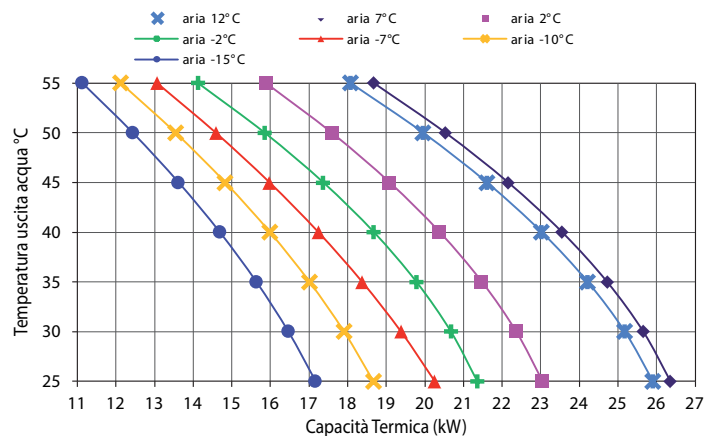
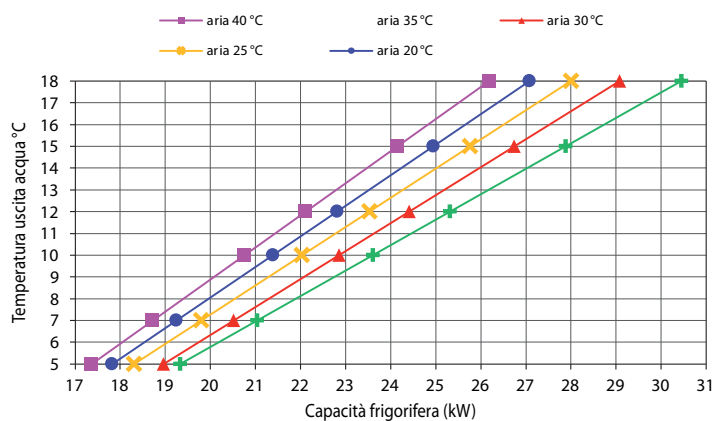
L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.

Per i punti nominali delle unità versione V riferirsi alle portate nominali riportate in tabella al Paragrafo 14.2.

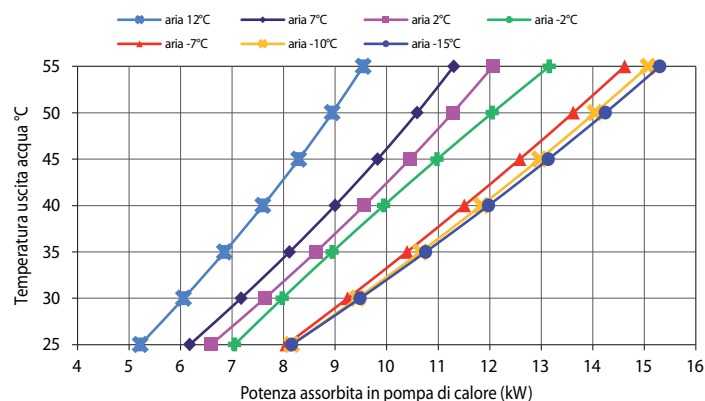
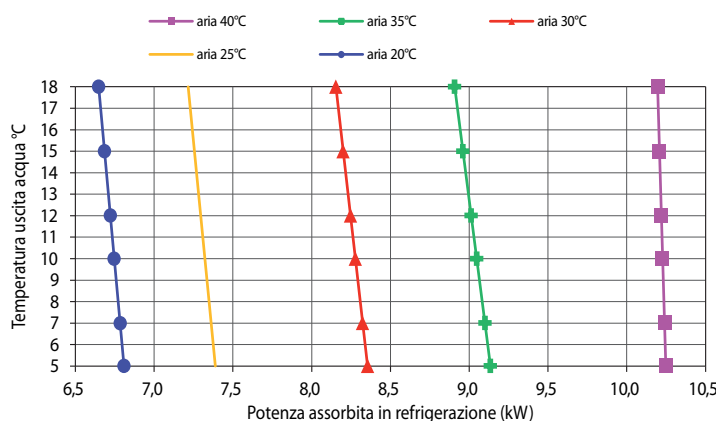
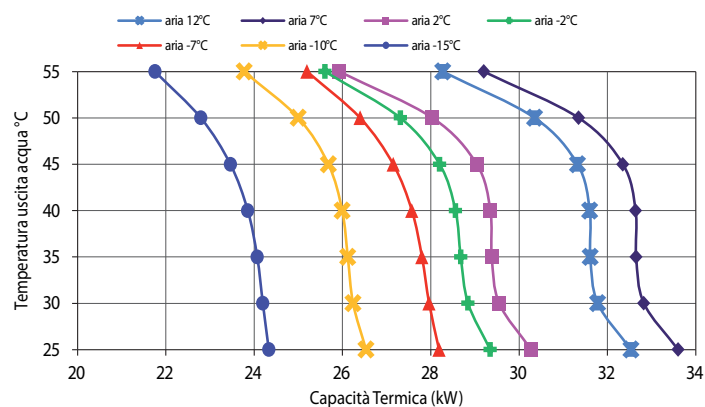
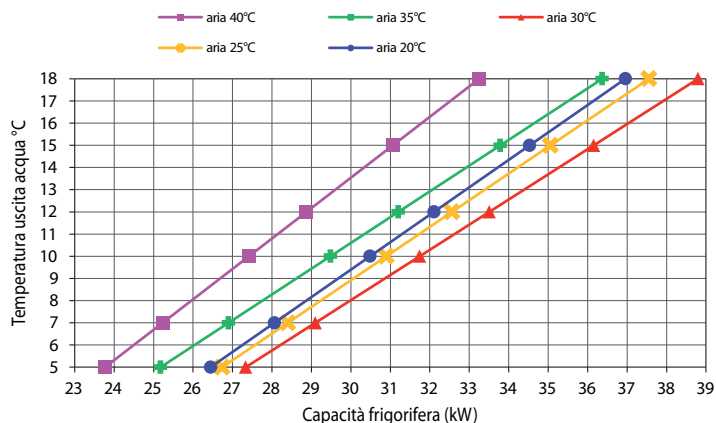


17 PRESTAZIONI

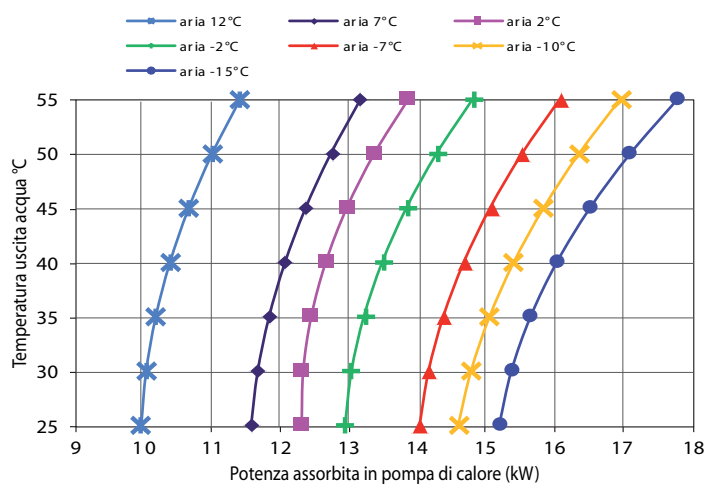
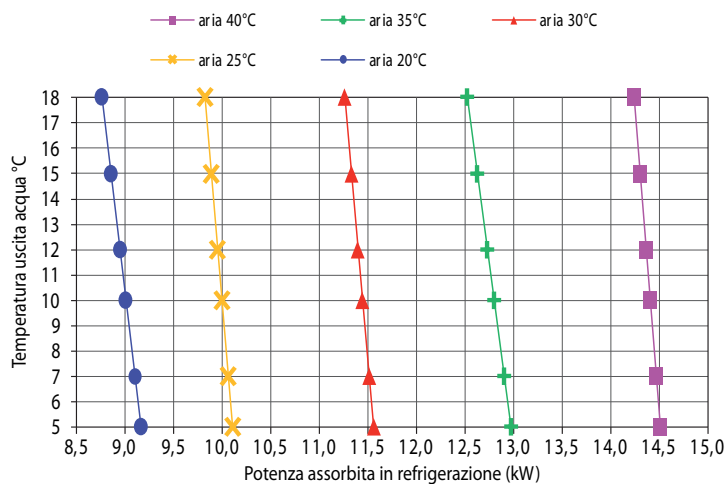
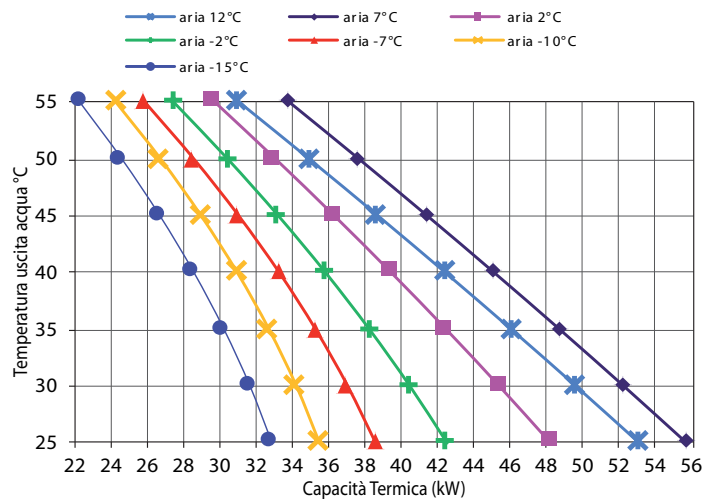
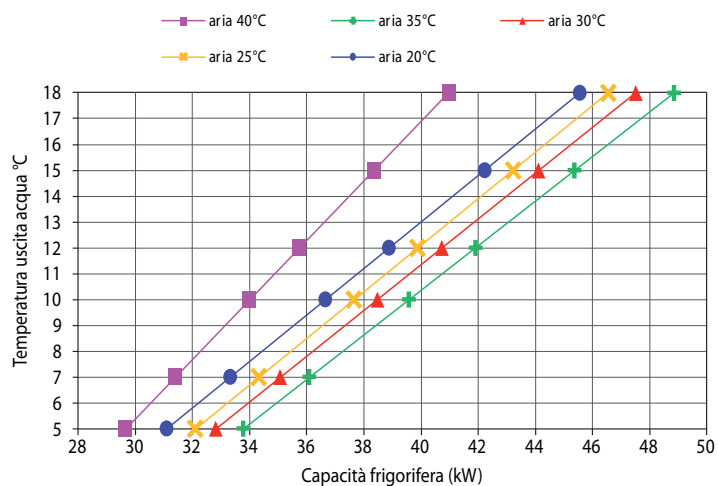
17.1 MOD. UMHPI 25



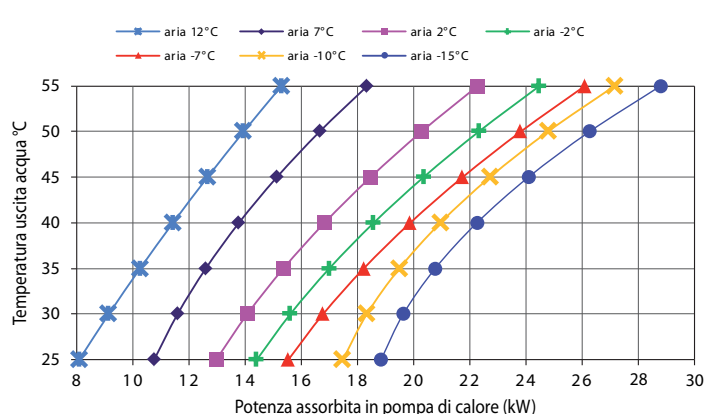
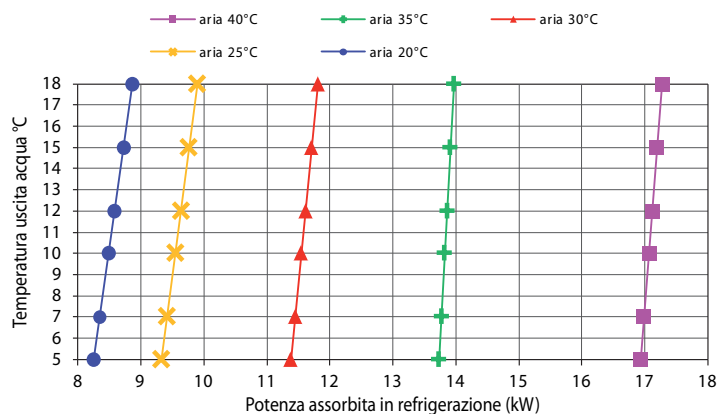
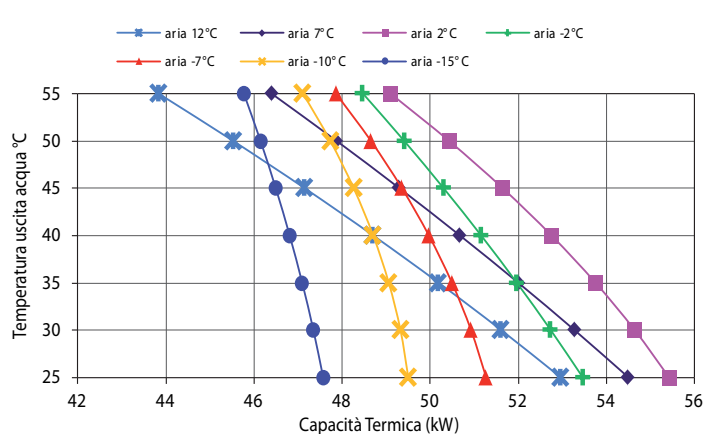
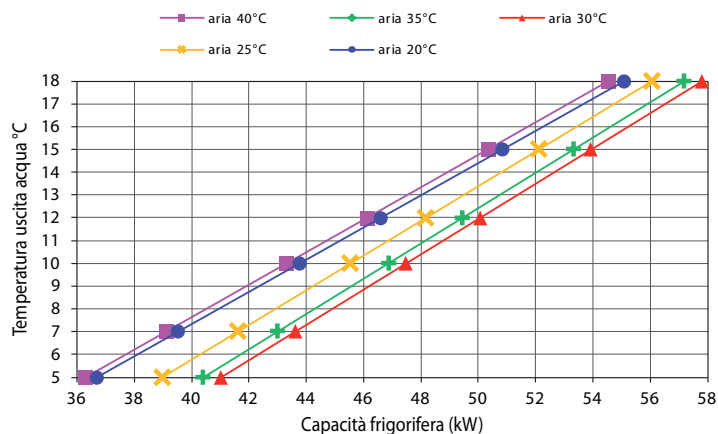
17.2 MOD. UMHPI 35



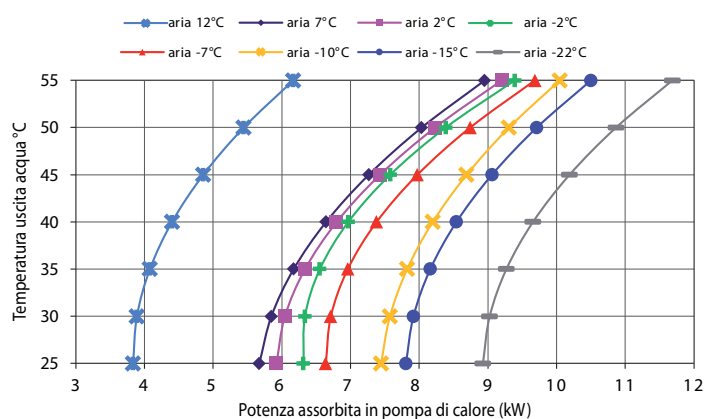
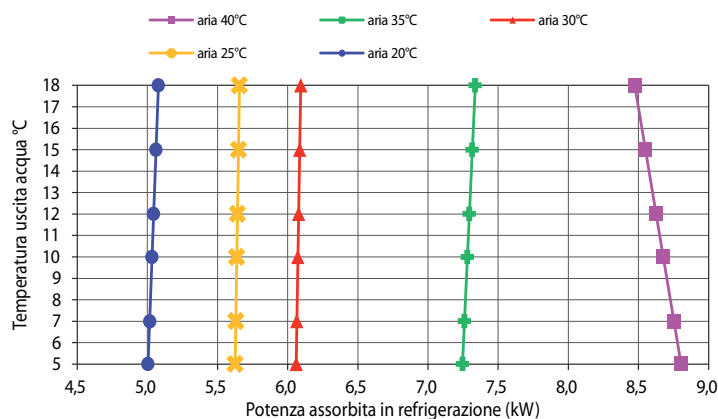
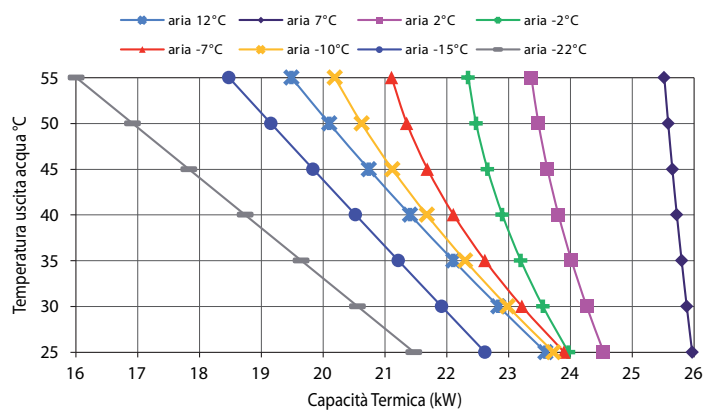
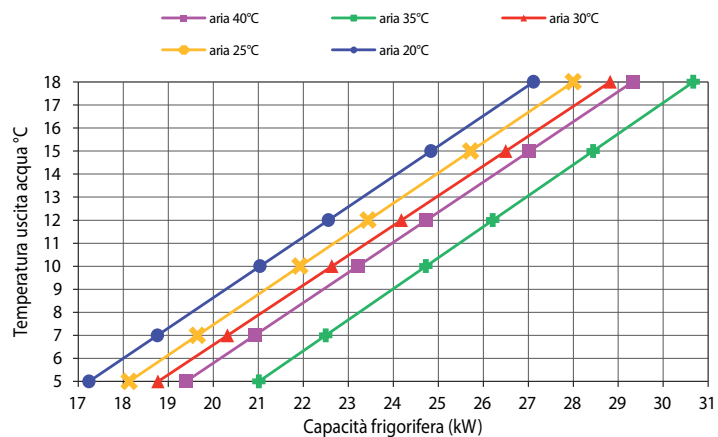
17.3 MOD. UMHPI 50



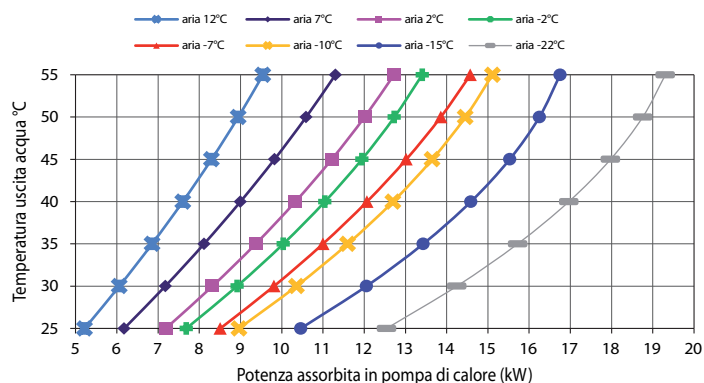
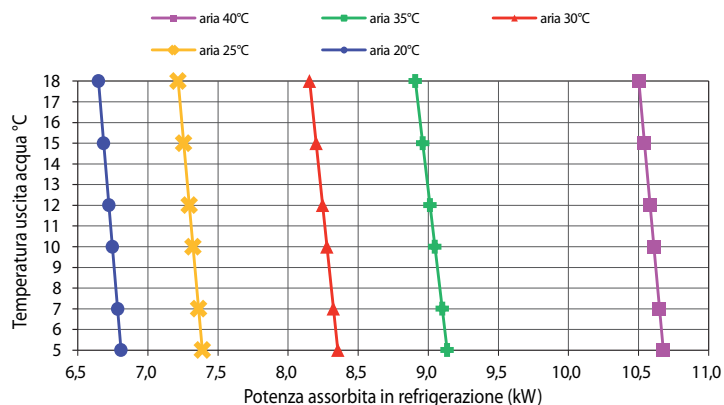
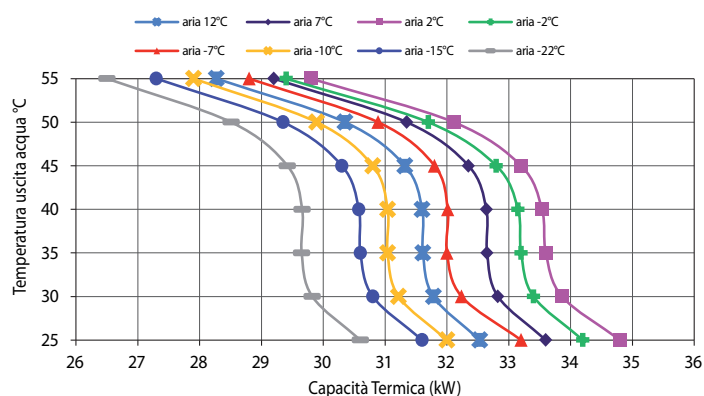
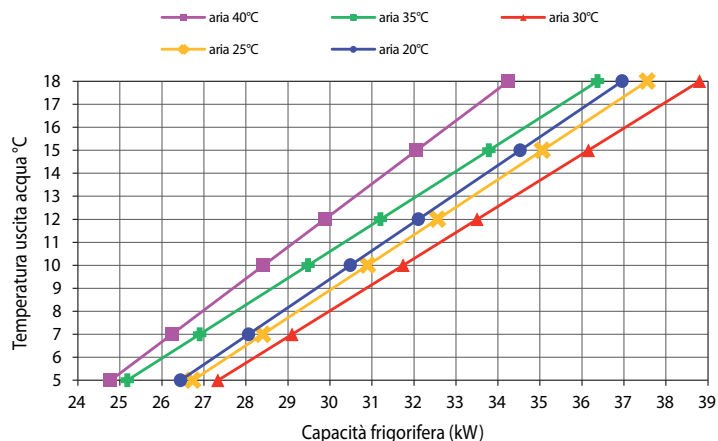
17.4 MOD. UMHPI 60



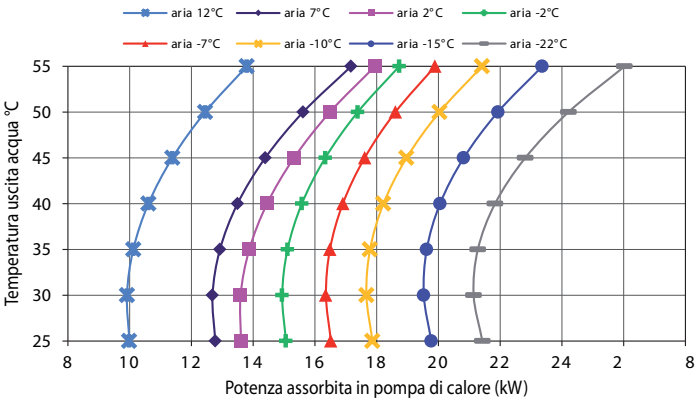
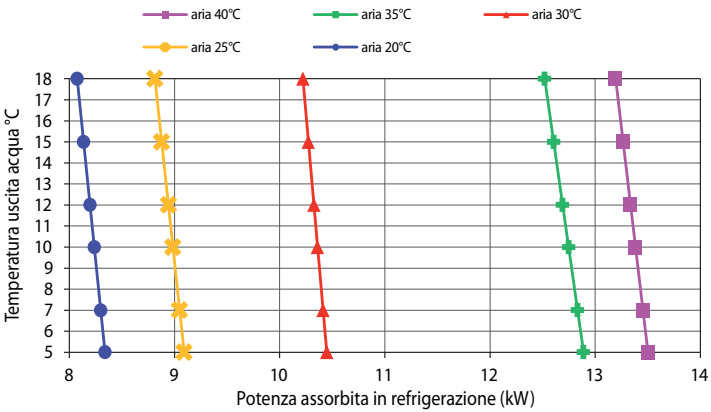
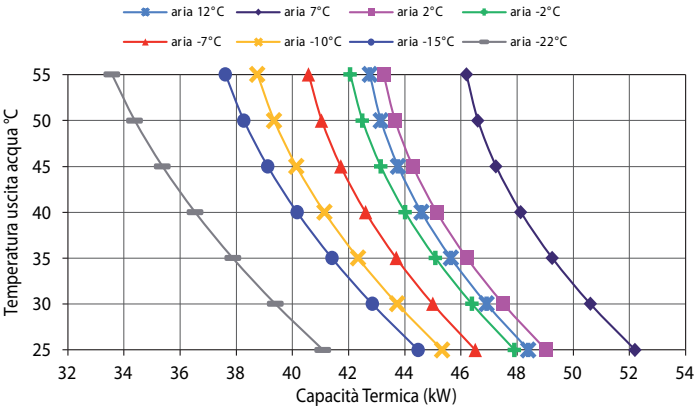
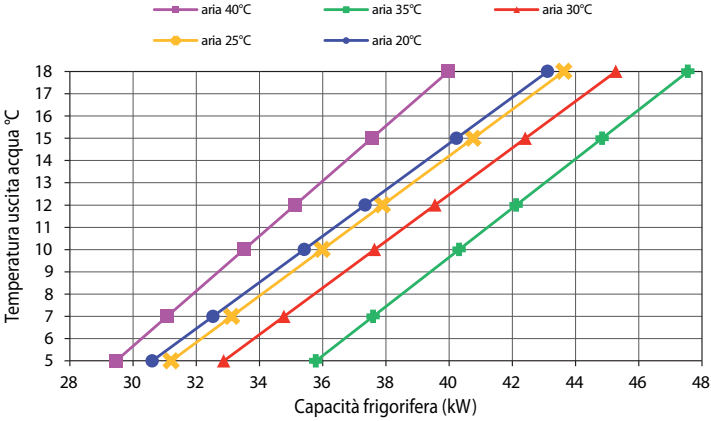
17.5 MOD. UMHPI 25 V



17.6 MOD. UMHPI 35 V



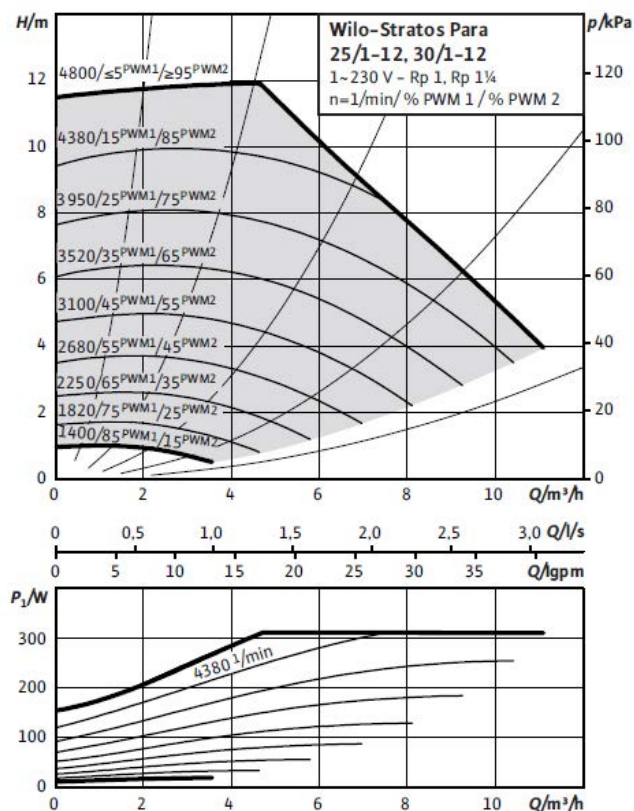
17.7 MOD. UMHPI 50 V



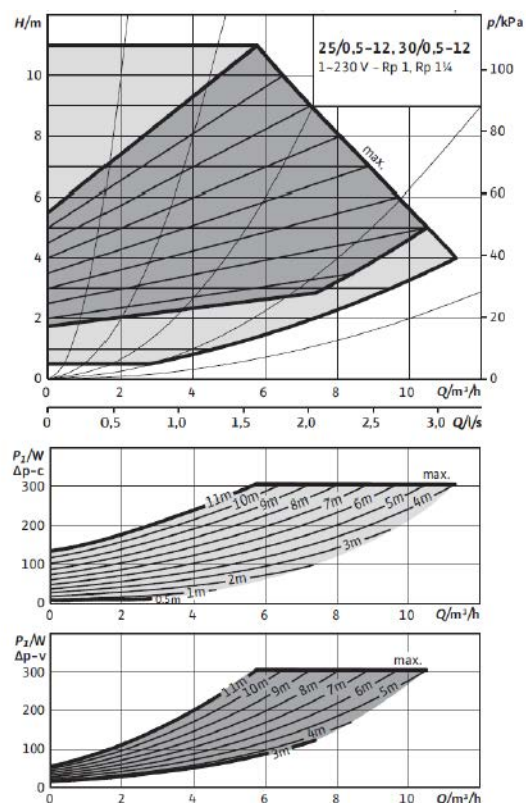
18 CURVE CIRCOLATORI

18.1 MOD. UMHPI 25-35

Configurazione con circolatore integrato, controllo con segnale PWM1

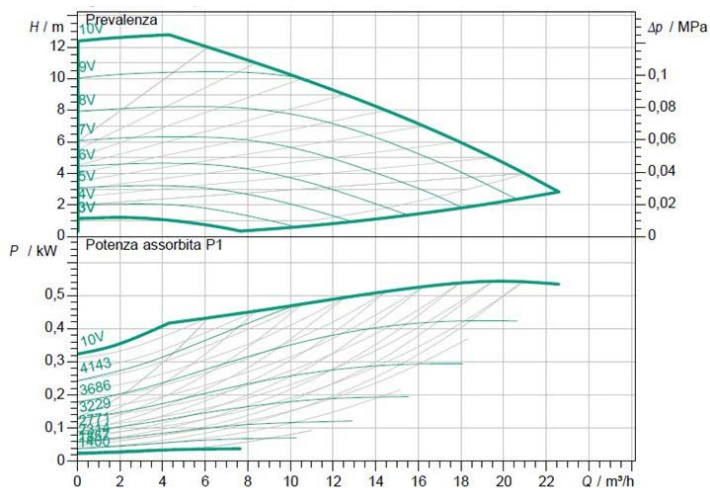


Configurazione con circolatore auto-adattativo (con possibilità di scelta tra ΔP costante o ΔP variabile)

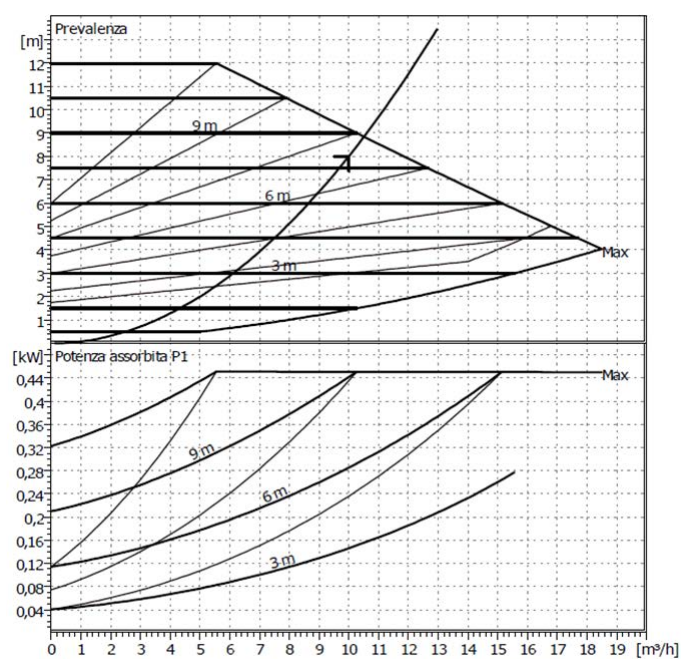


18.2 MOD. UMHPI 50

Configurazione con circolatore integrato, controllo con segnale analogico 0-10 V

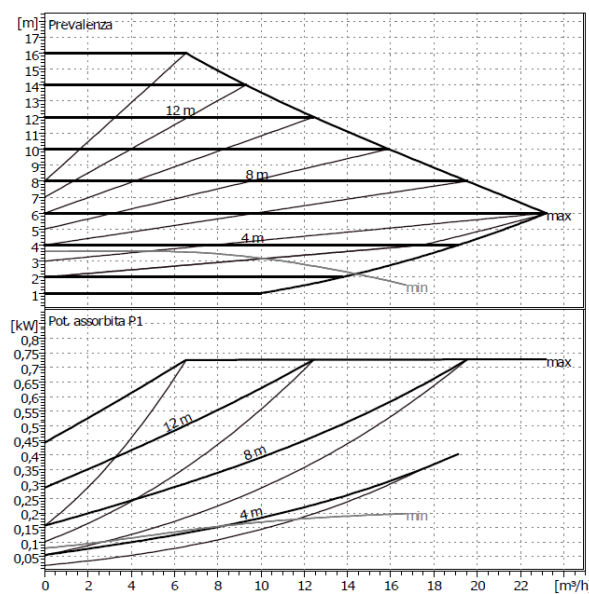


Configurazione con circolatore auto-adattativo (con possibilità di scelta tra ΔP costante o ΔP variabile)

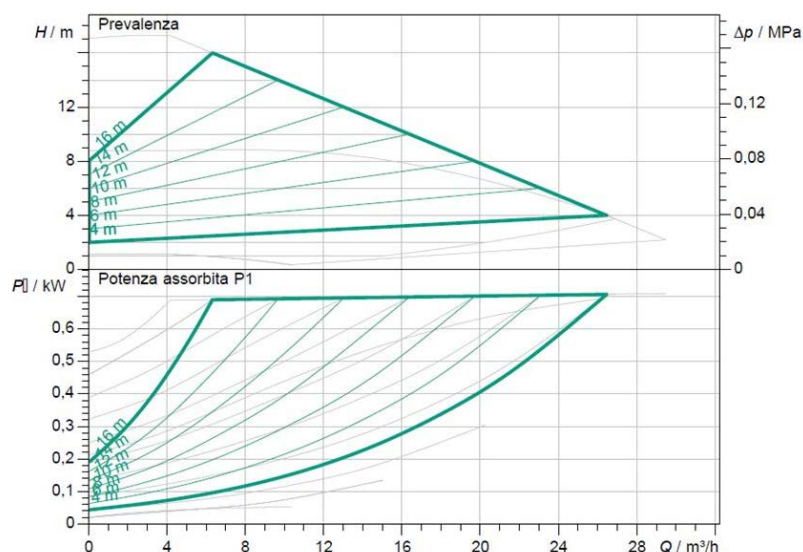


18.3 MOD. UMHPI 60

Configurazione con circolatore integrato, controllo con segnale analogico 0-10 V



Configurazione con circolatore auto-adattativo (con possibilità di scelta tra ΔP costante o ΔP variabile)



18.4 CARATTERISTICHE CIRCOLATORI

Modello:	UMHPI 25		UMHPI 35		UMHPI 50		UMHPI 60	
Configurazione:	Integrato	Auto adattativo	Integrato	Auto adattativo	Integrato	Auto adattativo	Integrato	Auto adattativo
Potenza massima assorbita [kW]	310	305	310	305	550	450	730	710
Corrente massima assorbita [A]	1,37	1,33	1,37	1,33	2,05	2	3,2	3,15
EEL (indice efficienza energetica)	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,20	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23

Poichè i circolatori auto-adattativi hanno curve di prevalenza simili a quelli integrati, riferirsi per la progettazione dell'impianto al Paragrafo 16.



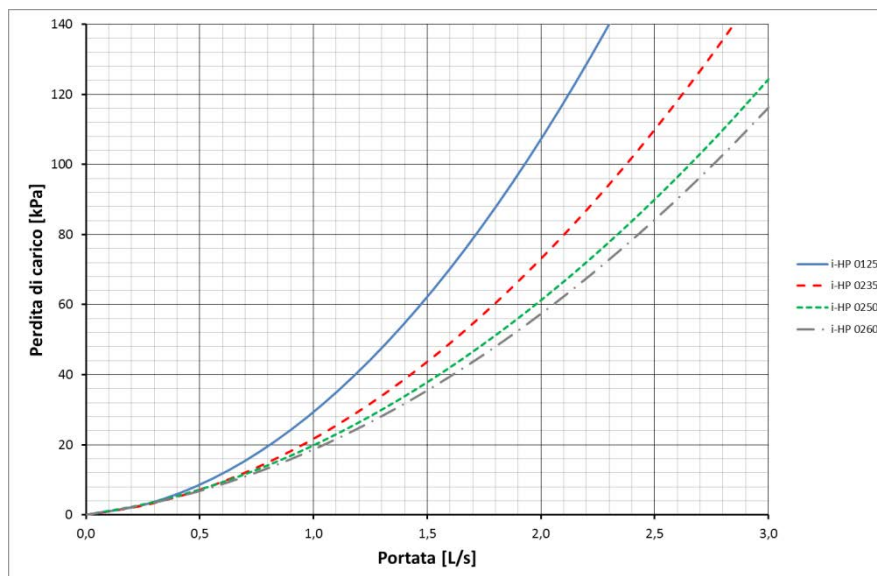
Si consiglia di utilizzare:

- la scala di regolazione a destra della manopola (ΔP costante) in caso di utilizzo di valvole termostatiche sull'impianto
- la scala di regolazione a sinistra della manopola (ΔP variabile) in caso di utilizzo di valvole tre vie sull'impianto

19 CURVE PERDITE DI CARICO DEL CIRCUITO IDRONICO

La somma delle perdite di carico del circuito idronico e della prevalenza utile, restituisce la prevalenza del circolatore.

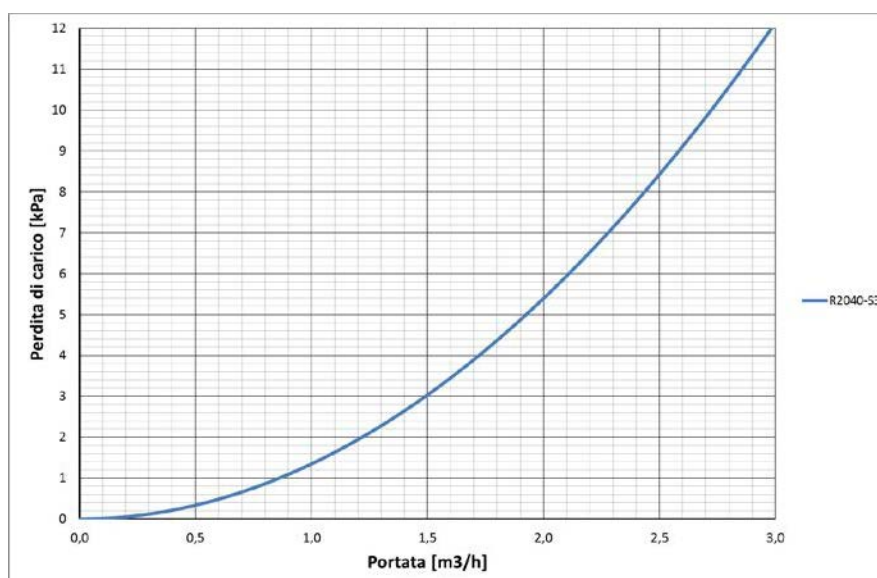
Ad esempio, per il modello UMHPI 25 con portata nominale di 1,01 L/s si ottiene: 30 kPa (perdita di carico) + 88 kPa (prevalenza utile)=118 kPa (prevalenza circolatore).



20 CURVA VALVOLA PER GESTIONE UNITA' IN PARALLELO

Se sull'unità è installata la configurazione idronica (CI) con variante "pompa esterna in parallelo" (2), le perdite di carico della valvola motorizzata ON/OFF sono da sommare a quelle riportate nelle curve del Paragrafo 19.

Ad esempio, per il modello UMHPI 25 con portata nominale di 1,01 L/s si ottiene: 1,4 kPa (perdita di carico valvola) + 30 kPa (perdita di carico circuito idronico)=31,4 kPa (perdita di carico interna totale).



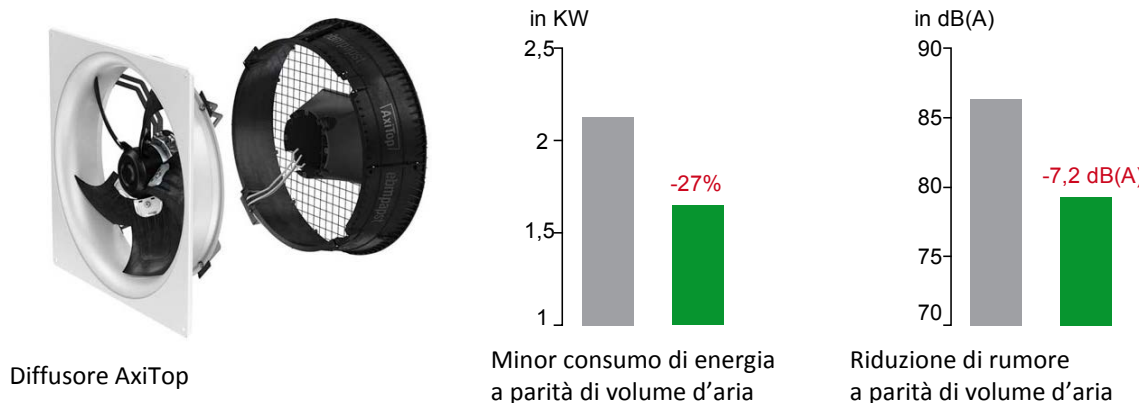
21 ACCESSORI PER RIDURRE LA RUMOROSITÀ

21.1 SL

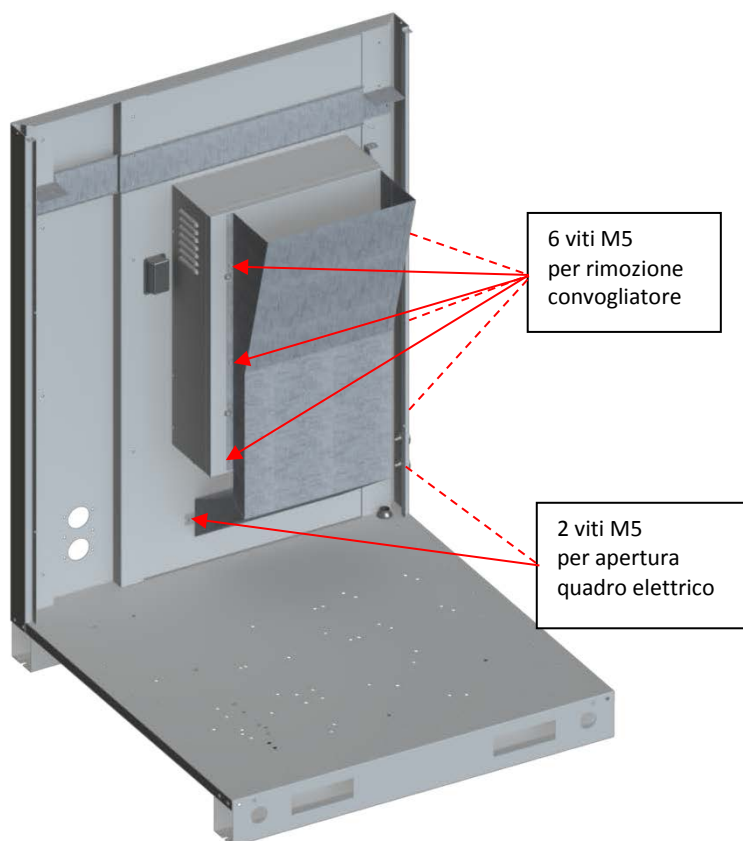
L'unità silenziata (provvista di accessorio SL) prevede un innovativo cappottino termo-acustico sui compressori. Questo isolamento consente una riduzione del rumore fino al 10% a determinate frequenze di rotazione del compressore. La particolare struttura multistrato consente un isolamento termico che a bassissime temperature riduce le perdite fino a un 2% rispetto ad un isolamento standard.

21.2 SSL

L'unità super silenziata (provvista di accessorio SSL) prevede oltre al cappottino termo-acustico sui compressori, anche uno speciale diffusore montato sul ventilatore. Tale diffusore aumenta l'efficienza del ventilatore consentendo di ridurre la velocità, abbassando la pressione sonora fino a 7,2 dB(A) e il consumo di energia fino al 27%. In tal modo è possibile risparmiare importi consistenti di energia elettrica di ogni ventilatore l'anno. In alternativa si può contare sulla maggiore efficienza per migliorare le portate d'aria fino al 9% a parità di consumo energetico.



22 CONVOGLIATORE ARIA PER VERSIONI CON INIEZIONE



Nelle versioni con iniezione (UMHPI V) è installato dietro la scatola elettrica un convogliatore d'aria per l'ottimizzazione del raffreddamento delle schede driver. Per aprire il quadro elettrico è necessario rimuovere il convogliatore svitando le 2 viti M5 di fissaggio al pannello frontale. Per rimuovere completamente il convogliatore per operazioni di manutenzione, svitare le ulteriori 6 viti M5 poste ai lati.

23 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

23.1 PORTATA D'ACQUA ALL'EVAPORATORE

La portata d'acqua nominale è riferita ad un salto termico tra ingresso e uscita dell'evaporatore di 5°C. La portata massima ammessa è quella che presenta un salto termico di 3°C. Valori superiori possono provocare perdite di carico troppo elevate. La minima portata d'acqua ammessa è quella con un salto termico di 8°C. Portate d'acqua insufficienti possono causare, in base allo stato di funzionamento, temperature di evaporazione troppo basse con l'intervento degli organi di sicurezza e l'arresto dell'unità e, in alcuni casi limite, con formazione di ghiaccio nell'evaporatore e conseguenti gravi guasti al circuito frigorifero oppure l'innalzamento della pressione di condensazione con rischio di arresti dell'unità e probabili danni al compressore.

Per una maggiore precisione riportiamo di seguito una tabella con le portate minime da assicurare allo scambiatore a piastre per garantirne il corretto funzionamento in funzione del modello (nota bene: il flussostato acqua serve a scongiurare il mancato intervento della sonda antigelo a causa della mancanza di flusso ma non garantisce la portata d'acqua minima richiesta per il corretto funzionamento dell'unità).

Modello	UMHPI			
	25	35	50	60
Potenza frigorifera di riferimento [kW]	30,45	36,37	48,86	57,20
Minima portata acqua da garantire [L/s]	0,91	1,09	1,46	1,71

In prima approssimazione, ed in mancanza di altri sistemi di rilevazione, la portata corretta per garantire le migliori prestazioni dell'unità può essere verificata, in corrispondenza alla velocità massima del circolatore, controllando con i manometri la differenza di pressione tra il ritorno e la mandata dell'acqua sugli attacchi idraulici esterni dell'unità ed assicurandosi che tale valore sia uguale o inferiore alla prevalenza utile indicata sulle curve riportate nel Paragrafo 16 per i rispettivi modelli e se necessario modificare le impostazioni inerenti al circolatore visionabili nel manuale dell'interfaccia utente.

23.2 PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (FUNZIONAMENTO ESTATE)

La minima temperatura ammessa all'uscita dell'evaporatore è di 5°C: per temperature più basse l'unità necessita di modifiche strutturali ed impostazioni parametriche differenti del controllo con micro-processore. In questo caso contattate il ns. ufficio tecnico per lo studio di fattibilità e la valutazione delle modifiche da apportare in funzione delle richieste. La massima temperatura che può essere mantenuta a regime in uscita dell'evaporatore è di 25°C. Temperature superiori (fino ad un massimo di 40°C) possono comunque essere tollerate nei transitori e nelle fasi di messa a regime.

23.3 PRODUZIONE ACQUA CALDA (FUNZIONAMENTO INVERNO)

Una volta che il sistema è giunto a regime, la temperatura di ingresso acqua non deve scendere al di sotto dei 25°C: valori più bassi, non dovuti a fasi transitorie o di messa a regime, possono causare anomalie al sistema con possibilità di rotture del compressore. La massima temperatura dell'acqua in uscita non deve superare i 60°C. A tale temperatura, l'assorbimento elettrico e le prestazioni in termini di COP risultano ottimizzate se la temperatura esterna è superiore a 5°C, anche se l'unità è comunque in grado di lavorare fino al limite di -15°C (-25°C per versioni con iniezione).

Per temperature superiori a quelle indicate, specie se in concomitanza a portate d'acqua ridotte, si potrebbero verificare anomalie al regolare funzionamento dell'unità, o nei casi più critici potrebbero intervenire i dispositivi di sicurezza.

L'assorbimento massimo, della sola pompa di calore, si ha nel funzionamento a pompa di calore con acqua a 60°C in uscita e temperatura esterna di -15°C (-25°C per versioni con iniezione).

23.4 TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA

Le unità sono progettate e costruite per operare in regime estivo, con controllo di condensazione, con temperatura aria esterna compresa tra i -10°C ed i 46°C. Nel funzionamento in pompa di calore, l'intervallo consentito di temperatura dell'aria esterna varia da -15°C (-25°C per versioni con iniezione) a +40°C in funzione della temperatura dell'acqua in uscita come riportato nella tabella seguente.

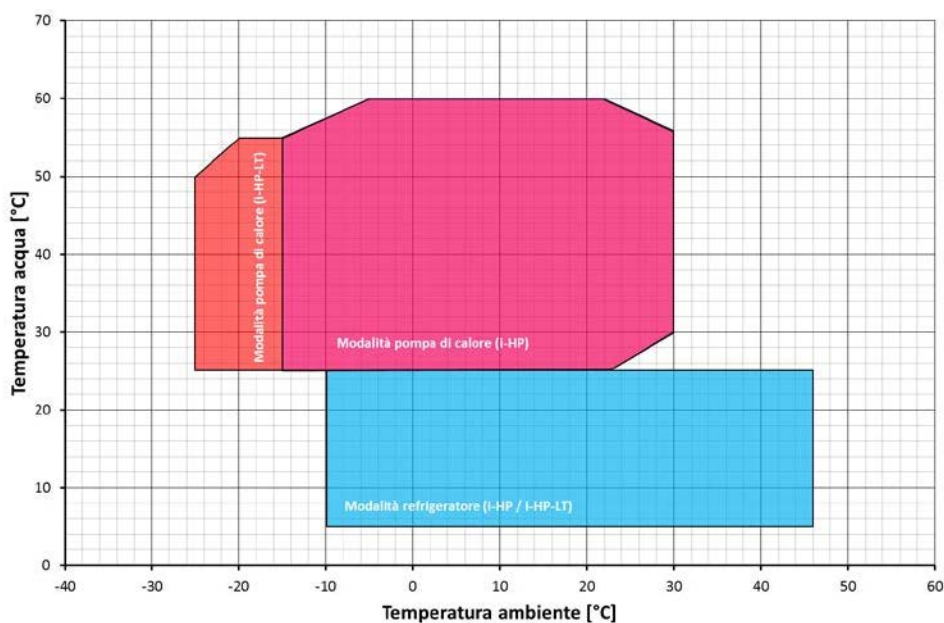
Limiti di funzionamento

Modalità refrigeratore d'acqua		
Temperatura ambiente	Minima -10°C	Massima +46°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +5°C	Massima +25°C
Modalità pompa di calore		
Temperatura ambiente versione standard/iniezione	Minima -15 / -25°C	Massima +30°C
Temperatura acqua in uscita versione standard/iniezione	Minima +25°C	Massima +60°C/+65°C*
Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Temperatura ambiente con acqua a 48°C massimi versione standard/iniezione	Minima -15 / -25°C	Massima +40°C
Temperatura ambiente con acqua a 55°C massimi versione standard/iniezione	Minima -15 / -25°C	Massima +35°C
Temperatura acqua in uscita versione standard/iniezione	Minima +20°C	Massima +60°C/+65°C*

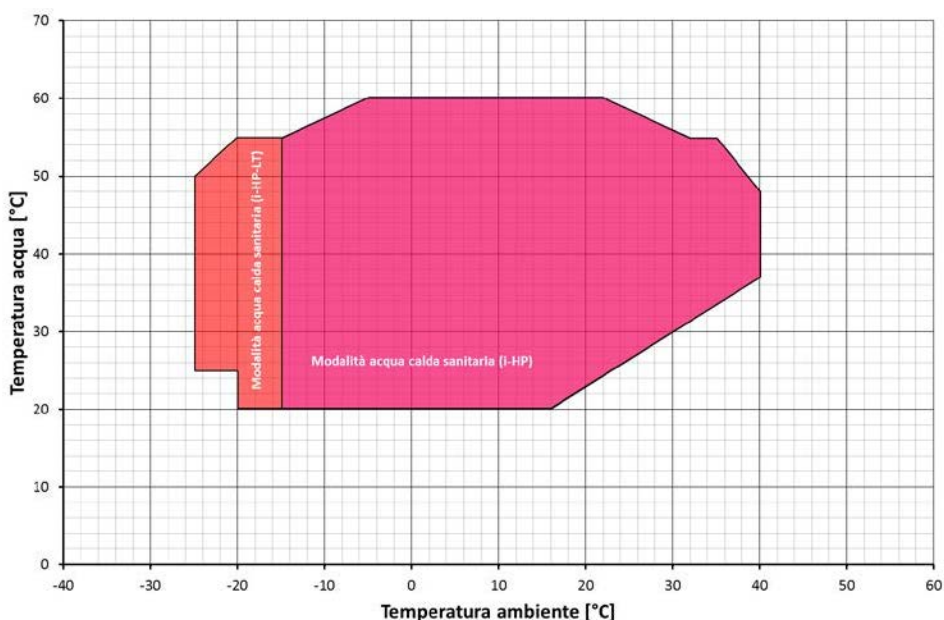
(*) con riscaldatore elettrico supplementare (non fornito)

Di seguito i limiti di funzionamento graficati, nel caso di condizionamento e di produzione sanitaria.

MODALITÀ REFRIGERATORE/POMPA DI CALORE



MODALITÀ ACQUA CALDA SANITARIA



24 FATTORI DI CORREZIONE PER UTILIZZO DI GLICOLE

Percentuale glicole	Punto congelamento (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

CCF: Fattore Correzione resa

IPCF: Fattore Correzione potenza assoluta

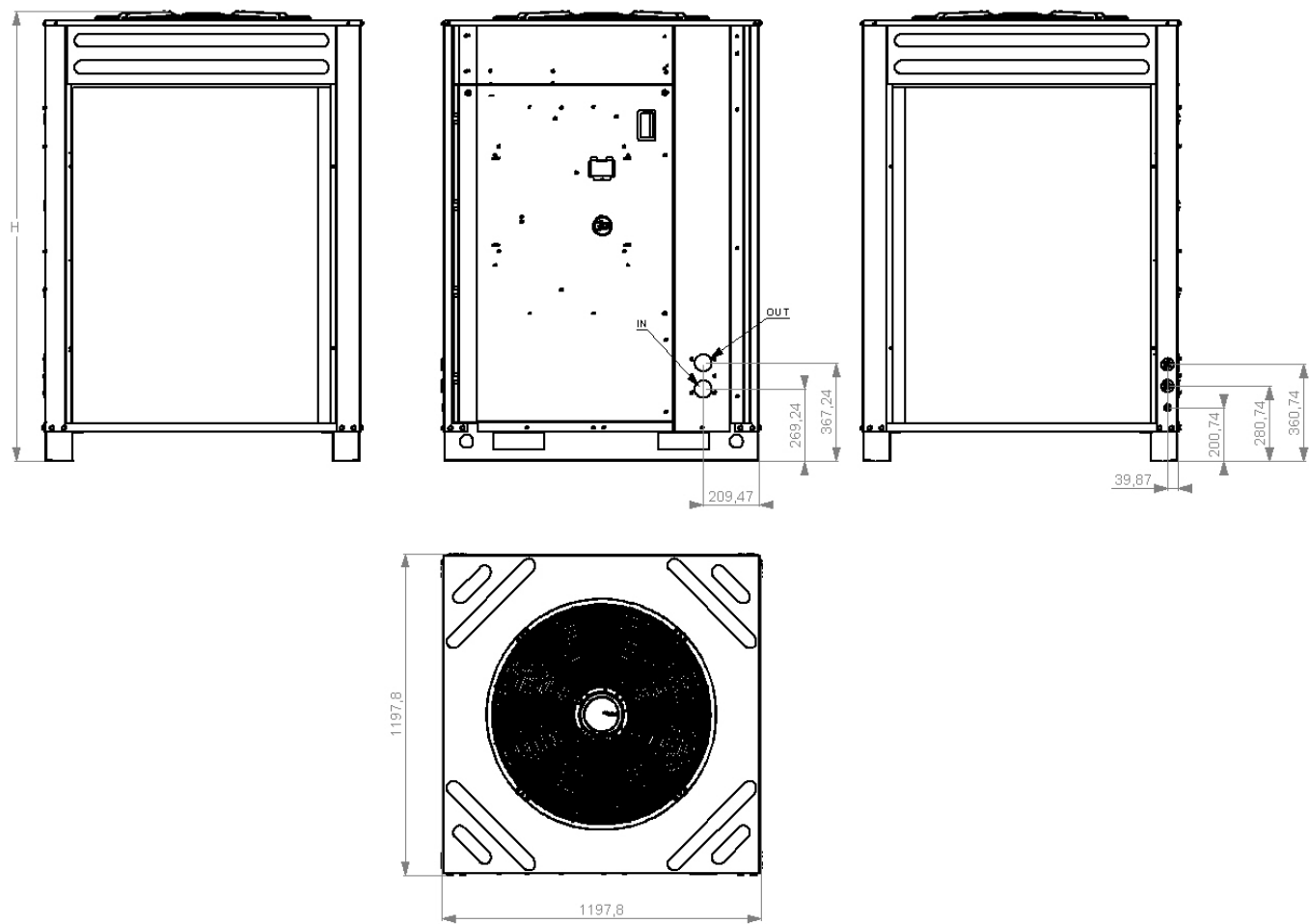
WFCF: Fattore Correzione portata acqua

PDCF: Fattore Correzione perdite di carico.

I fattori di correzione della portata d'acqua e delle perdite di carico devono essere applicati ai valori ottenuti senza l'utilizzo del glicole. Il fattore di correzione della portata d'acqua è calcolato in modo da mantenere la stessa differenza di temperatura che si otterrebbe senza l'utilizzo di glicole. Il fattore di correzione delle perdite di carico è applicato al valore di portata d'acqua corretto del fattore di correzione della portata d'acqua.

25 DIMENSIONI

IN/OUT: 2”F



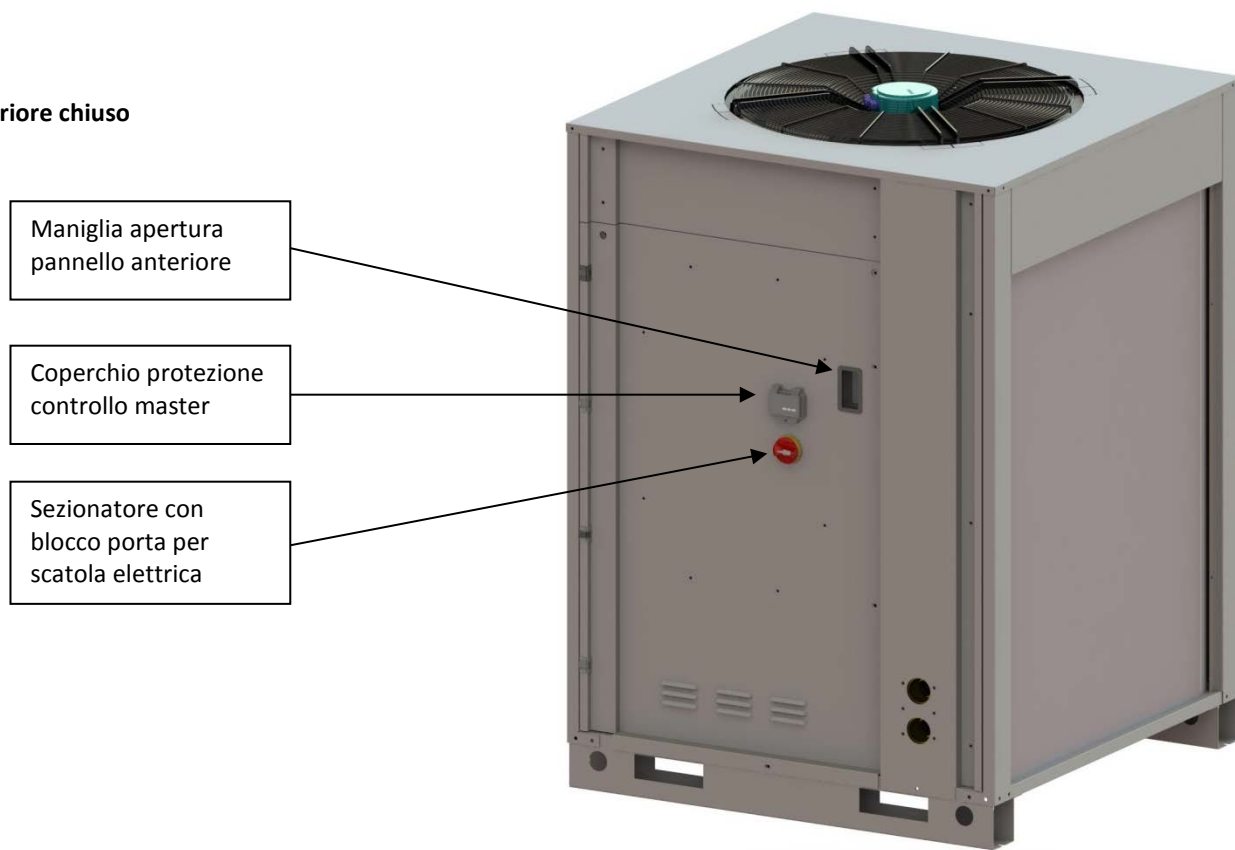
Modello	Presenza accessorio AxiTop	Altezza H [mm]	Altezza max imballo [mm]
UMHPI 25 / UMHPI 35	no	1673	1860
	sì	1906	2006
UMHPI 50 / UMHPI 60	no	1741	1860
	sì	1906	2006

26 VISTE INTERNE

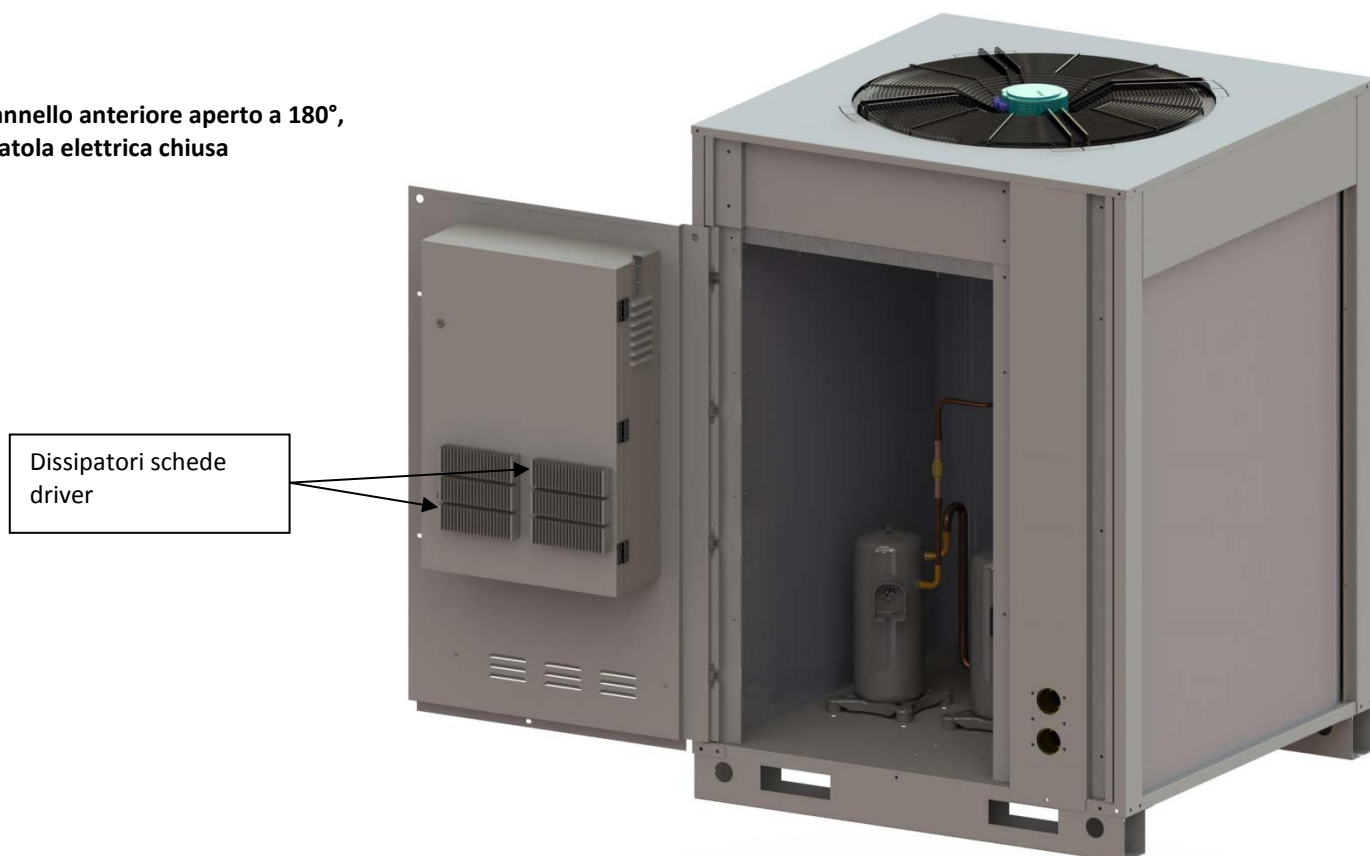
N.B. Il numero dei componenti indicati può variare a seconda del modello.

La rappresentazione delle unità è indicativa ed utile a presentarne i componenti principali; può quindi variare rispetto a quella disponibile.

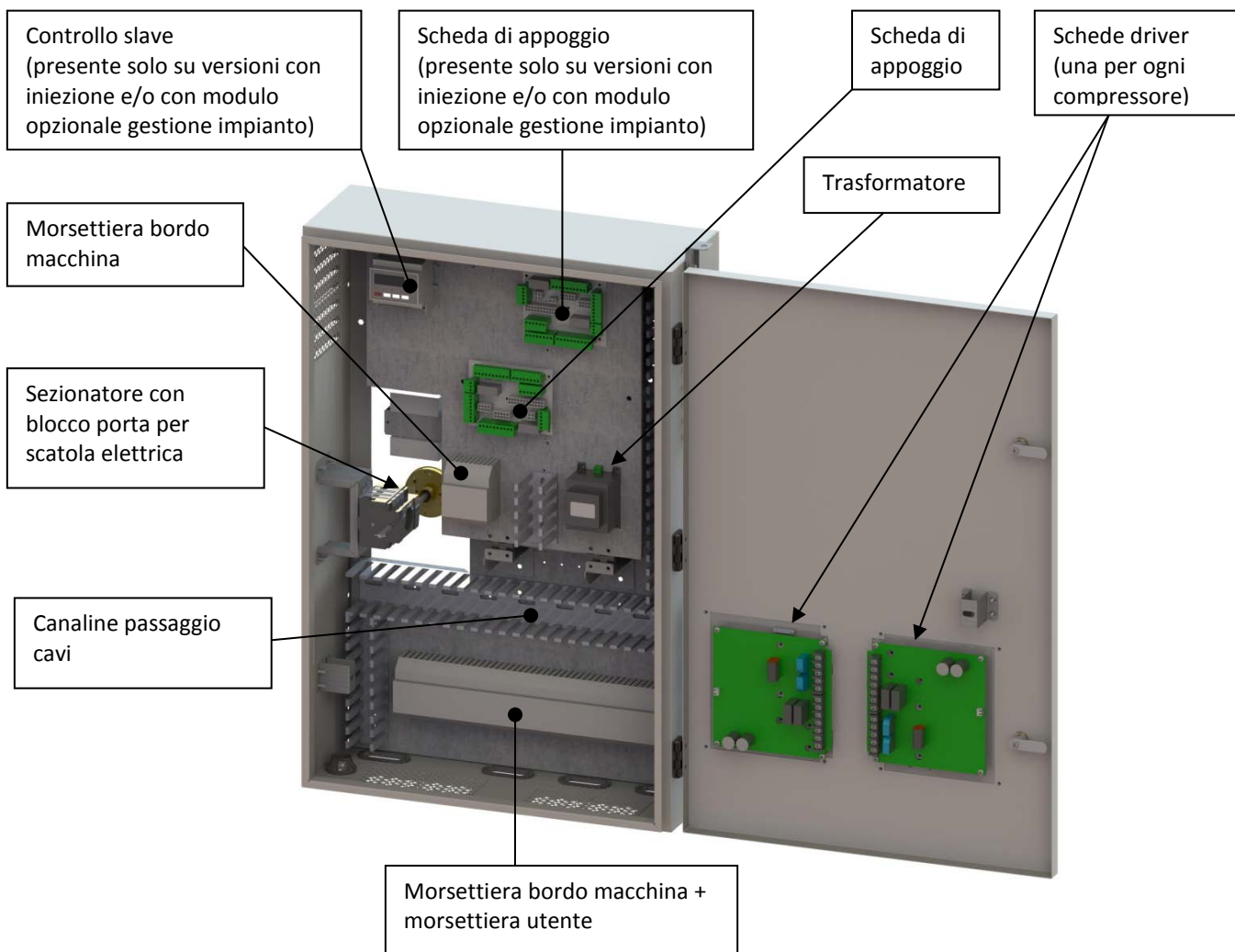
Pannello anteriore chiuso



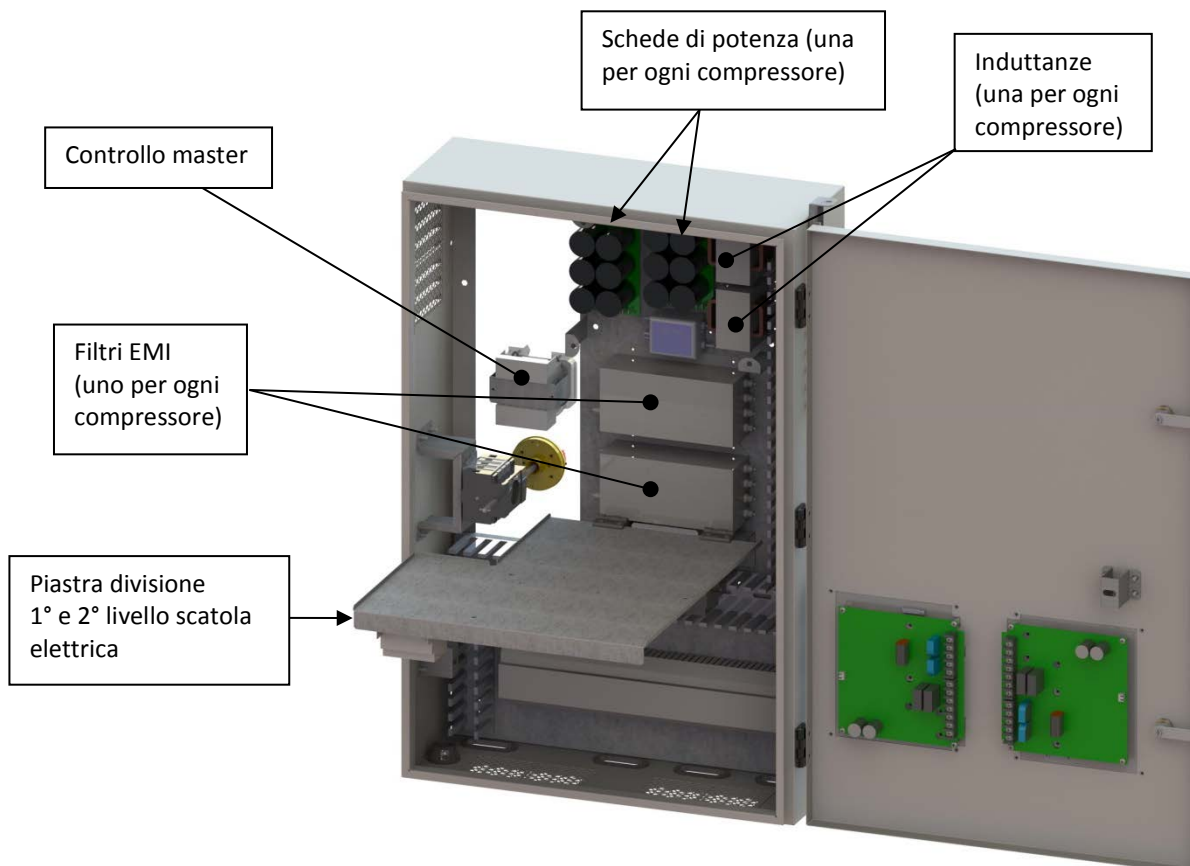
Pannello anteriore aperto a 180°, scatola elettrica chiusa



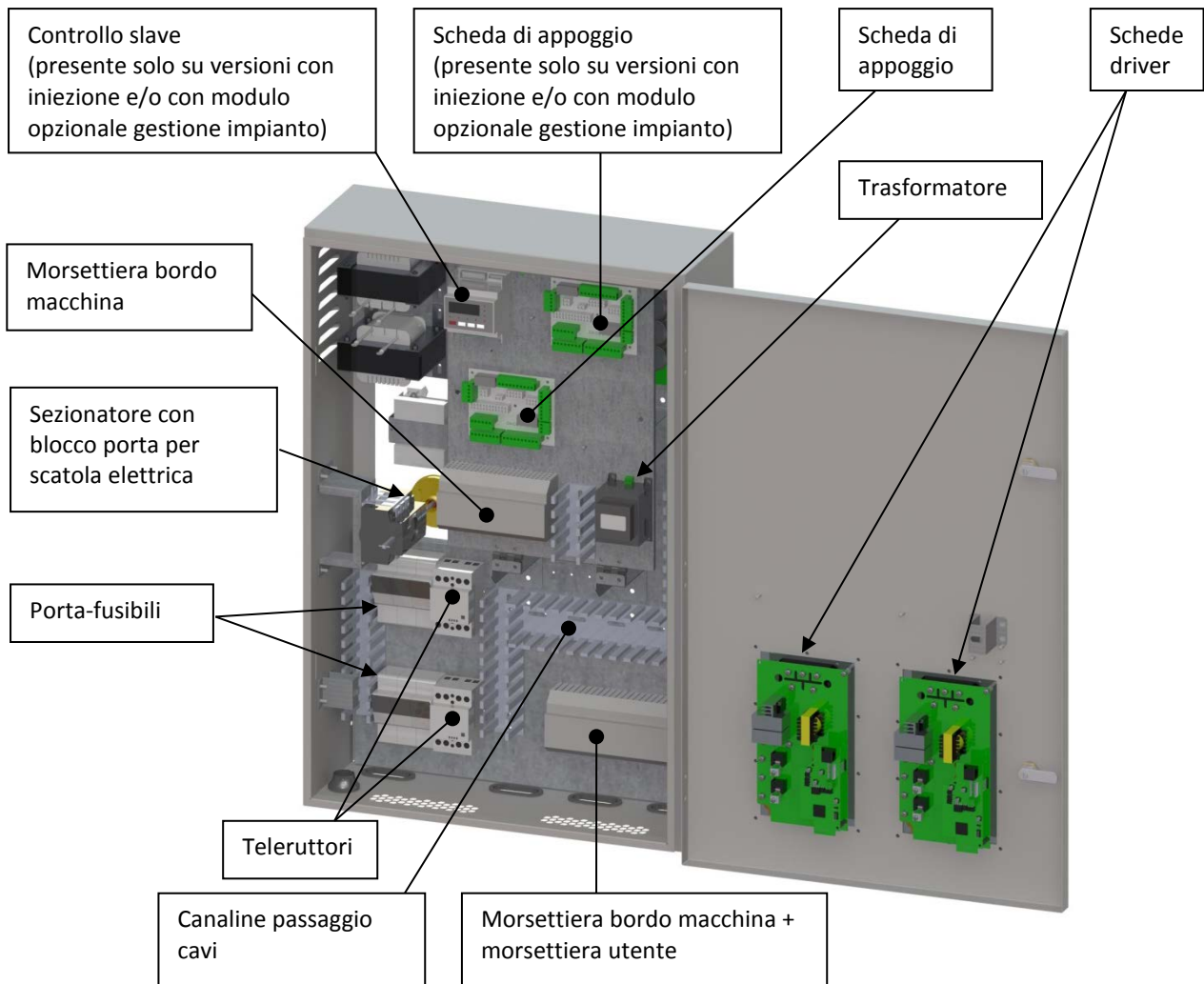
Scatola elettrica aperta al 1° livello (UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50)



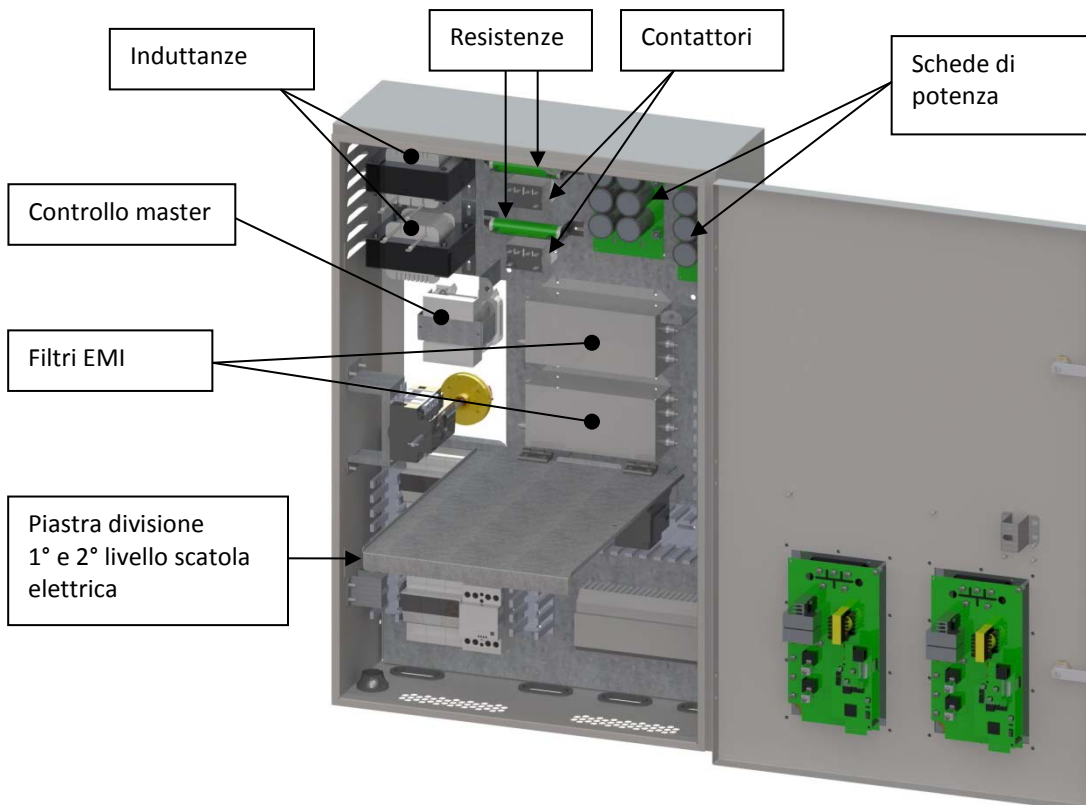
Scatola elettrica aperta al 2° livello (UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50)



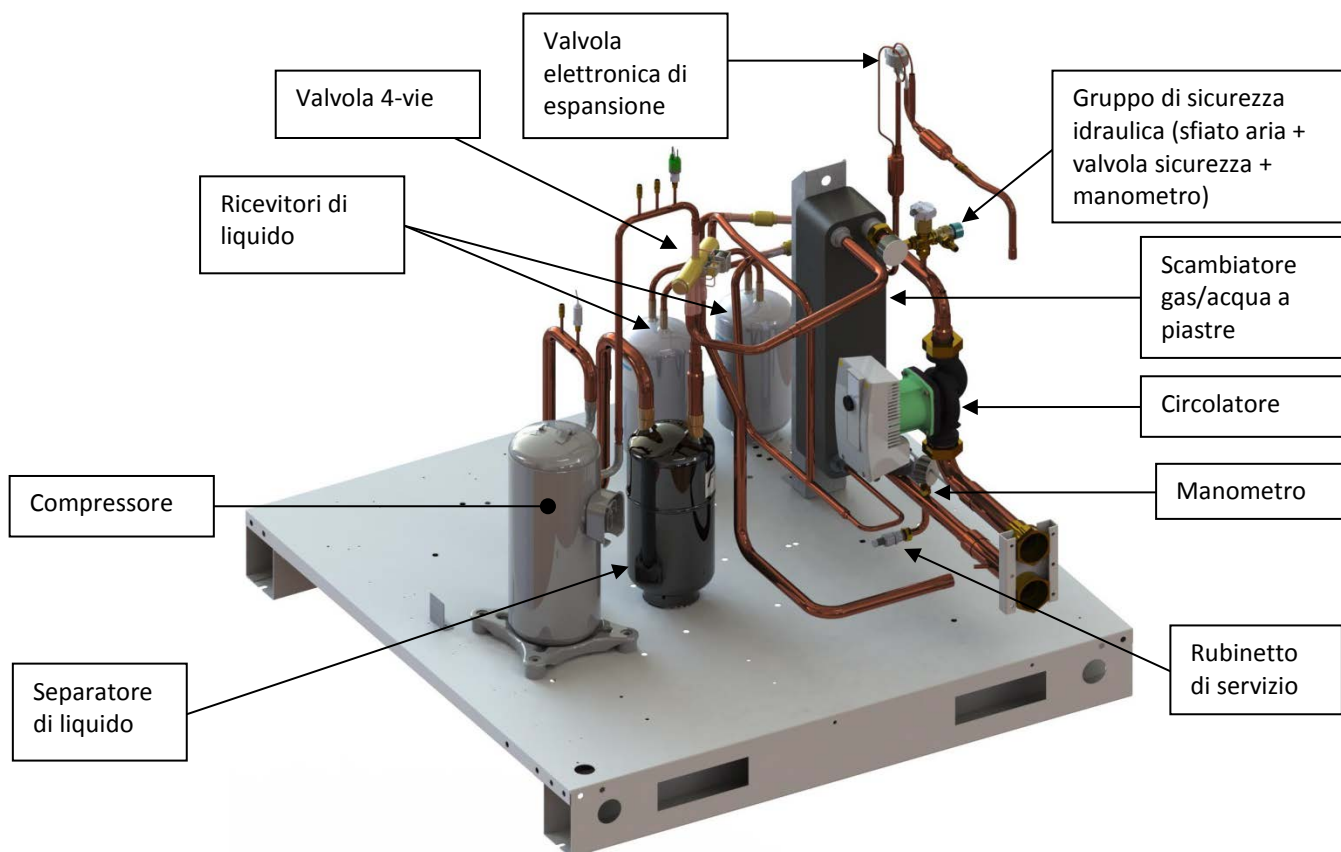
Scatola elettrica aperta al 1° livello (UMHPI 60)



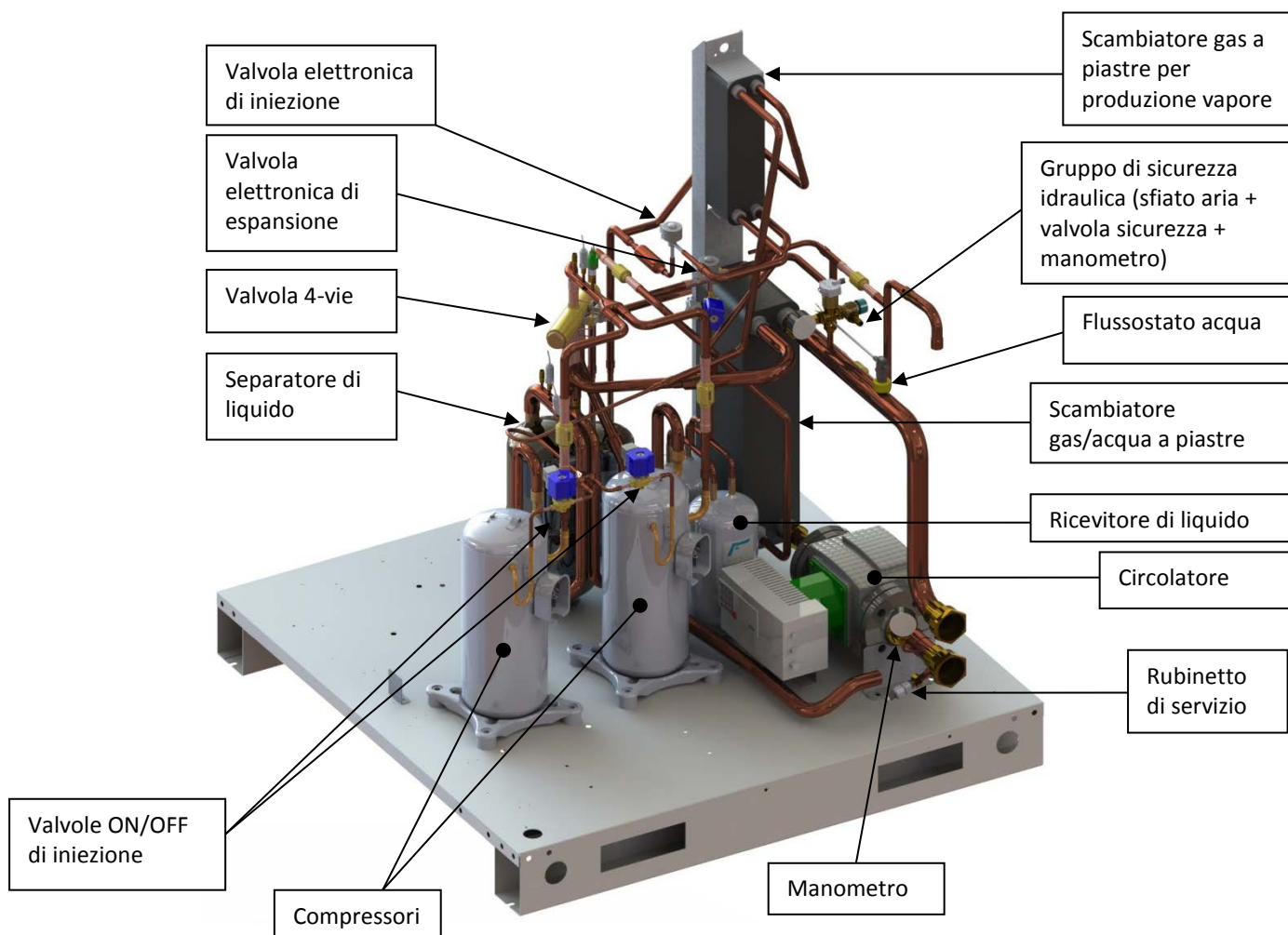
Scatola elettrica aperta al 2° livello (UMHPI 60)



Vista interna del modello UMHPI 25 con circolatore integrato (nei modelli UMHPI 35 e 50 i compressori sono due)



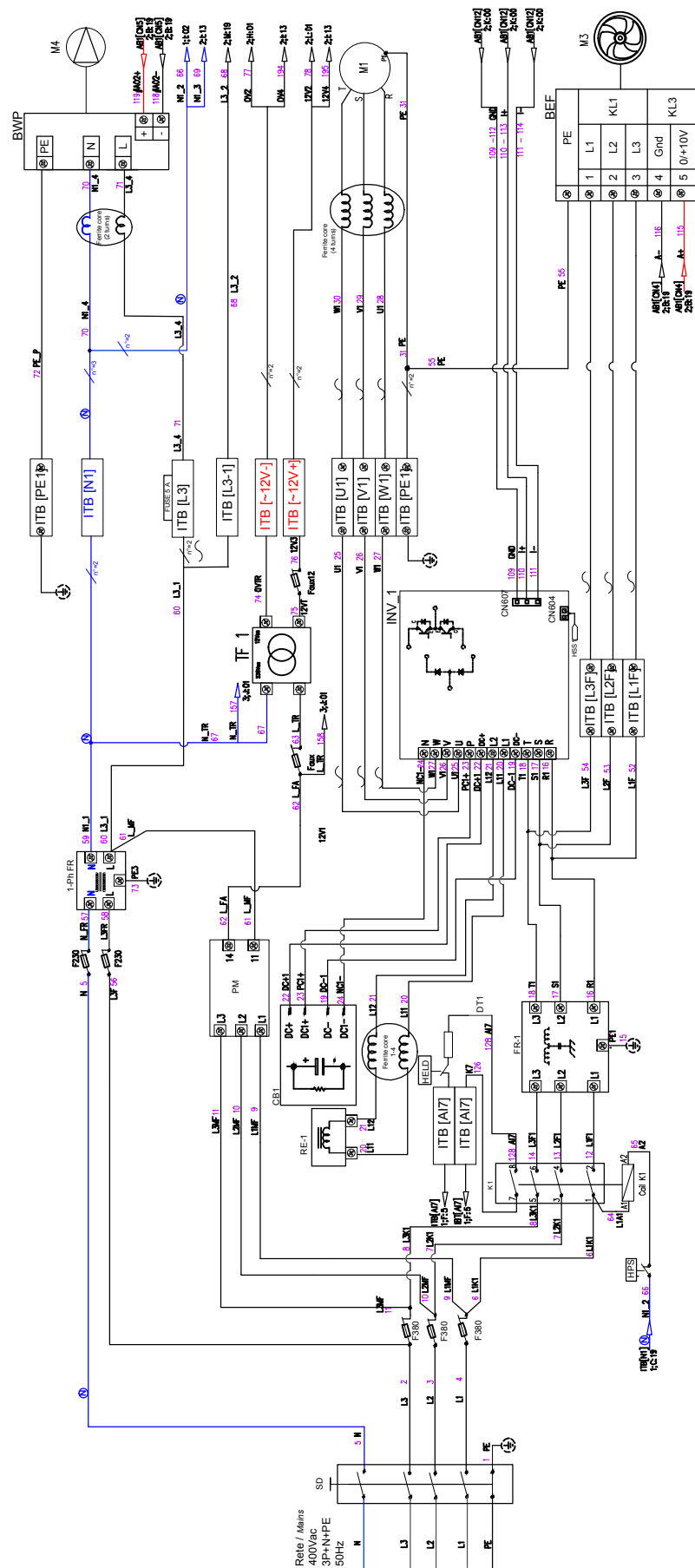
Vista interna del modello UMHPI 50 V con circolatore integrato



27 SCHEMI ELETTRICI

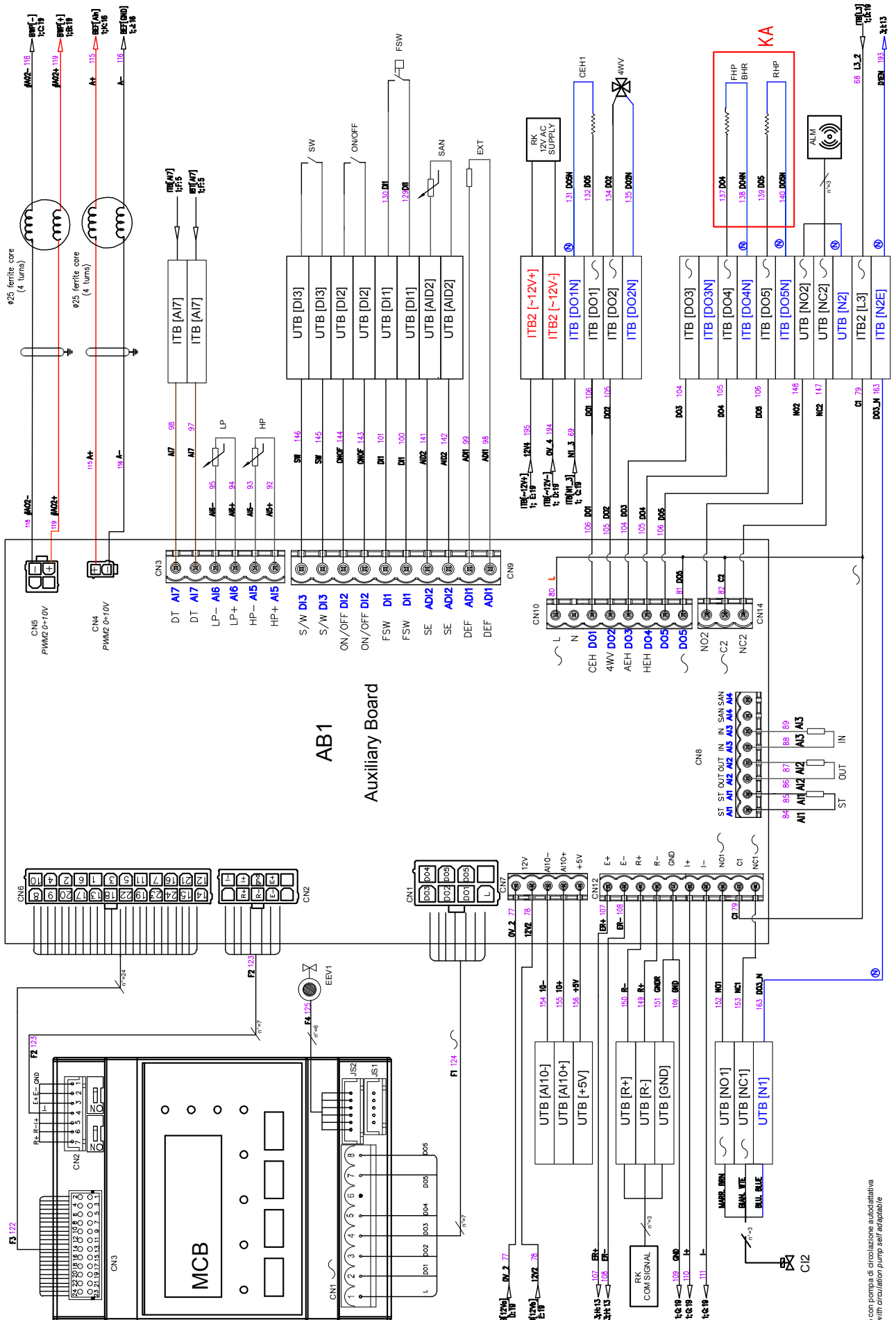
27.1 UMHPI 25

27.1.1 UMHPI 25 (Potenza)



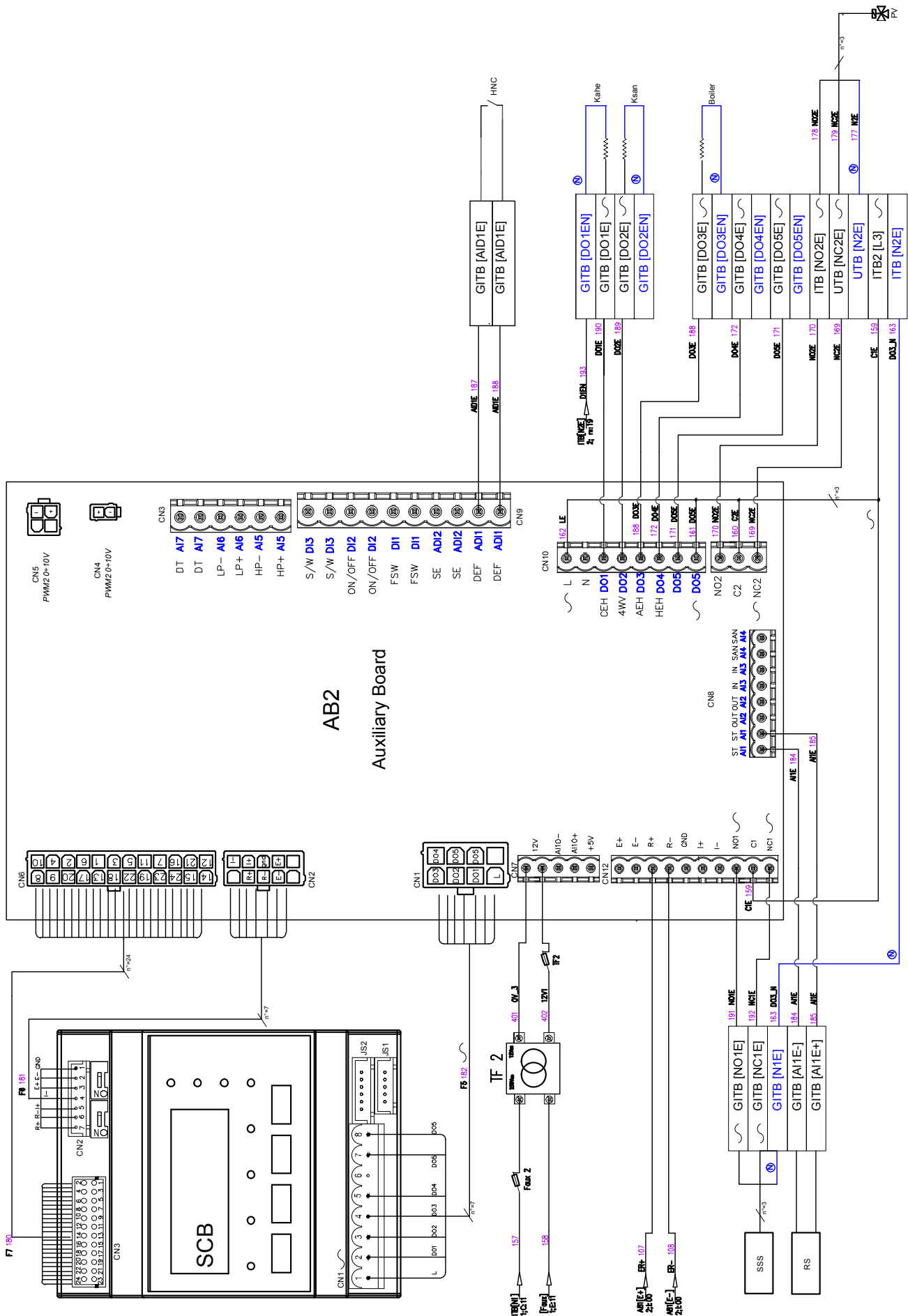
Non usato con pompa di circolazione autodattiva
Not used with circulation pump self adaptable

27.1.2 UMHPI 25 (Segnali di comando 1)
























Non usato con pompa di circolazione autorisaltante
Not used with circulation pump self adaptative

27.1.3 UMHPI 25 (Segnali di comando modulo opzionale GI)



27.1.4 UMHPI 25 (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK		INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
xxx	Identifica morsettiera / Identify the type of the terminal		Sezionatore / Disconnector
[YY]	Identifica morsetto / Identify the label/clamp reference		Fusibile / Fuse
	Fase 230Vac/ Phase conductor 230/Vac		Trasduttore / Transducer
	Conduttore neutro/ Neutral/ conductor		Sensore / Sensor
	Conduttore neutro/ Neutral/ Spring terminal		Bobina / Coil Contactor
xxx [yyy]	Terminale a molla / Spring terminal		Fase / Phase conductor
	Terminale a vite / Screw Terminal		GND
ITB	Internal Terminal Block		Riscaldatore / Heater
UTB	User Terminal Block		Allarme / Alarm
GITB	GI-KIT Terminal Block		Valvola solenoide / Solenoid valve
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING			Valvola 3 vie / 3 Way Valve
	Partenza / Departing		Valvola 4 vie / 4 Way Valve
	Arrivo / Coming		Ferrite / Core
Name	Nome cavo / Name of cable		Compressore / Compressor
n°	Numero cavo / Number of cable		Ventilatore / Fan motor
pag	Pagina di rif. / Reference page		Pompa / Pump
x	Ordinata / Ordered		Cavo schermato / Shielded wire
y	Ascissa / Abscissa		
PS	Pnt di partenza / Starting point		

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnector
K1	Contattore / Contactor
PM	Monitor di fase / Phases Monitor Relay
F230	Fusibile / Fuse 10.3k38
F380	Fusibile / Fuse 14k51; I-HP125 = 32A, 500V; I-HP235 = 40 A, 500V; I-HP250 = 50A, 500V.
Faux	Fusibile / Fuse 5x20
Faux12	Fusibile / Fuse 5x20
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
INV_1	Inverter 1
INV_2	Inverter 2
1-Ph FR	Filtro EMI / EMI Filter 1-Ph
FR1-FR2	Filtro EMI / EMI Filter 3-Ph
RE1-RE2	Induttanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board
MCB	Controllo principale / Master Control Board
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2
BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block
BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block
RESISTENZA / RESISTANCES	
CEH1	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance

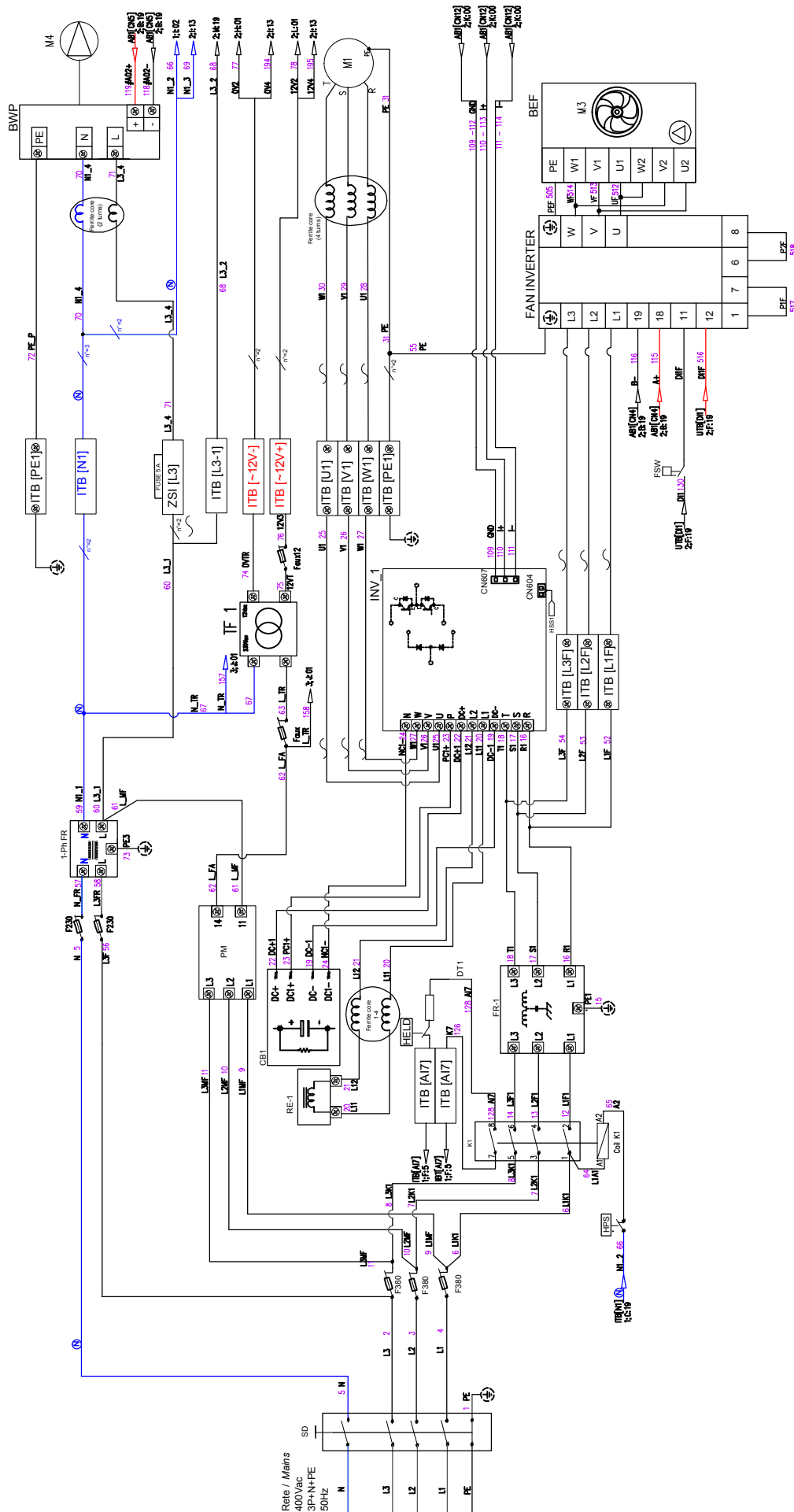
KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / Front heating plate
	BHR Piastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate
	PV Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve
RS	Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature
HMC	Contatto umidistato NC / Humidistat NC contact
GI Kit*	Kahe Contatore per riscaldamento supplementare / Contactor for auxiliary heater
	Ksan Contatore per riscaldamento supplementare sanitario / Contactor for sanitary auxiliary heater
	Boiler Riscaldamento Boilliere / Heating Boiler
	SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season
DSV	Valvola doppio set-point / Double set-point valve
CI2	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]

MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore 1 / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve [ove previsto / where expected]
SENSORI / SENSORS	
ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
HP	Trasduttore di alta pressione High pressure transducer
LP	Trasduttore di bassa pressione Low pressure transducer
EXT	Sensore temp. esterna Air temperature sensor
HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter Heat sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per cricuto ad iniezione High pressure transducer for injection circuit
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interuttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interuttore di portata / Flow switch
ON OFF	On - Off remoto Remote On / Off
SW	Estate - Inverno Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
AL	Allarme / Alarm
HELD	Rilevua teleuttore / Heat condactor

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

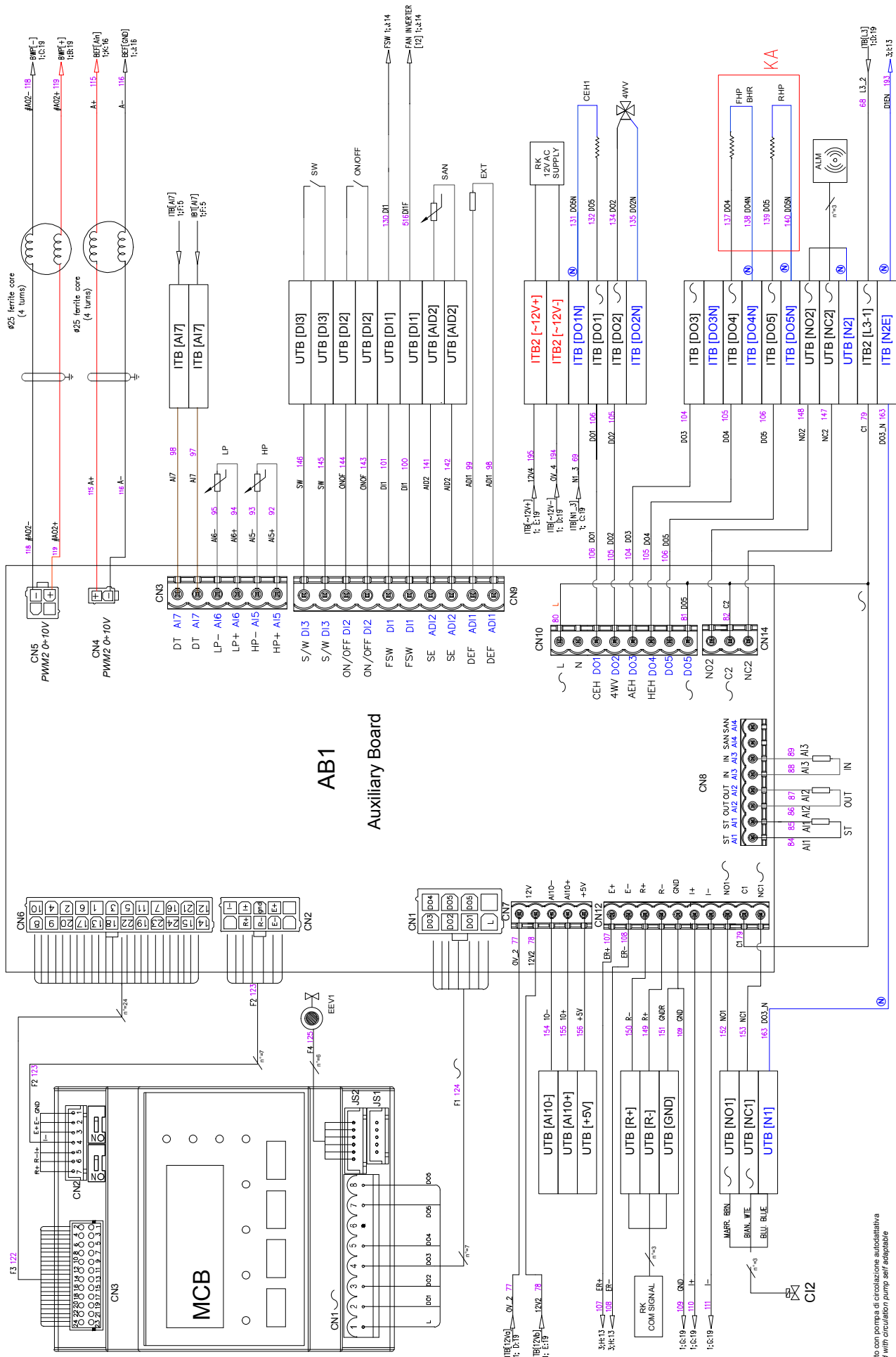
27.2 UMHPI 25 con ventilatore inverter AC

27.2.1 UMHPI 25 con ventilatore AC (Potenza)

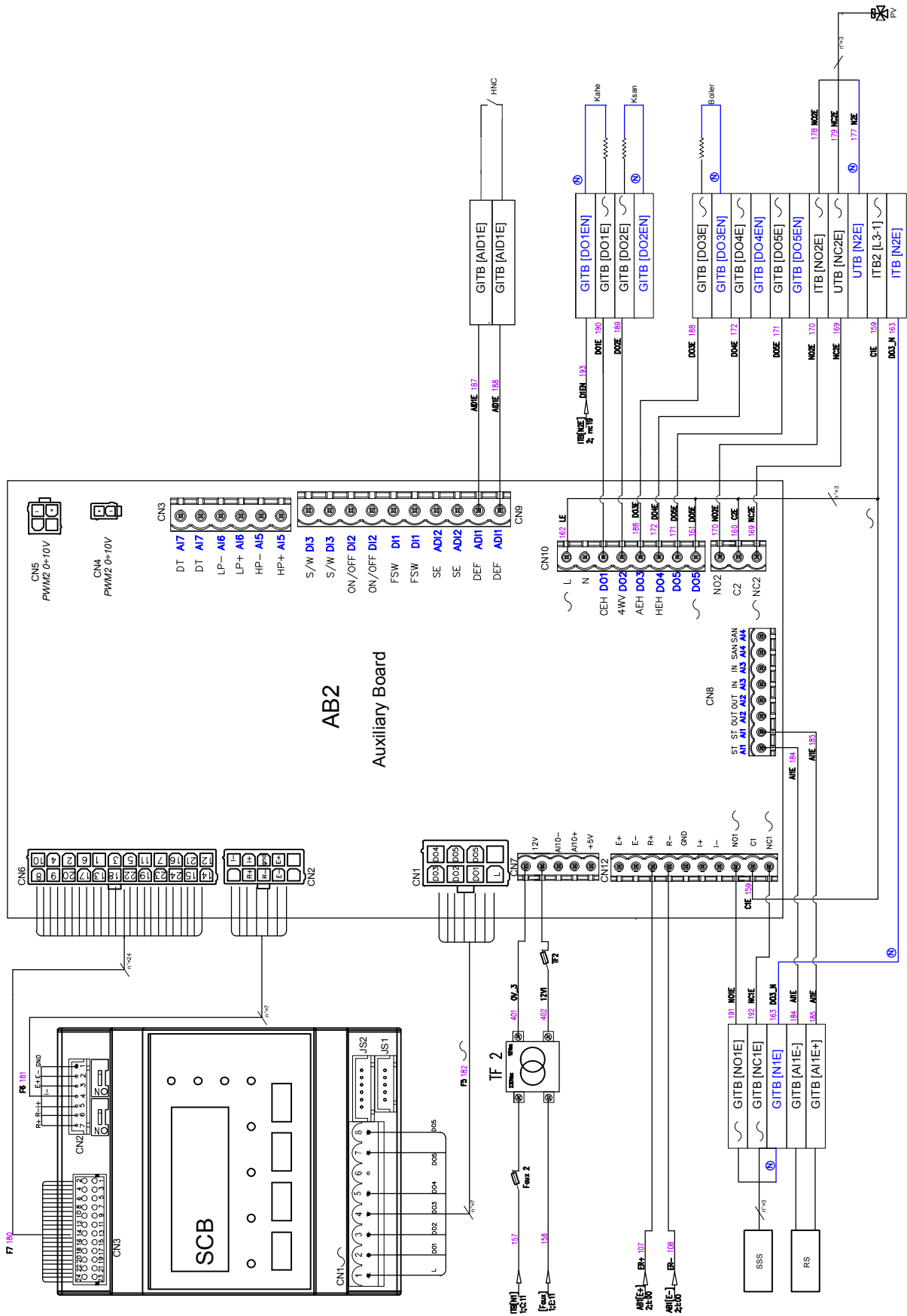


Non usare con pompa di circolazione automatica
Not used with circulation pump self-regulating






















27.2.2 UMHPI 25 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)



27.2.3 UMHPI 25 con ventilatore AC (segnali di comando modulo opzionale GI)



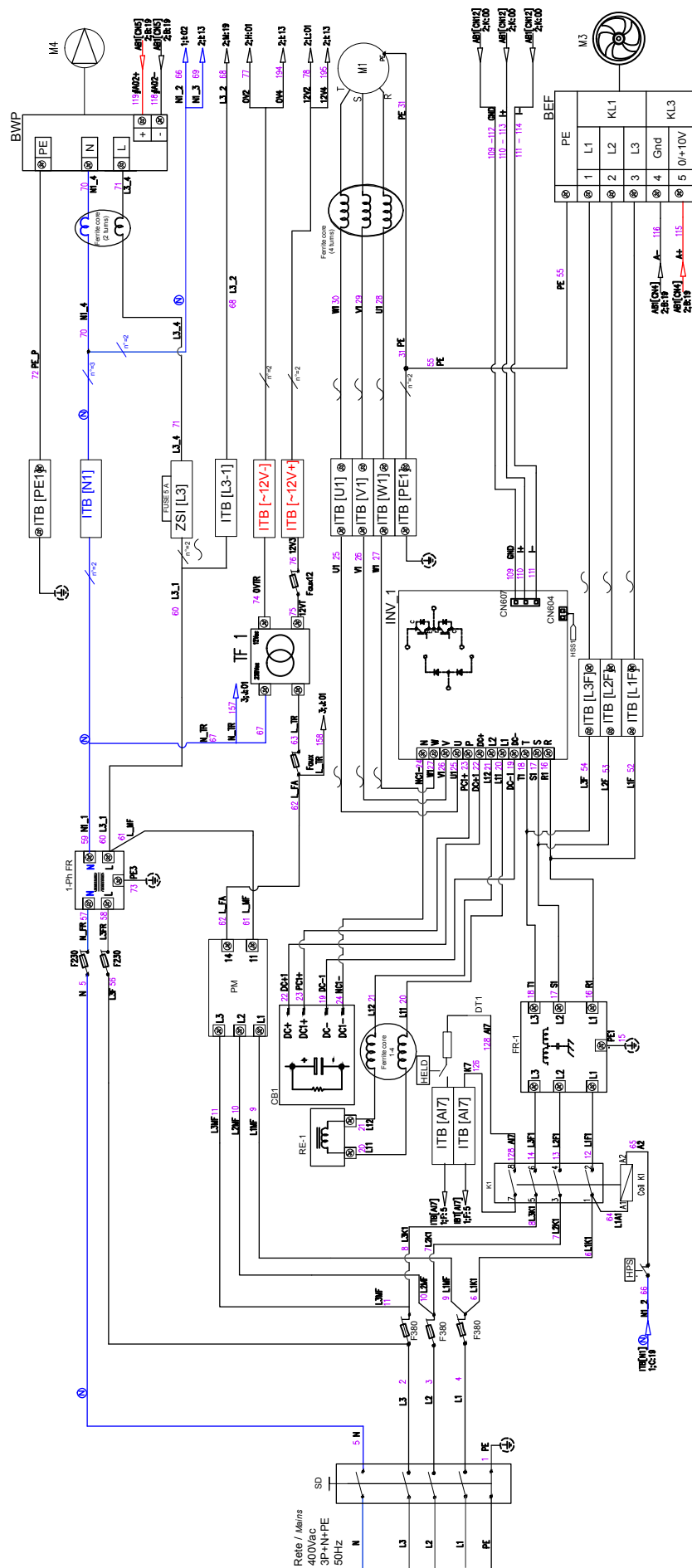
27.2.4 UMHPI 25 con ventilatore AC (legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	MOTORI / ENGINES
xxx Identifica morsetti Identify the type of the terminal		SD Sezionatore / Disconnector	FHP Plastra riscaldante frontale / Front heating plate	M1 Compressore 1 / Compressor 1
[YYY] Identifica morsetto / Identify the label damp reference		K1 Contattore / Contactor	BHR Plastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate	M2 Compressore 2 / Compressor 2
Fase 230Vac/ Phase conductor 230Vac		PM Monitor di fase / Phases Monitor Ready	PV Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve	M3 Ventilatore / Fan motor
Conduttore neutro/ Neutral conductor		F380 Fusibile / Fuse 14x51: i-HP125 = 32A, 500V i-HP235 = 40 A, 500V; i-HP250 = 50A, 500V.	RS Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature	M4 Pompa / Water pump motor
Terminale a molla / Spring terminal		Faux Fusibile / Fuse 5x20	HNC Contatto umidistato NC / Humidistar NC contact	VALVOLI / VALVES
Terminale a vite / Screw Terminal		Faux12 Fusibile / Fuse 5x20	Kahe Contatore per riscaldamento supplementare / Contactor for auxillary heater	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
Internal Terminal Block		INV_1 Inverter 1	Ksan Contatore per riscaldamento supplementare sanitario / Contactor for sanitary auxillary heater	SV Valvola solenoide / Solenoid valve
User Terminal Block		INV_2 Inverter 2	Boiler Riscaldamento Bolitore / Heating Boiler	3WV Valvola 3 vie / 3 Way Valve
GI-KIT Terminal Block		FR1-FR2 Filtro EMI / EMI Filter1-Ph	SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season	4WV Valvola 4 vie / 4 Way Valve
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING		RE1-RE2 Induttanza / Reactor	DSV Valvola di intercettazione / Interception valve	SAV Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
Partenza / Departing		TF Trasformatore / Transformel230 Vac-12 Vac	Ci2 [ove previsto / where expected]	OEV Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve/ ove previsto where expected
Arrivo / Coming		CB1-CB2 Banco condensatori / Capacitors board		SENSORI / SENSORS
Nome cavo / Name of cable		MCB Controllo principale / Master Control Board		ST Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
Numero cavo / Number of cable		AB1 Scheda ausiliaria 1 / Auxillary Board 1		OUT Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
Pagina di rif. / Reference page		SCB2 Controllo secondario / Slave Control Board		IN Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
Ordinata / Ordered		AB2 Scheda ausiliaria 2 / Auxillary Board 2		DT1 Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
Acclista / Abcissa		BEF Terminale ventola / Electric fan Terminal Block		DT2 Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
Pnt di partenza / Starting point		BWP Terminale pompa / Water pump terminal Block		HP Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer
		CEH1 Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance		LP Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer
		CEH2 Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance		EXT Sensore temp. esterna / Air temperature sensor
				HSS Sensore temp. dissipatore Inverter / Heat sink temperature sensor
				SAN Sensore temp. sanitario / Sanitary temperature sensor
				IT Sensore temp. iniezione / Injection temperature sensor
				HPE Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione / High pressure transducer for injection circuit
				DISPOSITIVI / DEVICES
				HPS Interuttore alta pressione / High pressure switch
				FSV Interuttore di portata / Flow switch
				ON OFF On - Off remoto / Remote On / Off
				SW Estate - Inverno / Summer - winter mode
				RK Tastiera remota / Remote Keyboard
				AL Allarme / Alarm
				HELD Ritenua teleruttore / Held contactor

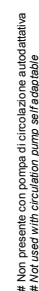
(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

27.3 UMHPI 25 V

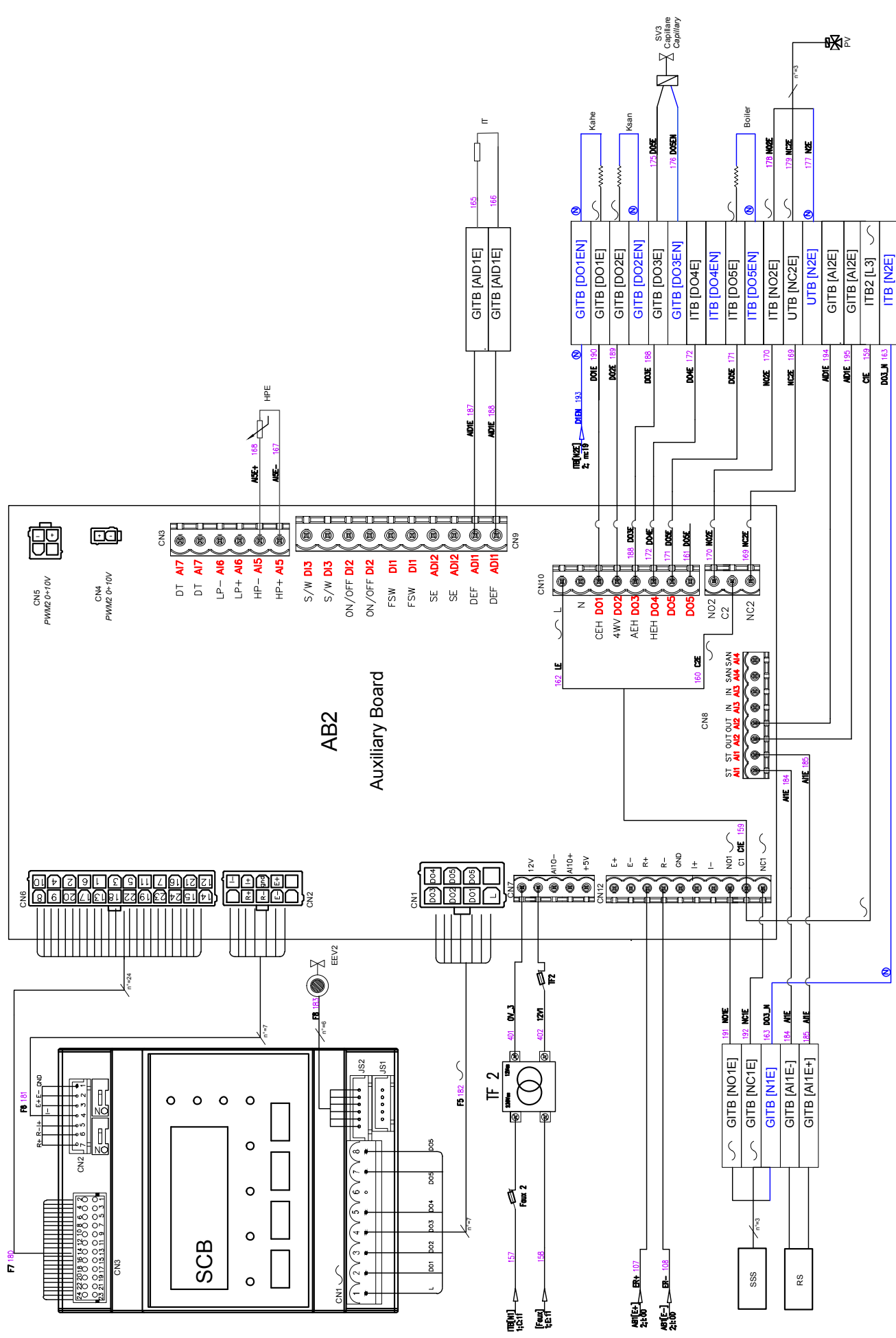
27.3.1 UMHPI 25 V (Potenza)



Non presente con pompa di circolazione autocatalitica
Not used with circulation pump self adaptable



27.3.3 UMHPI 25 V (Segnali di comando 2)



27.3.4 UMHPI 25 V (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	
xxx	Identifica morsettiere / Identify the type of the terminal
[yyy]	Identifica morsetto / Identify the label clamp reference
	Fase 230Vac/ Phase conductor 230Vac
	Conduttore neutro/ Neutral conductor
	Terminale a molla / Spring terminal
xxx [yyy]	Terminale a vite / Screw Terminal
xxx [yyy]	Terminale a vite / Screw Terminal
ITB	Internal Terminal Block
UTB	User Terminal Block
GITB	G-KIT Terminal Block
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
	Partenza / Departing
	Arrivo / Coming
Name	Nome cavo / Name of cable
n°	Numero cavo / Number of cable
pag	Pagina di rif. / Reference page
x	Ordinata / Ordered
y	Ascissa / Abscissa
PS	Pnt di partenza/ Starting point

INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
	Sezionatore / Disconnector
	Fusibile / Fuse disconnector
	Trasduttore / Transducer
	Sensore / Sensor
	Bobina / Coil
	Fase / Phase conductor
	GND
	Riscaldatore / Heater
	Allarme / Alarm
	Valvola solenoide / Solenoid valve
	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
	Ferrite / Core
	Compressore / Compressor
	Ventilatore / Fan motor
	Pompa / Pump
	Cavo schermato / Shielded wire

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnector
K1	Contattore / Contactor
PM	Monitor di fase / Phases Monitor
F230	Fusibile / Fuse
F380	Fusibile / Fuse
Faux	Fusibile / Fuse
Faux12	Fusibile / Fuse
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
INV_1	Inverter 1
INV_2	Inverter 2
1-Ph FR	Filtro EMI / EMI Filter
FR1-FR2	Filtro EMI / EMI Filter
RE1-RE2	Induttanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board
MCB	Controllo principale / Master Control Board
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2
BEF	Terminale ventola / Electric Fan Terminal Block
BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block
RESISTENZA / RESISTANCES	
CEH1	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP
	BHR
	PV
	RS
	HNC
	Kahe
Gi Kit*	Ksan
	Boiler
	SSS
	DSV
Ci2	Valvola di intercettazione / Interception valve

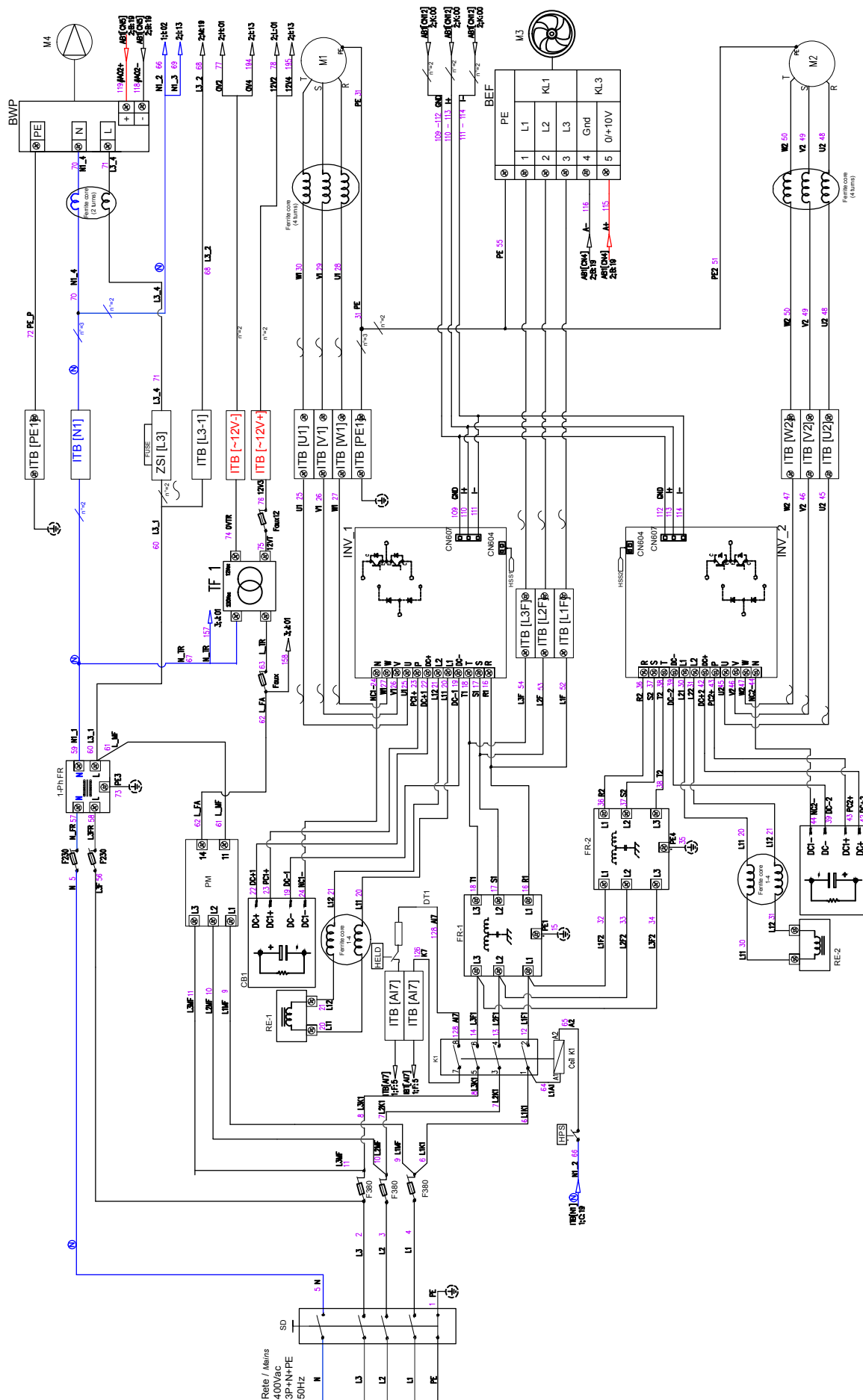
KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP
	BHR
	PV
	RS
	HNC
	Kahe
Gi Kit*	Ksan
	Boiler
	SSS
	DSV
Ci2	Valvola di intercettazione / Interception valve

MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore 1 / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve
SENSORI / SENSORS	
ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
HP	Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer
LP	Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer
EXT	Sensore temp. esterna / Air temperature sensor
HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter / Heat sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario / Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione / Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione / High pressure transducer for injection circuit
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interuttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interuttore di portata / Flow switch
ON OFF	On - Off remoto / Remote On/ Off
SW	Estate - Inverno / Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
AL	Allarme / Alarm
HELD	Ritenuta teleruttore / Held contactor

(*) Di serie su versione V
_a legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

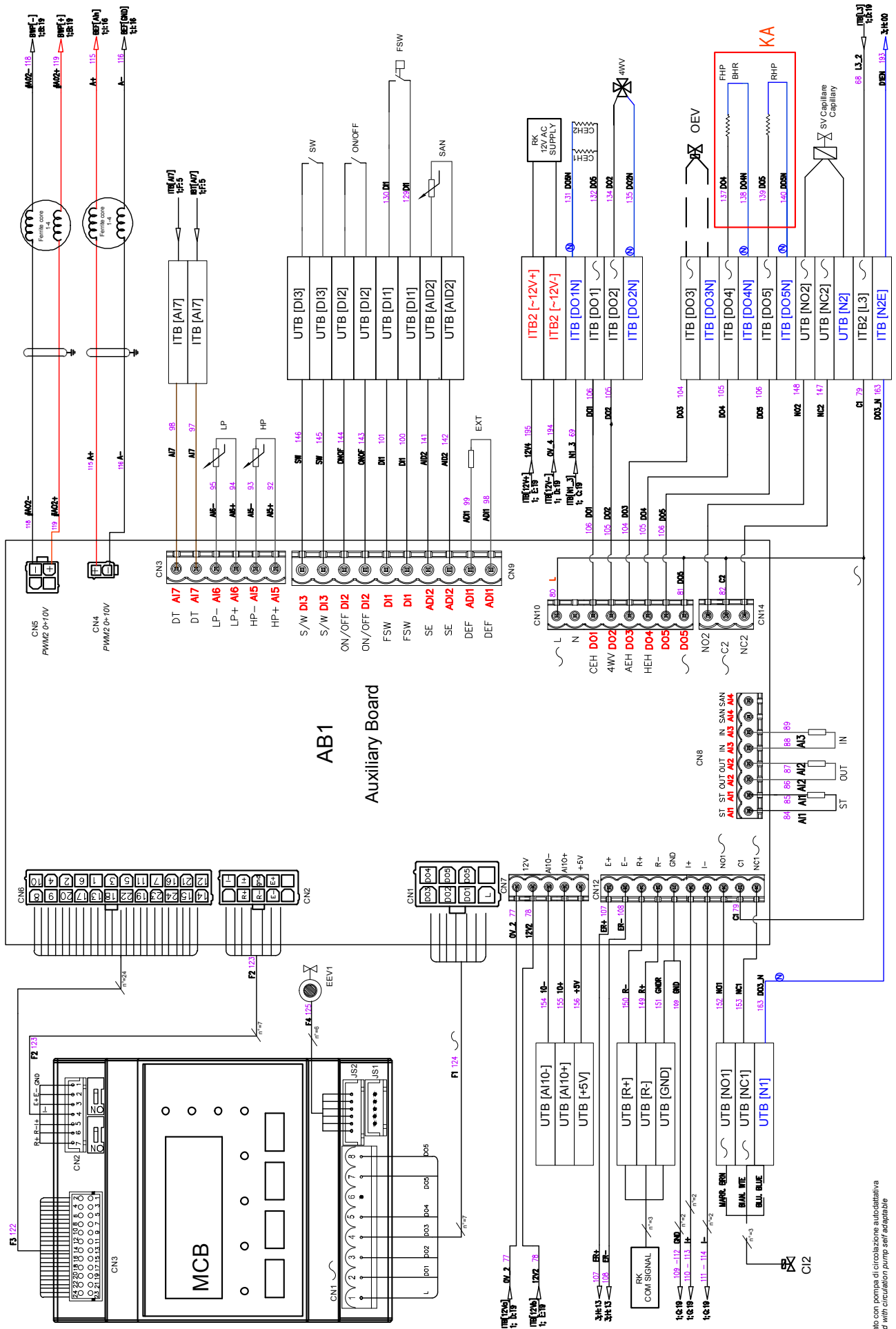
27.4 UMHPI 35-50

27.4.1 UMHPI 35-50 (Potenza)



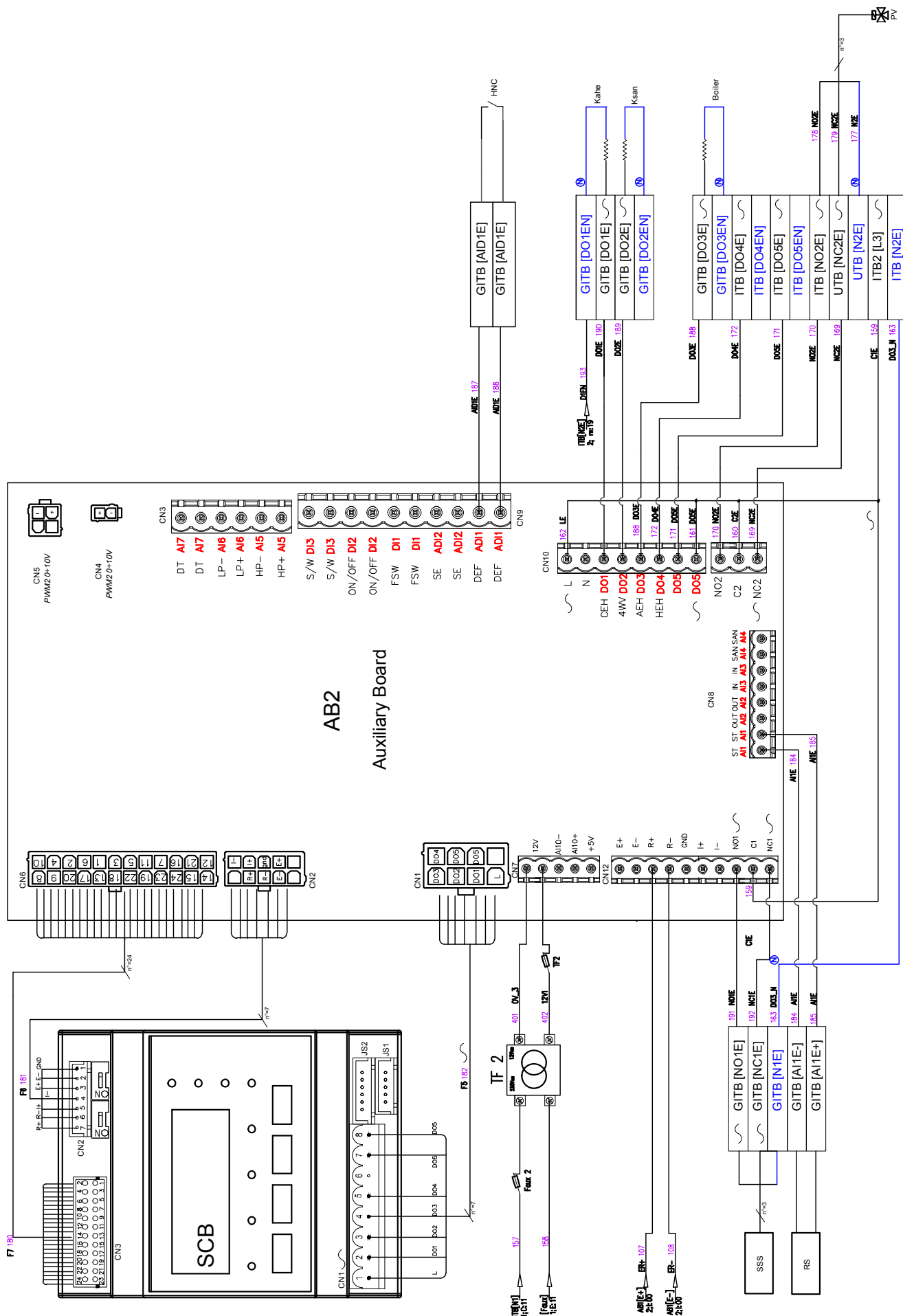
Non usato con pompa di circolazione substitiva
Not used with circulation pump substitutive

27.4.2 UMHPI 35-50 (Segnali di comando 1)



Non usato con pompa di circolazione autoattiva
Not used with circulation pump self adaptable

27.4.3 UMHPI 35-50 (Segnali di comando modulo opzionale GI)



27.4.4 UMHPI 35-50 (Legenda)

MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore 1 / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve [ove previsto / where expected]
SENSORI / SENSORS	
ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
HP	Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer
LP	Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer
EXT	Sensore temp. esterna / Air temperature sensor
HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter / Heat sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario / Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione / Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione / High pressure transducer for injection circuit
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interuttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interuttore di portata / Flow switch
ON OFF	On - Off remoto / Remote On / Off
SW	Estate - Inverno / Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
AL	Allarme / Alarm
HELD	Ritenuta teleuttore / Held contactor

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnect
K1	Contattore / Contactor
PM	Monitor di fase / Phases Monitor Ready
F230	Fusibile / Fuse 10.3x38
F380	Fusibile / Fuse 14x51 i-HP125 = 32A; 500V; i-HP235 = 40 A 500V; i-HP250 = 50A; 500V.
Faux	Fusibile / Fuse 5x20
Faux12	Fusibile / Fuse 5x20
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
INV_1	Inverter 1
INV_2	Inverter 2
1-Ph FR	Filtro EMI / EMI Filter 1-Ph
FR1-FR2	Filtro EMI / EMI Filter 3-Ph
RE1-RE2	Induttanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board
MCB	Controllo principale / Master Control Board
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2
BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block
BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block
RESISTENZA / RESISTANCES	
CEH1	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance

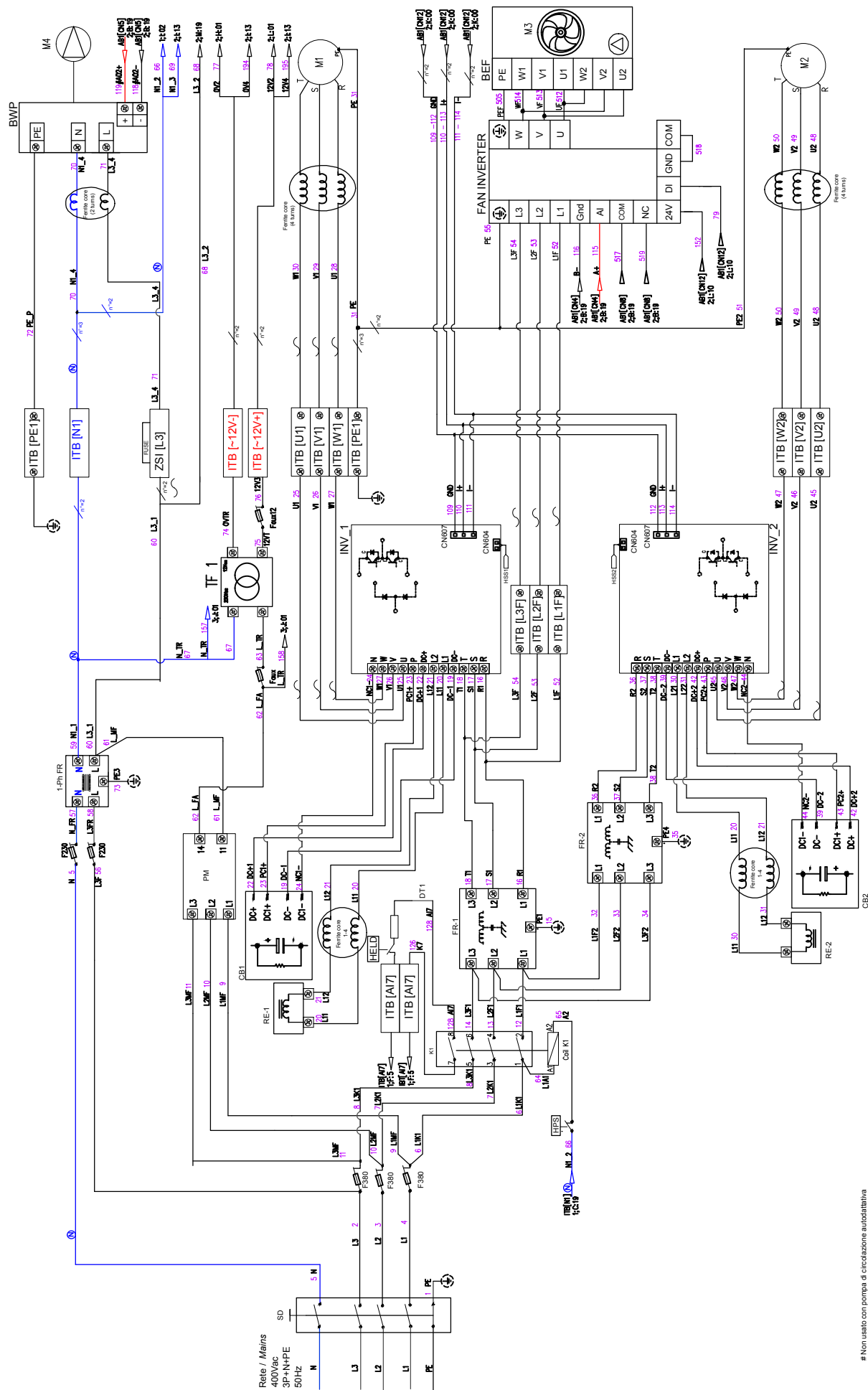
INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	
xxx	Identifica morsettiere / Identify the type of the terminal
[YYY]	Identifica morsetto / Identify the label/clamp reference
Fase 230Vac/ 230Vdc	Phase conductor
Conduttore neutro/ Neutral conductor	Neutral conductor
Terminale a molla / Spring terminal	
Terminale a vite / Screw Terminal	
ITB	Internal Terminal Block
UTB	User Terminal Block
GITB	GI-KIT Terminal Block
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
Partenza / Departing	
Arrivo / Coming	
Nome cavo / Name of cable	
Numero cavo / Number of cable	
Pagina di rif. / Reference page	
Ordinata / Ordered	
Ascissa / Abscissa	
Pnt di partenza / Starting point	

INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
	Sezionatore / Disconnect
	Fusibile / Fuse
	Trasduttore / Transducer
	Sensore / Sensor
	Bobina / Coil
	Fase / Phase conductor
	GND
	Riscaldatore / Heater
	Allarme / Alarm
	Valvola solenoide / Solenoid valve
	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
	Ferrite / Core
	Compressore / Compressor
	Ventilatore / Fan motor
	Pompa / Pump
	Cavo schermato / Shielded wire

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

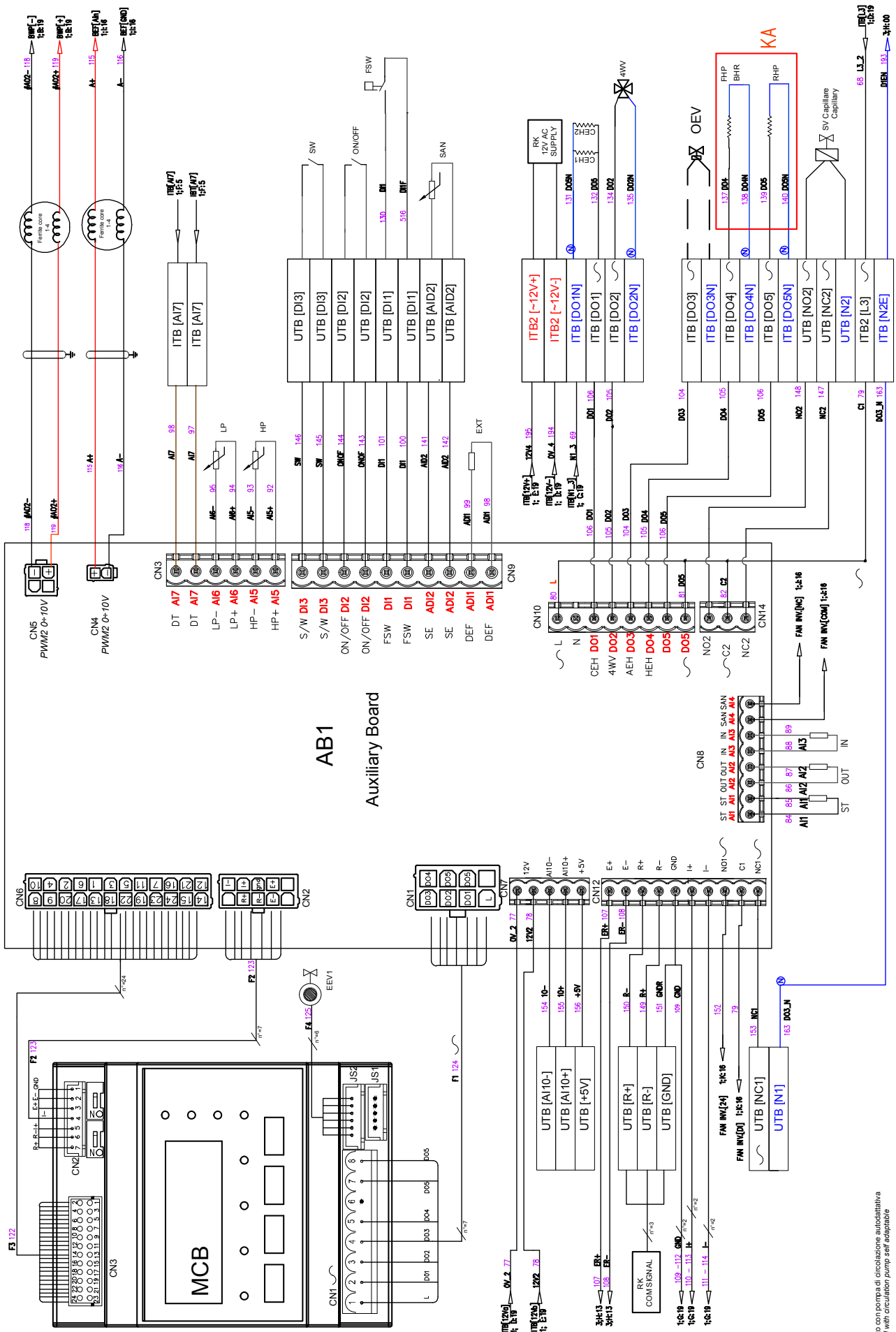
27.5 UMHPI 35-50 con ventilatore AC

27.5.1 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Potenza)



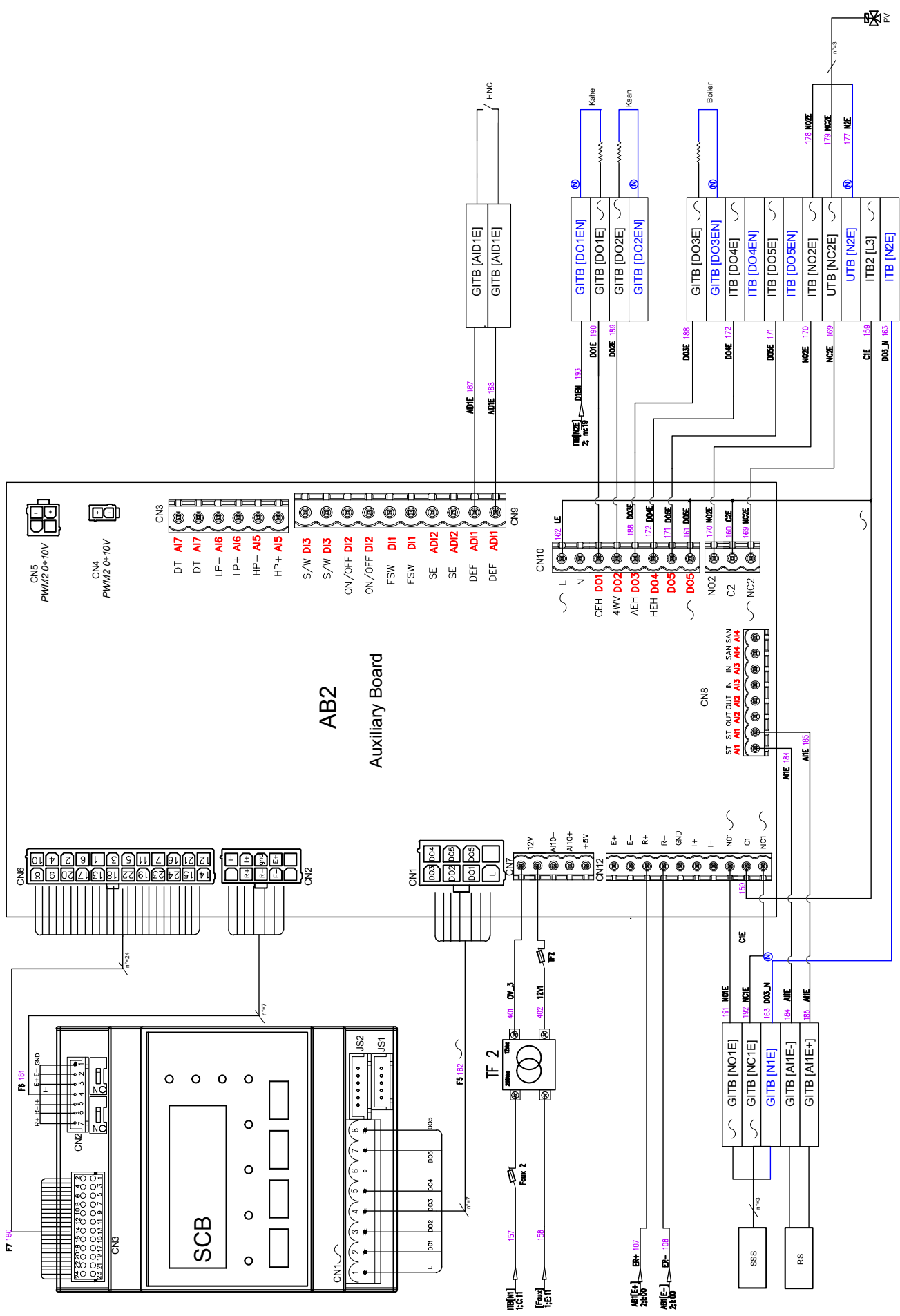
Non usato con pompa di circolazione autodattiva
Not used with circulation pump self adaptable

27.5.2 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)

















Non usato con pompa di circolazione automatica
Not used with circulation pump self adapting

27.5.3 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Segnali di comando modulo opzionale GI)



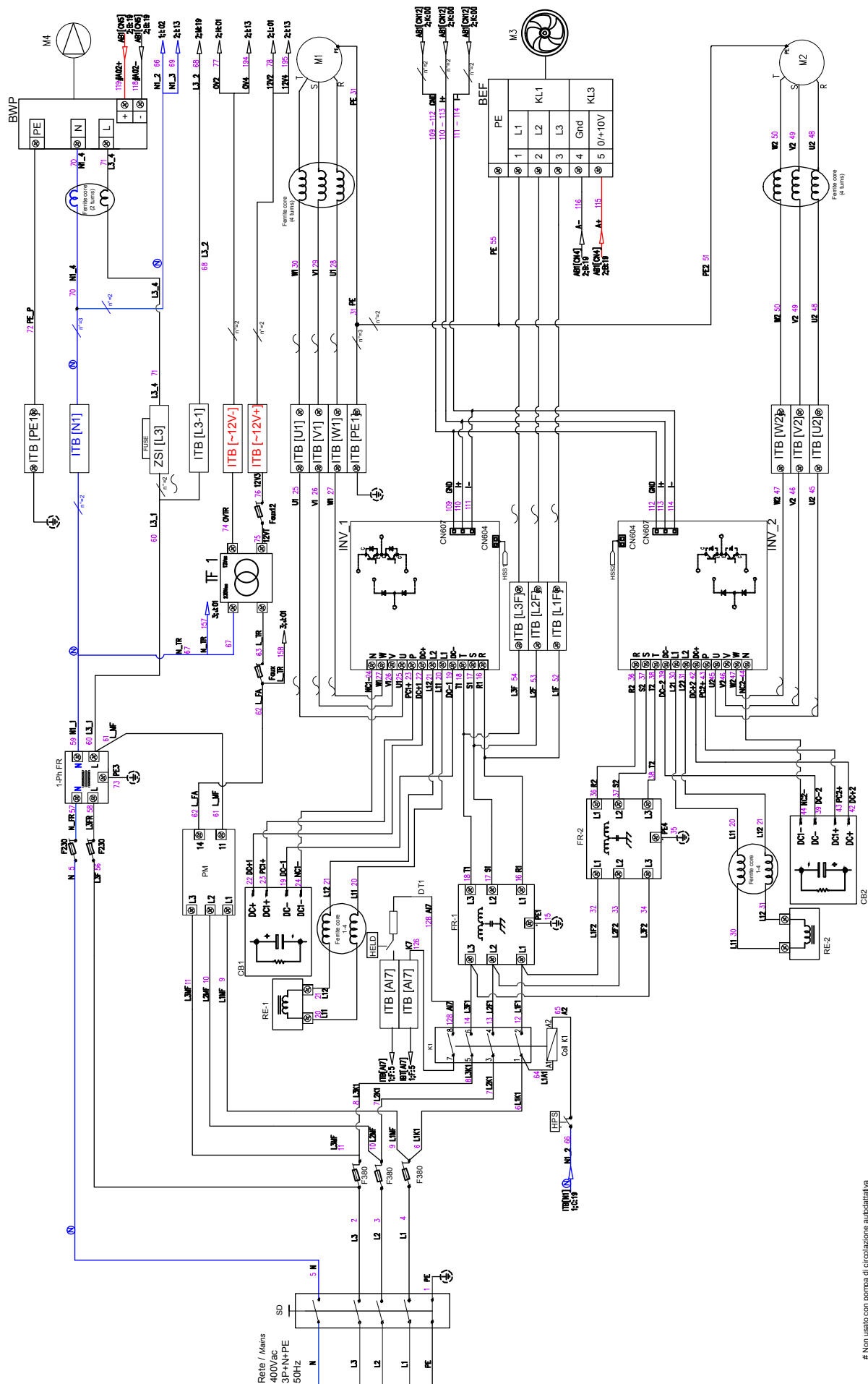
27.5.4 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK		INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES		KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS		MOTORI / ENGINES	
xxx	Identifica morsettiere / Identify the type of the terminal		Sezionatore / Disconnector	SD	Sezionatore / Disconnector	FHP	Piastra riscaldante frontale / Front heating plate	M1	Compressore 1 / Compressor 1
[YY]	Identifica morsetto / Identify the label/clamp reference		Fusibile / Fuse disconnector	K1	Contattore / Contactor	BHR	Piastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate	M2	Compressore 2 / Compressor 2
230Vac	Fase 230Vac/ Phase conductor		Trasduttore / Transducer	PM	Monitor di fase / Phases Monitor Really	PV	Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve	M3	Ventilatore / Fan motor
230Vac	Conduttore neutro/ Neutral conductor		Sensore / Sensor	F230	Fusibile / Fuse 10.3x38	RS	Valvola di intercettazione idronica / Remote sensor for water temperature	M4	Pompa / Water pump motor
	Conduttore neutro/ Neutral conductor		Bibina / Coil/Contactor	F380	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP125 = 32A; 500V; i-HP235 = 40 A 500V; i-HP250 = 50A; 500V.	HNC	Contatto umidistato NC / Humidistat NC contact	VALVOLE / VALVES	
	Terminale a molla / Spring terminal		Fase / Phase conductor	Faux	Fusibile / Fuse 6x20	Kahe	Contatore per riscaldamento supplementare / Contactor for auxiliary heater	EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
	Terminale a vite / Screw Terminal		Riscaldatore / Heater	Faux12	Fusibile / Fuse 6x20	Gi Kit*	Contatore per riscaldamento supplementare sanitario / Contactor for sanitary auxiliary heater	SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
ITB	Internal Terminal Block		Allarme / Alarm	INV_1	Inverter 1	DSV	Valvola doppio set-point / Double set-point valve	3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
UTB	User Terminal Block		Valvola solenoide / Solenoid valve	INV_2	Inverter 2	CI2	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]	4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
GITB	GI-KIT Terminal Block		Valvola 3 vie / 3 Way Valve	FR1-FR2	Filtro EMI / EMI Filter-1-Ph			SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING			Valvola 4 vie / 4 Way Valve	RET-RE2	Filtro EMI / EMI Filter-3-Ph			OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve[ove previsto / where expected]
Partenza / Departing			Ferrite / Core	TF	Trasformatore / Reador				SENSORI / SENSORS
Arrivo / Coming			Compressore / Compressor	CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board			ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
Nome cavo / Name of cable			Ventilatore / Fan motor	AB1	Controllo principale / Master Control Board			OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
Numero cavo / Number of cable				SCB2	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1			IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
Pagina di rif. / Reference page				AB2	Controllo secondario / Slave Control Board			DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
Ordinata / Ordered				BEF	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2			DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
Ascissa / Abscissa				BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block			HP	Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer
Pnt di partenza / Starting point				CEH1	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance			LP	Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer
				CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance			EXT	Sensore temp. esterna / Air temperature sensor
								HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter / Heat sink temperature sensor
								SAN	Sensore temp. sanitario / Sanitary temperature sensor
								IT	Sensore temp. iniezione / Injection temperature sensor
								HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione / High pressure transducer for injection circuit
			Pompa / Pump					DISPOSITIVI / DEVICES	
			Cavo schermato / Shielded wire					HPS	
								FSV	
								ON OFF	
								SW	
								RK	
								AL	
								HELD	

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

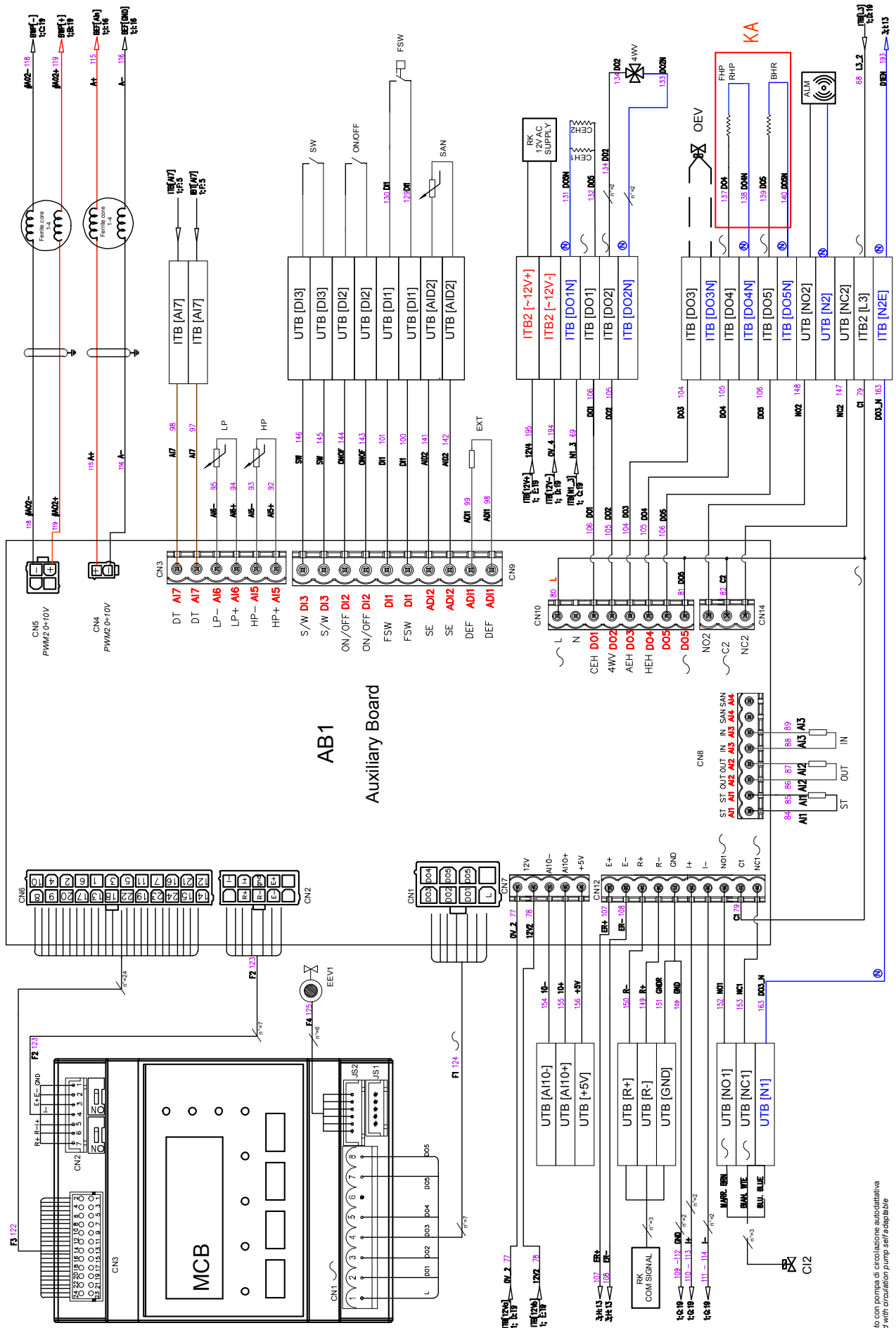
27.6 UMHPI V 35-50

27.6.1 UMHPI V 35-50 (Potenza)

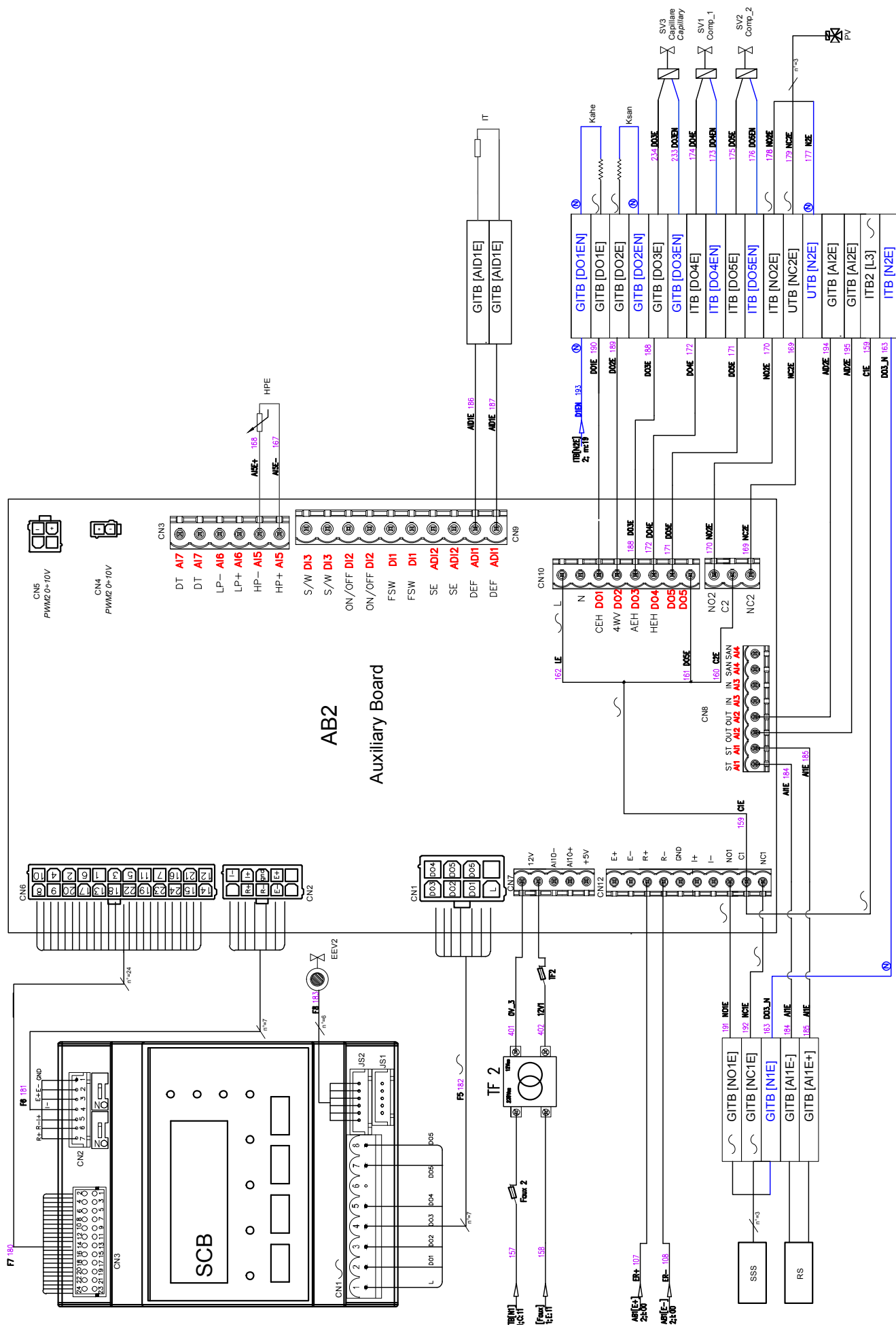


Non usato con pompa di circolazione automatica
Not used with circulation pump and automatic
















27.6.2 UMHPI V 35-50 (Segnali di comando 1)



27.6.3 UMHPI V 35-50 (Segnali di comando 2)



27.6.4 UMHPI V 35-50 (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK		INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
XXX	Identifica morsetti Identify the type of the terminal		Sezionatore / Disconnector
[YYY]	Identifica morsetto / Identify the label clamp reference		Fusibile / Fuse
	Fase 230Vac/ Phase conductor		Trasduttore / Transducer
	Conduttore neutro/ Neutral conductor		Sensore / Sensor
	Terminale a molla / Spring terminal		Bobina / Coil
	Terminale a vite / Screw Terminal		Fase / Phase conductor
ITB	Internal Terminal Block		GND
UTB	User Terminal Block		Riscaldatore / Heater
GITB	GIKIT Terminal Block		Allarme / Alarm
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
	Partenza / Departing	SD	Sezionatore / Disconnector
	Arrivo / Coming	K1	Contattore / Contactor
Nome cavo / Name of cable		PM	Monitor di fase / Phases Monitor Relay
Numero cavo / Number of cable		F230	Fusibile / Fuse 10x38
Pagina di rif. / Reference page		F380	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP125 = 32A; 500V; i-HP235 = 40 A 500V; i-HP250 = 50A; 500V.
Ordinata / Ordered		Faux	Fusibile / Fuse 5x20
Ascissa / Abscissa		Faux12	Fusibile / Fuse 5x20
Pnt di partenza / Starting point		DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
		INV_1	Inverter 1
		INV_2	Inverter 2
		1-Ph FR	Filtro EMI / EMI Filter 1-Ph
		FR1-FR2	Filtro EMI / EMI Filter 3-Ph
		RE1-RE2	Induttanza / Reactor
		TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
		CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board
		MCB	Controllo principale / Master Control Board
		AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
		SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
		AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2
		BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block
		BWP	Terminale pompa / Water pump Terminal Block
		CEH1	RESISTENZA / RESISTANCES Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance
		CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / Front heating plate
	BHR Piastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate
	PV Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve
	RS Sensore temp. acqua renella / Remote sensor for water temperature
	HNC Contatto umidistato NC / Humidistat NC contact
Gi Kit*	Kahe Contatore per riscaldamento supplementare / Contact for auxiliary heater
	Ksan Contatore per riscaldamento supplementare sanitario / Contact for sanitary auxiliary heater
	Boller Riscaldamento Boller / Heating Boiler
	SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season
Ci2	DSV Valvola doppio set-point / Double set-point valve
	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]

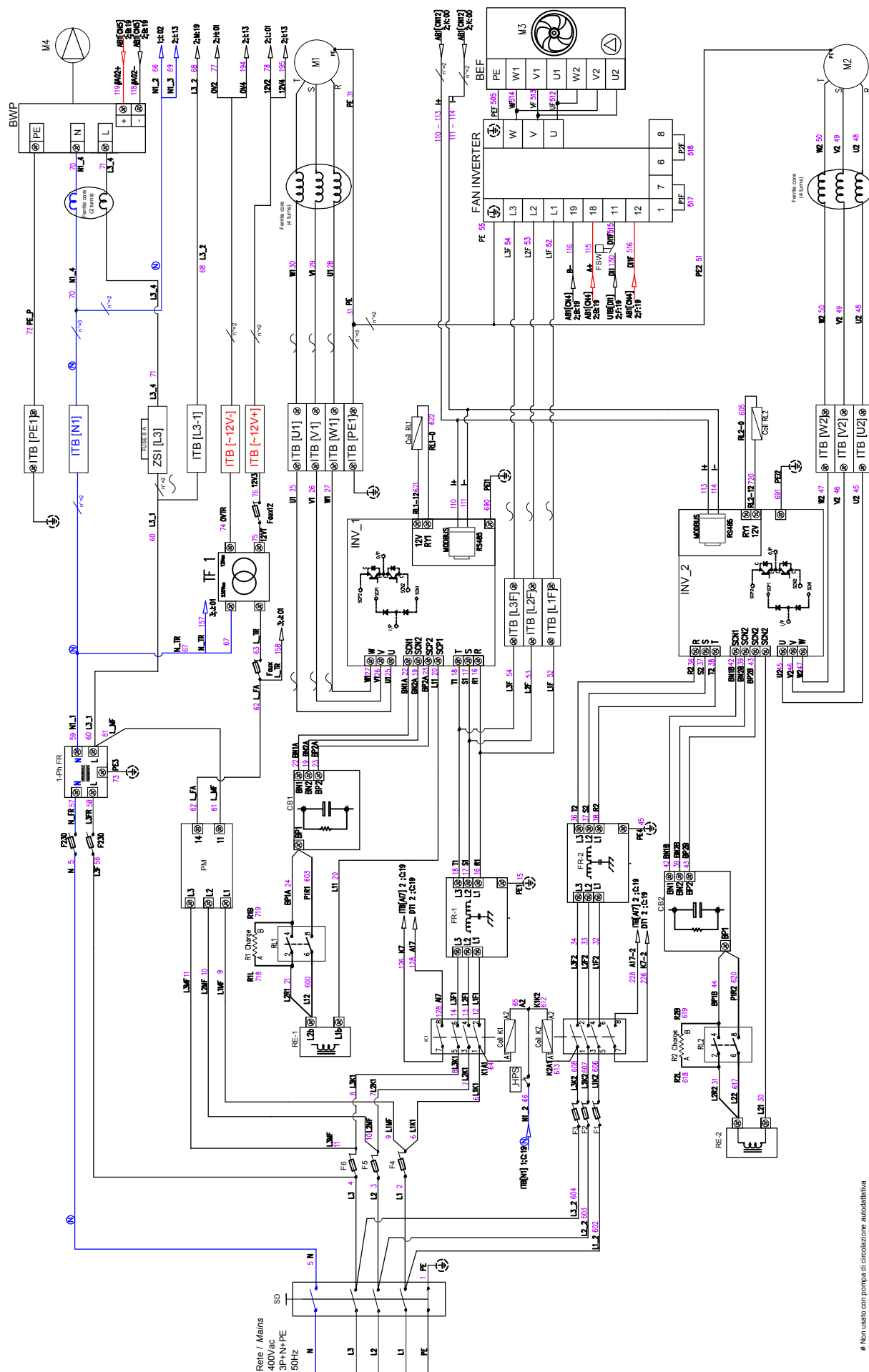
MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore 1 / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
	VALVOLE / VALVES
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve [ove previsto / where expected]
SENSORI / SENSORS	
ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
HP	Trasduttore di alta pressione
LP	Trasduttore di bassa pressione
EXT	Sensore temp. esterna Air temperature sensor
HSS	Sensore temp. dissipatore inverter Heat sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione High pressure transducer for injection circuit

DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interuttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interuttore di portata / Flow switch
ON OFF	On - Off remoto Remote On / Off
SW	Estate - Inverno Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
AL	Allarme / Alarm
HELD	Ritenua teleuttore / Held contactor

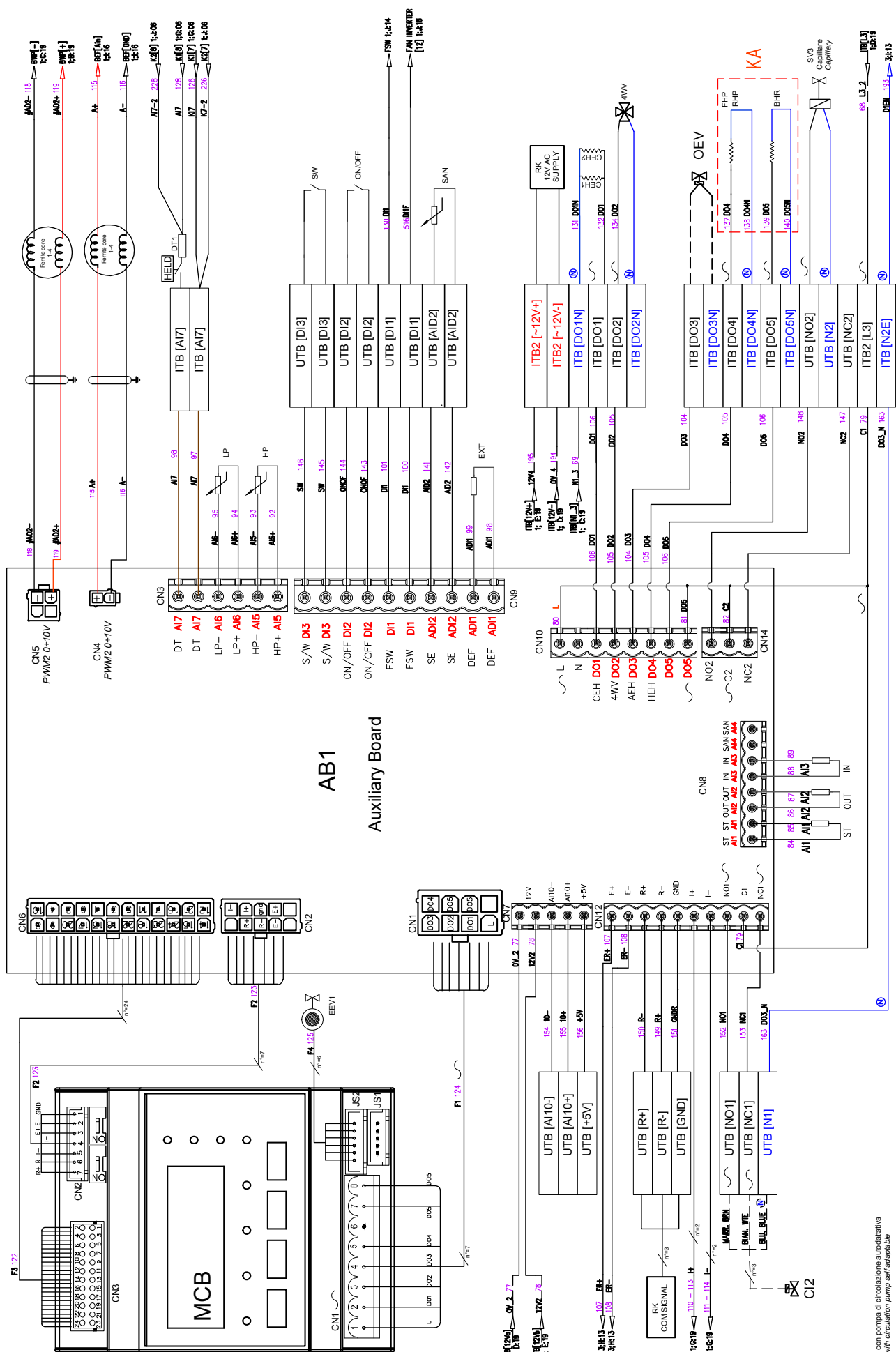
(*) Di serie su versione V.
(*) By default on version V.
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic.

27.7 UMHPI 60 con ventilatore AC

27.7.1 UMHPI 60 con ventilatore AC (potenza)

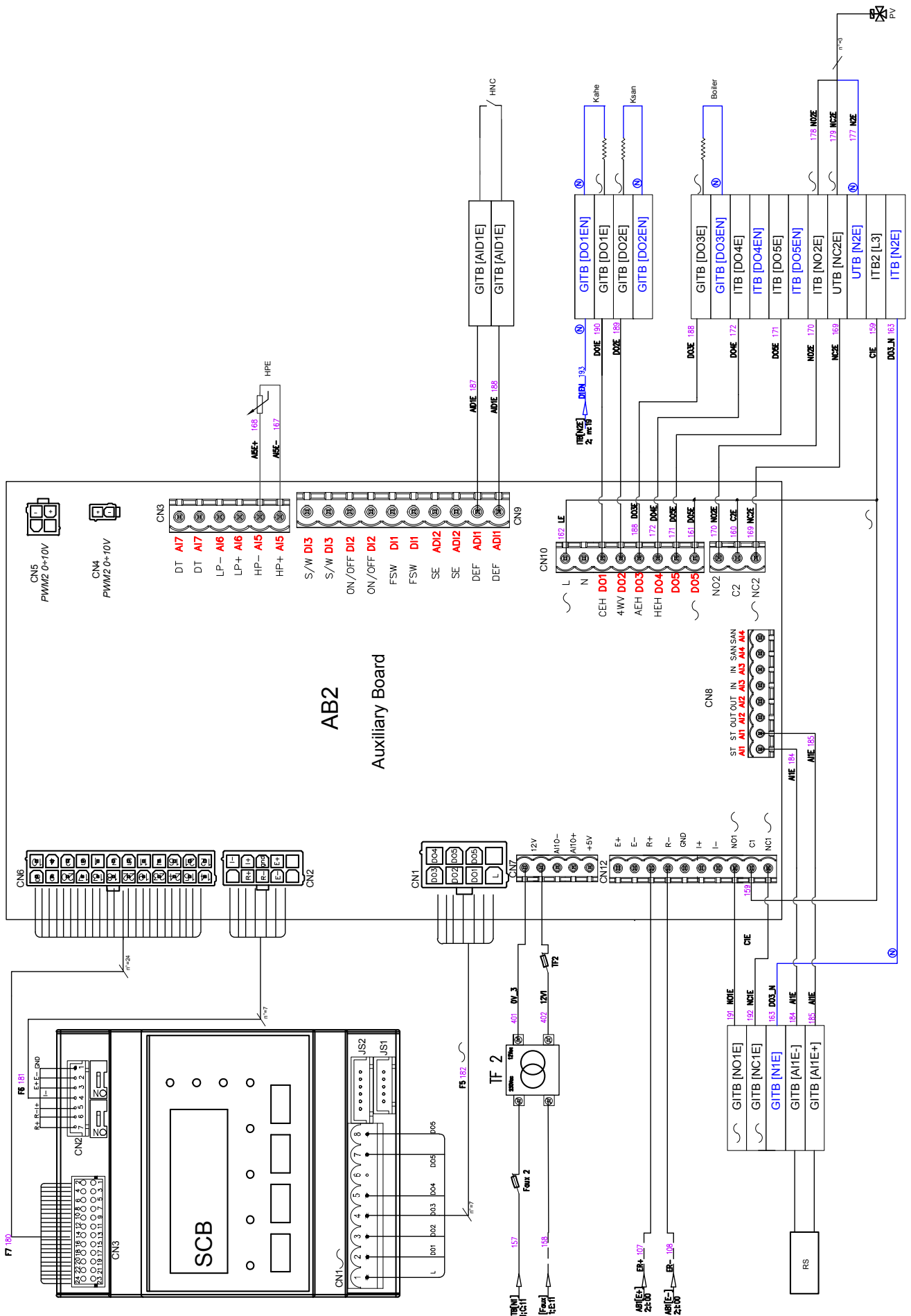


27.7.2 UMHPI 60 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)

















Non usato con pompa di circolazione a battente
Not used with circulation pump self adaptable

27.7.3 UMHPI 60 con ventilatore AC (Segnali di comando 2)



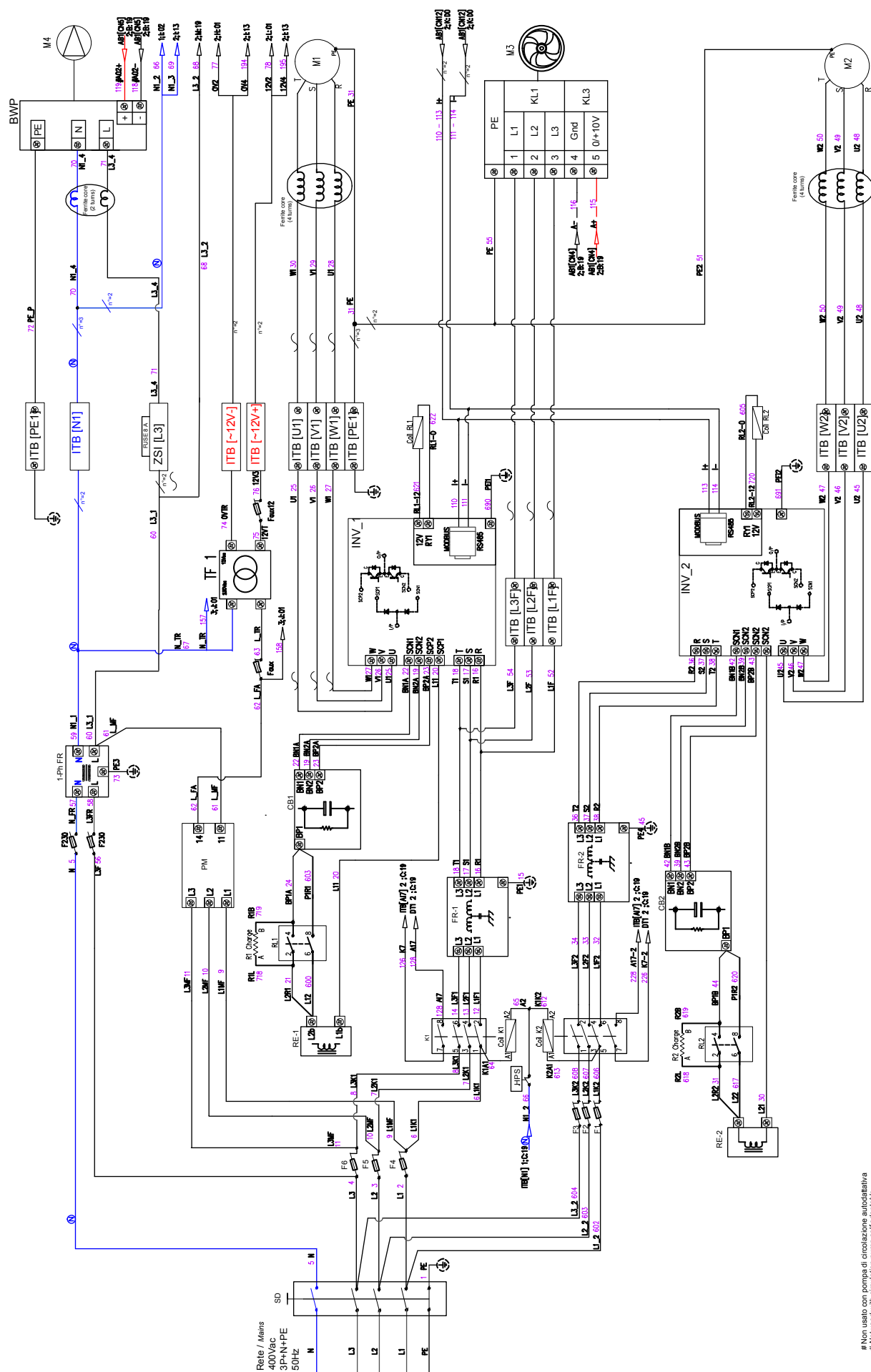
27.7.4 UMHPI 60 con ventilatore AC (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK		INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES		KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS		MOTORI / ENGINES	
XXX	Identifica morsettiere / Identify the type of the terminal		Sezionatore / Disconnector	SD	Sezionatore / Disconnector	KA	FHP	M1	Compressore 1 / Compressor 1
[YYY]	Identifica morsetto / Identify the label clamp reference		Fusibile / Fuse disconnector	K1-K2	Contatore / Contactor		BHR	M2	Compressore 2 / Compressor 2
Fase 230Vac/ 230Vac	Fase 230Vac/ Phase conductor		Trasformatore / Transducer	RL1-RL2	Relè / Relay	G1 Kit*	PV	M3	Ventilatore / Fan motor
Conduttore neutro/ Neutral conductor	Conduttore neutro/ Neutral conductor		Sensore / Sensor	F230	Fusibile / Fuse 0.3x38 10A; 500V		RS	M4	Pompa / Water pump motor
Terminale a vite / Spring terminal	Terminale a vite / Spring terminal		Bobina / Coil Contactor	F380	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP125 = 32A; 500V; i-HP235 = 40 A 500V; i-HP250 / i-HP260 = 50A; 500V.		HNC	EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
Terminale a vite / Screw Terminal	Terminale a vite / Screw Terminal		Fase / Phase conductor	Faux	Fusibile / Fuse 5x20; 500mA; 250V		KAhe	SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
ITB	Internal Terminal Block		Alarme / Alarm	Faux12	Fusibile / Fuse 5x20; 5A 250V	G1 Kit*	Kaan	3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
UTB	User Terminal Block		Valvola solenoide / Solenoid valve	INV_1	DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES		Boller	4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
GTB	GI-KIT Terminal Block		Valvola 3 vie / 3 Way Valve	INV_2	Inverter 1		SSS	SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING		Valvola 4 vie / 4 Way Valve	FR1-FR2	Inverter 2		DSV	OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valv/ ove previsto where expected
Partenza / Departing	Partenza / Departing		Ferite / Core	RE1-RE2	Induttanza / Reactor	C12	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]	ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
Arrivo / Coming	Arrivo / Coming		Compressore / Compressor	TF	Trasformatore / Transformer230 Vac-12 Vac		OUT	OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
Nome cavo / Name of cable	Nome cavo / Name of cable		Ventilatore / Fan motor	CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board		IN	IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
Numero cavo / Number of cable	Numero cavo / Number of cable		Pompa / Pump	MGB	Controllo principale / Master Control Board		DT1	DT1	Sensore temp. scarico compressore 1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
Pagina di rif. / Reference page	Pagina di rif. / Reference page			AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1		DT2	DT2	Sensore temp. scarico compressore 2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
Ordinata / Ordered	Ordinata / Ordered			SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board		HP	HP	Trasduttore di alta pressione High pressure transducer
Ascissa / Abscissa	Ascissa / Abscissa			AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2		LP	LP	Trasduttore di bassa pressione Low pressure transducer
Pnt di partenza / Starting point	Pnt di partenza / Starting point			BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block		EXT	EXT	Sensore temp. esterna Air temperature sensor
				BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block		HSS	HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter Heat sink temperature sensor
				CEH1	RESISTENZA / RESISTANCES		SAN	SAN	Sensore temp. sanitario Sanitary temperature sensor
				CEH2	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance		IT	IT	Sensore temp. iniezione Injection temperature sensor
					Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance		HPE	HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione High pressure transducer for injection circuit
							HPS	HPS	DISPOSITIVI / DEVICES
							FSV	FSV	Interruttore alla pressione / High pressure switch
							ON OFF	ON OFF	Interruttore di portata / Flow switch
							SW	SW	On-Off remoto Remote On/ Off
							RK	RK	Estate - Inverno Summer - winter mode
							AL	AL	Tastiera remota / Remote Key/board
							HELD	HELD	Allarme / Alarm
									Ritenuta teleruttore / Held contactor

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

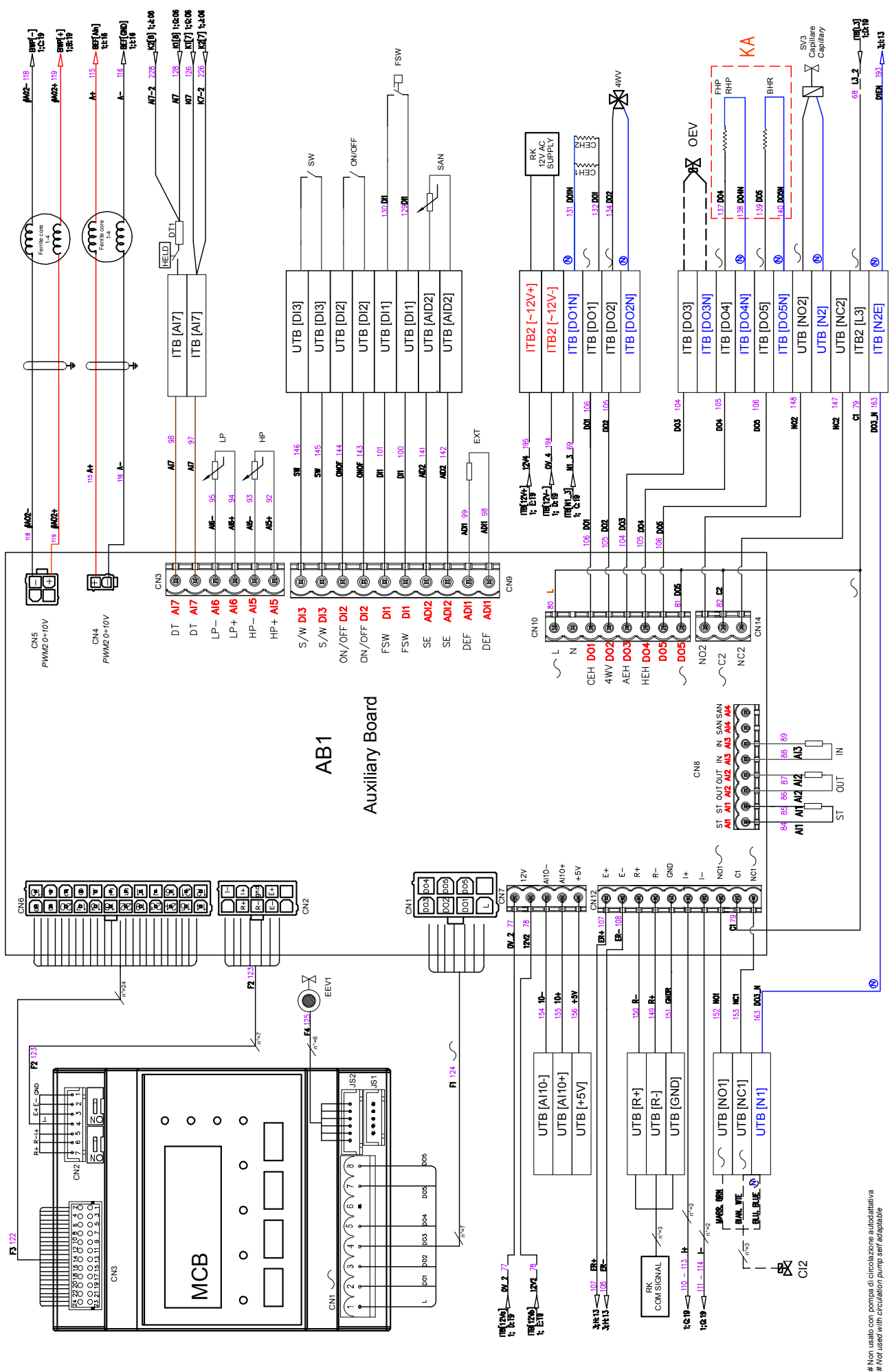
27.8 UMHPI 60

27.8.1 UMHPI 60 (Potenza)



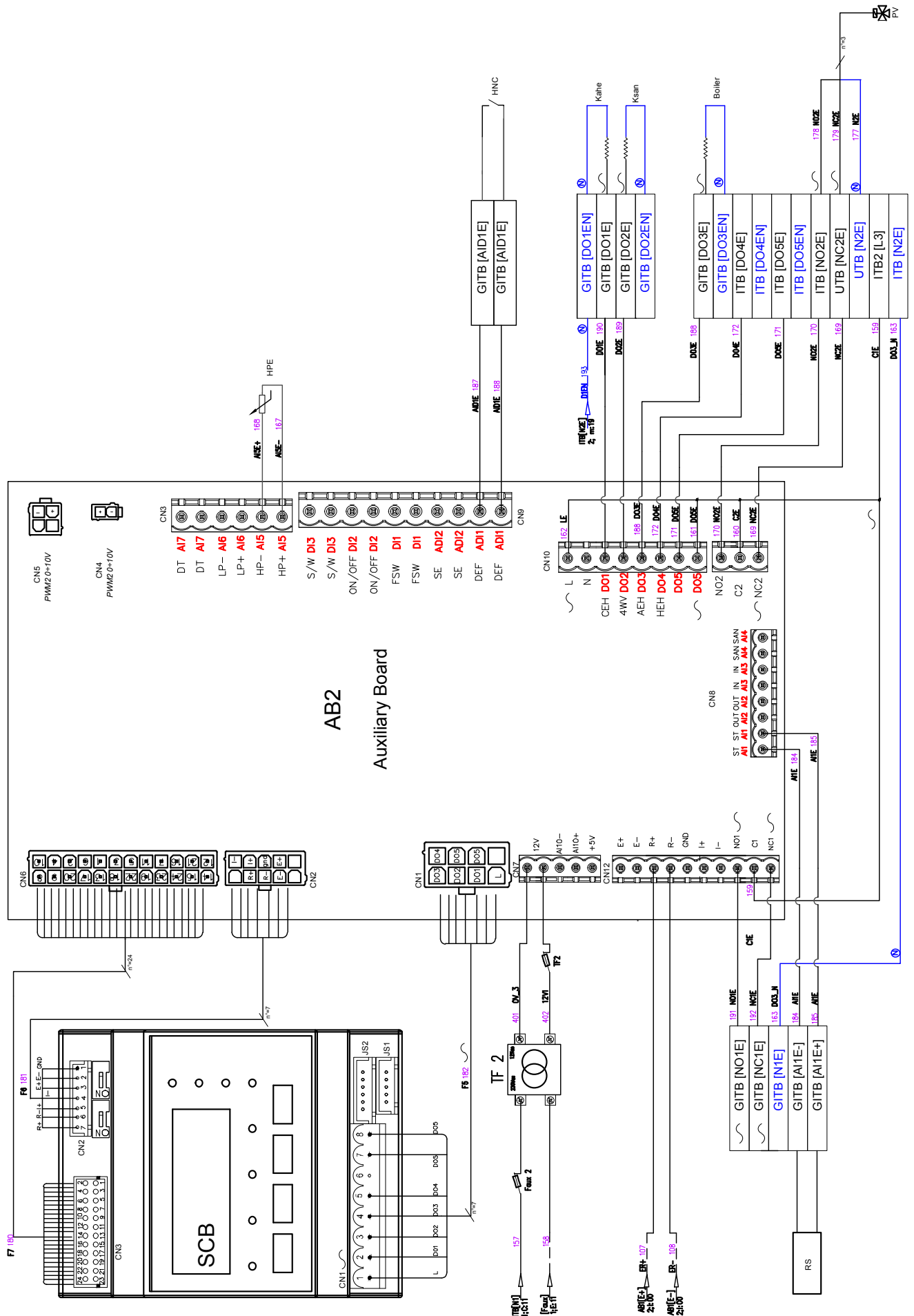
Non usato con pompa di circolazione autodattiva
Not used with circulation pump self adaptable

27.8.2 UMHPI 60 (Segnali di comando 1)



























Non usato con pompa di circolazione autotattiva
Not used with circulation pump self adaptive

27.8.3 UMHPI 60 (Segnali di comando 2)



27.8.4 UMHPI 60 (Legenda)

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK		INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
xxx	Identifica morsetti Identify the type of the terminal		Sezionatore / Disconnector
[YYY]	Identifica morsetto Identify the label clamp reference		Trasduttore / Transducer
	Fase 230Vac/ Phase conductor 230Vac		Sensore / Sensor
	Conduttore neutro/ Neutral conductor		Bobina / Coil
			Fase / Phase conductor
			GND
xxx [yyy]	Terminale a molla / Spring terminal		Riscaldatore / Heater
			Alarme / Alarm
	Terminale a vite / Screw Terminal		Valvola solenoide / Solenoid valve
ITB	Internal Terminal Block		Valvola 3 vie / 3 Way Valve
UTB	User Terminal Block		Valvola 4 vie / 4 Way Valve
GTB	GI-KIT Terminal Block		Ferrite / Core
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING			Compressore / Compressor
	Partenza / Departing		Ventilatore / Fan motor
	Arrivo / Arriving		Pompa / Pump
			Cavo schermato / Shielded wire
Name	Nome cavo / Name of cable		
n°	Numero cavo / Number of cable		
pag	Pagina di rif. / Reference page		
x	Ordinata / Ordered		
y	Ascissa / Abscissa		
PS	Pnt. di partenza / Starting point		

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / Front heating plate
	BHR Piastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate
	PV Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shutoff valve
	RS Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature
	HNC Contatto umidistato NC / Humidistat NC contact
	Kahe Contatore per riscaldamento supplementare / Counter for auxiliary heater
Gi Kit*	Kaan Contatore per riscaldamento supplementare sanitario / Counter for sanitary auxiliary heater
	Boller Riscaldamento Boller / Heating Boiler
	SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season
	DSV Valvola doppio set-point / Double setpoint valve
Ci2	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]

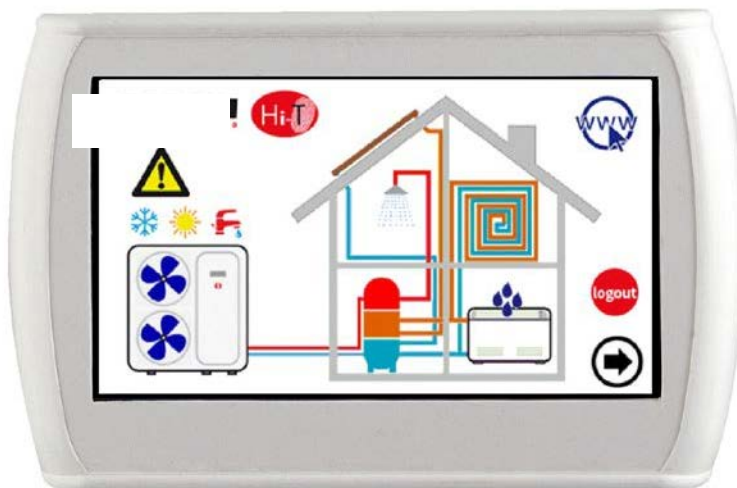
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnector
K1-K2	Contattore / Contactor
PM	Monitor di fase / Phase Monitor Relay
RL1-RL2	Relé / Relay
F230	Fusibile / Fuse 10.3x38 10A; 500V
	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP125 = 32A; 500V
F380	i-HP235 = 40 A 500V; i-HP250 / i-HP260 = 50A; 500V
Faux	Fusibile / Fuse 5x20; 500mA; 250V
Faux12	Fusibile / Fuse 5x20; 5A 250V
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
INV_1	Inverter 1
INV_2	Inverter 2
1-Ph FR	Filtro EMI / EMI Filter 1-Ph
FR1-FR2	Induttanza / Reactor
RE1-RE2	Induttanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
CB1-CB2	Banko condensatori / Capacitors board
MCB	Controllo principale / Master Control Board
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2
BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block
BWP	Terminale pompa / Water pump terminal Block
CEH1	RESISTENZA / RESISTANCES
	Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance

MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore 1 / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve
SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
OEV	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve [ove previsto / where expected]
SENSORI / SENSORS	
ST	Sensore temperatura aspirazione / Suction temperature sensor
OUT	Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor
IN	Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
DT1	Sensore temp. scarico compressore1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2
HP	Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer
LP	Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer
EXT	Sensore temp. esterna / Air temperature sensor
HSS	Sensore temp. dissipatore Inverter / Heat sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario / Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione / Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione / High pressure transducer for injection circuit
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interuttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interuttore di portata / Flow switch
ON OFF	On - Off remoto / Remote On / Off
SW	Estate - Inverno / Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote keyboard
AL	Allarme / Alarm
HELD	Ritenuta teleuttore / Held contactor

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

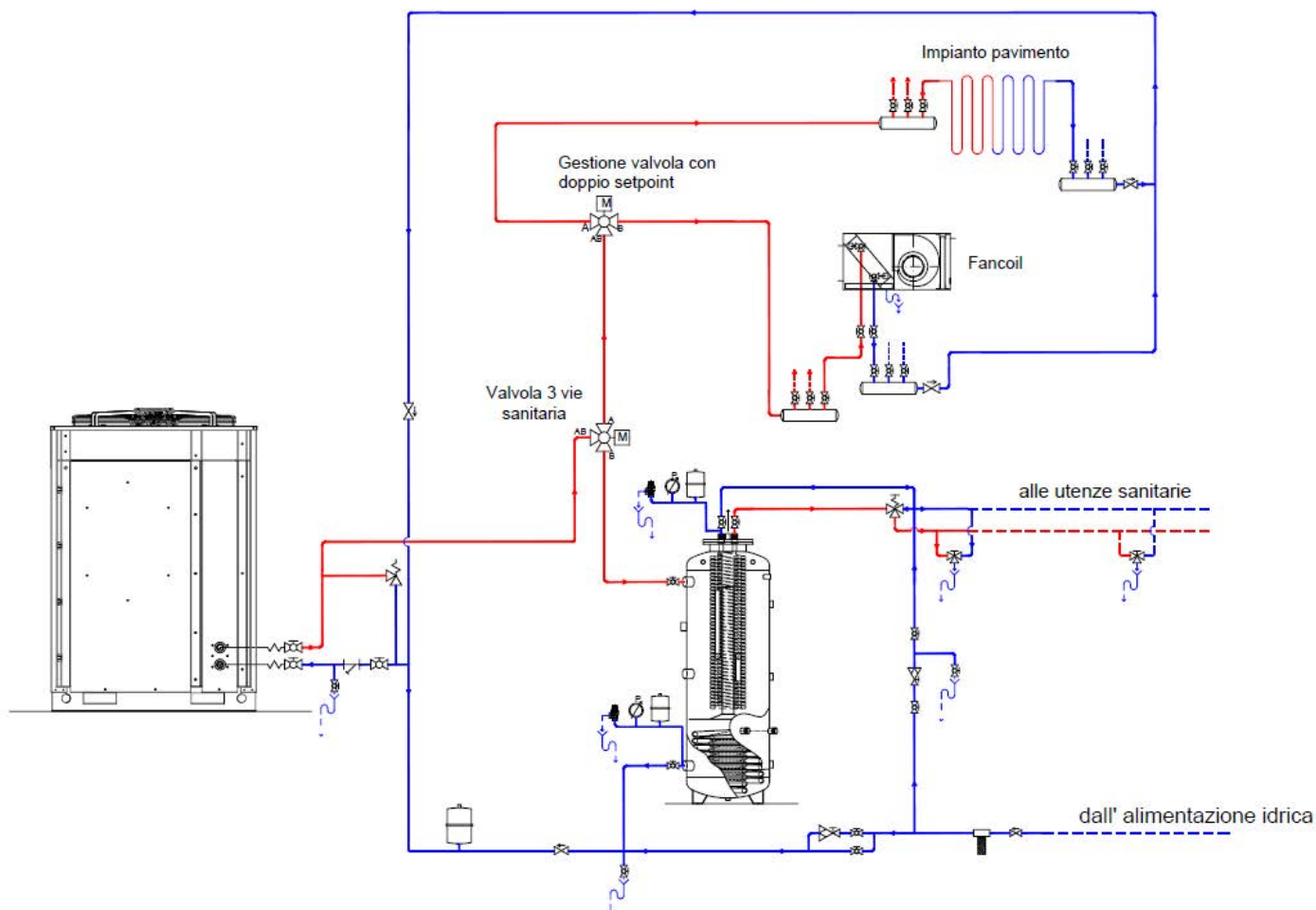
28 CONTROLLO REMOTO EVO TOUCH (ACCESSORIO OPZIONALE)

L'EVO touch è un controllo remoto touch screen per la gestione centralizzata di una rete RS485 di chiller/pompa di calore e del sistema HNS. Può essere anche utilizzato per funzioni parziali (per esempio come pannello remoto per un singolo chiller/pompa di calore o come termostato ambiente per gestire alcuni fancoil). La rete può essere costituita da massimo 7 chiller in cascata e massimo 70 fancoil suddivisi in 9 zone termiche. L'EVO touch integra sensori di umidità e temperatura per l'analisi termigrometrica dell'ambiente e la gestione doppio set point per gli impianti radianti a pavimento che utilizzano un sistema di deumidificazione. L'interfaccia molto intuitiva semplifica l'utilizzo del controllo; tutte le funzioni sono facilmente impostabili grazie all'utilizzo di sinottici di immediata comprensione. Il pannello si può fissare alle scatole da parete incasso E503.



Per maggiori informazioni si rimanda al manuale del controllo remoto Evo touch.

29 SCHEMA IDRAULICO TIPO





FAG0FA001AZ.00
06/2018



RDZ S.p.A.
📍 V.le Trento, 101 (S.S. 13 Km 64.5) 33077 SACILE (PN) - Italy
☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax + 39 0434.787522
🌐 www.rdz.it ✉ rdzcentrale@rdz.it

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**