

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.



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 Schema idraulico	13
7.4.2 Sistema di scarico condensa	13
7.4.3 Carico impianto	13
7.4.4 Scarico impianto	14
7.5 SCHEMI FRIGORIFERI	14
7.5.1 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25	14
7.5.2 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35	15
7.5.3 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50	15
7.5.4 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 60	16
7.5.5 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25 V	16
7.5.6 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35 V	17
7.5.7 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50 V	17
7.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI	18
7.6.1 Morsettiera di collegamento	18
8 AVVIAMENTO	21
8.1 ACCENSIONE UNITA'	21
9 ARCHITETTURA DEL SISTEMA	21
10 INDICAZIONI PER L'UTENTE	23
11 SPEGNIMENTI PER LUNGI 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 UNITÀ 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.

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

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:

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

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:

	<p>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.</p>
	<p>Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.</p>
	<p>Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.</p>

4.3 SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

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

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

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:	Ganti 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	1730
GWP (R11=1):	
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. È 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 verifichino 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 sfialto 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.

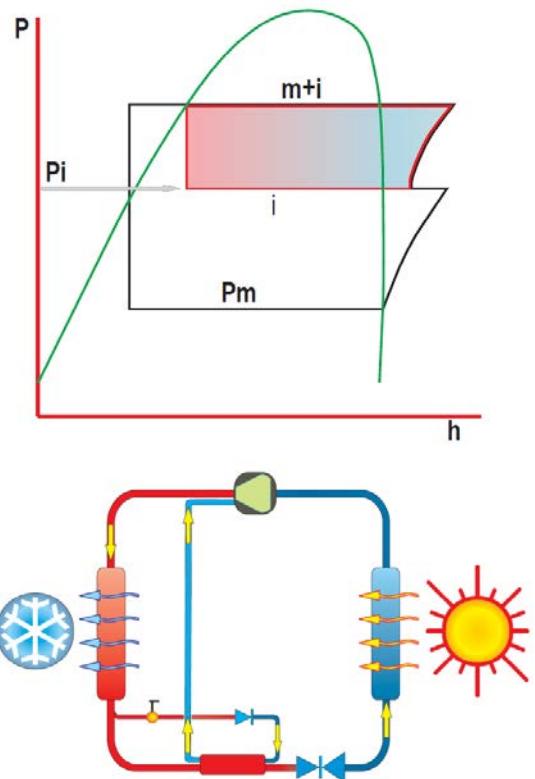
Ogni compressore scroll installato nelle pompe di calore UMHPI V è paragonabile ad un compressore a due stadi ma con una fase intermedia di raffreddamento del gas.

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, verificare l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegnatura prima di firmarlo.

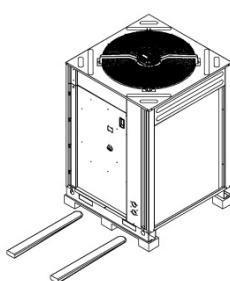
RDZ s.p.a. deve essere informata, entro 8 giorni, sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto in caso di danno rilevante.

	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.

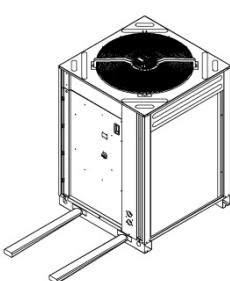
7.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

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.

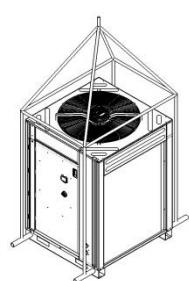
Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni e la carpenteria. Le unità possono essere sollevate tramite l'ausilio di un carrello elevatore o, in alternativa, tramite cinghie, facendo massima attenzione 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



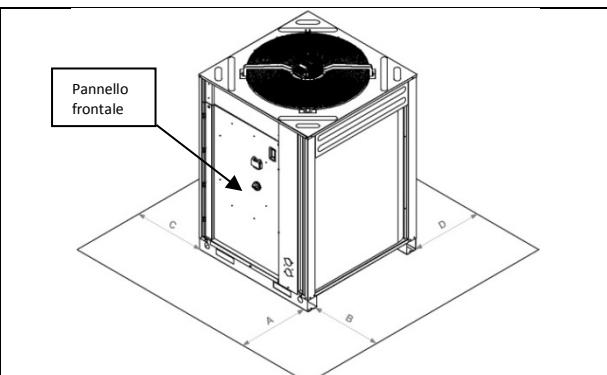
2) Movimentazione con carrello elevatore sotto l'unità utilizzando le apposite finestre di passaggio forche



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. È 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. È 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 pozetto 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.

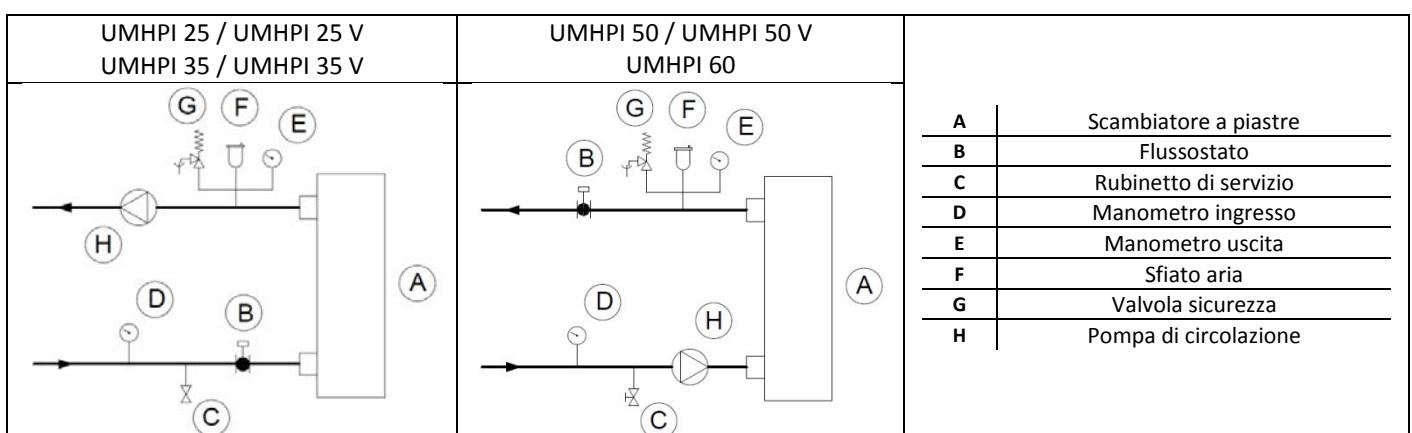


Tutte le unità escono da RDZ s.p.a. fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua non dovesse essere presente nell'unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all'unità per il collegamento del 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



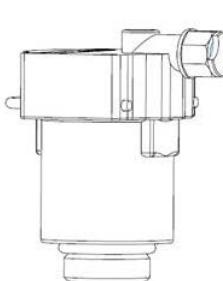
Nel punto più alto dell'impianto è necessario installare una valvola automatica di sfiato aria. Prevedere un vaso di espansione addizionale (non fornito) per assorbire le variazioni di volume lato impianto.

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 ultimata le operazioni di carico/reintegro dell'impianto.

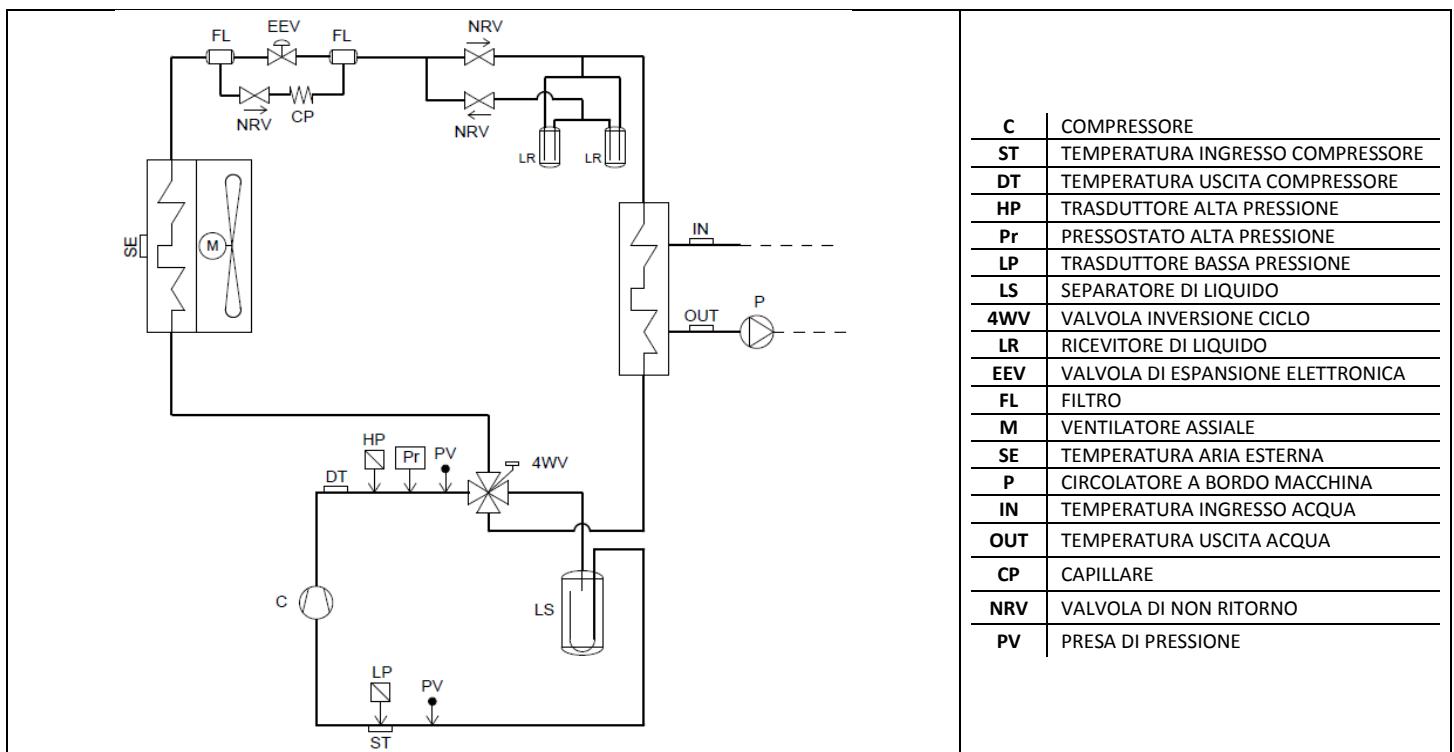
	<p>Durante le operazioni di carico/reintegro, il tappino della valvola di sfiato deve essere svitato parzialmente per consentire all'aria di fluire liberamente al di fuori della valvola.</p> <p>(1) tappino valvola di sfiato</p>
	<p>Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo 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

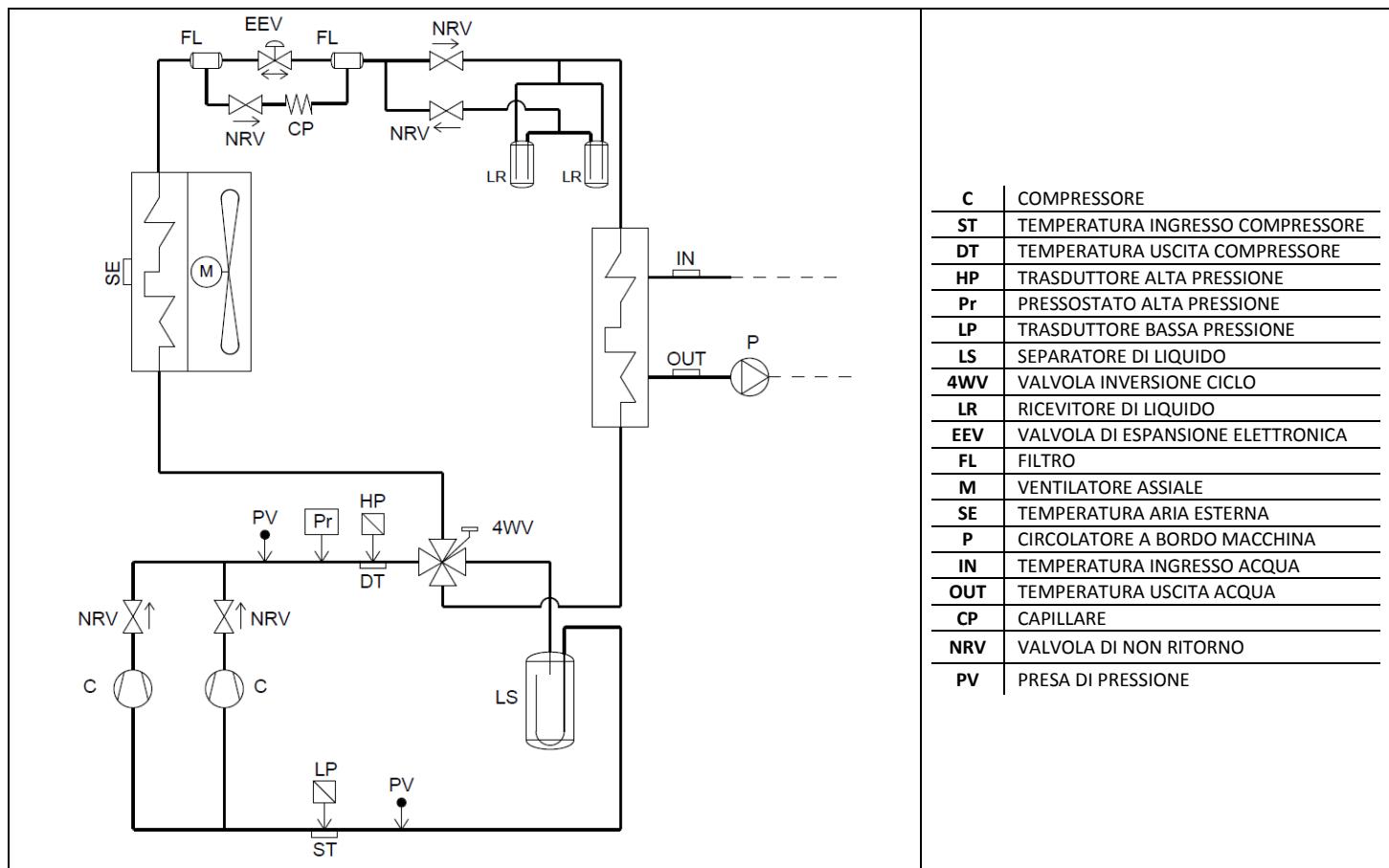
Nel caso si debba scaricare completamente l'unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell'unità (per rendere agevole l'operazione,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

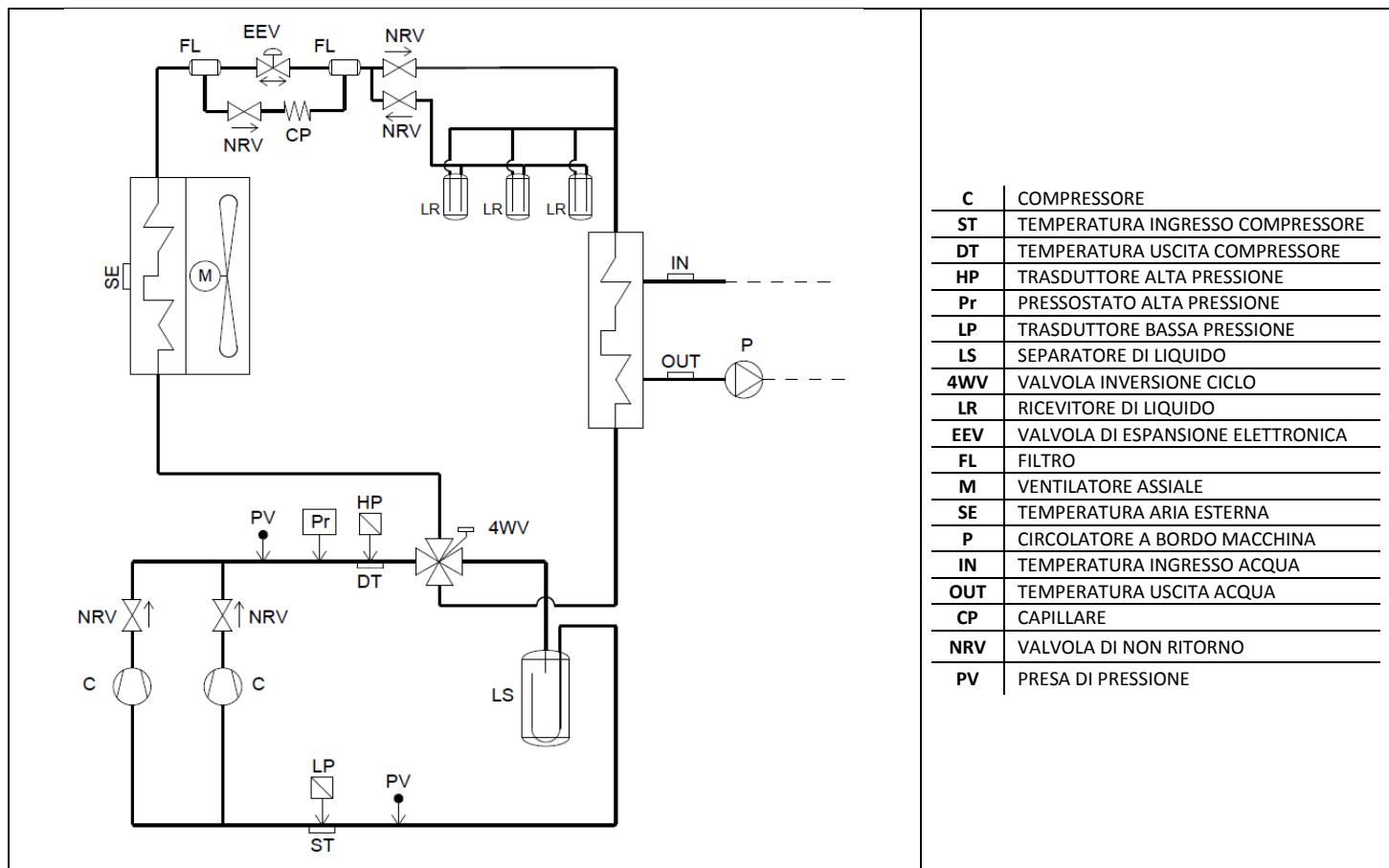
7.5.1 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25



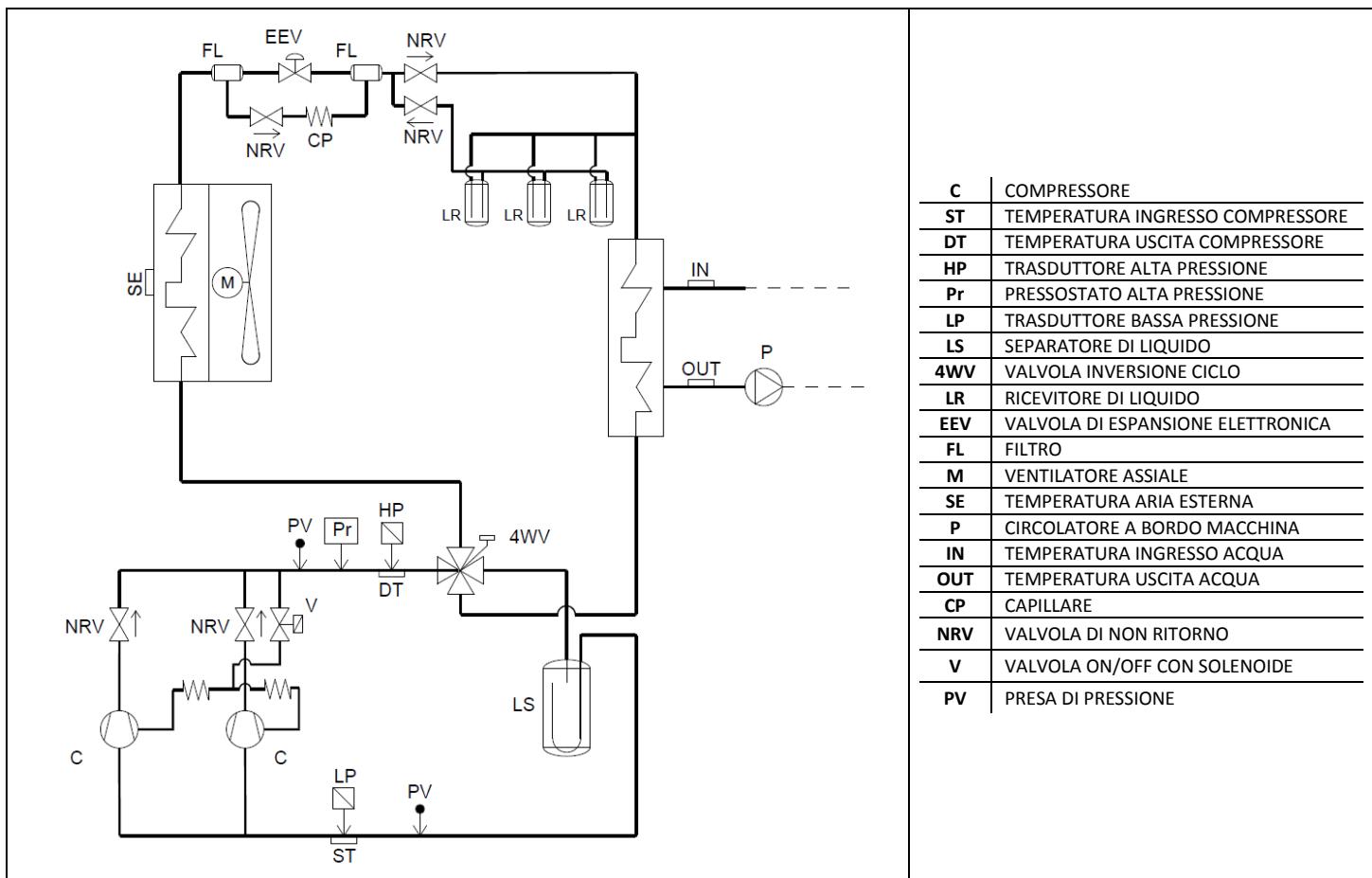
7.5.2 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 35



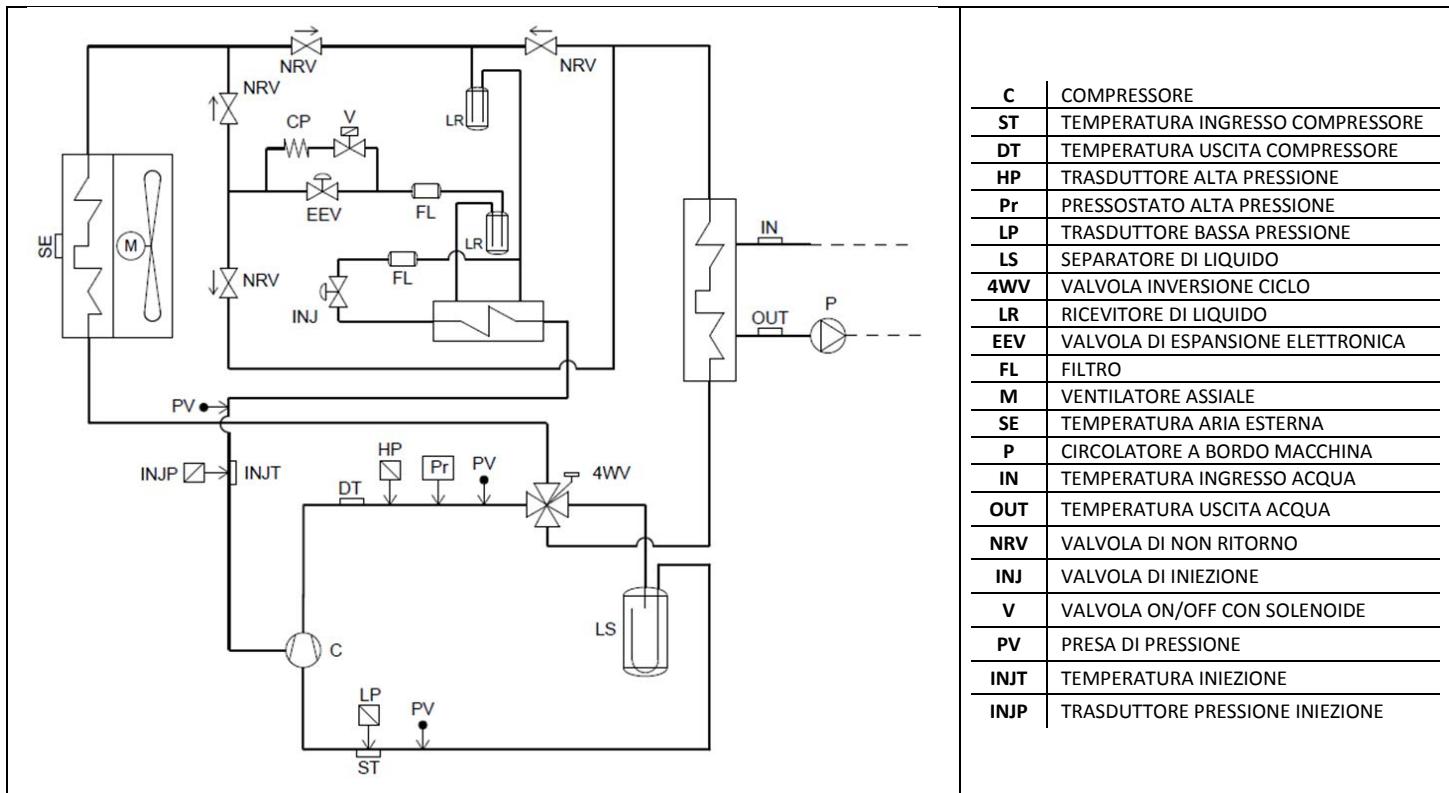
7.5.3 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 50



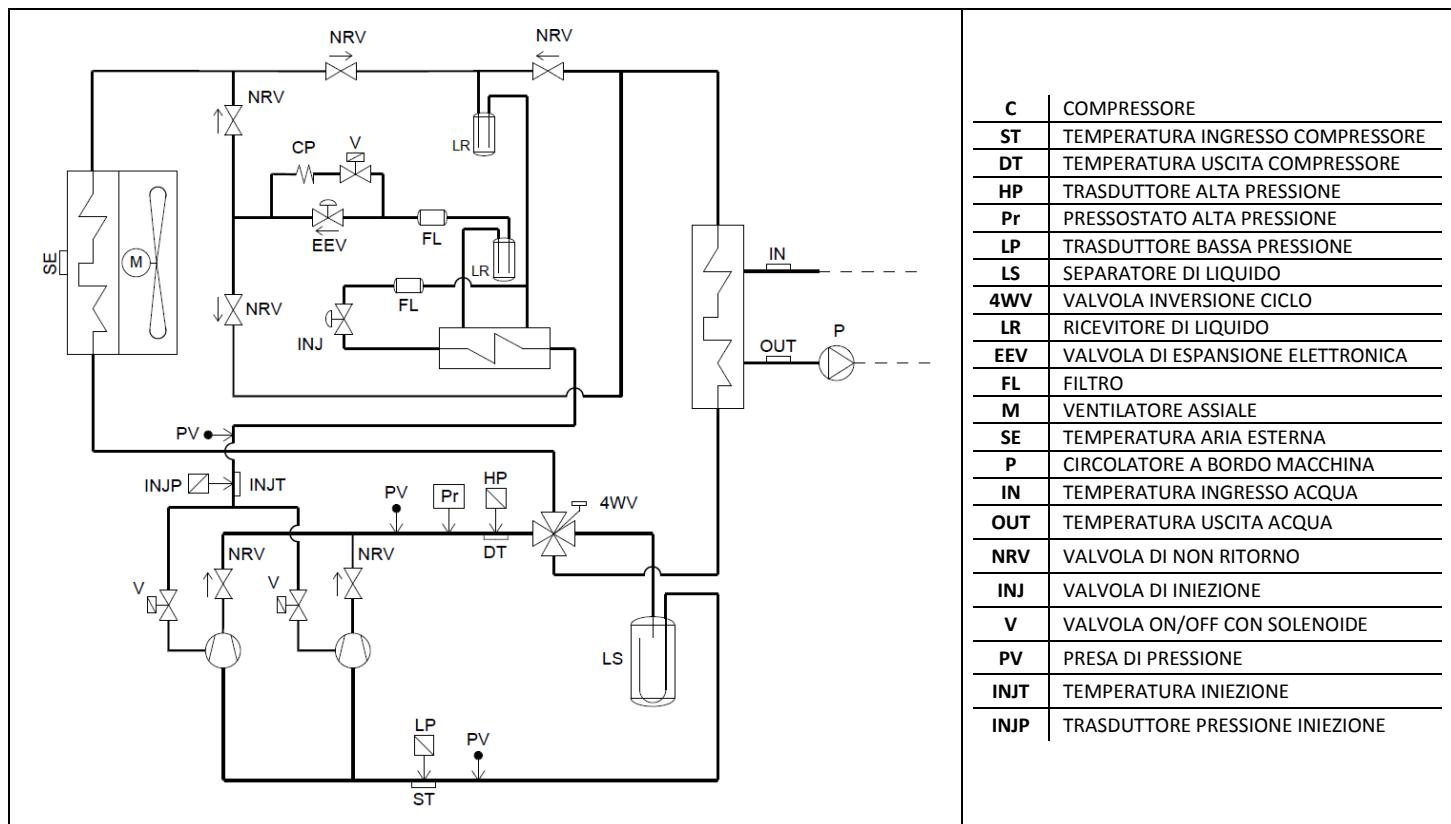
7.5.4 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 60



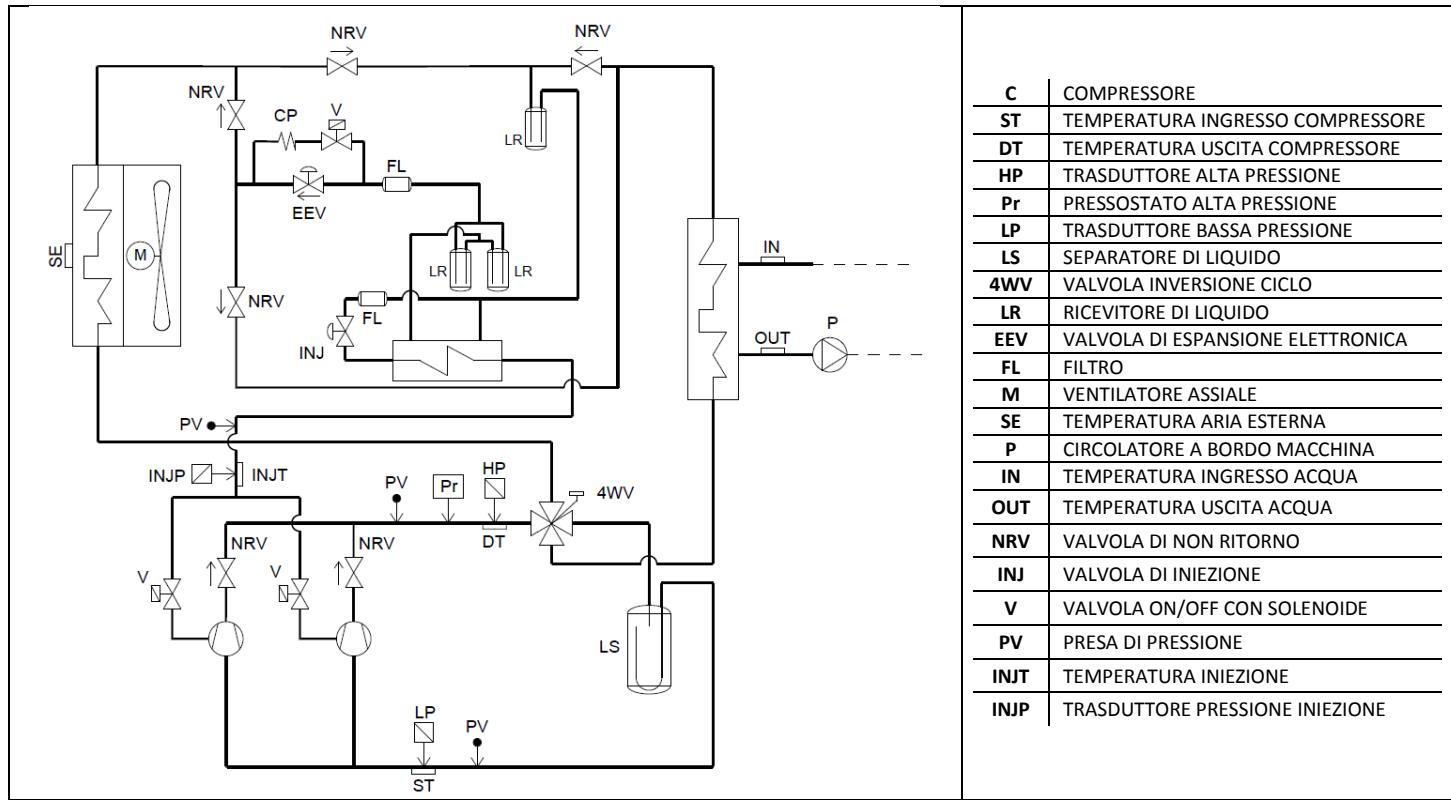
7.5.5 SCHEMA FRIGORIFERO UMHPI 25 V



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.

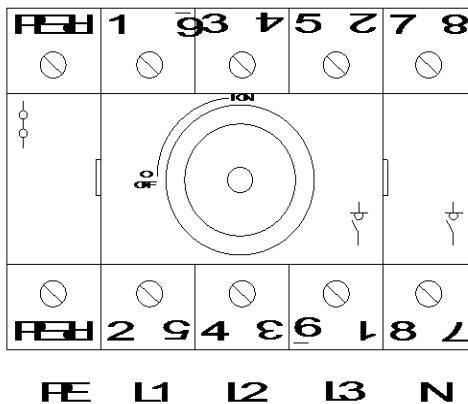
	<p><i>Data la presenza, all'interno dell'apparecchio, di filtri conformi alle normative relative alla compatibilità EM, possono essere rilevate correnti verso terra di intensità fino a 250 mA.</i></p> <p><i>Per una corretta installazione, collegare elettricamente l'apparecchio con una linea dedicata; 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).</i></p> <p><i>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.</i></p>
	<p>ATTENZIONE: <i>La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a ±5% del valore nominale. Se questa tolleranza non dovesse essere rispettata si prega di contattare il nostro ufficio tecnico</i></p>
	<p>ATTENZIONE: <i>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.</i></p> <p>ATTENZIONE: <i>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.</i></p>
	<p><i>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.</i></p> <p><i>Si rende obbligatorio un efficace collegamento di terra; il costruttore non può essere responsabile per danni causati in mancanza dello stesso.</i></p> <p><i>Utilizzare cavi che rispondano alle normative vigenti nei diversi paesi.</i></p>
	<p>ATTENZIONE: <i>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).</i></p>
	<p>ATTENZIONE: <i>Il pannello controllo remoto è collegato al refrigeratore da 4 cavi con una sezione di 1,5 mm². I cavi dell'alimentazione devono essere separati dai cavi di controllo remoto. Massima distanza 50 metri.</i></p>
	<p>ATTENZIONE: <i>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.</i></p>

7.6.1 Morsettiera di collegamento

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

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato.

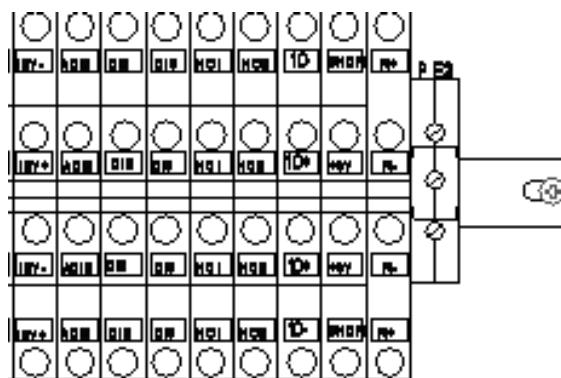
L'alimentazione delle macchine è del tipo 3-Ph/N/PE 400V, 50Hz. I cavi di alimentazione vanno portati all'interno del quadro elettrico della macchina e collegati al sezionatore presente all'interno del quadro stesso, in basso a sinistra, come da seguente schema:



PE L1 L2 L3 N

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 morsettiera 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).

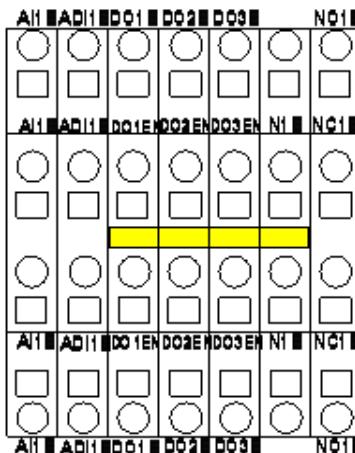


I collegamenti di seguito indicati sono per configurazioni standard. Altri collegamenti e configurazioni sono riportati nel manuale del controllo (tabelle configurazioni consentite a utente e installatore).

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 induttori) 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 induttori) 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 induttori) 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 morsettiera utente per la gestione impianto (GITB), se presente, si trova all'interno del quadro elettrico, come estensione della morsettiera utente. La morsettiera 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 temeperatura acqua impianto (opzione)
AI1E	ingresso analogico NTC ST3E	terminale ingresso per sonda remota temeperatura 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 indutti) 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 indutti) 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 indutti) 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 indutti) 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 indutti) 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 indutti) per consenso caldaia (uscita in tensione, utilizzare un relay)
N01E	uscita digitale 230 Vac (contatto di scambio NO) scheda espansione	terminale fase NO alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A indutti) 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 indutti) 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 sfiatato 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.

	<p>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÷15°C superiore alla temperatura ambiente.</p> <p>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.</p> <p>ATTENZIONE: Non modificare i collegamenti elettrici dell'unità altrimenti la garanzia decade immediatamente.</p> <p>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.</p> <p>ATTENZIONE: Alla prima installazione e avviamento assicurarsi che la macchina funzioni correttamente sia in caldo che in freddo.</p>

8.1 ACCENSIONE UNITÀ'

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:

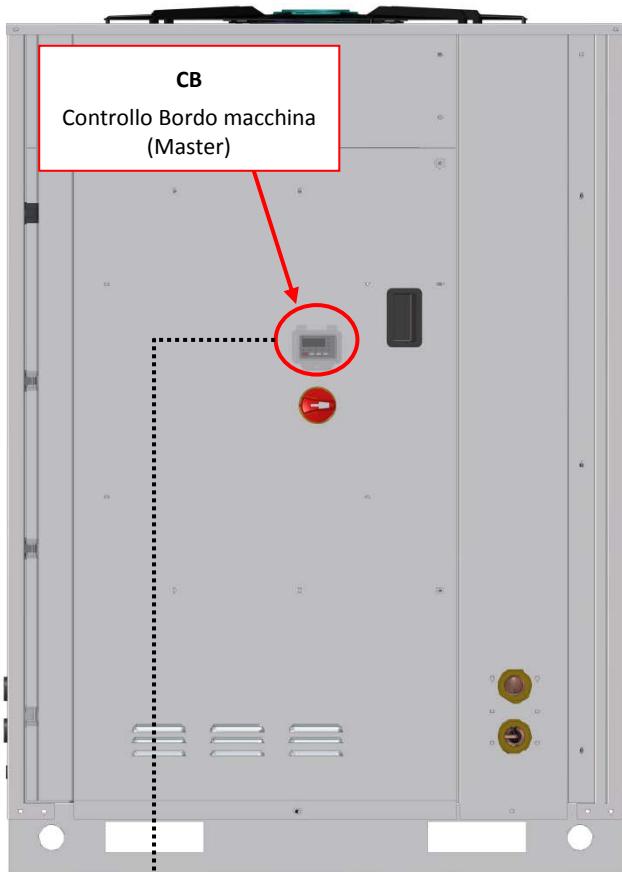
- a) **CB** = Controllo Bordo macchina (Master) visibile sul pannello frontale dell'unità.

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

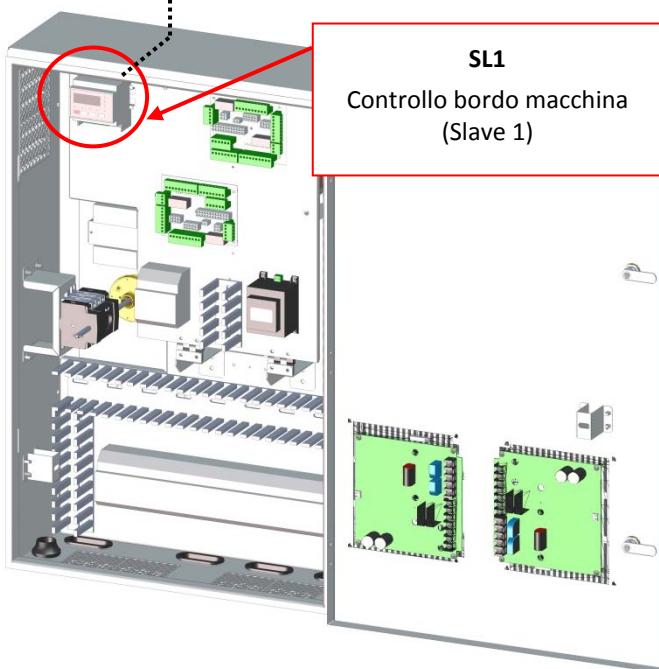
- b) **SL1** = Controllo bordo macchina (Slave 1) macchina, non visibile, interno al quadro elettrico dell'unità.

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

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

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 LUNGI PERIODI

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

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

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 sconnesso 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 richiedere 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 aria compressa o getto d'acqua.	x		
Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiera 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 MEZZA FUORI SERVIZIO

Quando l'unità è giunta al termine del suo ciclo di vita e necessiti 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
Raffreddamento	Corrente massima assorbita	A	21,4	21,9	27,7	28,1	41,4	42,1	45,1	46,1
	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
Riscaldamento	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	
	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*)
Compressore	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	
	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	
	Numerico		1		2		2		2	
	Velocità	r/min	540		580		670		770	
	Portata d'aria nominale	m ³ /s	5,00		5,56		6,94		7,72	
	Potenza nominale (2)	kW	0,60		0,72		1,10		1,58	
	Potenza massima assorbita	kW	1,45		1,50		1,78		1,95	
Refrigerante	Corrente massima assorbita	A	2,10		2,17		2,57		2,85	
	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa	4,15/2,7		4,15/2,7		4,15/2,7		4,15/2,7	
	Portata acqua (2)	L/s	1,00	1,01	1,28	1,29	1,73	1,72	2,06	2,05
Circuito idraulico	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	
Rumorosità	Minimo volume acqua	L	75		105		150		180	
	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	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
Riscaldamento	ESEER (5)	W/W	5,28		5,47		5,30	
	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
Compressore	SCOP (6)	W/W	4,02		4,03		3,82	
	Marchio		Mitsubishi DC Inverter		Mitsubishi		Mitsubishi	
	Tipo		Scroll DC Inverter		Scroll DC Inverter		Scroll DC inverter	
	Numerico		1		2		2	
Motore ventilatore	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL	FV50S, 2300		FV50S, 3400 totale		FV50S, 4600 totale	
	Tipo		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless	
	Numerico		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	
Refrigerante	Velocità	r/min	540		580		670	
	Portata d'aria nominale	m³/s	5,00		5,56		6,94	
	Tipo		R410A		R410A		R410A	
Circuito idraulico	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	
Rumorosità	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	
Dimensioni e pesi	Minimo volume acqua	L	75		105		150	
	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 (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 da 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

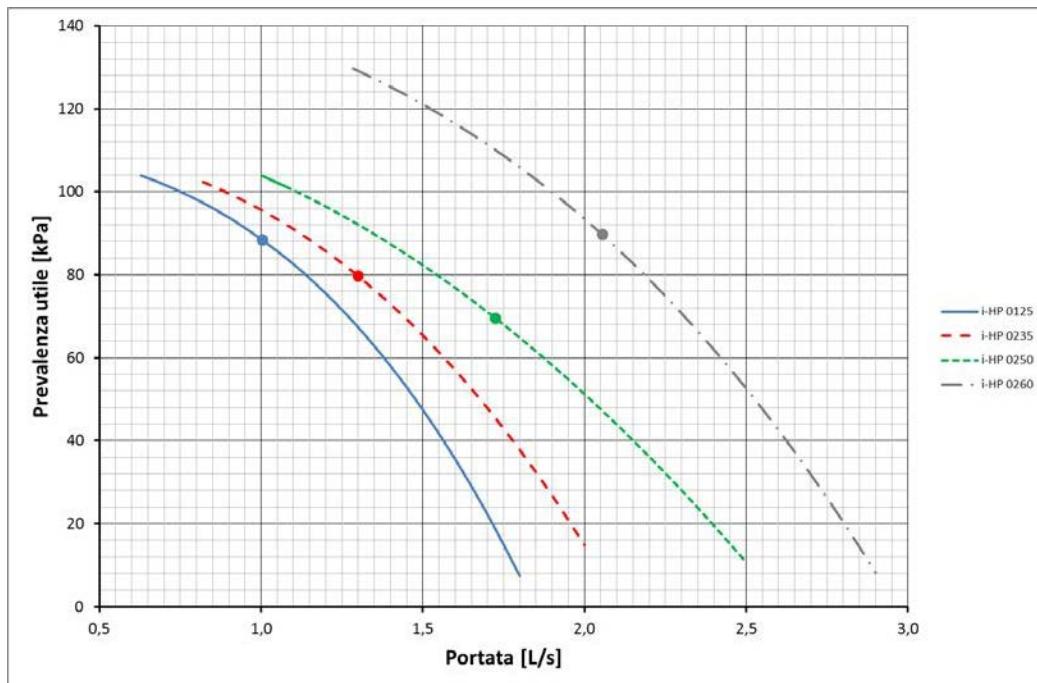
NOTA: I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. E' quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.

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.

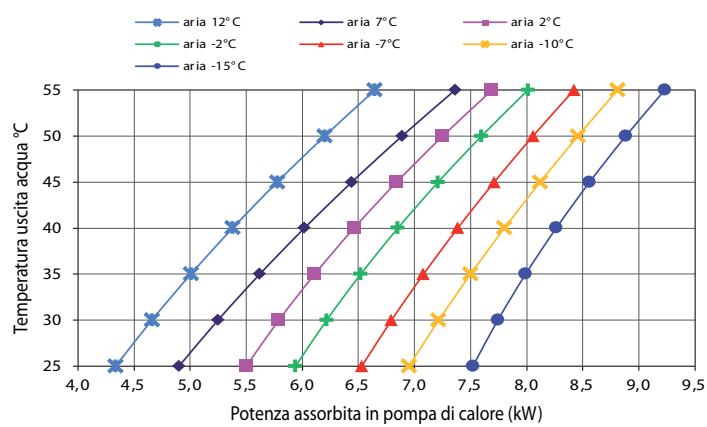
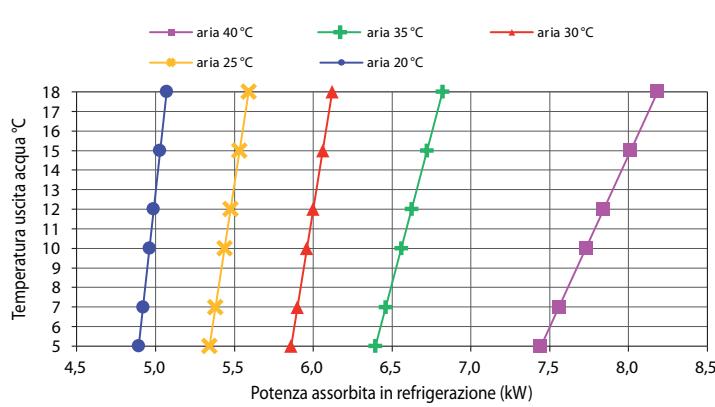
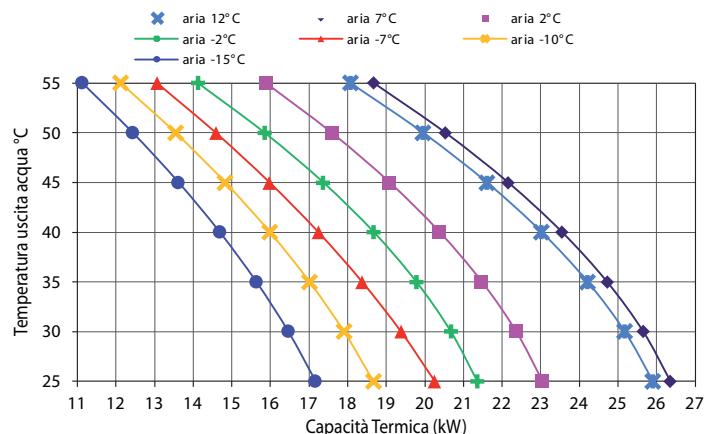
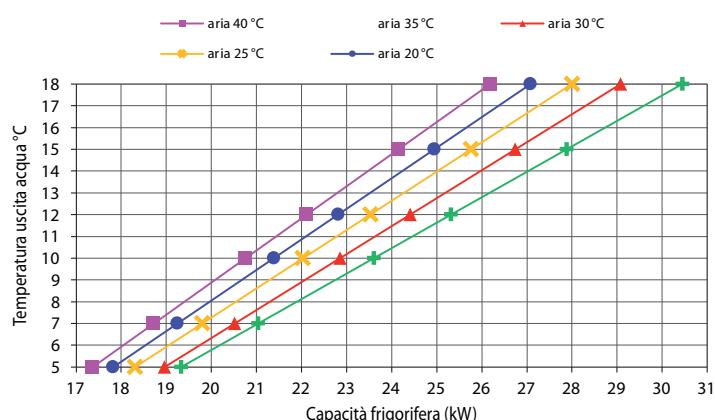
L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.

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

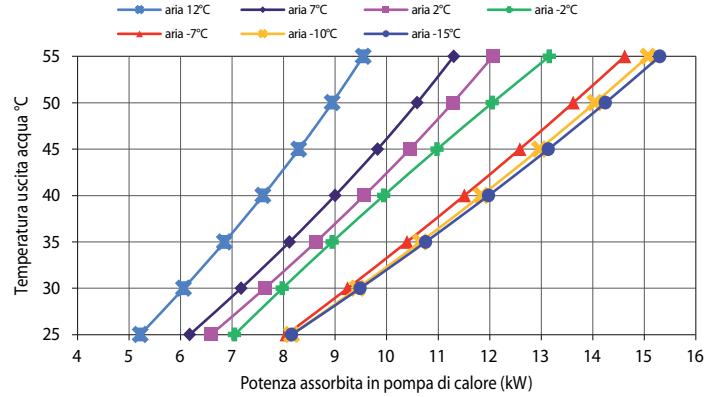
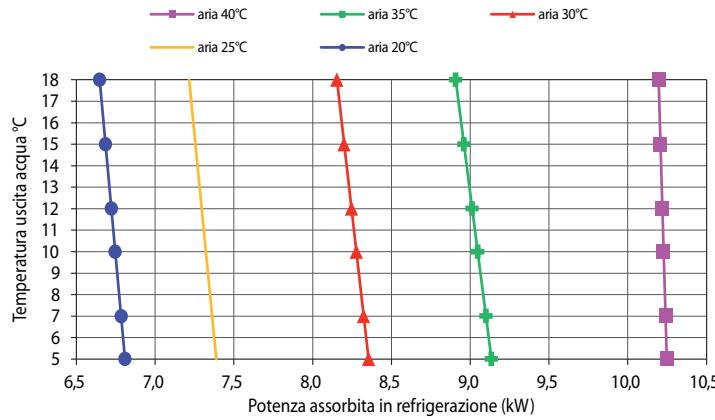
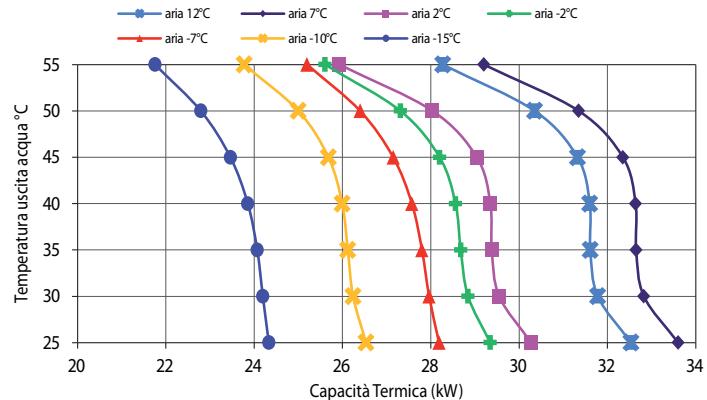
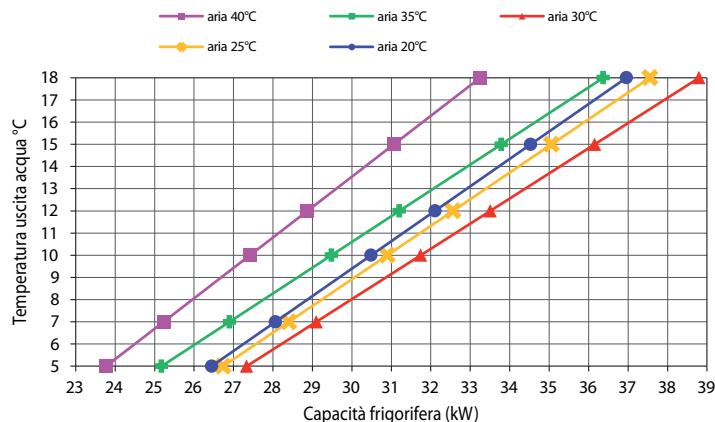


17 PRESTAZIONI

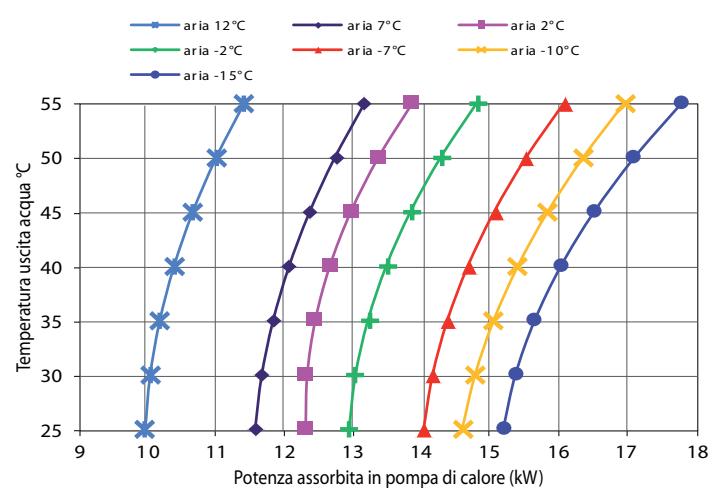
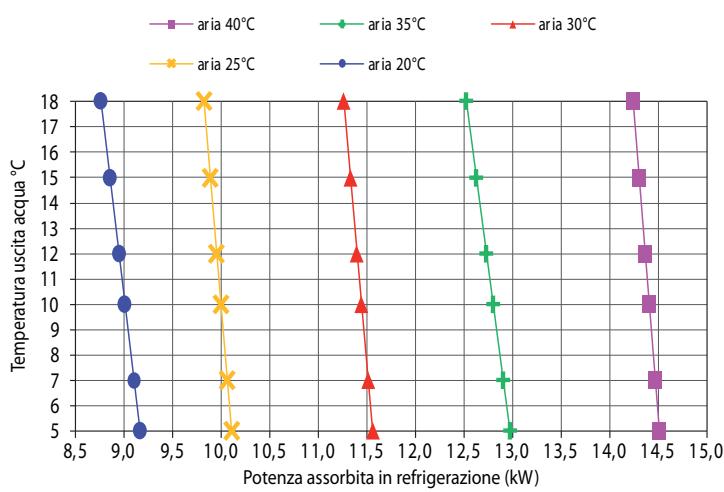
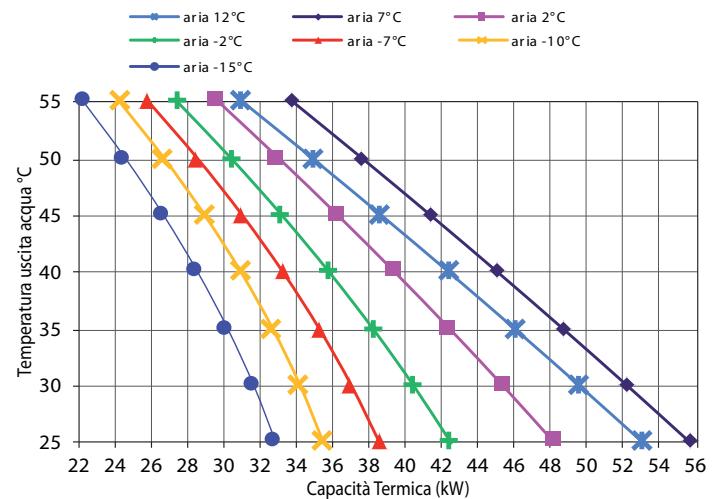
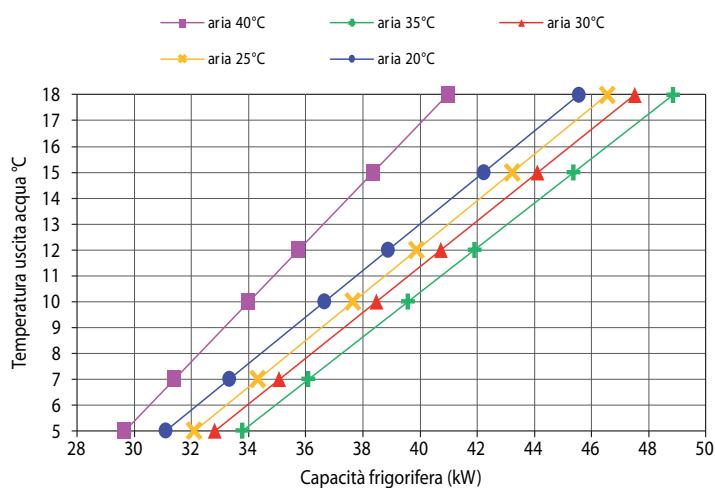
17.1 MOD. UMHPI 25



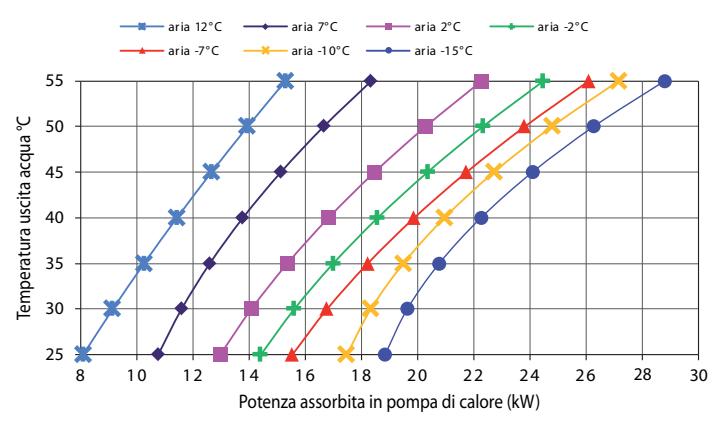
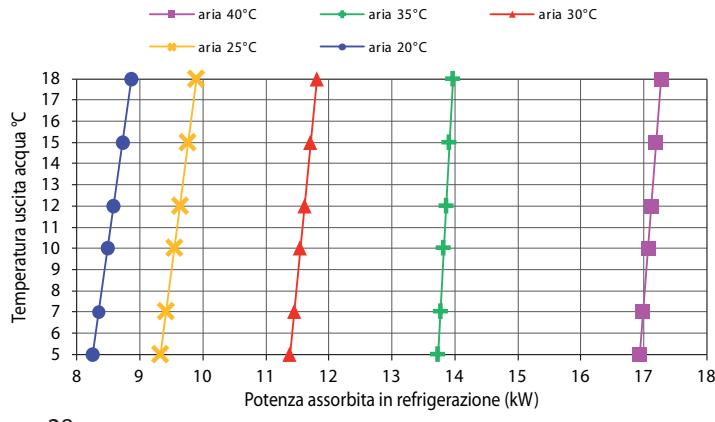
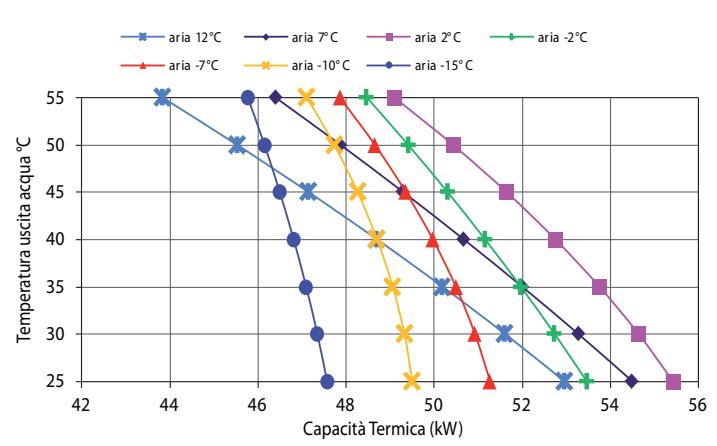
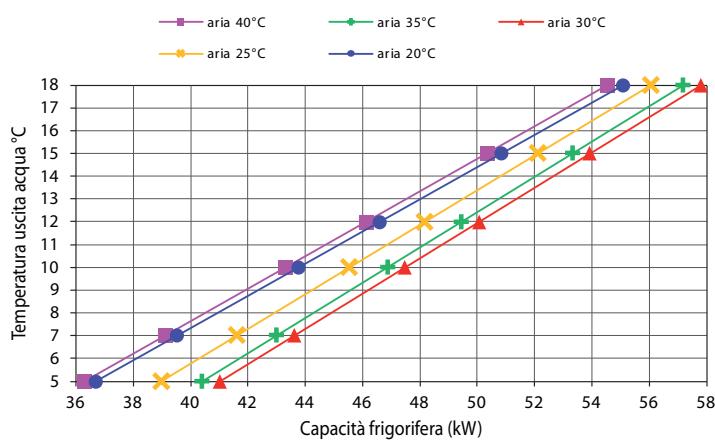
17.2 MOD. UMHPI 35



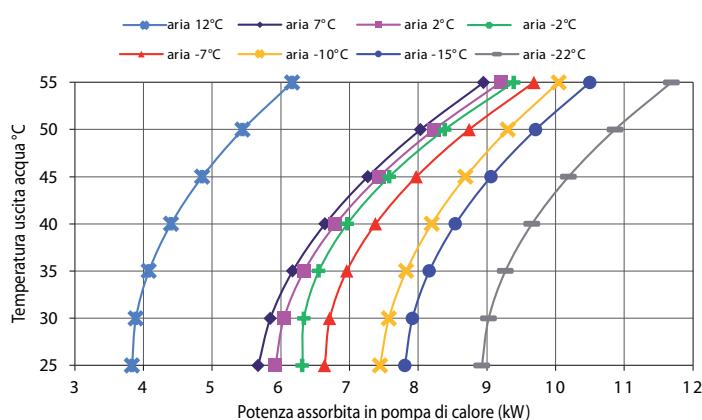
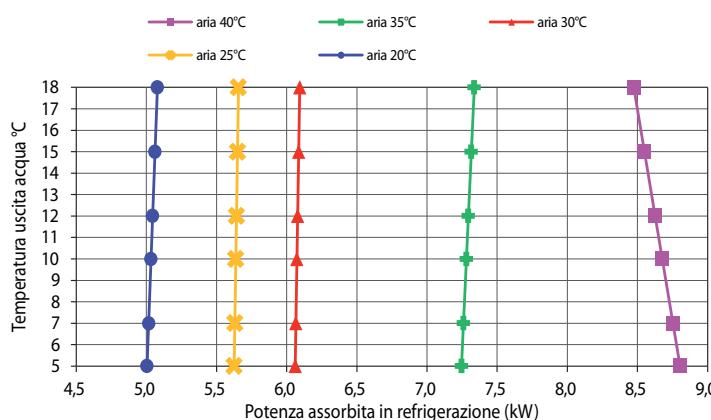
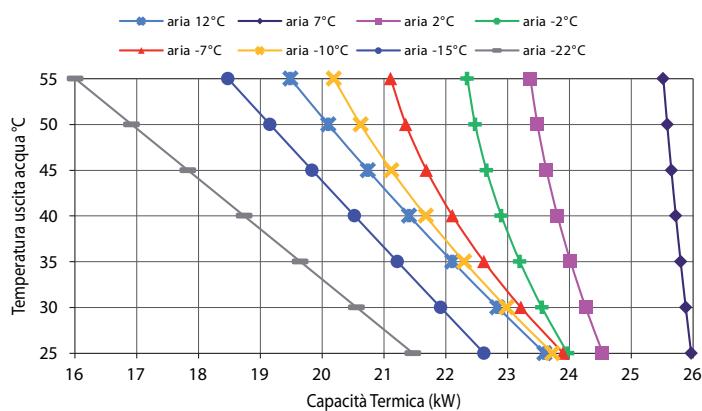
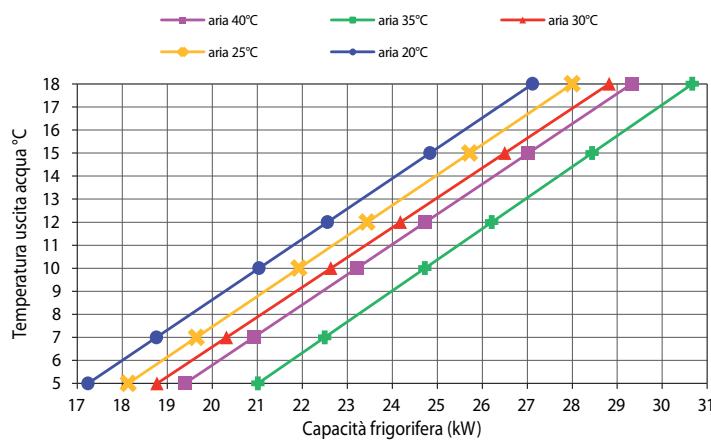
17.3 MOD. UMHPI 50



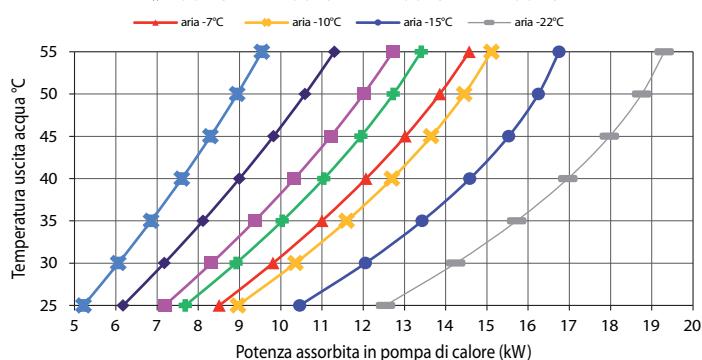
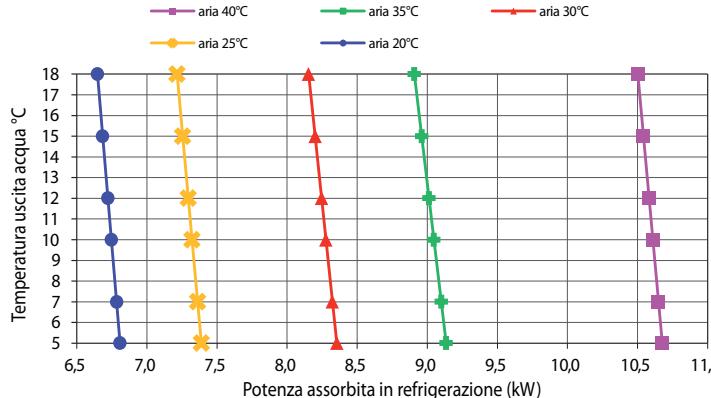
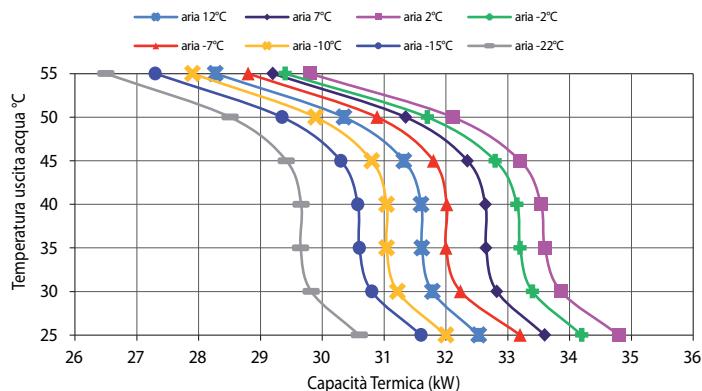
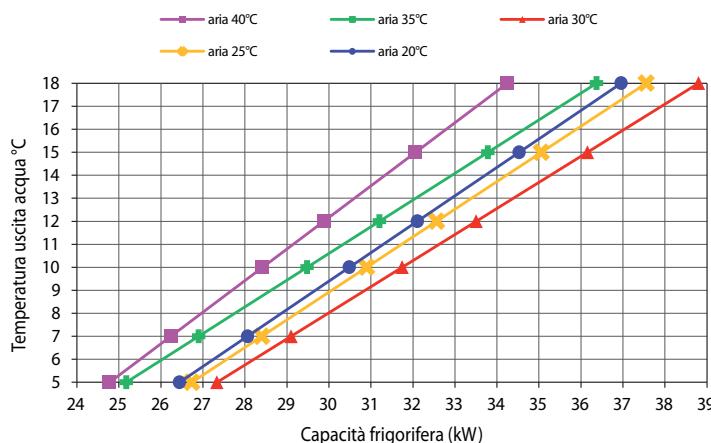
17.4 MOD. UMHPI 60



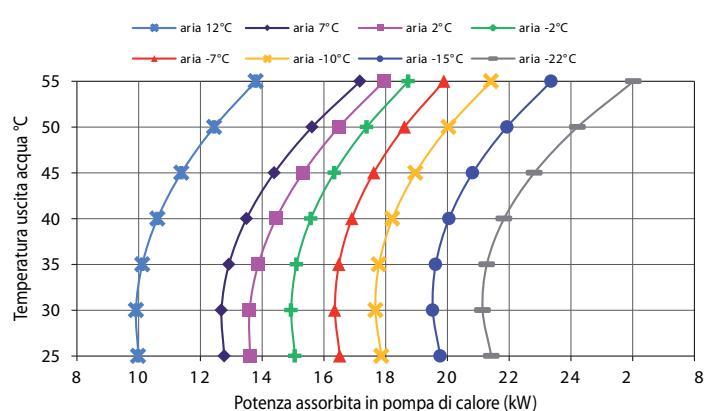
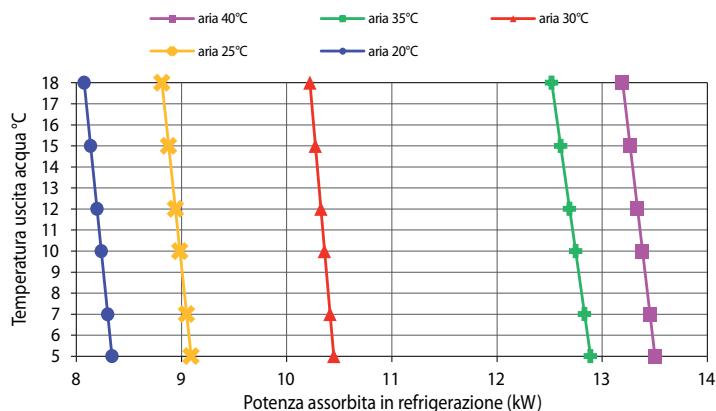
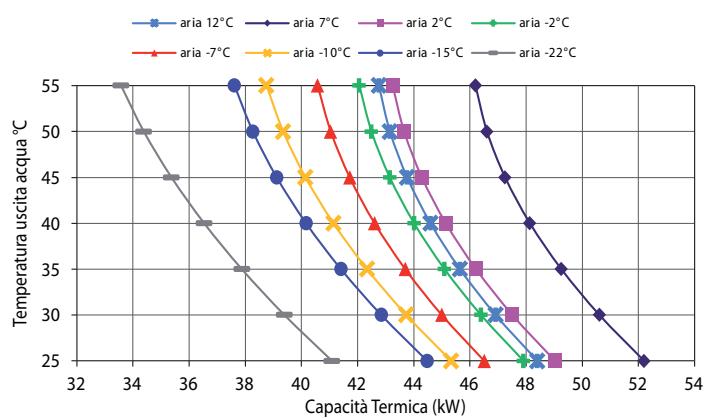
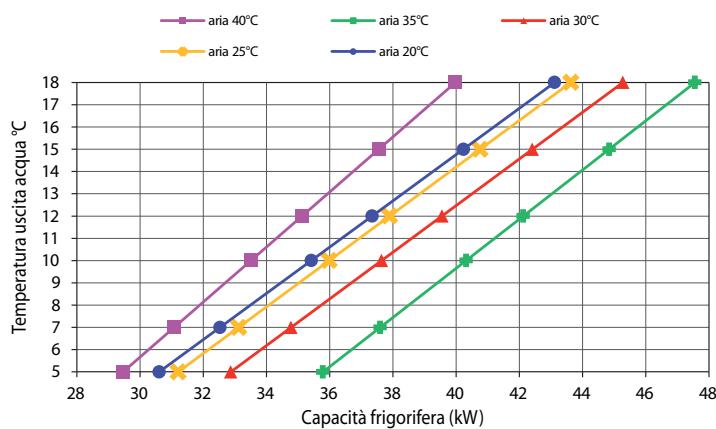
17.5 MOD. UMHPI 25 V



17.6 MOD. UMHPI 35 V



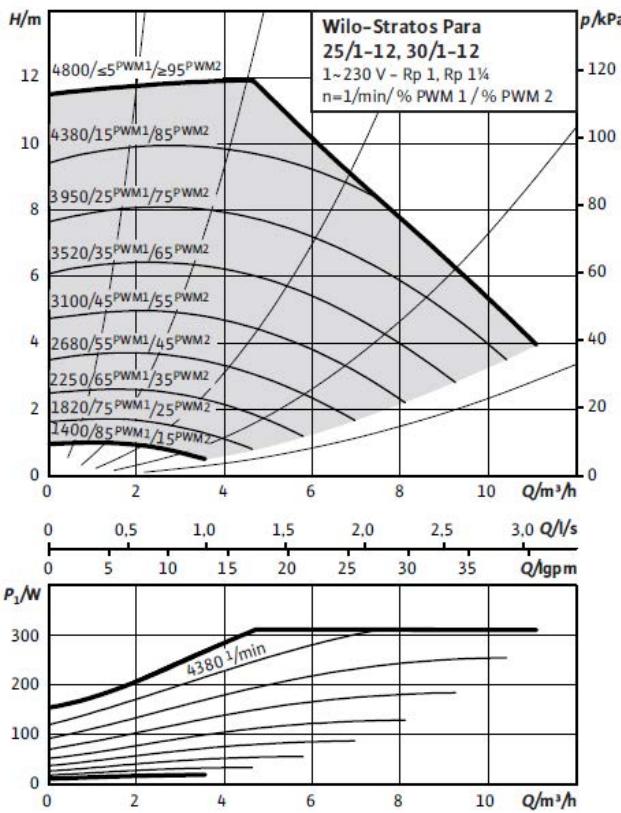
17.7 MOD. UMHPI 50 V



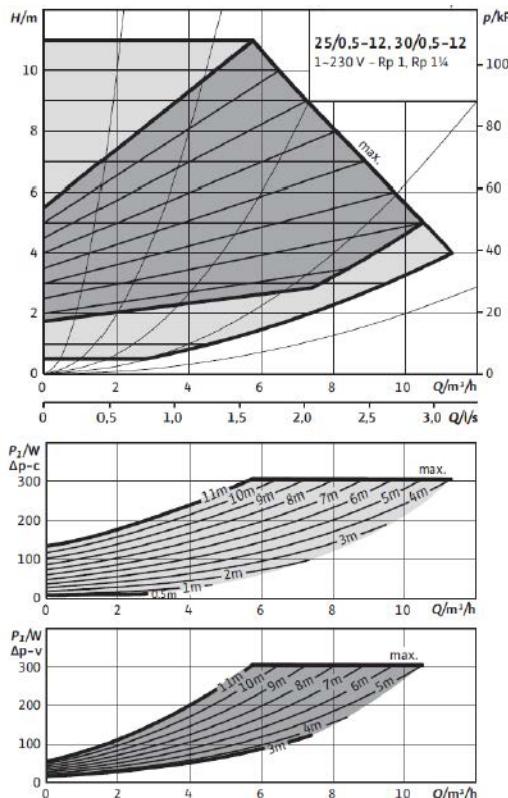
18 CURVE CIRCOLATORI

18.1 MOD. UMHPI 25-35

Configurazione con circolatore integrato, controllo con segnale PWM1

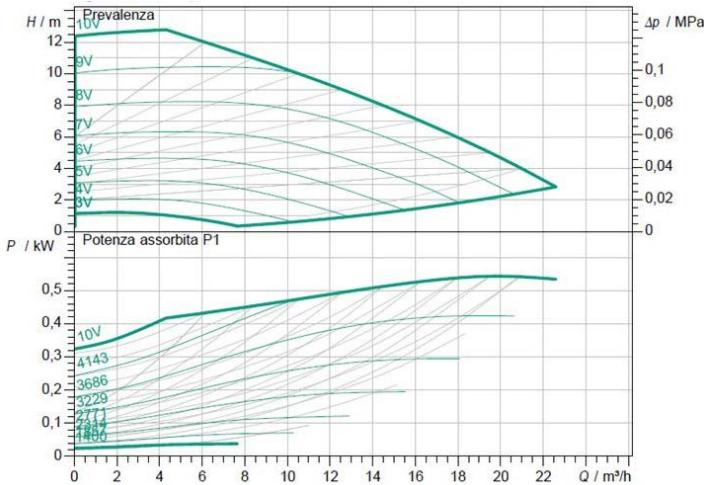


Configurazione con circolatore auto-adattativo (con possibilità di scelta tra ΔP costante o ΔP variabile)

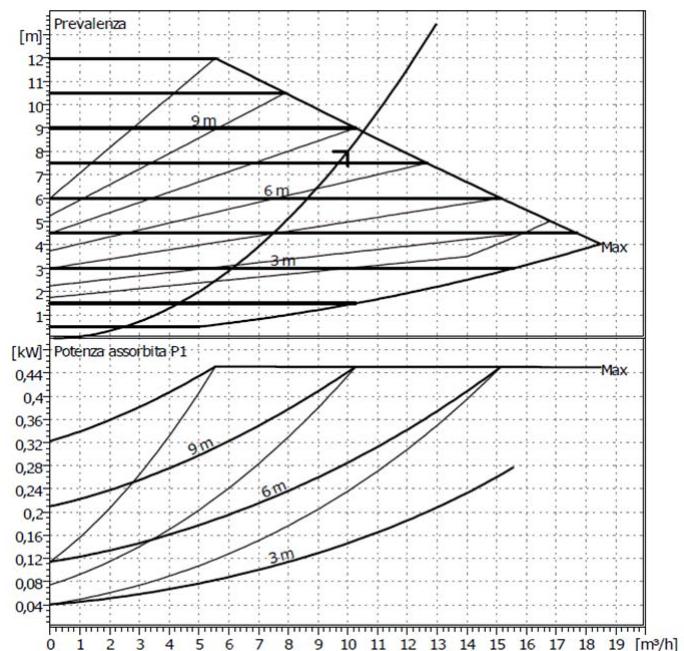


18.2 MOD. UMHPI 50

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

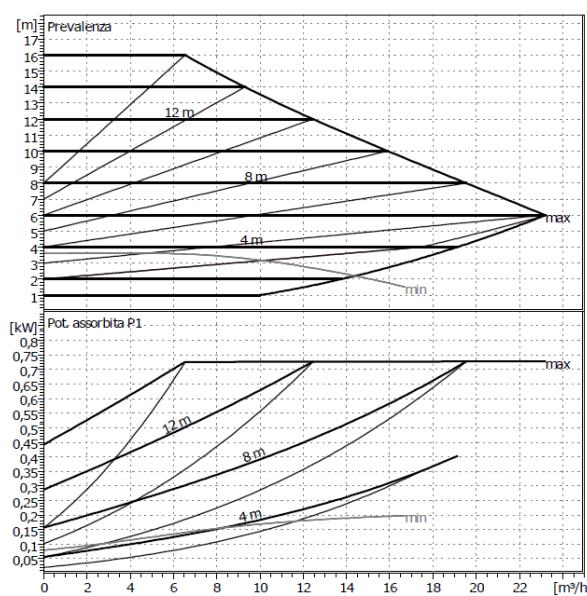


Configurazione con circolatore auto-adattativo (con possibilità di scelta tra ΔP costante o ΔP variabile)

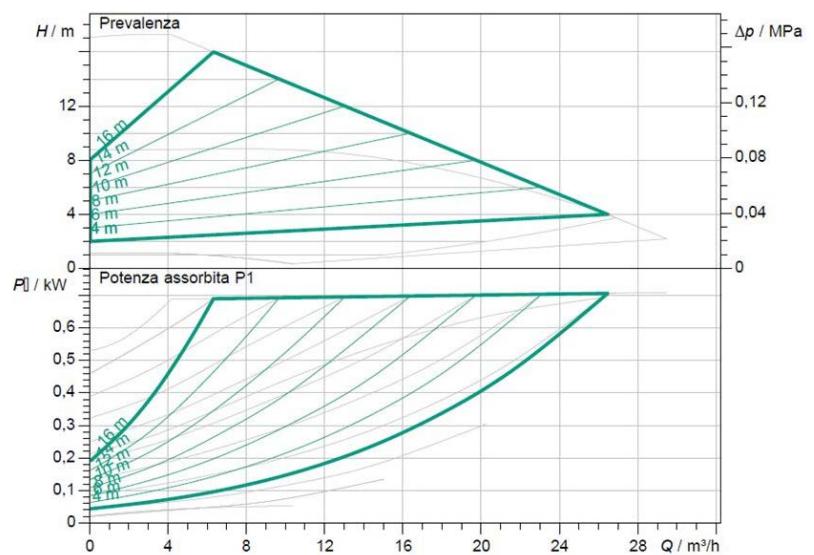


18.3 MOD. UMHPI 60

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						
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
EEI (indice efficienza energetica)	$\leq 0,23$	$\leq 0,23$	$\leq 0,23$	$\leq 0,23$	$\leq 0,20$	$\leq 0,23$	$\leq 0,23$	$\leq 0,23$

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

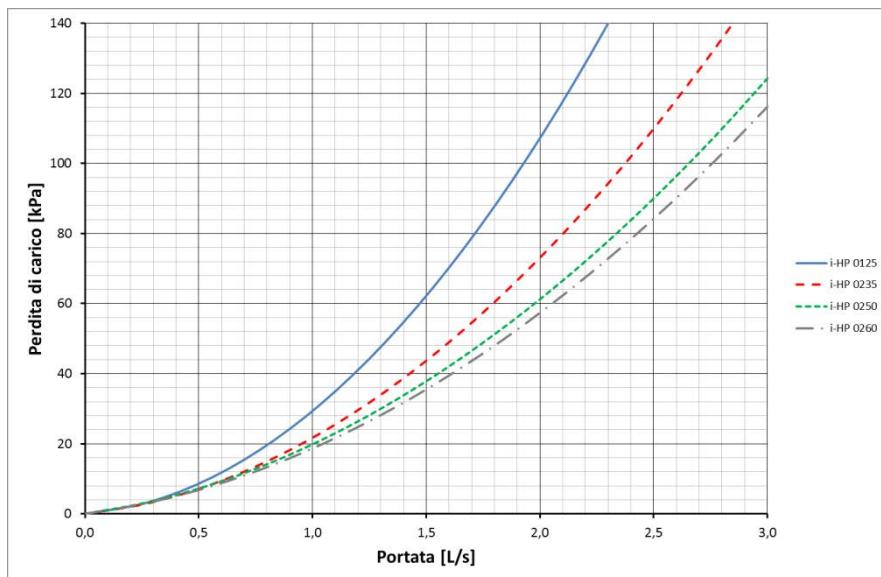


Si consiglia di utilizzare:

- 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

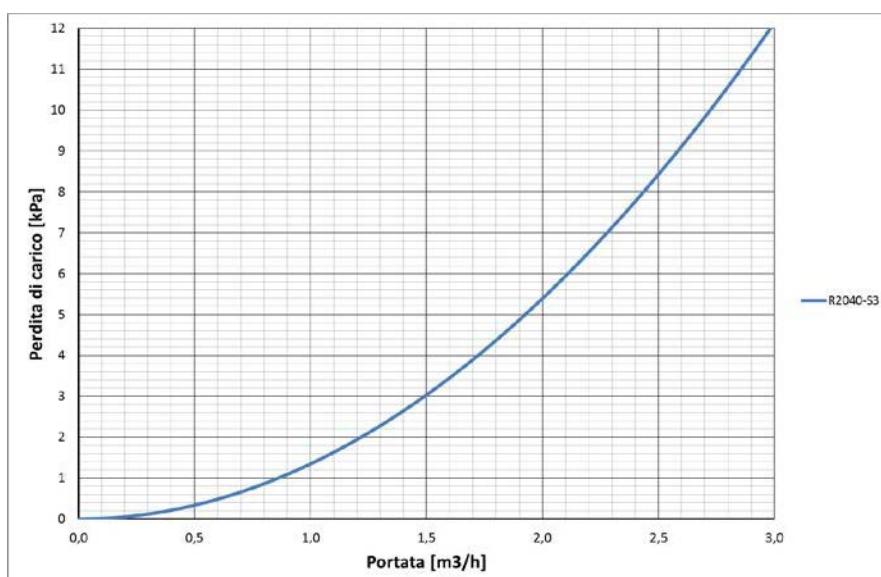
19 CURVE PERDITE DI CARICO DEL CIRCUITO IDRONICO

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 si 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).



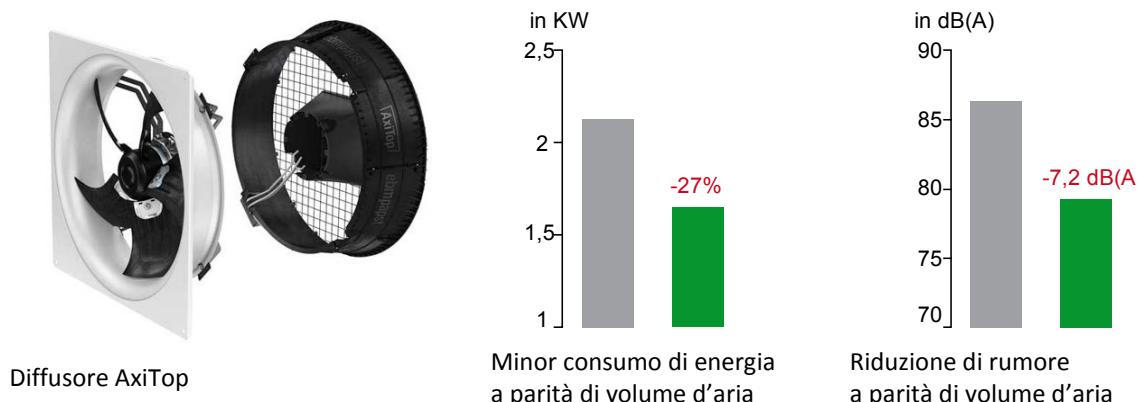
21 ACCESSORI PER RIDURRE LA RUMOROSITÀ

21.1 SL

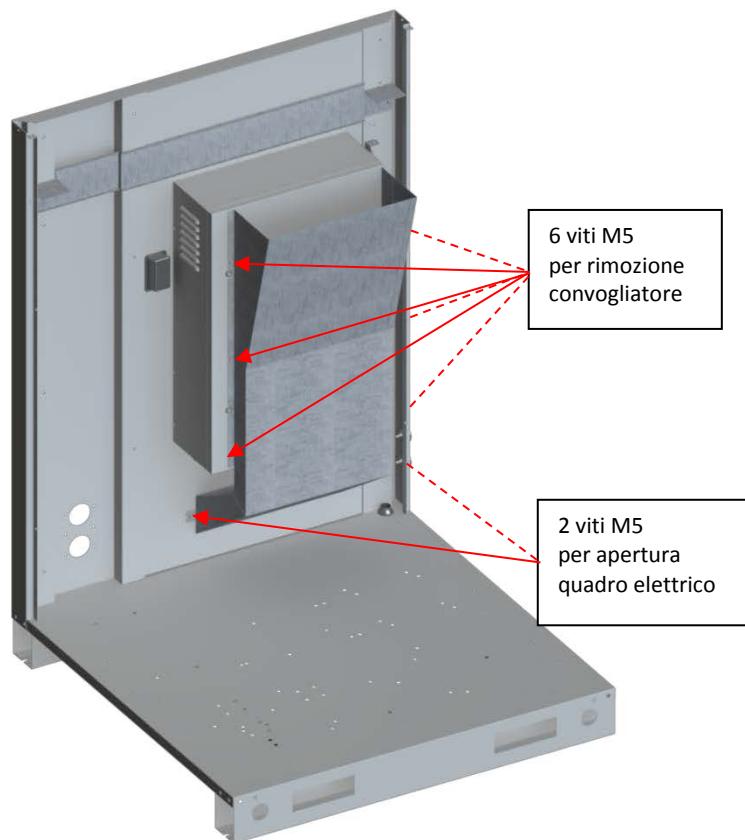
L'unità silenziata (provista di accessorio SL) prevede un innovativo cappottino termo-acustico sui compressori. Questo isolamento consente una riduzione del rumore fino al 10% a determinate frequenze di rotazione del compressore. La particolare struttura multistrato consente un isolamento termico che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

21.2 SSL

L'unità super silenziata (provista 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 ridurne 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.

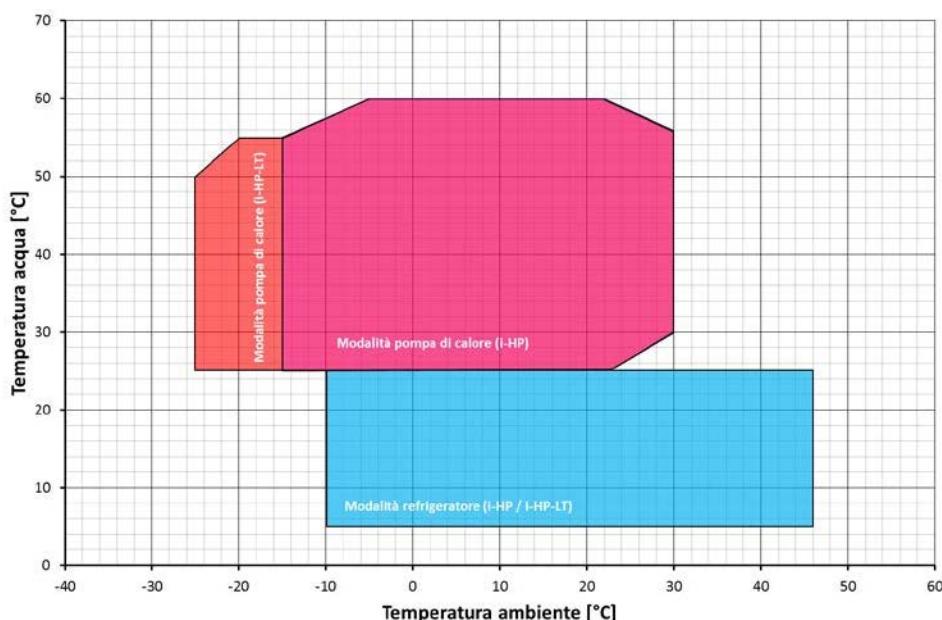
Limiti di funzionamento

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*

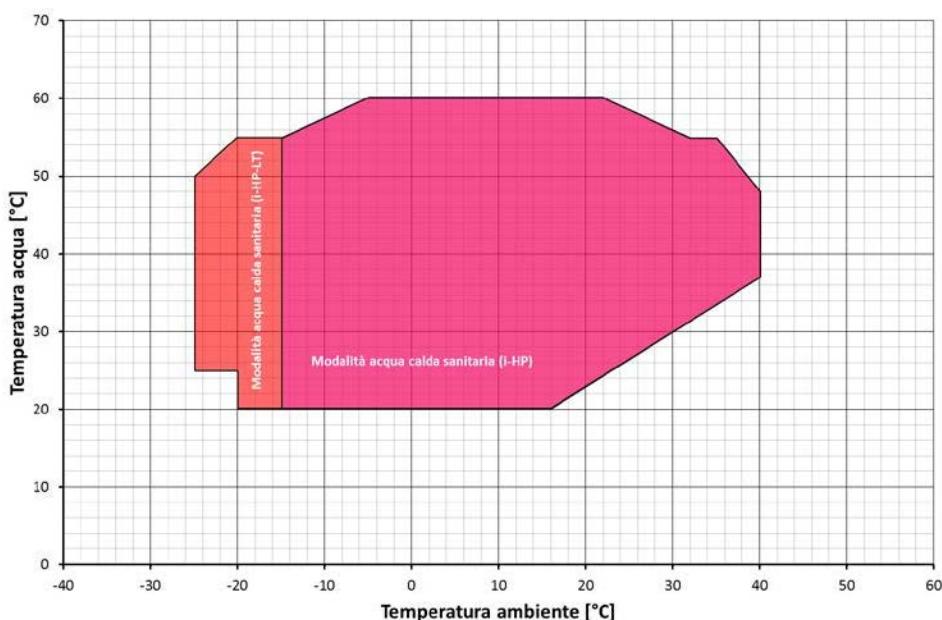
(*) con riscaldatore elettrico supplementare (non fornito)

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

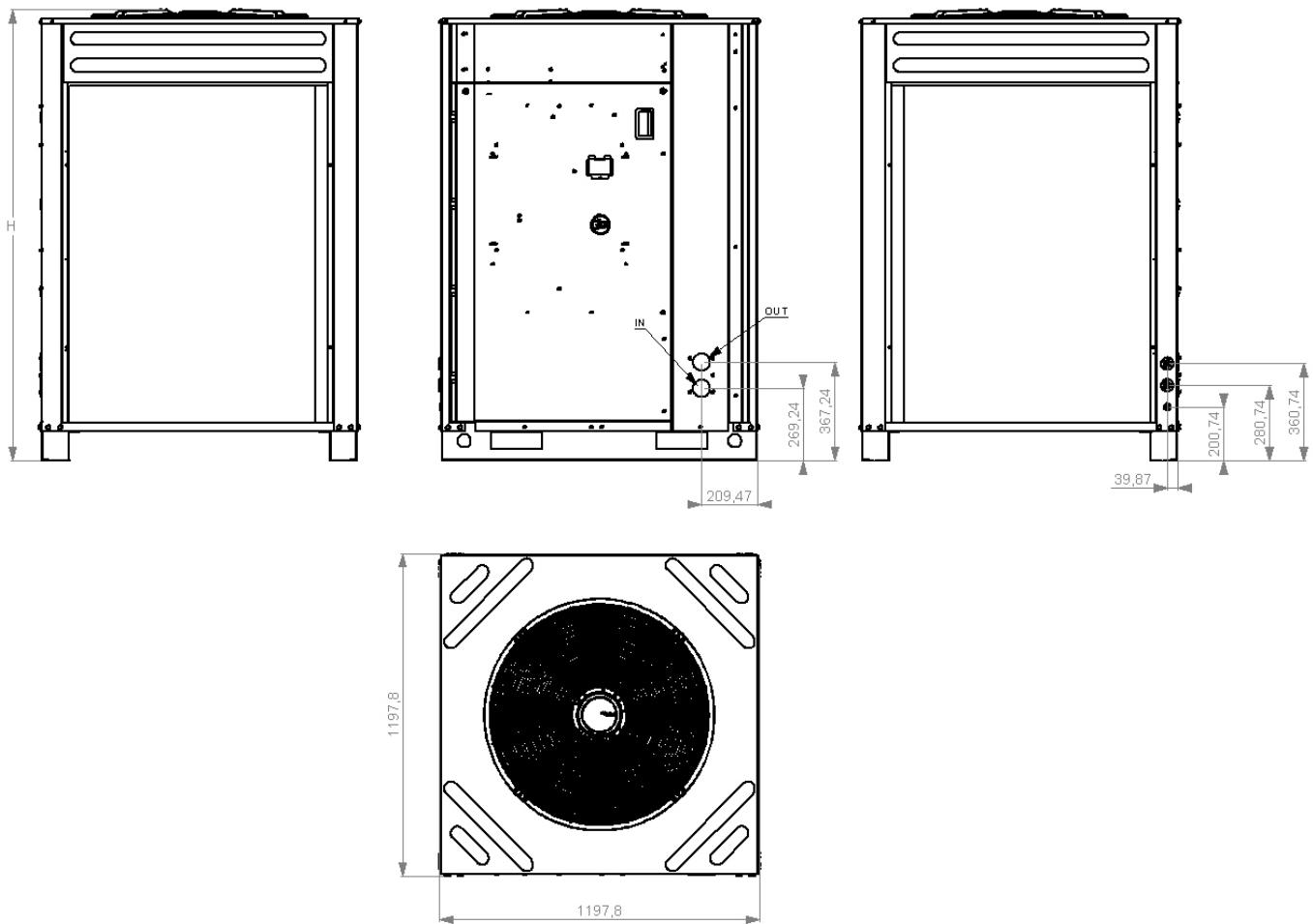
WFCF: Fattore Correzione portata acqua

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 otterebbe 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



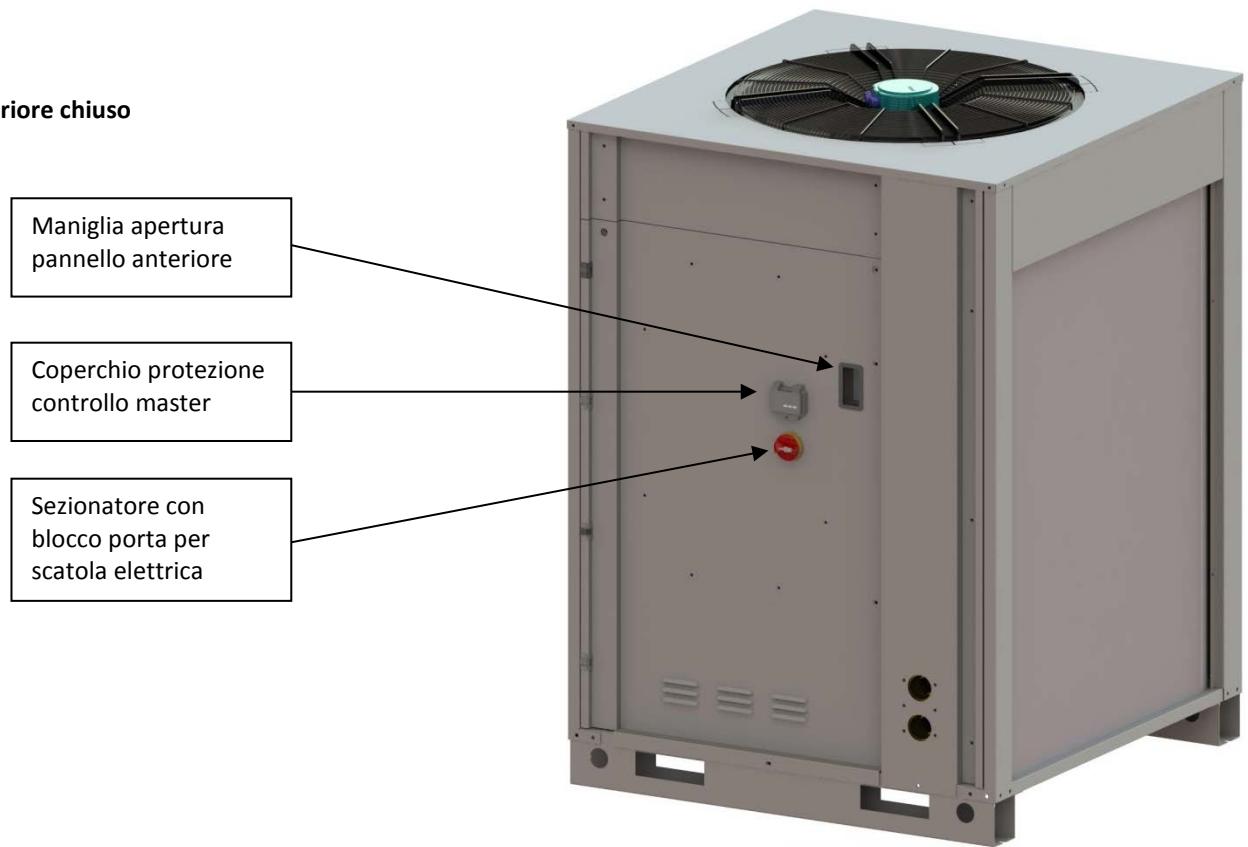
Modello	Presenza accessorio AxiTop	Altezza H [mm]	Altezza max imballo [mm]
UMHPI 25 / UMHPI 35	no	1673	1860
	si	1906	2006
UMHPI 50 / UMHPI 60	no	1741	1860
	si	1906	2006

26 VISTE INTERNE

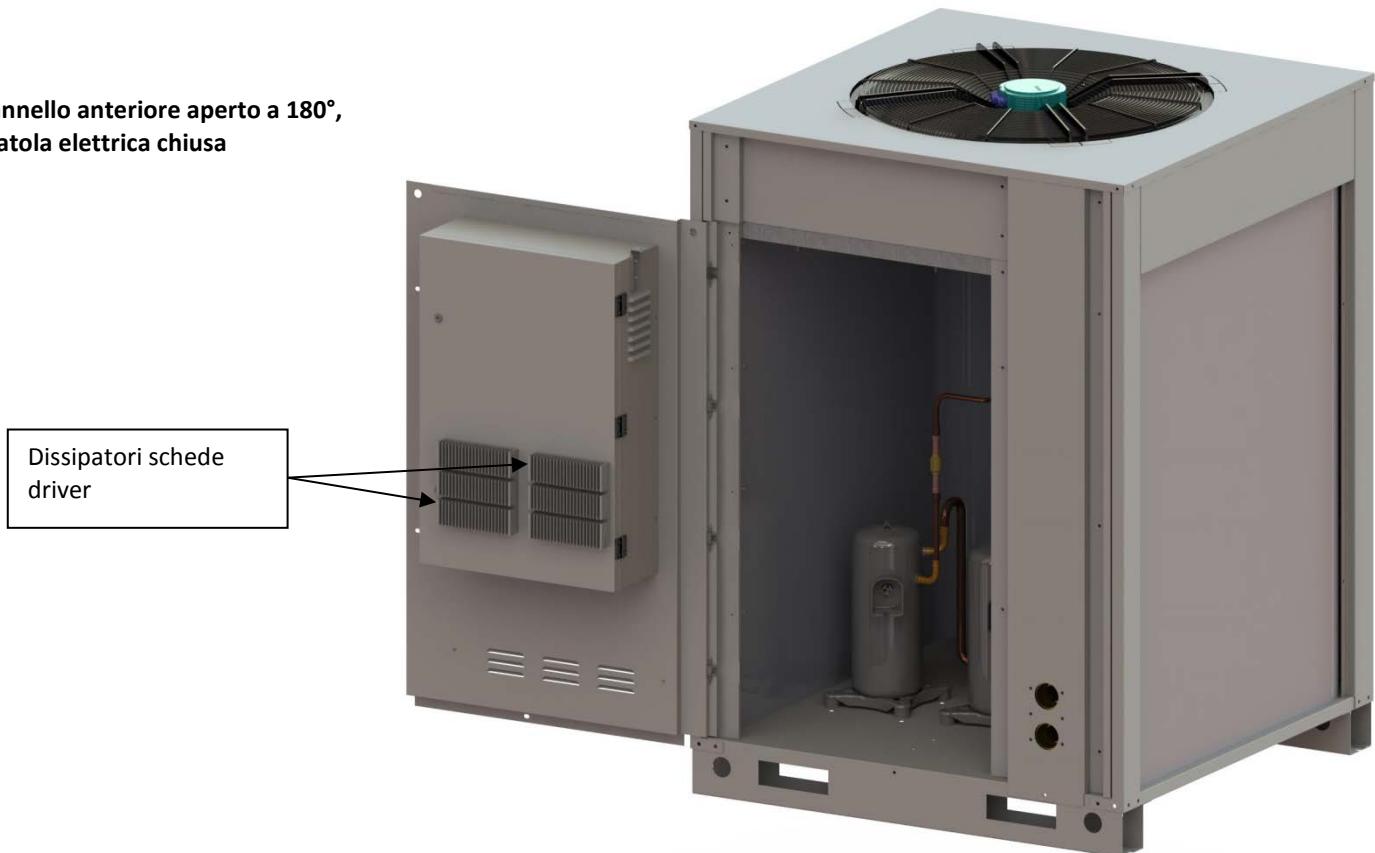
N.B. Il numero dei componenti indicati può variare a seconda del modello.

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

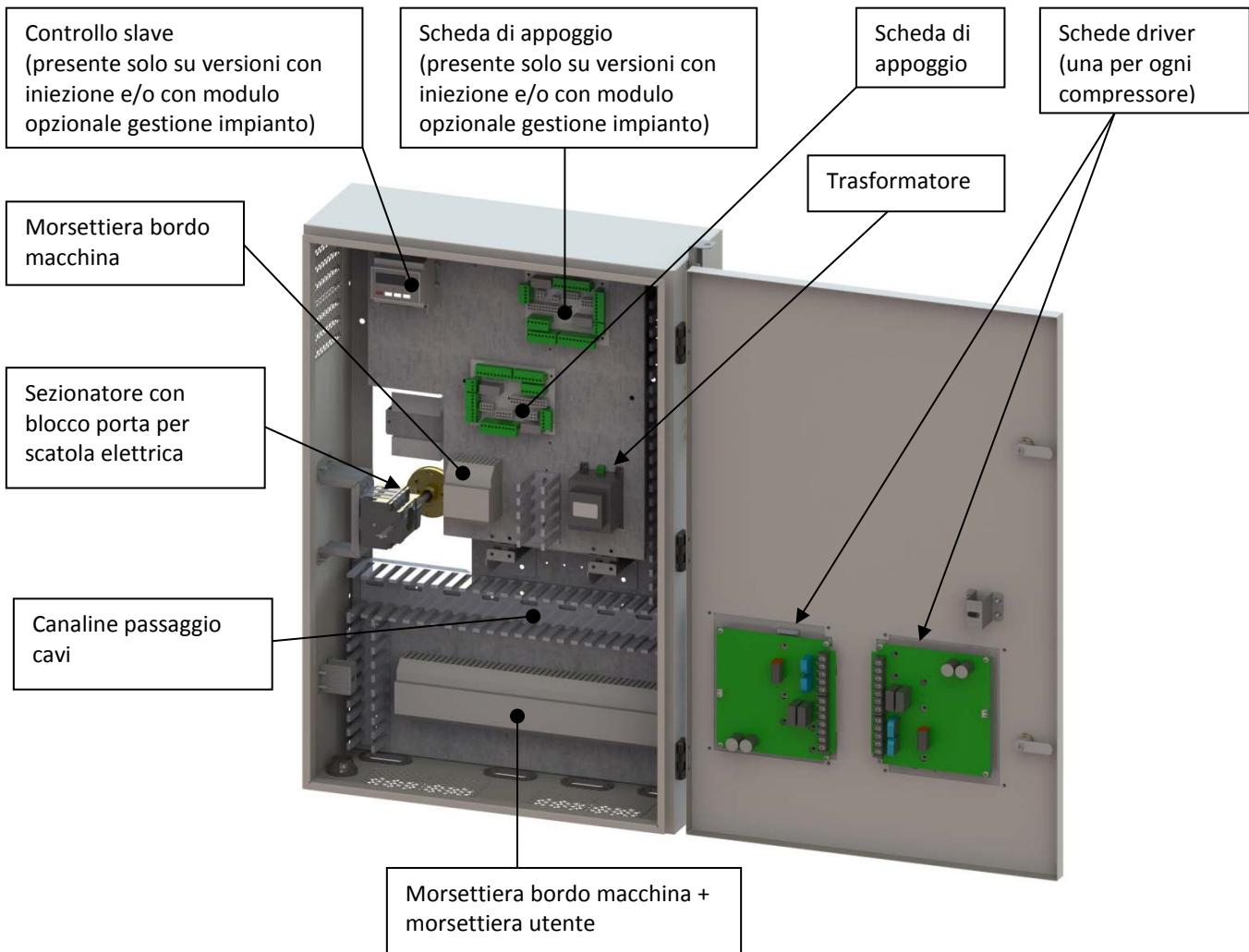
Pannello anteriore chiuso



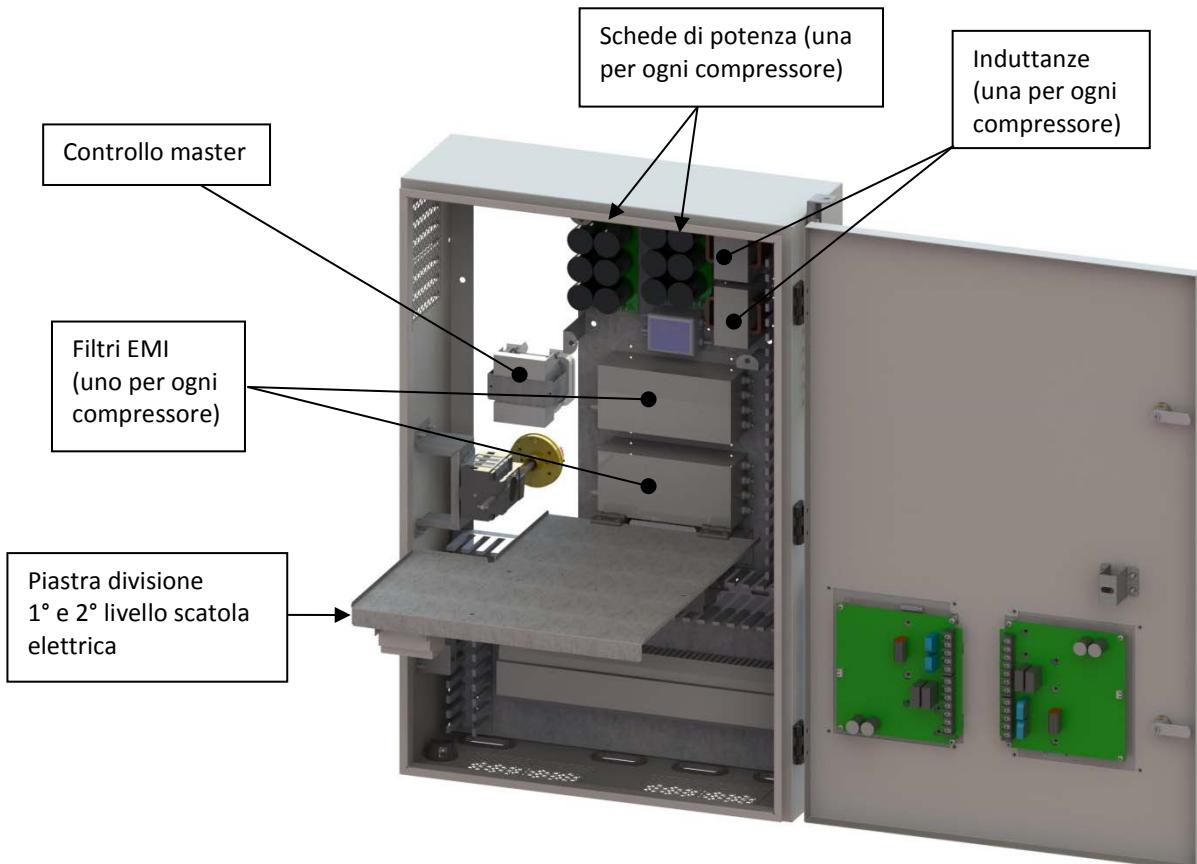
Pannello anteriore aperto a 180°, scatola elettrica chiusa



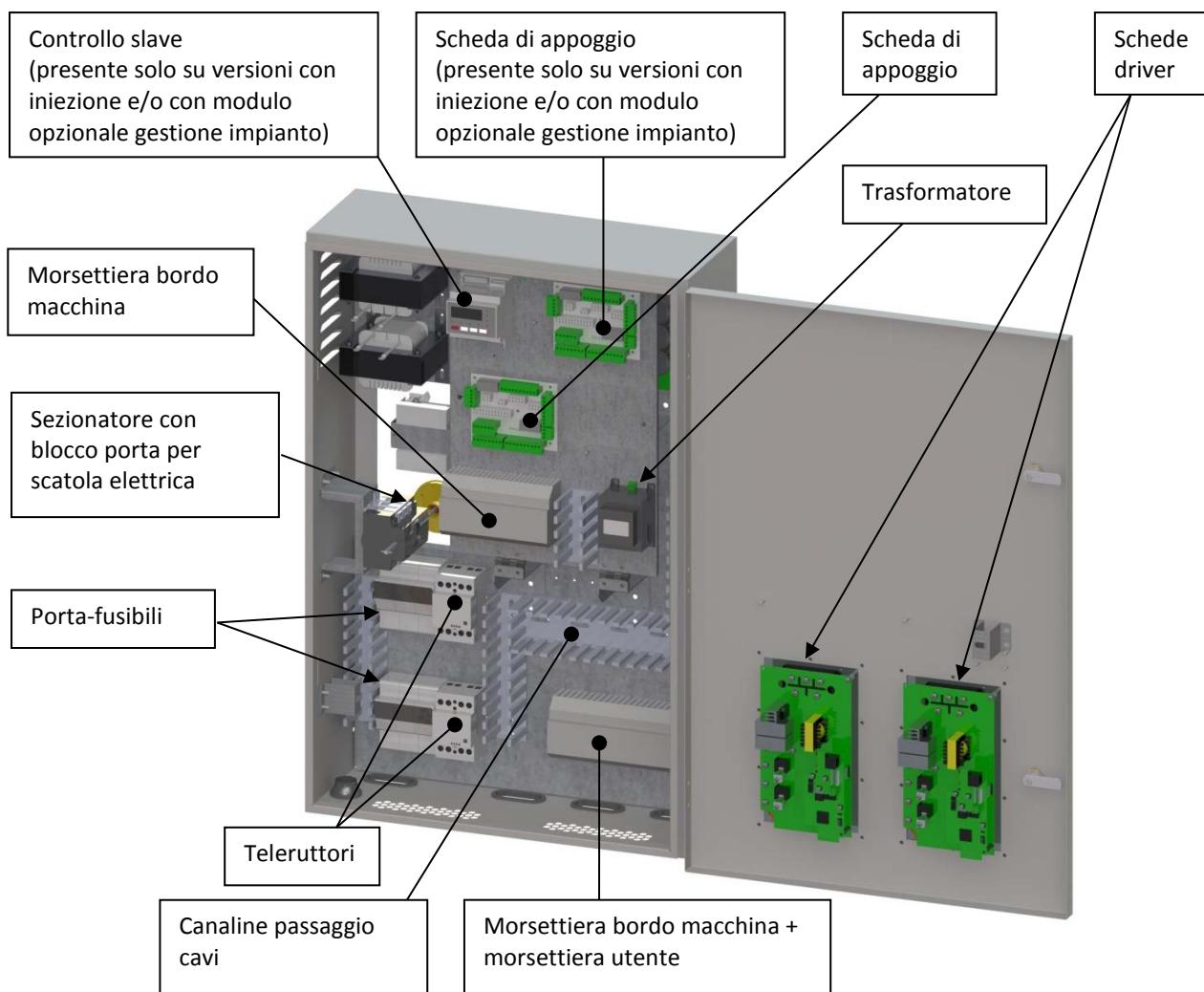
Scatola elettrica aperta al 1° livello (UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50)



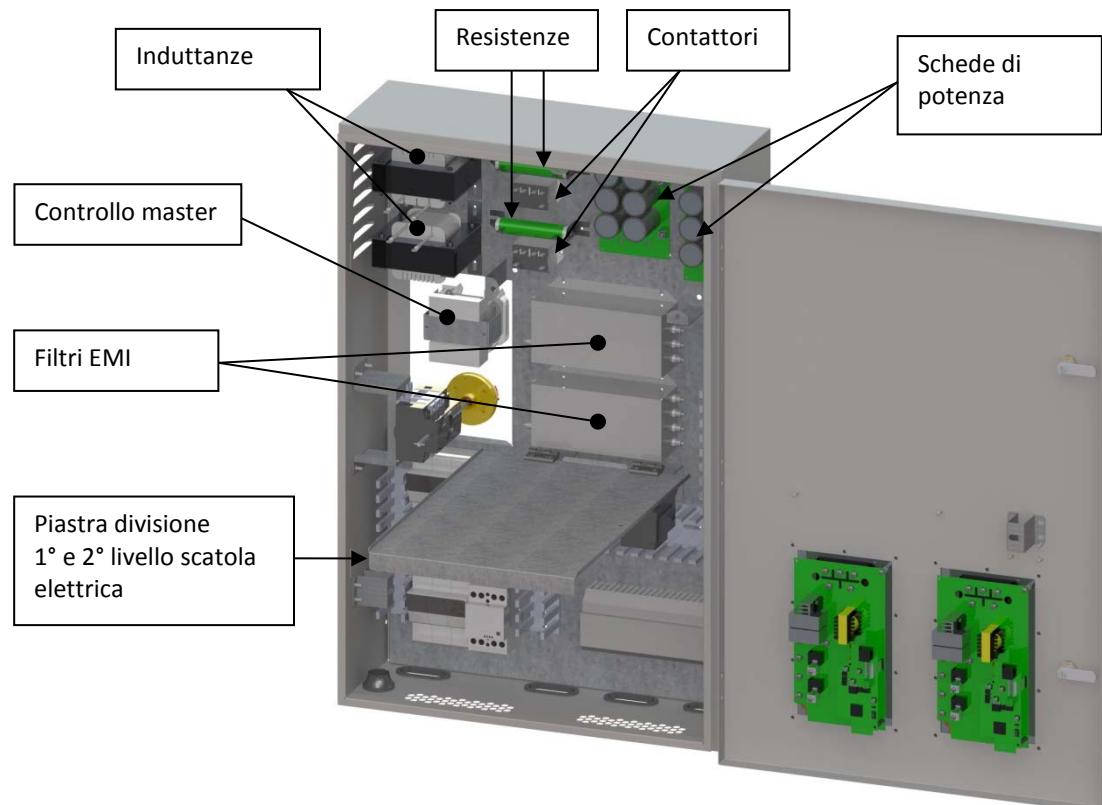
Scatola elettrica aperta al 2° livello (UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50)



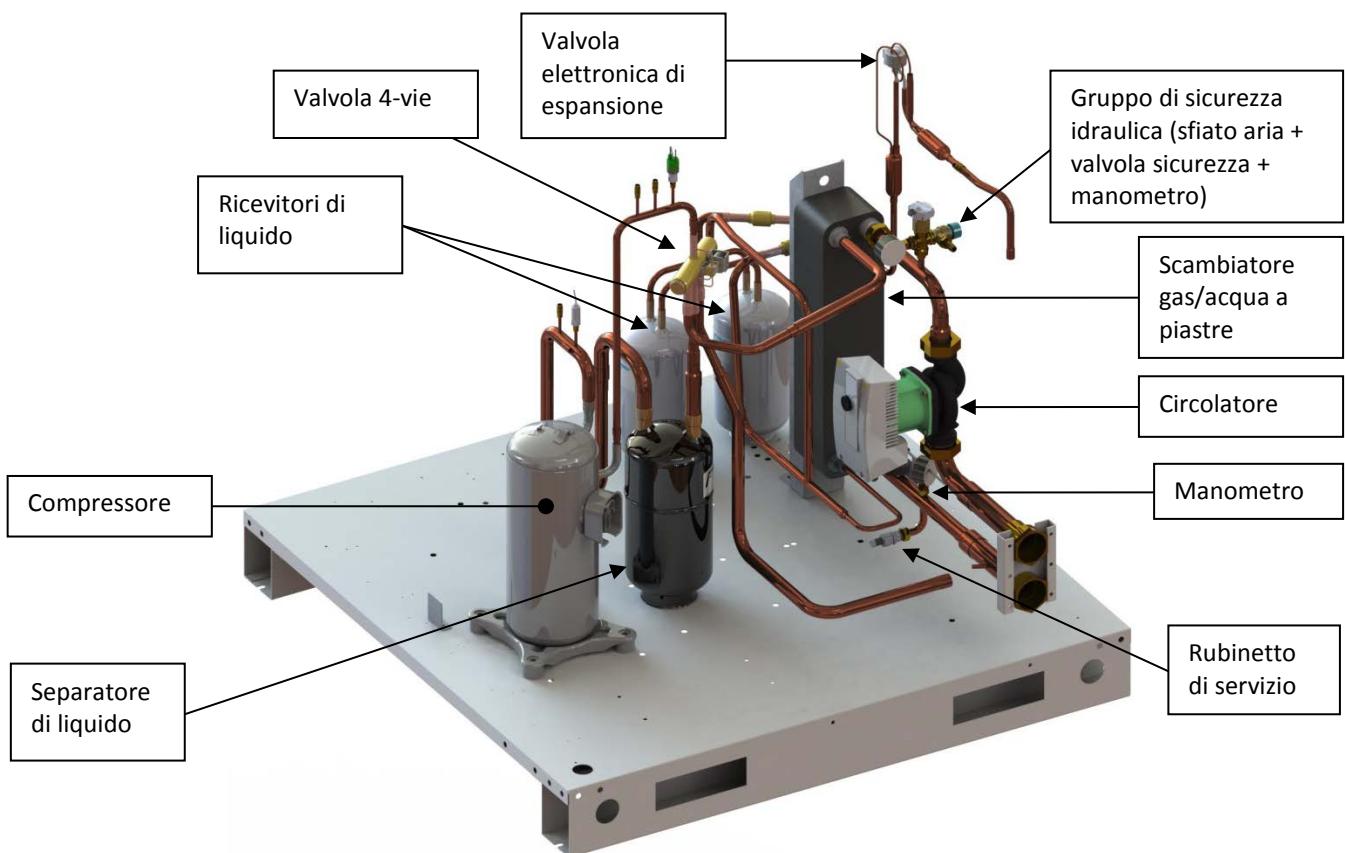
Scatola elettrica aperta al 1° livello (UMHPI 60)



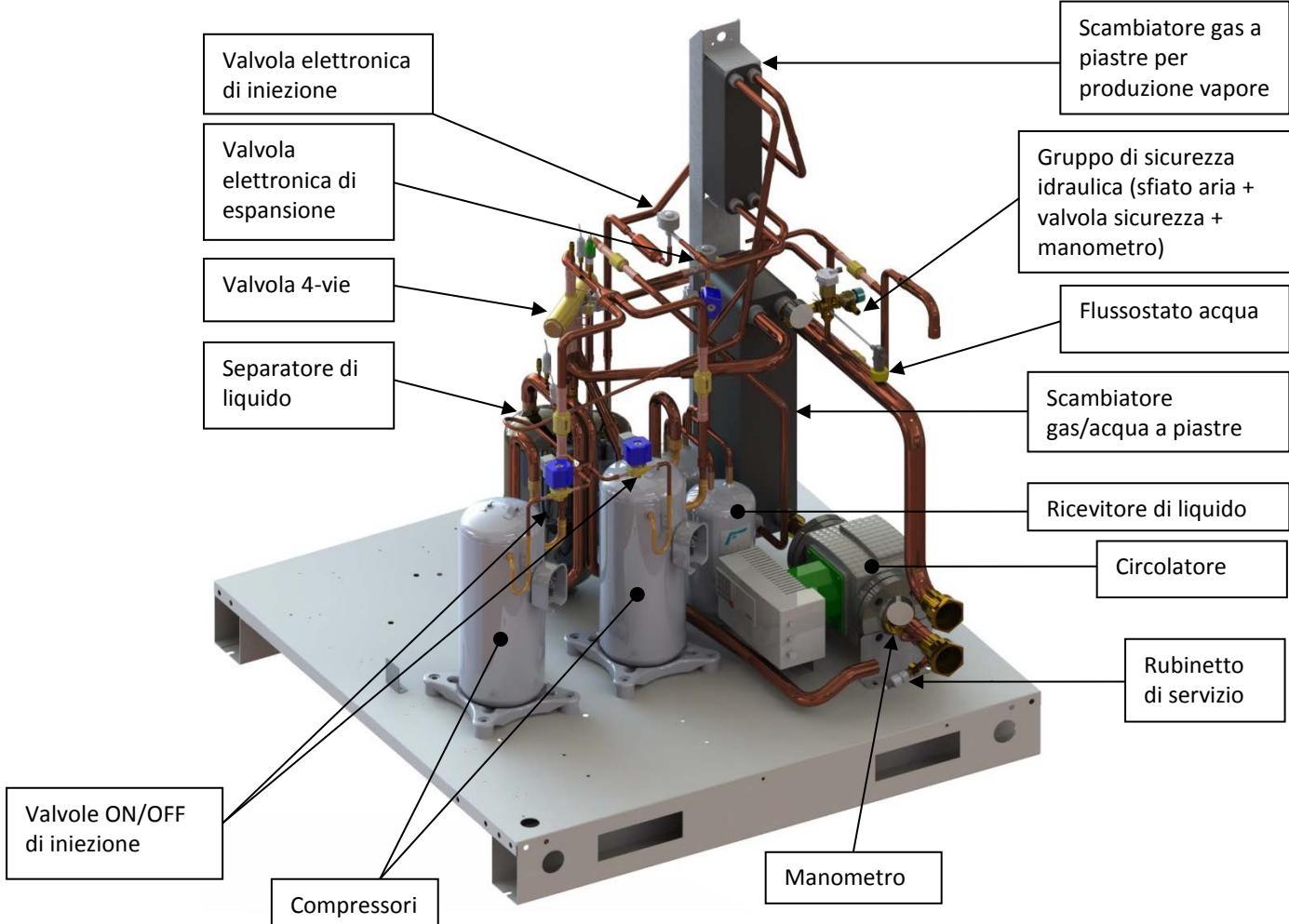
Scatola elettrica aperta al 2° livello (UMHPI 60)



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



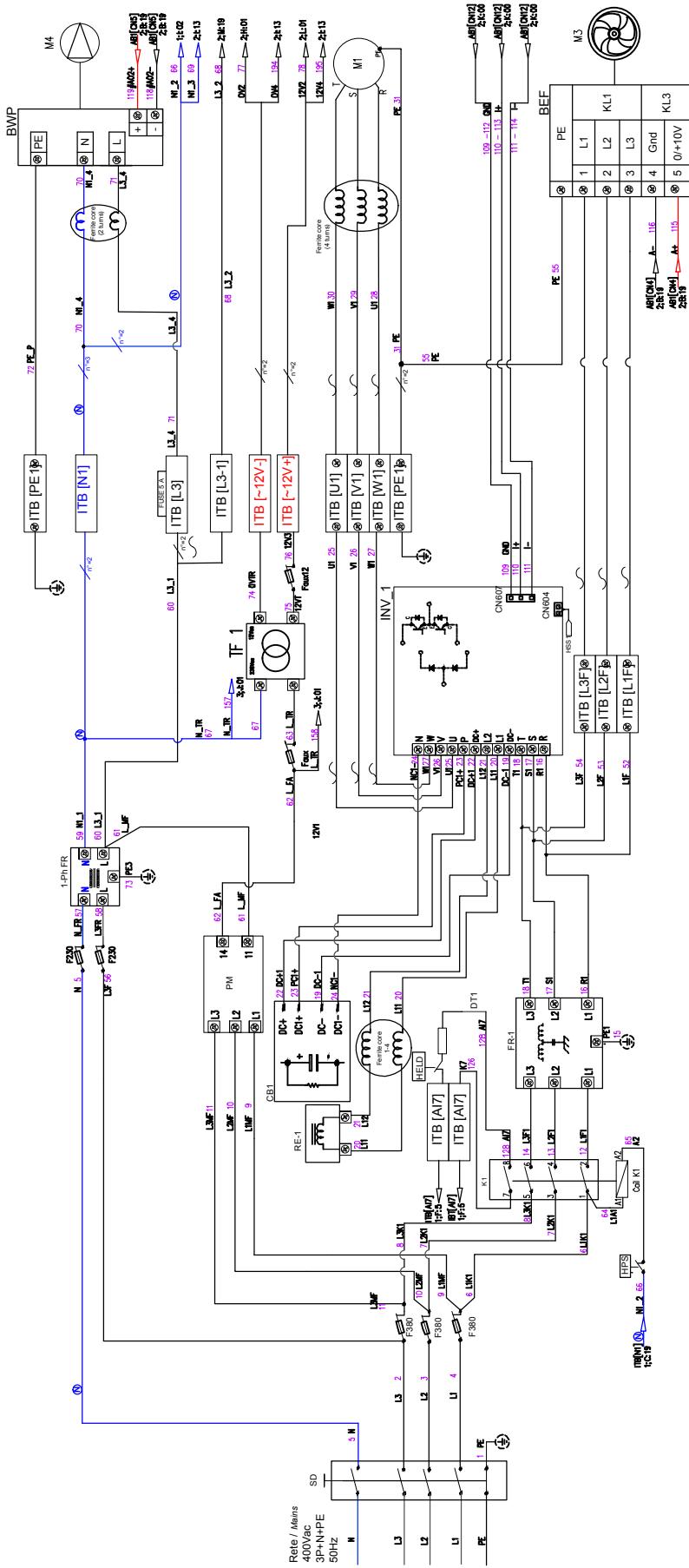
Vista interna del modello UMHPI 50 V con circolatore integrato



27 SCHEMI ELETTRICI

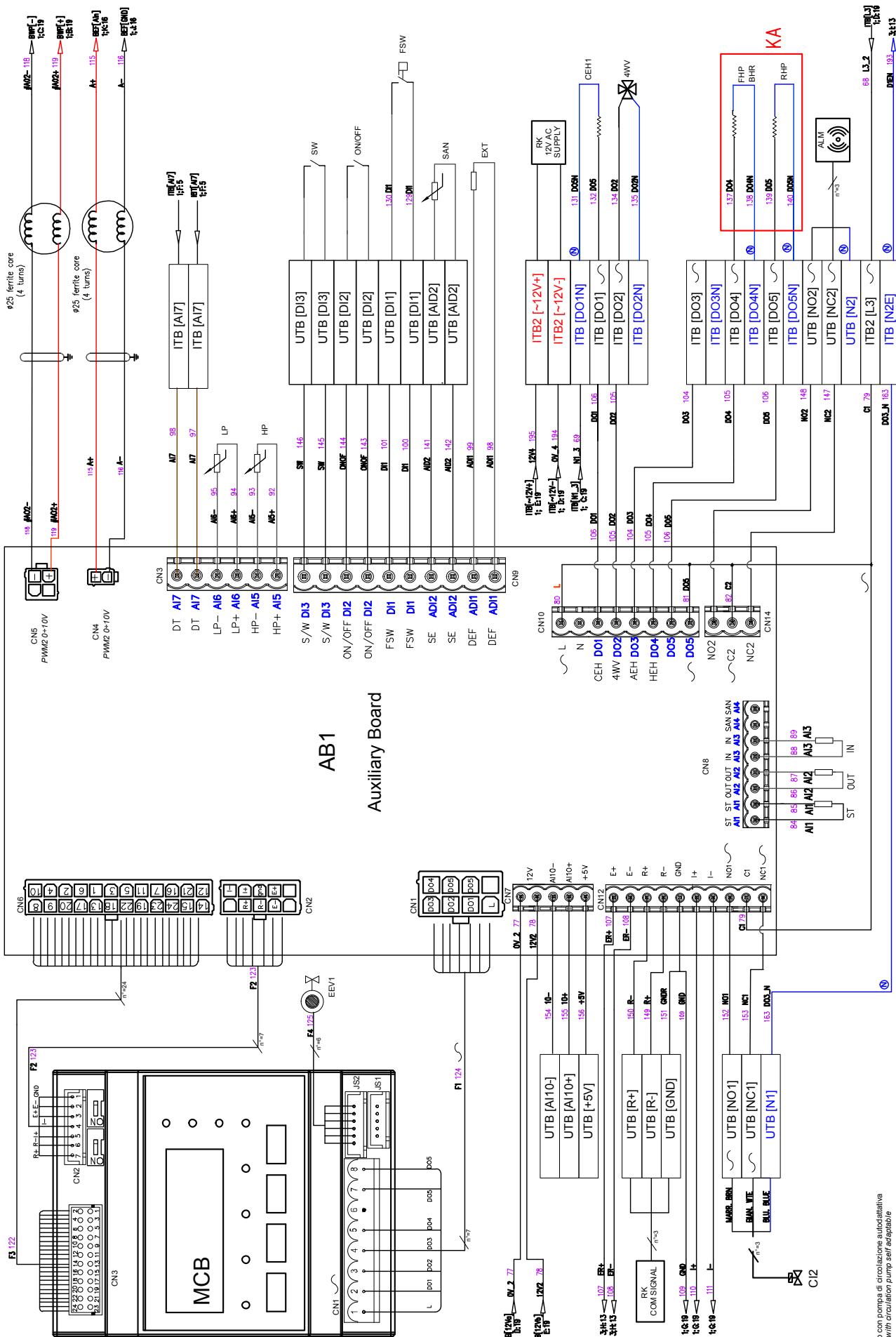
27.1 UMHPI 25

27.1.1 UMHPI 25 (Potenza)



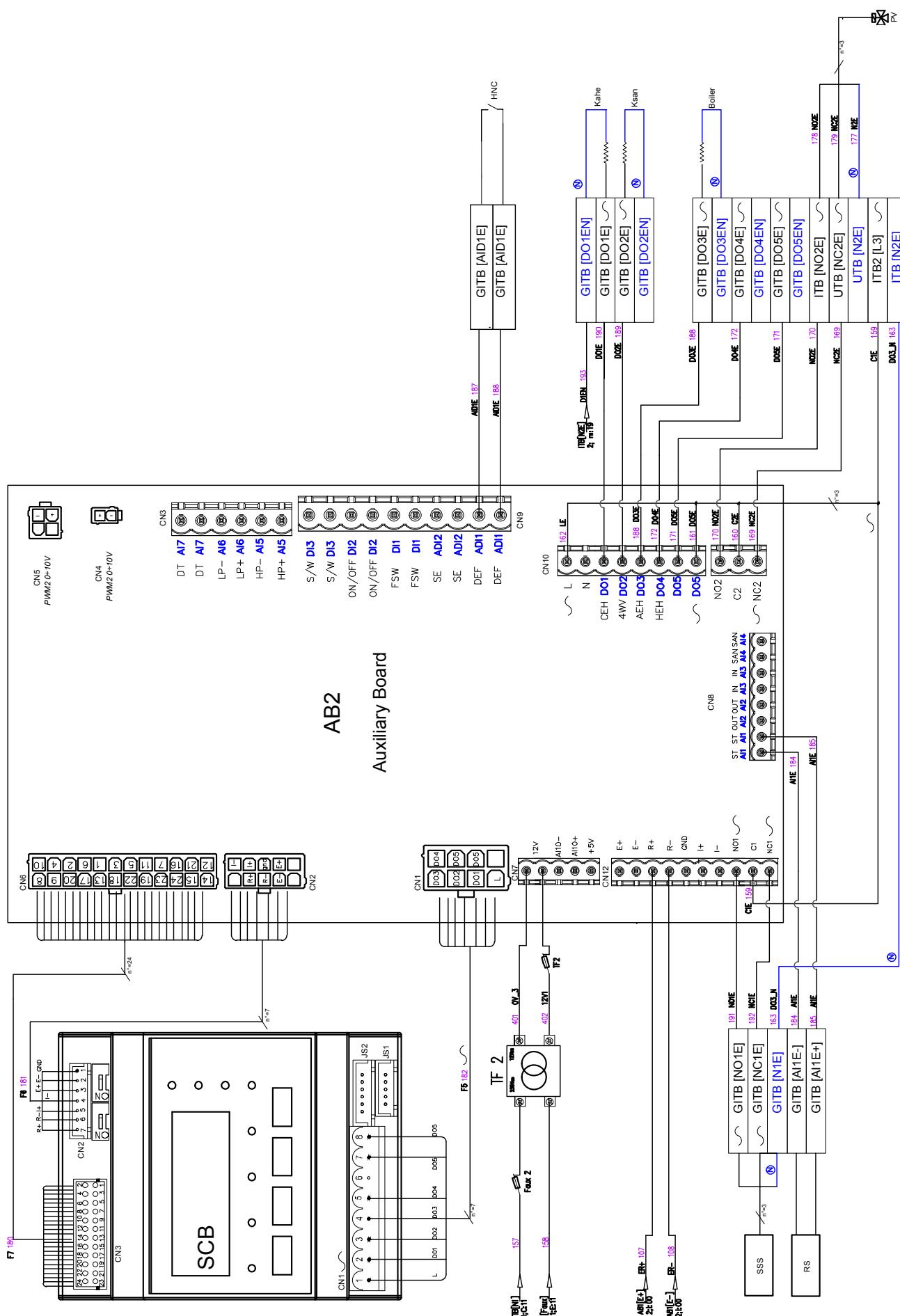
Non usato con pompa di circolazione autoadattativa
Not used with circulation pump self adaptable

27.1.2 UMHPI 25 (Segnali di comando 1)



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

27.1.3 UMHPI 25 (Segnali di comando modulo opzionale GI)



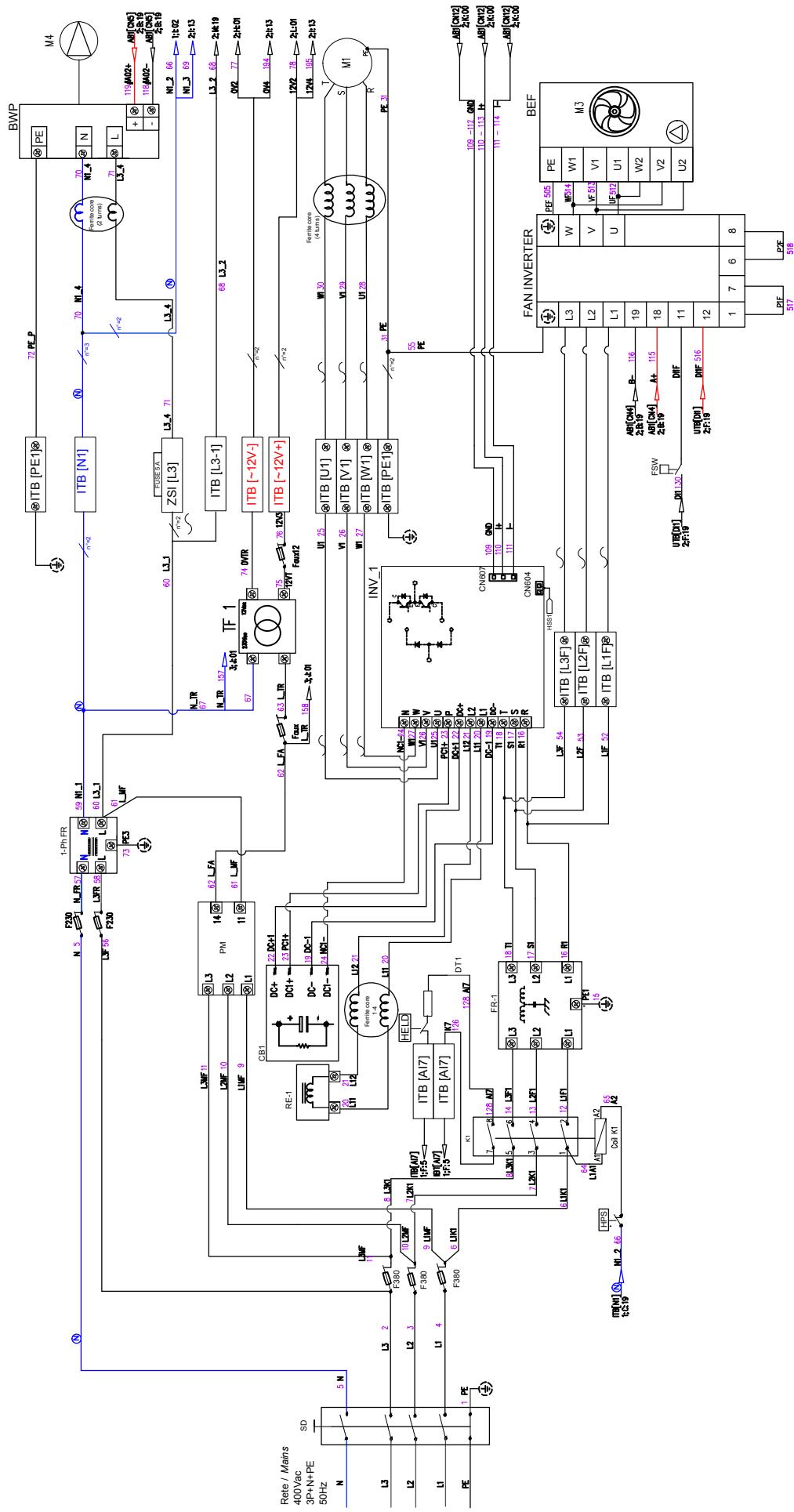
27.1.4 UMHPI 25 (Legenda)

INDICE SIMBOLI / INDEX TERMINAL BLOCK		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES		KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS		MOTORI / ENGINES	
SD	Sezionatore / Disconnector	SD	Sezionatore / Disconnector	FHP	Piastra riscaldante frontale /	M1	Compressore 1 / Compressor 1
XXX	Identifica morsettiera / Identify a type of the terminal	K1	Contattore / Contactor	BHR	Front heating plate /	M2	Compressore 2 / Compressor 2
[YYY]	Identifica morsetto / Identity a label clamp reference	PM	Monitor di fase / Phases Monitor Ready			M3	Ventilatore / Fan motor
~	Fase 230Vac / Phase conductor 230Vac	F230	Fusibile / Fuse 10.3kA			M4	Pompa / Water pump motor
②	Conduttore neutro / Neutral conductor		Fusibile / Fuse 14k5A; i-HP25 = 32A; 500V; i-HP250 = 40A 500V;		VALVOLE / VALVES		
xxx [yy]	Terminal a molla / Spring terminal	GND	Faux	PV	Valvola d'espansione elettronica / Electronic expansion valve	EFV	Valvola solenoida / Solenoid valve
			Faux			SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
			Faux			3WV	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
			Faux 12			4WV	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
④	INV.1	INV.1	INV.2			SAV	Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve
xxx [yy] ④	Screw terminal						
ITB	Interno Terminal Block	UTB	1-Ph FR		Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve / Olio previsto / where expected	OEV	
GTB	User Terminal Block	GTB	FR1+FR2				
	GT-KIT Terminal Block		RE1+RE2				
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING					SENSATORI / SENSORS		
Partenza / Departing					Sensori temperatura aspirazione / Suction temperature sensor	ST	
PS  	Arrivo / Coming				Sensore temperatura acqua uscita / Water outlet temperature sensor	OUT	
					Sensore temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor	IN	
					Sensore temp. scarico compressore 1 / Discharge Temp. Sensor Compressor1	D11	
					Sensore temp. scarico compressore 2 / Discharge Temp. Sensor Compressor2	D12	
					Trasduttore di alta pressione / High pressure transducer	HP	
					Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer	LP	
					Sensore temp. esterna / Air temperature sensor	EXT	
					Sensore temp. dissipatore Inverter	HSS	
					Sensore temp. sanitario / Heatsink temperature sensor	SAN	
					Sensore temp. iniezione	IT	
					Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione	HPE	
					High pressure transducers for injection circuit		
DISPOSITIVI / DEVICES							
HPS					Interruttore alta pressione / High pressure switch		
FSV					Interruttore di portata / Flow switch		
ON/OFF					On-Off remoto		
SV					Estate - Inverno		
RK					Summer - winter mode		
AL					Tastiera remota / Remote Keyboard		
HELD					Alarme / Alarm		
					Ritema telescopico / Hand 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

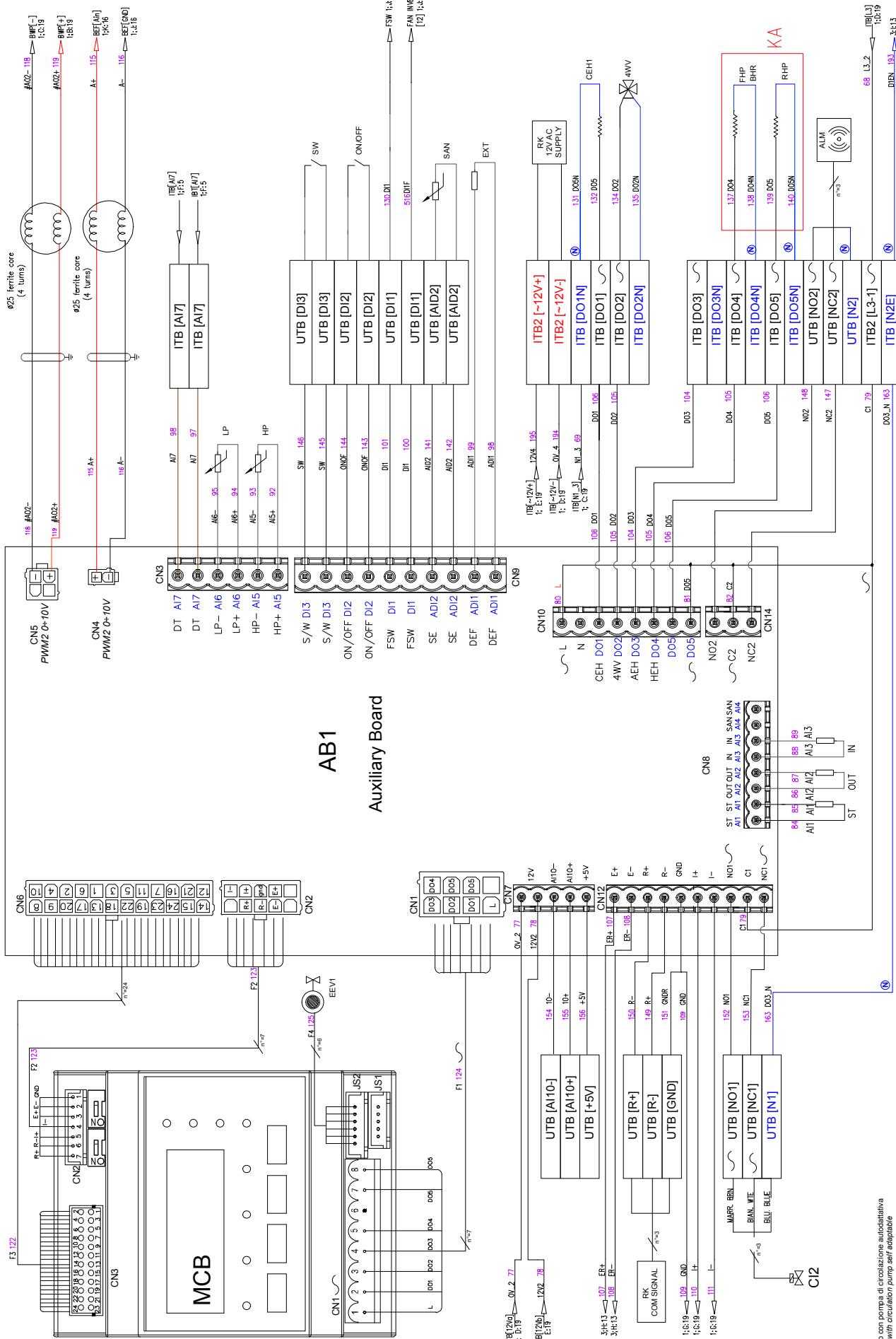
27.2 UMHPI 25 con ventilatore inverter AC

27.2.1 UMHPI 25 con ventilatore AC (Potenza)



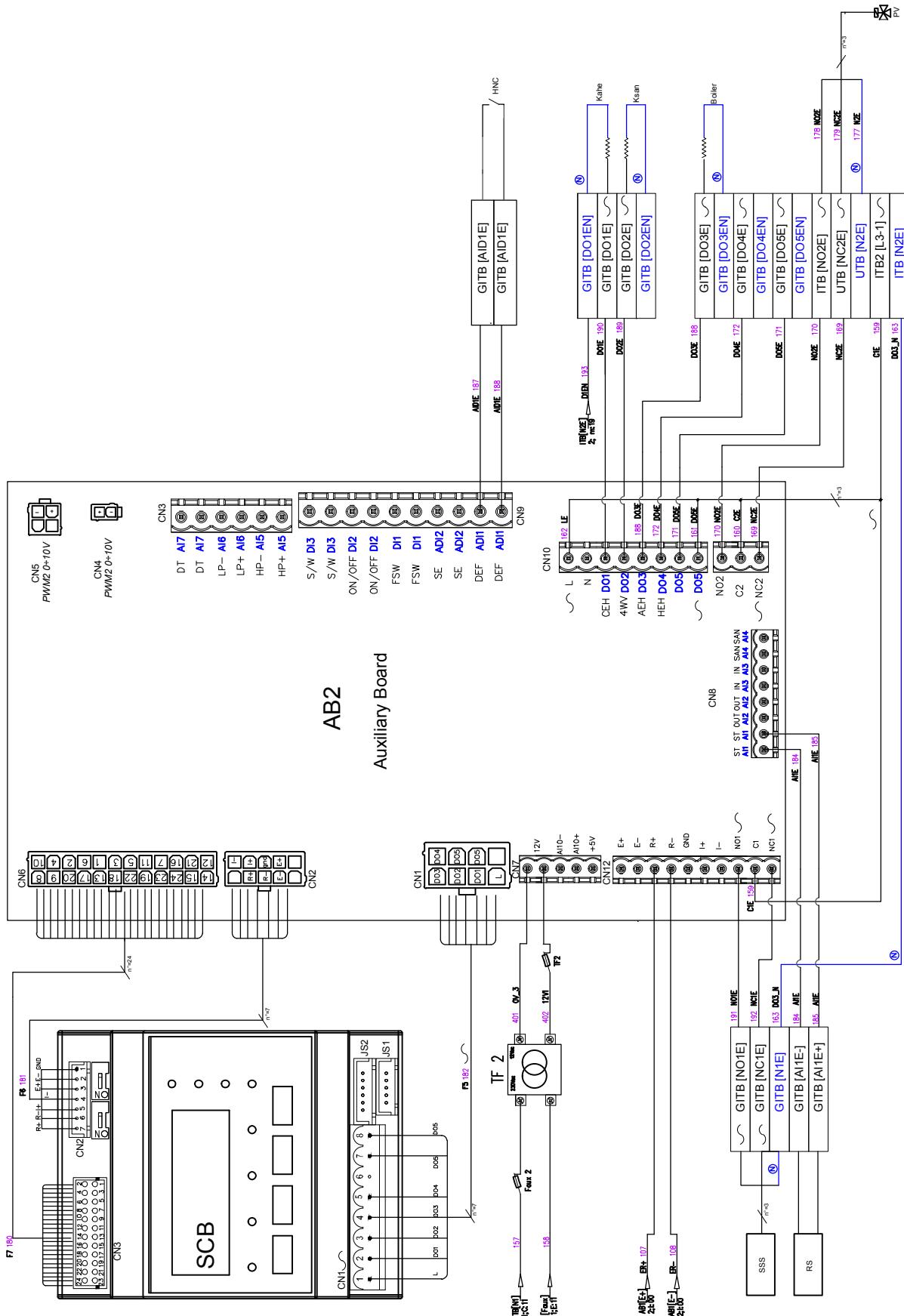
Non usato con pompa di circolazione autocattiva
Not used with circulation pump self-admissible

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



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

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



27.2.4 UMHPI 25 con ventilatore AC (legenda)

MOTORI / ENGINES	
M1	Compressore / Compressor 1
M2	Compressore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola d'espansione elettronica / Electronical expansion valve
SV	Valvola solenoidale / 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, dove previsto <i>where expected</i>
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 Compressor 1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor 2
HP	Trasduttore di alta pressione <i>High pressure transducer</i>
LP	Trasduttore di bassa pressione <i>Low pressure transducer</i>
EXT	Sensore temp. esterna <i>Air temperature sensor</i>
HSS	Sensore temp. dissipatore e inverter <i>Heat sink temperature sensor</i>
SAN	Sensore temp. sanitario <i>Sanitary temperature sensor</i>
IT	Sensore temp. iniezione <i>Injection temperature sensor</i>
HPE	Trasduttore di alta pressione per cicuito ad iniezione <i>High pressure transducer for injection circuit</i>
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Interruttore alla pressione / <i>High pressure switch</i>
FSV	Interruttore di portata / <i>Flow switch</i>
ON OFF	On / Off Estate - Inverno <i>Remote On / Off</i>
SW	Summer - winter mode Tastiera remota / <i>Remote Keyboard</i>
RK	Alarme / Alarm Rilevatore lettore / <i>Field contactor</i>

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / <i>Front heating plate</i>
	BHR Piastra riscaldante inferiore / <i>Bottom heating plate</i>
	PV Valvola di intercettazione idronica / <i>Hydronic Shut-off valve</i>
	RS Sensore temp. acqua a remota / <i>Remote sensor for water temperature</i>
	HNC Contattore umidistato NC / <i>Humidistat NC contact</i>
	Kahe Contattore per riscaldamento supplementare / <i>Contactor for auxiliary heater</i>
	Ksan Contattore per riscaldamento supplementare sanitario / <i>Contactor for sanitary auxiliary heater</i>
	Boiler Riscaldamento Bollitore e / Heating Boiler
G1 Kit*	SSS Sistema di segnalizzazione stagione / <i>Signalling system seasons</i>
	DSV Valvola doppio set-point / <i>Double set-point valve</i>
C12	Valvola di intercettazione / <i>Interception valve</i> ove previsto / where expected

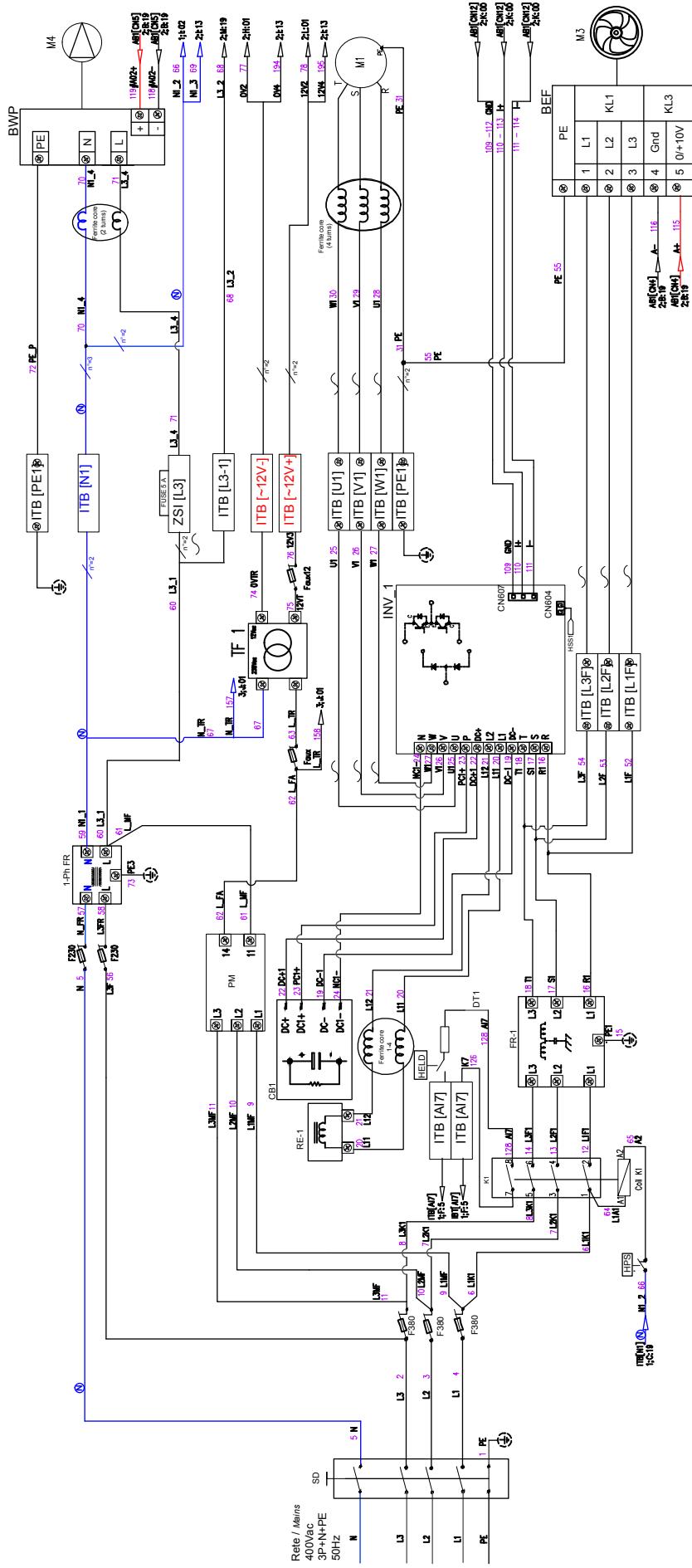
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnector
KI	Contattore / Contactor
PM	Monitori di fase / Phases Monitor Ready
F230	Fusibile / Fuse 10A 3x38
F380	Fusibile / Fuse 1A 45A: I-HP125 = 32A; 500V I-HP235 = 40 A 500V; I-HP250 = 50A; 500V.
Faux	Fusibile / Fuse 5x20
Faux12	Fusibile / Fuse 5x20
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES	
INV_1	Inverter 1
INV_2	Inverter 2
1-Ph FR	Filtro EMI / <i>EMI Filter 1-Ph</i>
1-Ph FR2	Filtro EMI / <i>EMI Filter 3-Ph</i>
RE1-RE2	Induttoria / Reactor
TF	Trasformatore / <i>Transformer 230 Vac-12 Vac</i>
CB1-CB2	Banca condensatori / <i>Capacitors board</i>
MCB	Controllo principale / <i>Master Control Board</i>
AB1	Scheda auxiliaria 1 / <i>Auxiliary Board 1</i>
SCB2	Controllo secondario / <i>Slave Control Board</i>
AB2	Scheda auxiliaria 2 / <i>Auxiliary Board 2</i>
BEF	Terminale ventola / <i>Electric fan Terminal Block</i>
BWP	Terminale pompa / <i>Water pump terminal Block</i>
CEH1	RESISTENZA carter compressore 1 / <i>RESISTANCES</i> Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CEH2	Resistenza carter compressore 2 / <i>Carter Resistance</i> Inverter Compressor 2 Carter Resistance

INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS	
	Szczepniak / Connector
	Fuze / Fuse disconnector
	Transduktor / Transducer
	Sensor / Sensor
	Bobina / Coil Contactor
	Fase / Phase conductor
	GND
	Riscaldatore / Heater
	Alarme / Alarm
	Valvola solenoide / Solenoid valve
	Valvola 3 vie / 3 Way Valve
	Valvola 4 vie / 4 Way Valve
	Filtrat / Core
	Kompressor / Compressor
	Ventilatör / Fan motor
	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

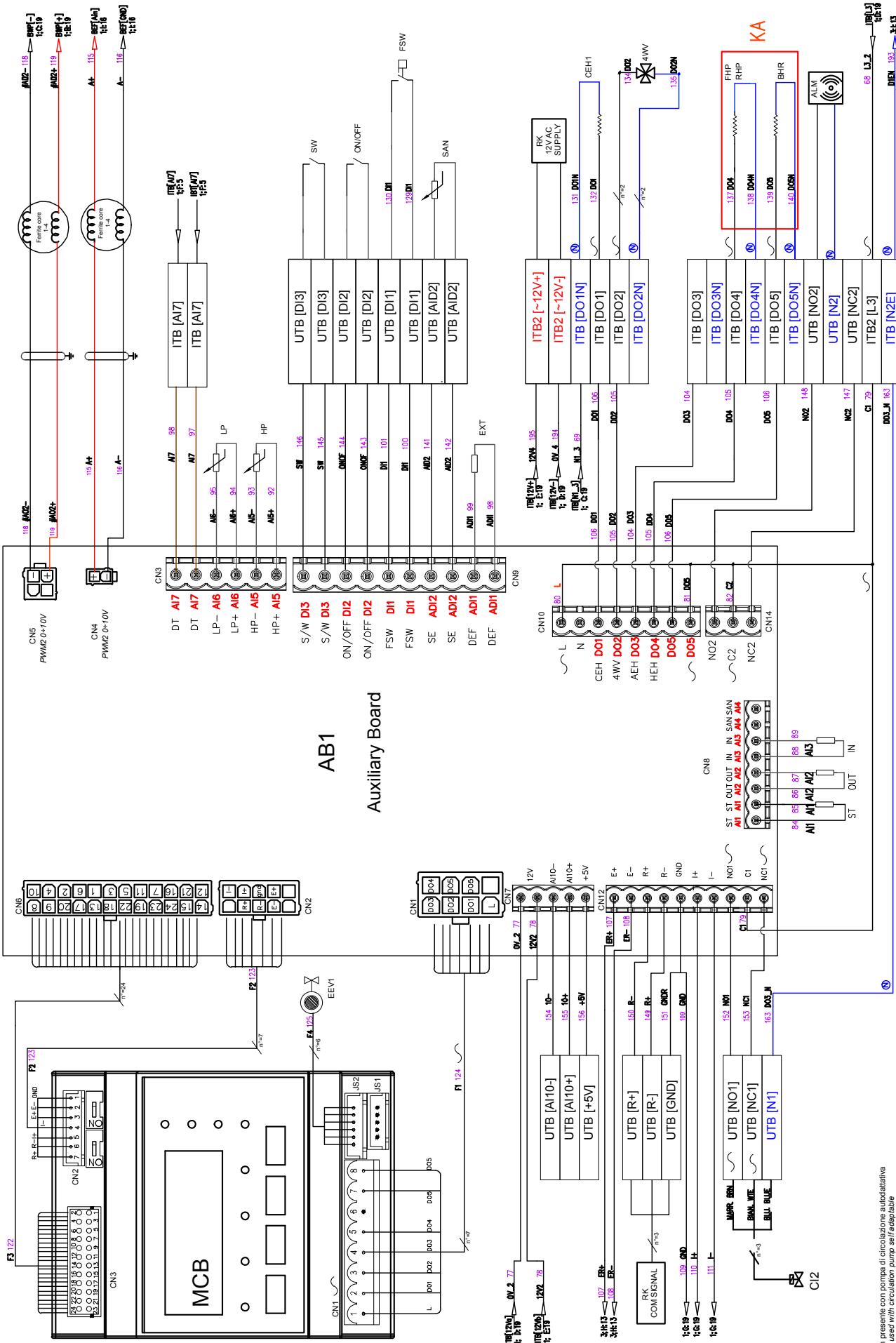
27.3 UMHPI 25 V

27.3.1 UMHPI 25 V (Potenza)



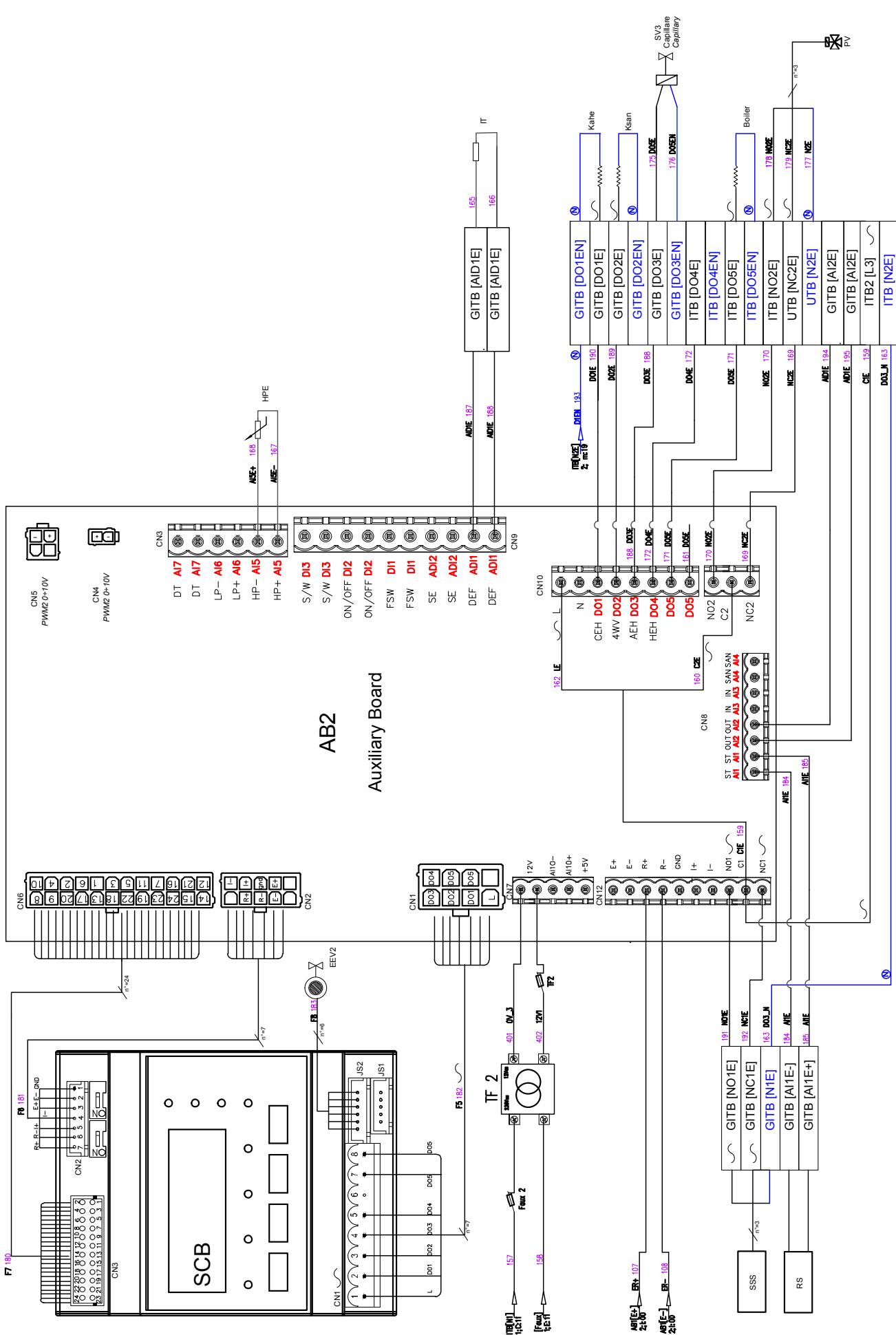
Non presente con pompa di circolazione autodattativa
Not used with circulation pump self adaptable

27.3.2 UMHPI 25 V (Segnali di comando 1)



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

27.3.3 UMHPI 25 V (Segnali di comando 2)



27.3.4 UMHPI 25 V (Legenda)

MOTORI / ENGINES	
M1	Compresore 1 / Compressor 1
M2	Compresore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
FHP	Plastica riscaldante frontale / Front heating plate
BHR	Plastica riscaldante inferiore / Bottom heating plate
PV	Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve
RS	Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature
EV	Electrone expansion valve
SV	Valvola solenoid / 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	
KSAN	Supplementare sanitario / Contacto for sanitary auxiliary/heater
Boiler	Riscaldamento Boiler / Heating Boiler
SSS	Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season
DSV	Valvola doppia set-point / Double set-point valve
C12	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]
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
DIT1	Sensore temp. scarico compressore / Discharge temp. Sensor Compressor
DIT2	Sensore temp. scarico compressore / Discharge temp. Sensor Compressor 2
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 DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES		KITS OPTIONAL / OPTIONAL KITS
SD	Sezionatore / Disconnecteur 32A	FHP
K1	Contattore / Contactor 40A; 500V	KA
PM	Monitor di fase / Phases Monitor/Ready	BHR
F230	Fusibile / Fuse 10.3x38 10A; 500V	
	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP25 = 32A; 500V;	
F380	i-HP25 = 40 A; 500V; i-HP250 = 50A; 500V;	
GND	Fase / Phase conductor	
Faux	Fusibile / Fuse 5x20; 500mA; 250V	
Faux12	Fusibile / Fuse 5x20; 1A; 250V	
DISPOSITIVI ELETTRICI / ELECTRIC DEVICES		
INV_1	Inverter 1	Gl Kit*
INV_2	Inverter 2	
1-Ph FR	Filtro EM / EM Filter 1-Ph	
FR1-FR2	Filtro EM / EM Filter 3-Ph	
RE1-RE2	Indutanza / Reactor	
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac	
CB1-CB2	Barriera condensatori / Capacitor board	
MCB	Controllo principale / Master Control Board	
AB1	Scheda auxiliaria 1 / Auxiliary Board 1	
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board	
AB2	Scheda auxiliaria 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	

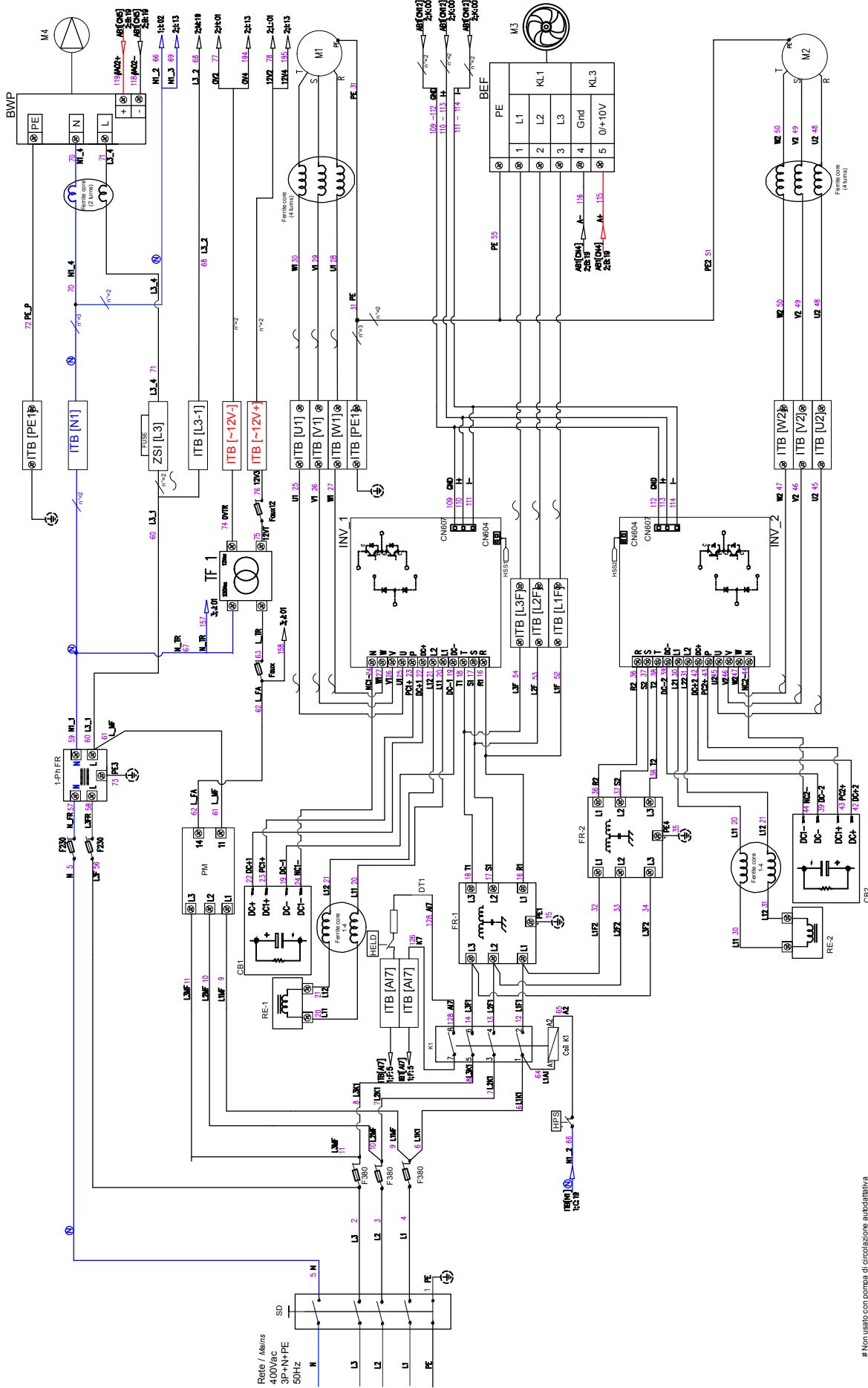
INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	
XXX	Identifica morsetti / Identify type of the terminals
[YYY]	Identifica morsetti / Identify the label clamp reference
⑤	Conduttore neutro/ Neutrale conductor
xxx [yy]	Terminal a molla / Spring terminal
⑥ xxx [yy]@	Terminal a vite / Screw terminal
ITB	Interrai Terminal Block
UTB	User Terminal Block
GITB	Gl-KIT Terminal Block
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
Partenza / Departing	
Arrivo / Coming	
Nome / Name	
Numero cavo / Number of cable	
pag	pagina di rif. / Reference page
x	Ordinata / Ordered
y	Ascissa / Abscissa
PS	Pnt di partenza / Starting point

INDICE CABELLAGE / INDEX CABLING	SYMBOLS
	SD
	Fusibile / Fuse disconnecter
	Resistenza / Resistor
	Capacitor / Condensatore
	CORE / Bobina
	COMPRESSORE / COMPRESSOR
	VENTILATORE / FAN MOTOR
	POMPA / PUMP
	Cavo schermato / Shielded wire

(*) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nei seguenti schemi elettrici
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

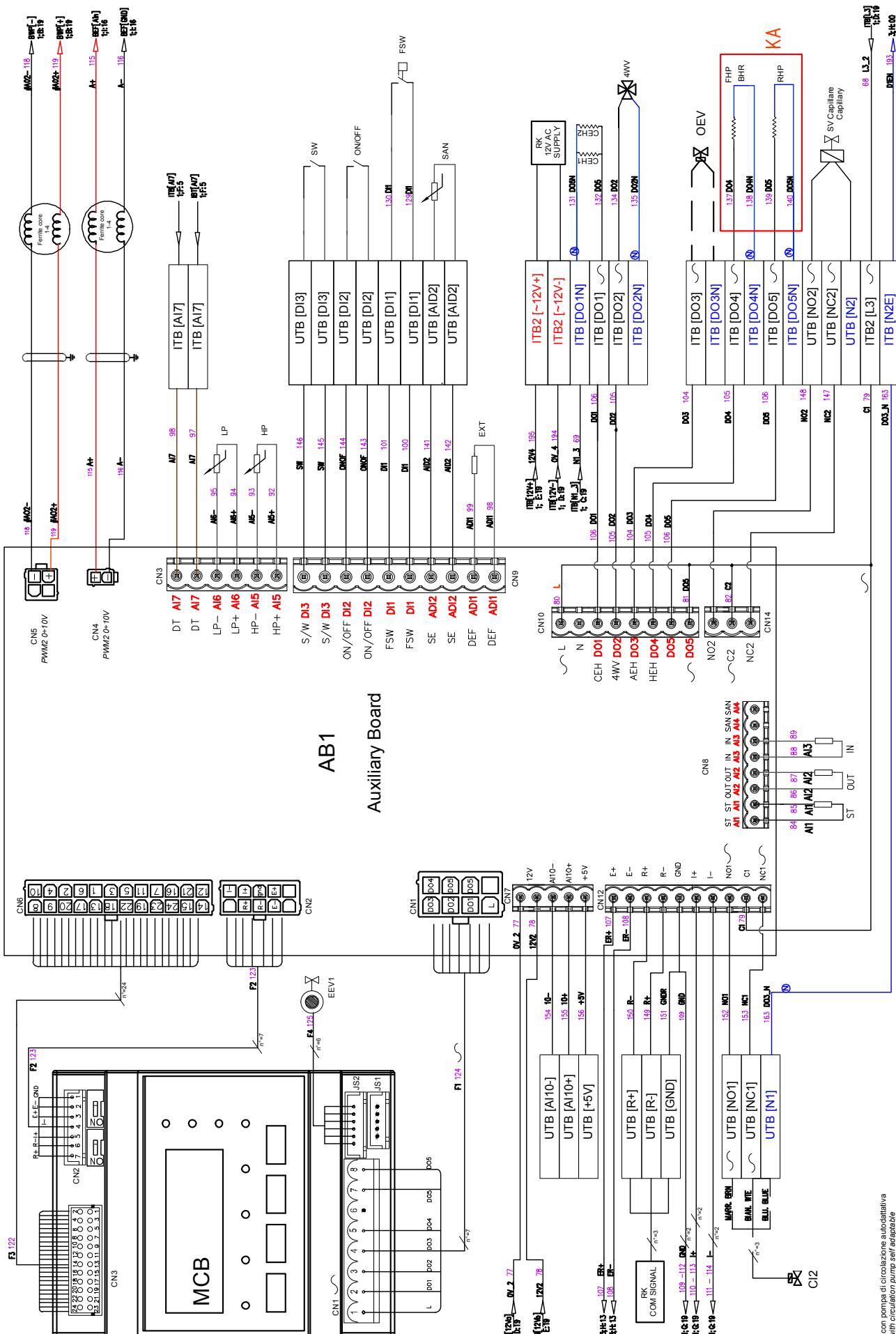
27.4 UMHPI 35-50

27.4.1 UMHPI 35-50 (Potenza)



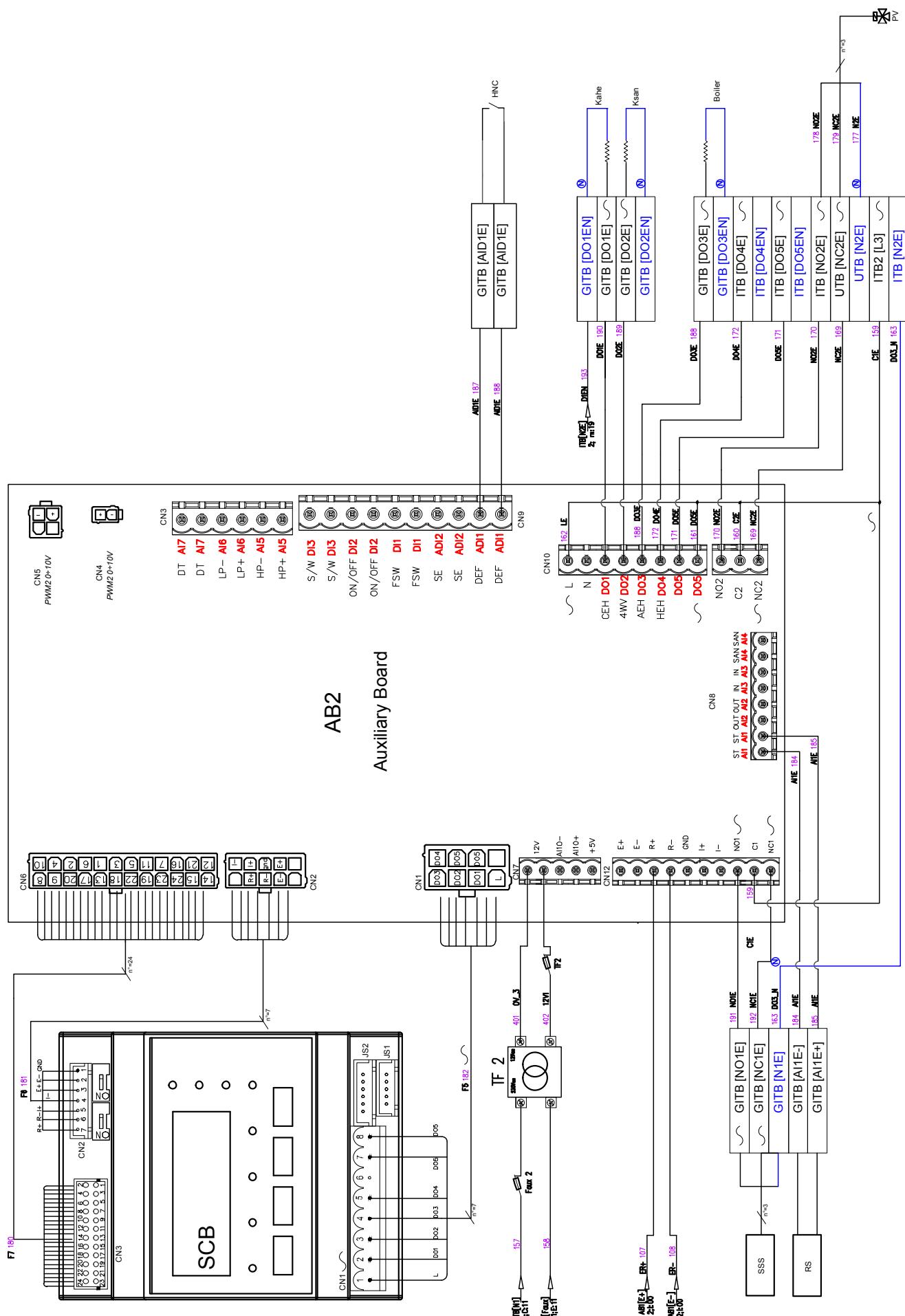
Non usato con pompa di circolazione autodattativa
Not used with circulation pump self adaptable

27.4.2 UMHPI 35-50 (Segnali di comando 1)



Non usato con pompa di circolazione auto dattativa
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 [one pre visto / where executed]
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
D11	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 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	Interruttore alta pressione / High pressure switch
FSV	Interruttore 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 Hold collector
HELD	Riunite lettore / Hold collector

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra risciacudante frontale / Front heating plate
	BHR Piastra risciacudante inferiore / Bottom heating plate
	PV Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve
	RS Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature
	HNC Contatto umidostato NC contact, Humidistat NC contact.
	Kahle Contattore per riscaldamento supplementare / Connector for auxiliary heat
	Ksan Contattore per riscaldamento supplementare sanitario / Connector for sanitary auxiliary heater
	Boiler Riscaldamento Boiler e / Heating Boiler
Gi Kit*	SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season
	DSV Valvola doppio set-point / Double set-point valve
C12	DSV Valvola di intercettazione / Intercetion value [ove previsto / where expected]

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconector
K1	Contattore / Contactor
PM	Monitoro di fase / Phases Monitor/Ready
F230	Fusibile / Fuse 10A 3x38
F380	Fusibile / Fuse 14x51; i-HP235 = 10A; 500V i-HP250 = 50A; 500V.
Faux	Fusibile / Fuse 5x20
Fauxx12	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	Indutanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitors board
MCB	Controllo principale / Main Control Board
AB1	Scheda auxiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board
AB2	Scheda auxiliaria 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

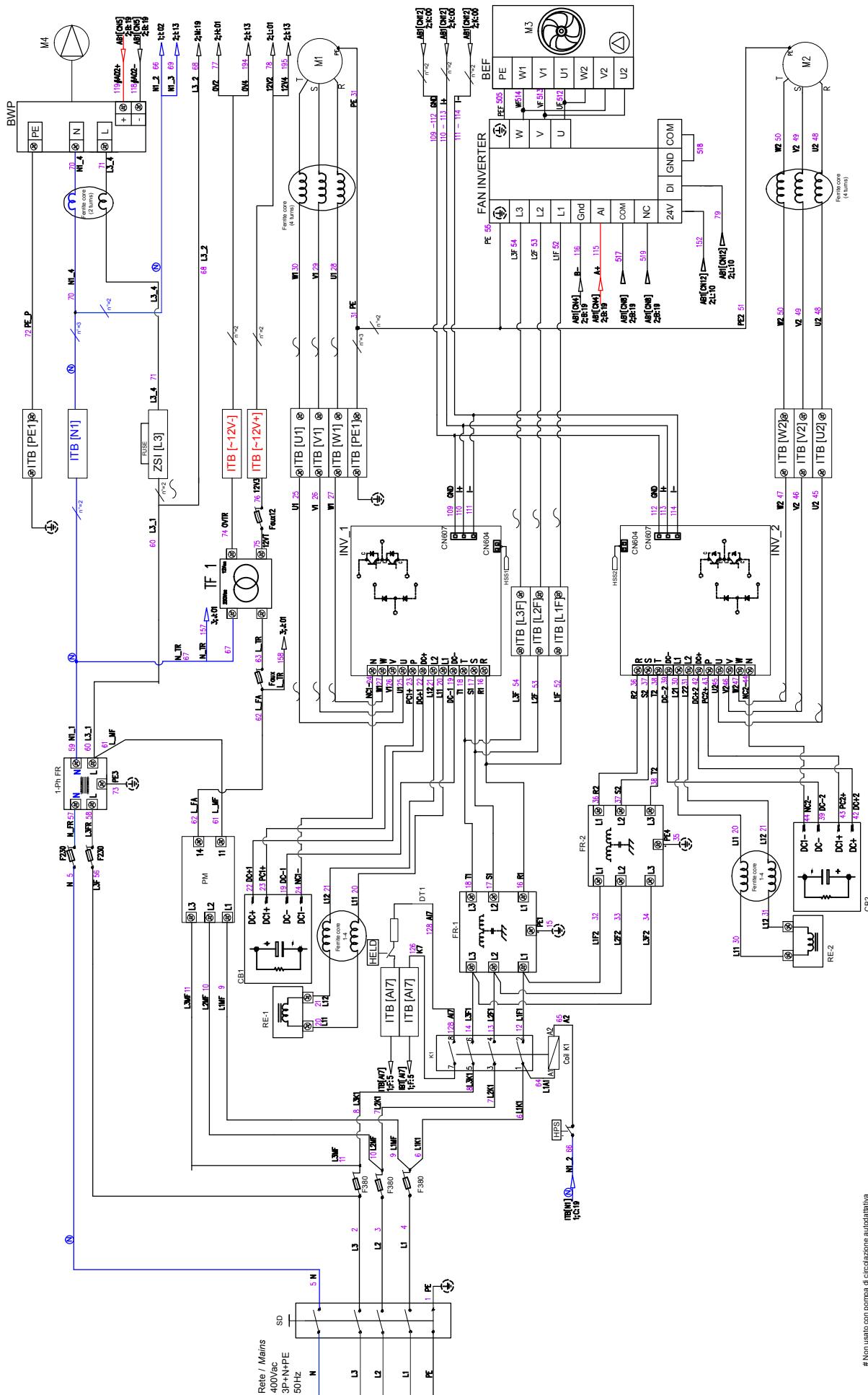
INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS
 Sezionatore / Disconnector
 Fusibile / Fuse disconnector
 Trasduttore / Transducer
 Sensore / Sensor
 Bobina / Coil Contactor
 Fase / Phase conductor
 GND
 Riscaldatore / Heater
 Alarme / Alarm
 Valvola solenoide / Solenoid valve
 Valvola 3 via / 3 Way Valve
 Valvola 4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

INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	
XXX	Identifica morsetta / Identify the type of terminal
[YYY]	Identifica morsetto / Identify the label/cmp reference
	Face 230V/ac / Phase conductor 230V/ac
②	Condutore neutro / Neutral conductor
	Terminale a molla / Spring terminal
	Terminale a vite / Screw Terminal
② XXX [YYY] @	Internal Terminal Block UTB User Terminal Block GITB
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
	Partenza / Departing
	Ativo / Coming
PS	Name / Nome page / <u>Nome</u> <u>^</u>
n°	Name cavo / Name of cable Numero cavo / Number of cable Pagina di rif. / Reference page
pag	Ordinata / Ordered
x	Asciissa / Abscisse
y	Punto di partenza / Starting point

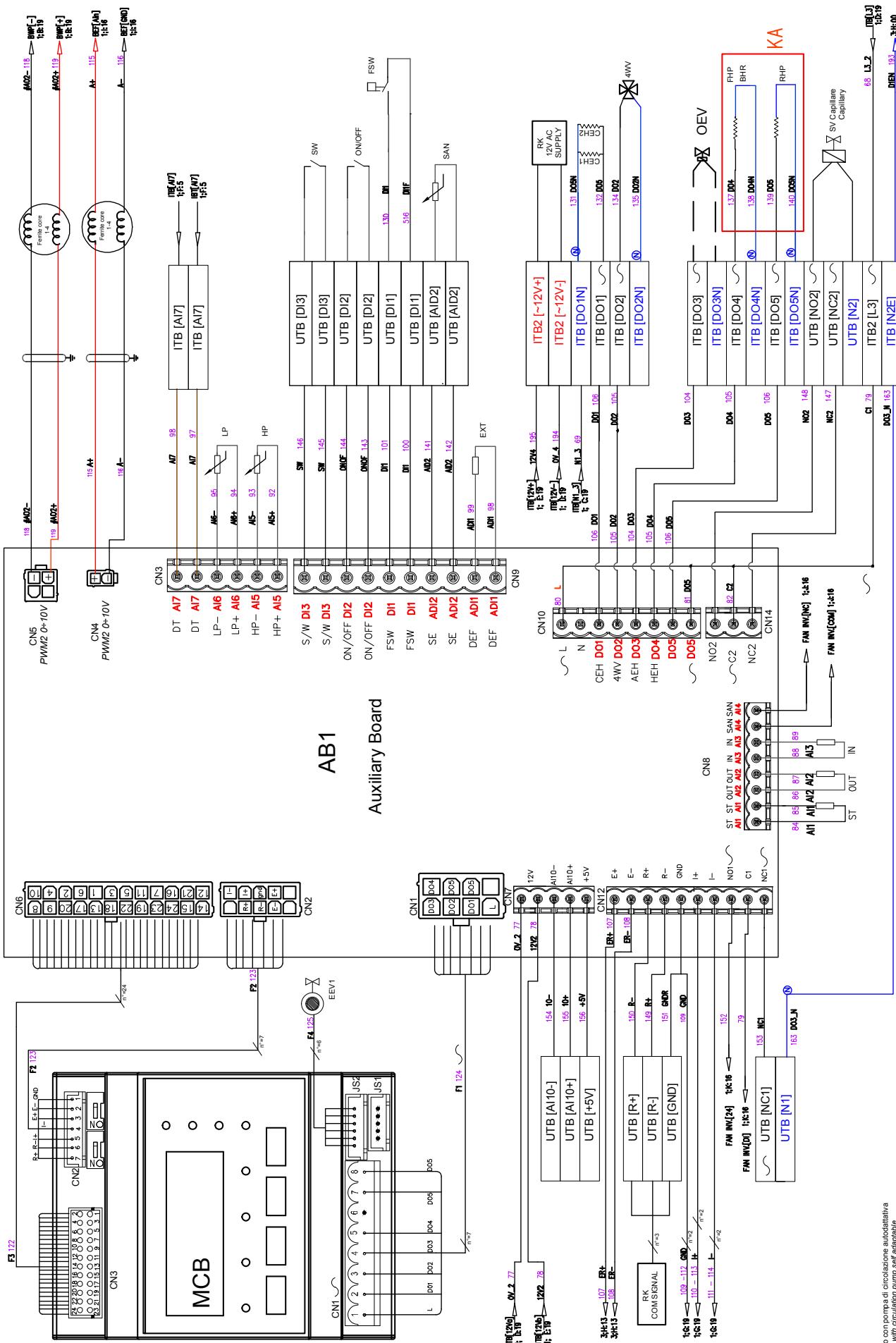
legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico

27.5 UMHPI 35-50 con ventilatore AC

27.5.1 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Potenza)

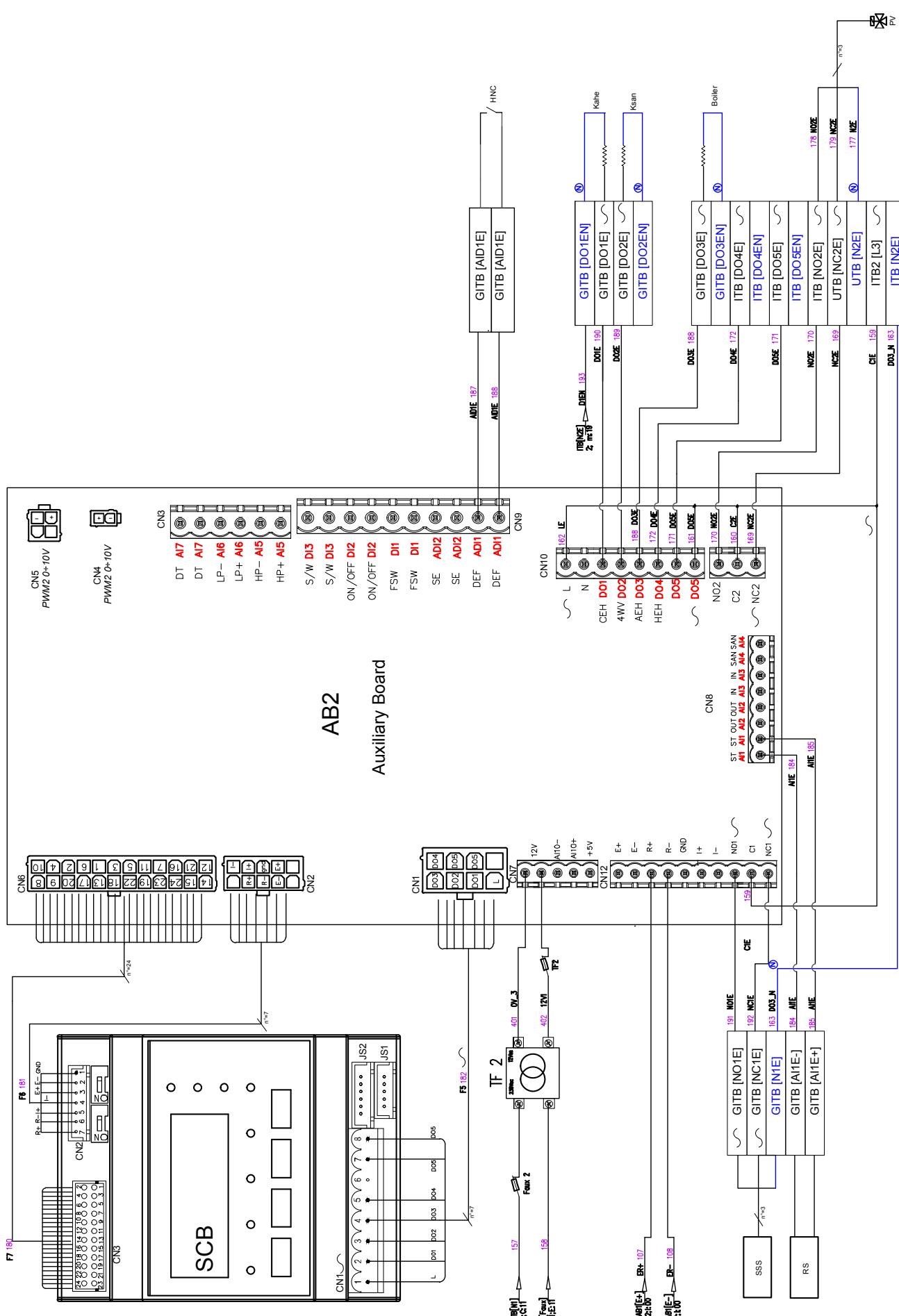


27.5.2 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)



Non usato con pompa di circolazione autocentrativa
Not used with circulation pump self adjustable

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

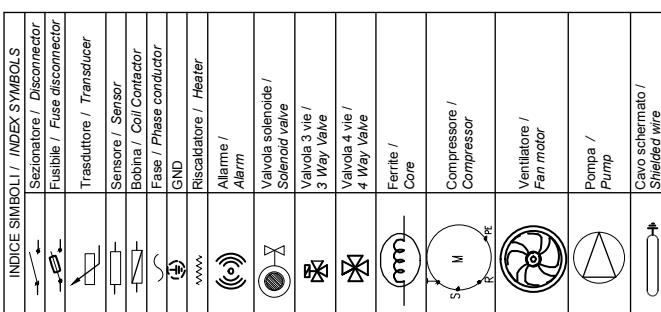


27.5.4 UMHPI 35-50 con ventilatore AC (Legenda)

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 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 one 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 Compressor 1
DT2	Sensore temp. scarico compressore2 / Discharge Temp. Sensor Compressor 2
HP	Trasduttore di alta pressione High pressure transducer
LP	Trasduttore di bassa pressione Low pressure transducer
EXT	Sensore temp. sistema 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 circuit High pressure transducer for injection
DISPENSATIVI / DEVICES	
HPS	Interruttore alla pressione / High pressure switch
FSV	Interruttore di portata / Flow switch
ON OFF	On-Off remoto Remote On / Off
SW	Estate - Inverno Summer - winter mode
RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
AL	Alarm / Alarm
HELD	Ritorna teletelatore / HdE contactor

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / <i>Front heating plate</i>
	BHR Piastra riscaldante inferiore / <i>Bottom heating plate</i>
	PV Valvola di intercettazione idronica / <i>Hydronic Shut-off valve</i>
	RS Sensore acqua fredda / Remote sensor for water temperature
	HNC Contatto umidistato NC / <i>Humidistat NC contact</i>
	Kane Contattore per riscaldamento supplementare / <i>Contactor for auxiliary heater</i>
	Ksan Supplementare per riscaldamento supplementare sanitario / <i>Contactor for sanitary auxiliary heater</i>
	Boiler Riscaldamento Bollitore / Heating Boiler
Gi Kit*	SSS Sistema di segnalazione stagione / <i>Signalling system season</i>
	DSV Valvola doppio set-point / <i>Double set-point valve</i>
C12	C12 Valvola di intercettazione / Interpretation valve [ove previsto / where expected]

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD	Sezionatore / Disconnector
K1	Contattore / Contactor
PM	Monitori di fase / Phases Monitor Ready
F230	Fusibile / Fuse 10A 3x38
	Fusibile / Fuse 1x38;
F380	I-HP125 = 32A; 500V I-HP235 = 40A; 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 220 Vac-12 Vac
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitor's board
MCB	Controllo principale / Main Control Board
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1
SCS2	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	RESISTENZA carter compressore 1 / RESISTENZA carter compressore 2 / RESISTENZA carter compressore 3 / RESISTENZA carter compressore 4 / RESISTENZA carter compressore 5 /
CEH1	Inverter Compressore 1 / Carter Resistance Inverter Compressore 2 / Carter Resistance Inverter Compressore 3 / Carter Resistance Inverter Compressore 4 / Carter Resistance CEH2

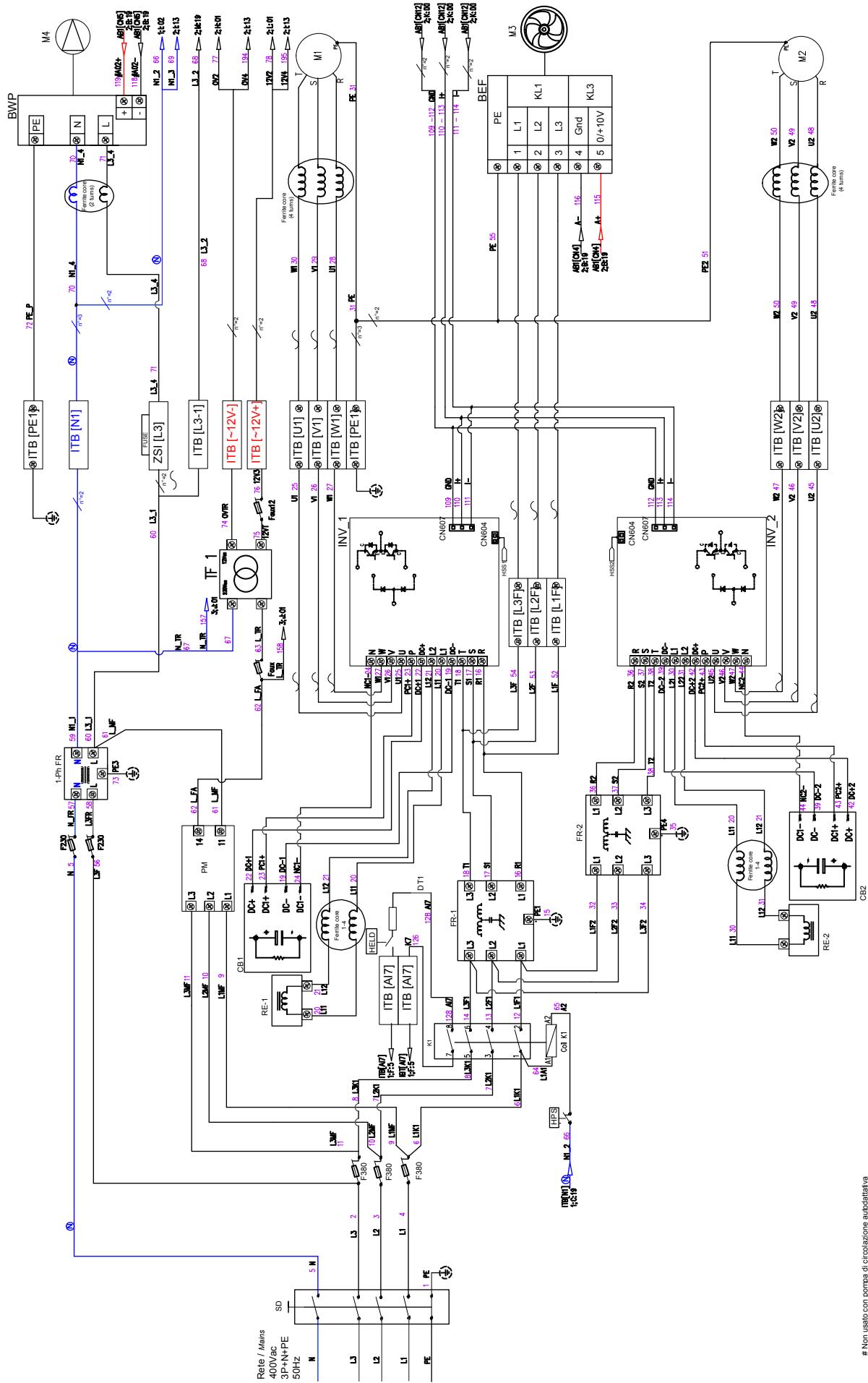


INDICE MORSETTIERA / INDEX TERMINAL BLOCK	
XX	Identifica morsettiere / Identifies the type of the terminal
[YY]	Identifica morsetto / Identify the label/click/p reference
~	Fase 230Vac / Phase conductor
①	Conduttore neutro / Neutral conductor
xxx [yyy]	Terminale a molla / Spring terminal
② xxx [yyy] &	Terminale a vite / Screw terminal
TB	Internal Terminal Block
UTB	User Terminal Block
GITB	GI-KIT Terminal Block
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
<u>Nome</u> ↗	Partenza / Departing
PS ↗	Arrivo / Arriving
<u>Nome</u> ↘	Nome / Name
n°	Numero cavo / Number of cable
pag	Pagina di rifer / Reference page
x	Ordinata / Ordered
y	Asciissa / Abscissa
PS	Pnt di parentesi / Starting point

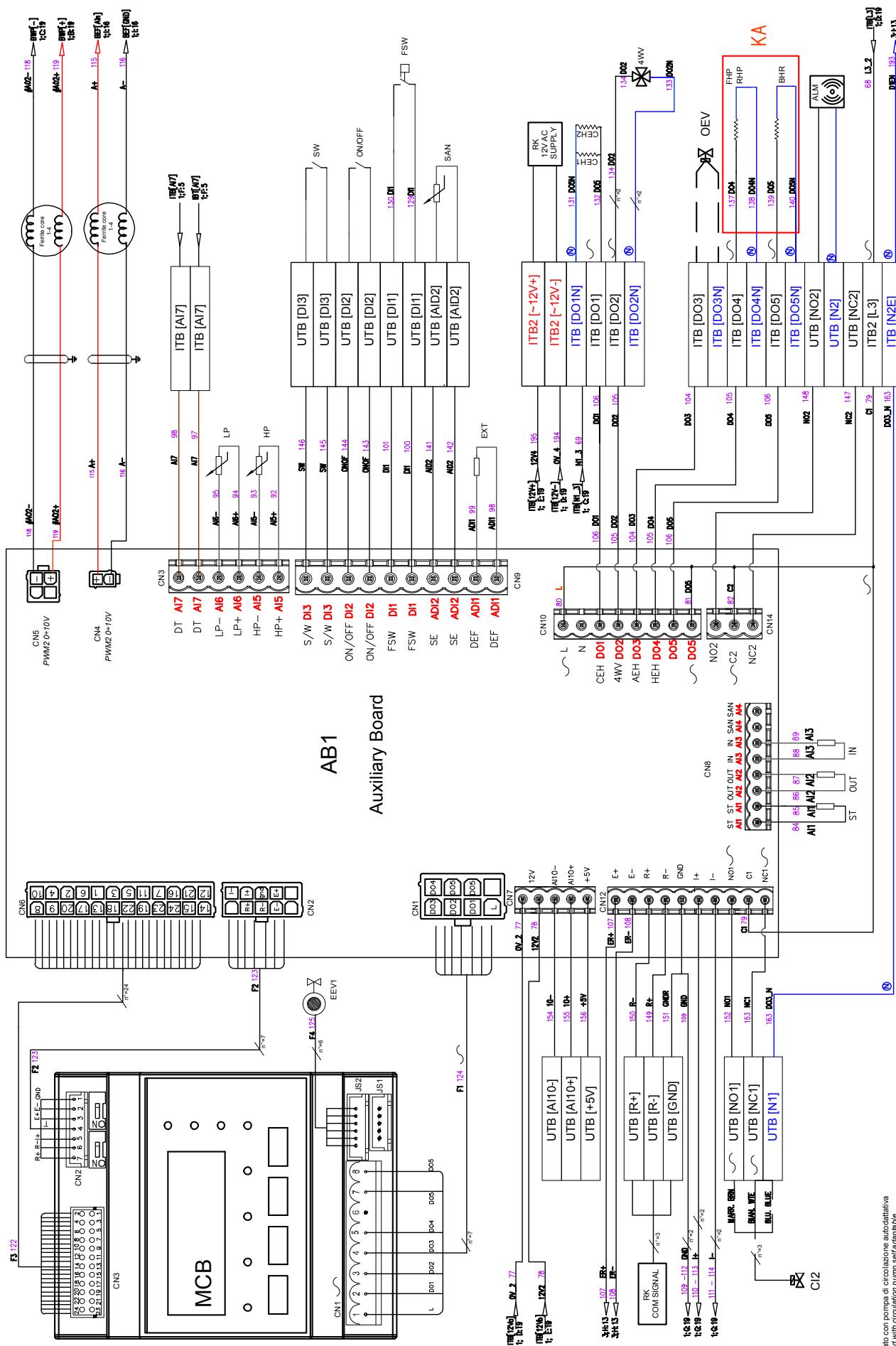
(¹) Di serie su versione V
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico.

27.6 UMHPI V 35-50

27.6.1 UMHPI V 35-50 (Potenza)

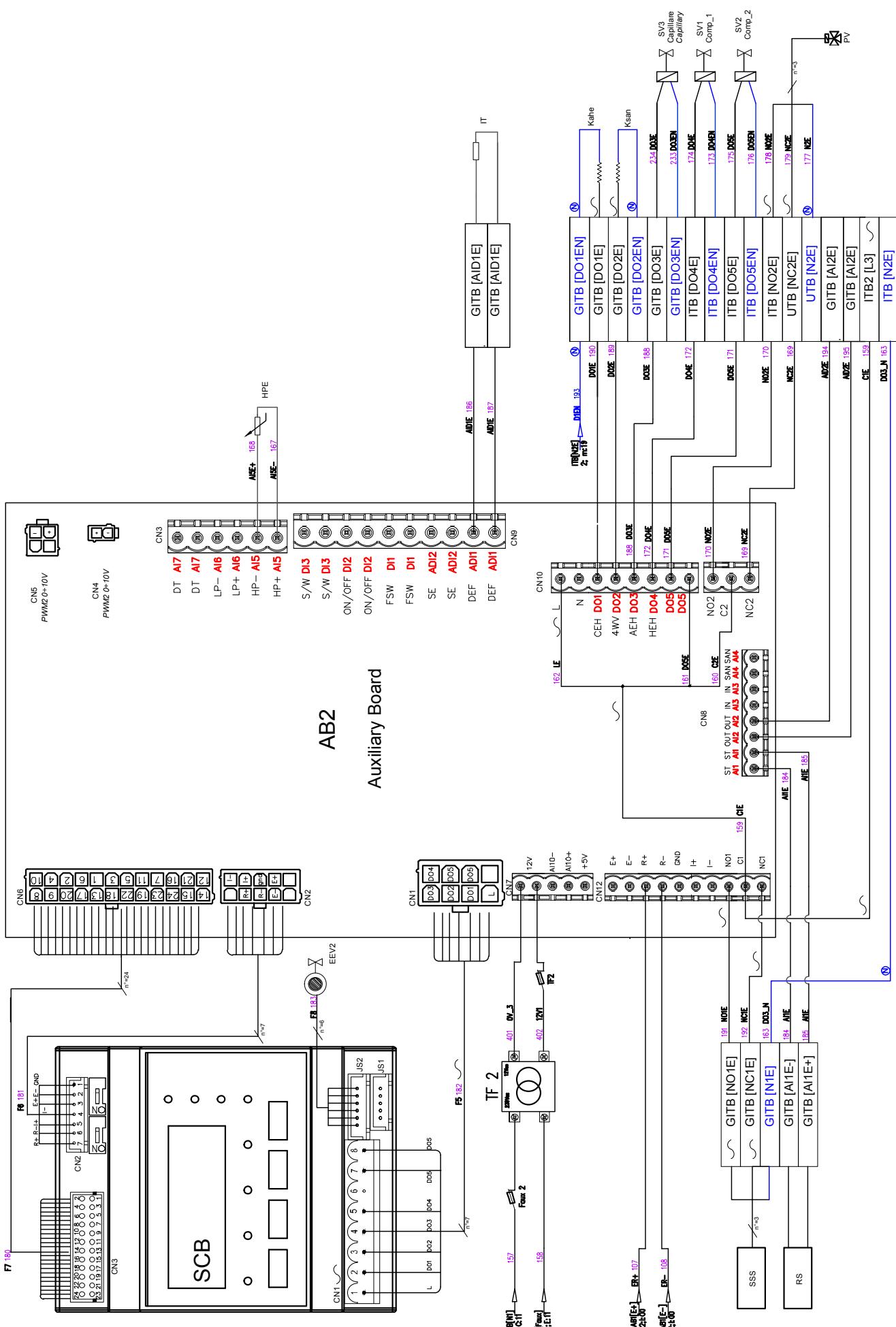


27.6.2 UMHPI V 35-50 (Segnali di comando 1)



Non usato con pompa di circolazione auto-data/valva
Not used with circulation pump self-adaptable

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



27.6.4 UMHPI V 35-50 (Legenda)

KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS	
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 di espansione elettronica / Electronic expansion valve	
FHP Piastra riscaldante frontale / Front heating plate	
KA Plastica riscaldante inferiore / Bottom heating plate	
BHR	
PV	
Sensore temp. acqua remota / Remote sensor for water temperature	
RS	
HNC Contatto umidità NC / Humidity NC contact	
4WV Valvola 3 vie / 3 Way valve	
4WV Valvola 4 vie / 4 Way valve	
SAV Valvola sanitaria 3 vie / Sanitary 3 way valve	
SV Valvola solenoidale / Solenoid valve	
3WV Valvola 3 vie / 3 Way valve	
Kahne	
Contattore per riscaldamento supplementare / Contactor for auxiliary heater	
Gi Kit* Contattore per riscaldamento supplementare sanitario / Contactor for sanitary auxiliary heater	
Ksan	
Boiler Riscaldamento Boiler / Heating	
Boiler Boiler	
SSS Sistema di segnalazione stagione / Signaling system season	
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	
D11 Sensore temp. srafico compressore / Discharge Temp. Sensor Compressor	
DT2 Sensore temp. scarico compressore 2 / Discharge Temp. Sensor Compressor 2	
AB1 Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1	
SCB2 Controllo secondario / Slave Control Board	
AB2 Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2	
BEF Terminali ventola / Electric fan 1 Terminal Block	
BWP Terminali pompa / Water pump terminal block	
RESISTENZA / RESISTANCE	
CEH1 Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance	
CEH2 Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance	
VENTILATORE / FAN MOTOR	
POMPA / Pump	
CAVO SCHERMATO / Shielded wire	

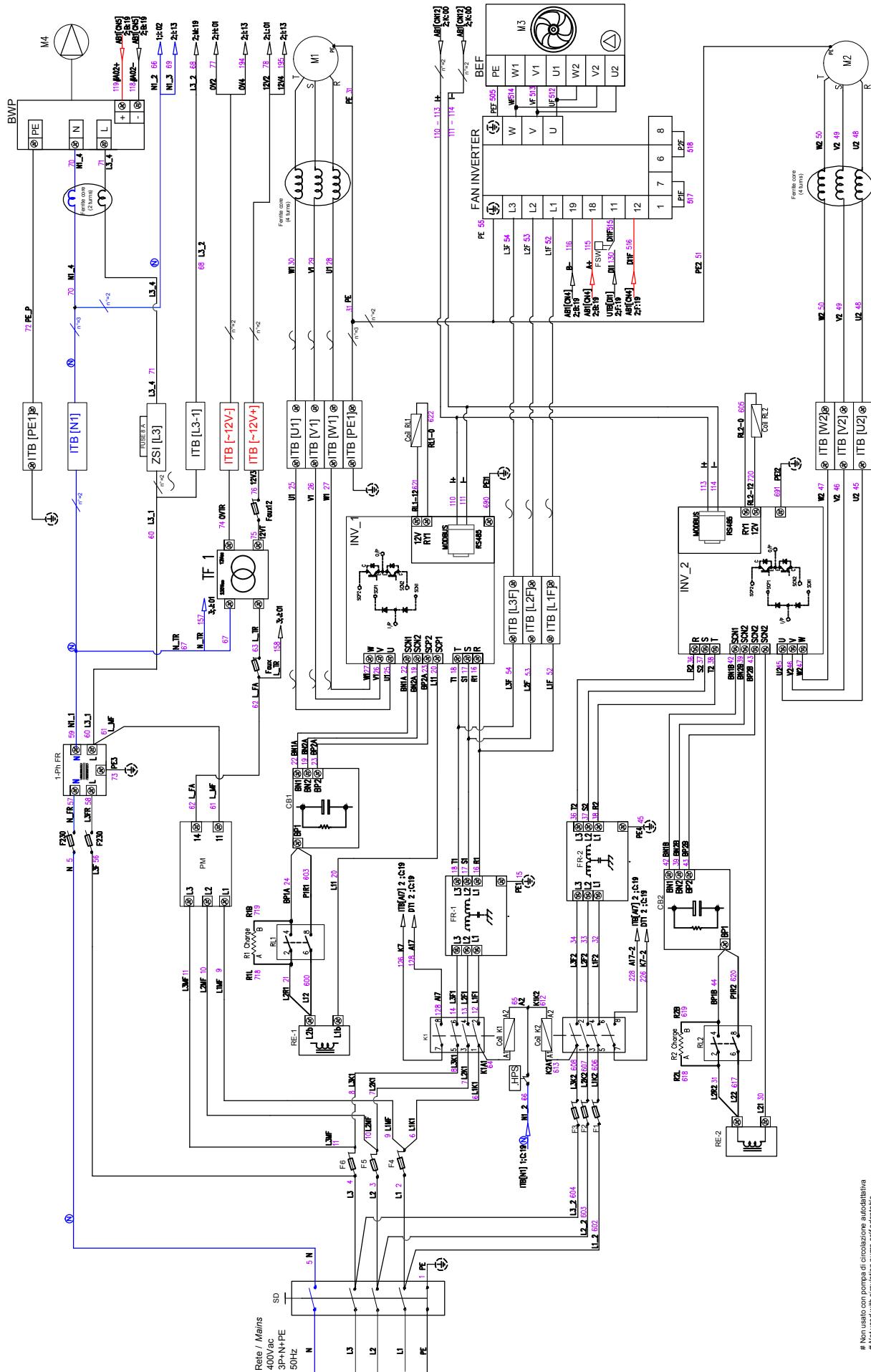
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
SD Sezionatore / Disconnecter	
K1 Contattore / Contactor	
PM Monitor di fase / Phases Monitor Relay	
F230 Fusibile / Fuse 10x38	
Sensores / Sensors	
Bobina / Coil Contactor	
Base / Phase conductor	
Conduttore neutro/ Neutral conductor	
GND Ground	
Terminal a molla / Spring terminal	
Terminali a vite / Screw Terminal	
xxx [yy] @	
xxx [yy] [yy]	
TB Terminal Block	
UTB User Terminal Block	
GTB G-KIT Terminal Block	
INDICE CABLAGGIO / INDEX WIRING	
Partenza / Departure	
Nome * →	
FS Nome →	
Arrivo / Coming	
Name	
n°	
Numero cavo / Number of cable	
pag. / Reference page	
X Ordinata / Ordered	
Y Ascissa / Abscissa	
PS Pnt di partenza / Starting point	

INDICE MORSETTERA / INDEX TERMINAL BLOCK	INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS
Identifica morsetta / Identify the type of the terminal	
Identifica morsetto / Identify the cable clamp reference	
Fase 230V/ac! / Phase conductor 230vac	
Conduttore neutro/ Neutral conductor	
Terminal a molla / Spring terminal	
Terminali a vite / Screw Terminal	
INV. 1 Inverter 1	
INV. 2 Inverter 2	
1-Ph FR Filtro EMU / EMI Filter - 1-Ph	
FR-1-FR2 Filtro EMU / EMI Filter - 3-Ph	
RE-1-RE2 Induttoria / Reactor	
TF Trasformatore / Transformer	
Banco condensazione / Capacitor board	
CB-1-CB2	
MCB Controlla 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 Terminali ventola / Electric fan 1 Terminal Block	
BWP Terminali pompa / Water pump terminal block	
RESISTENZA / RESISTANCE	
CEH1 Resistenza carter compressore 1 / Inverter Compressor 1 Carter Resistance	
CEH2 Resistenza carter compressore 2 / Inverter Compressor 2 Carter Resistance	
VENTILATORE / FAN MOTOR	
POMPA / Pump	
CAVO SCHERMATO / Shielded wire	

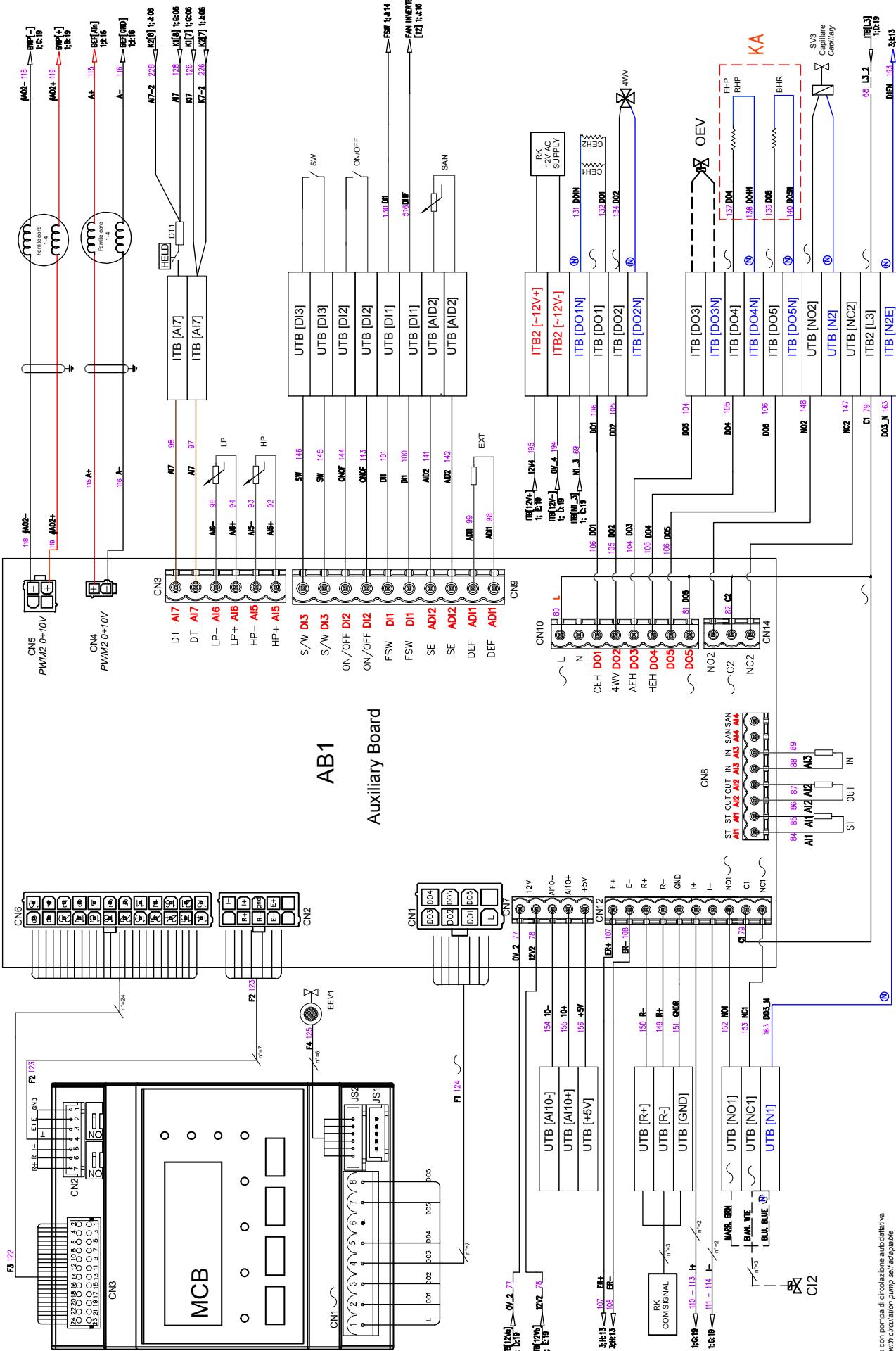
(*) Di serie su versione V.
La legenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico.
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic.

27.7 UMHPI 60 con ventilatore AC

27.7.1 UMHPI 60 con ventilatore AC (potenza)

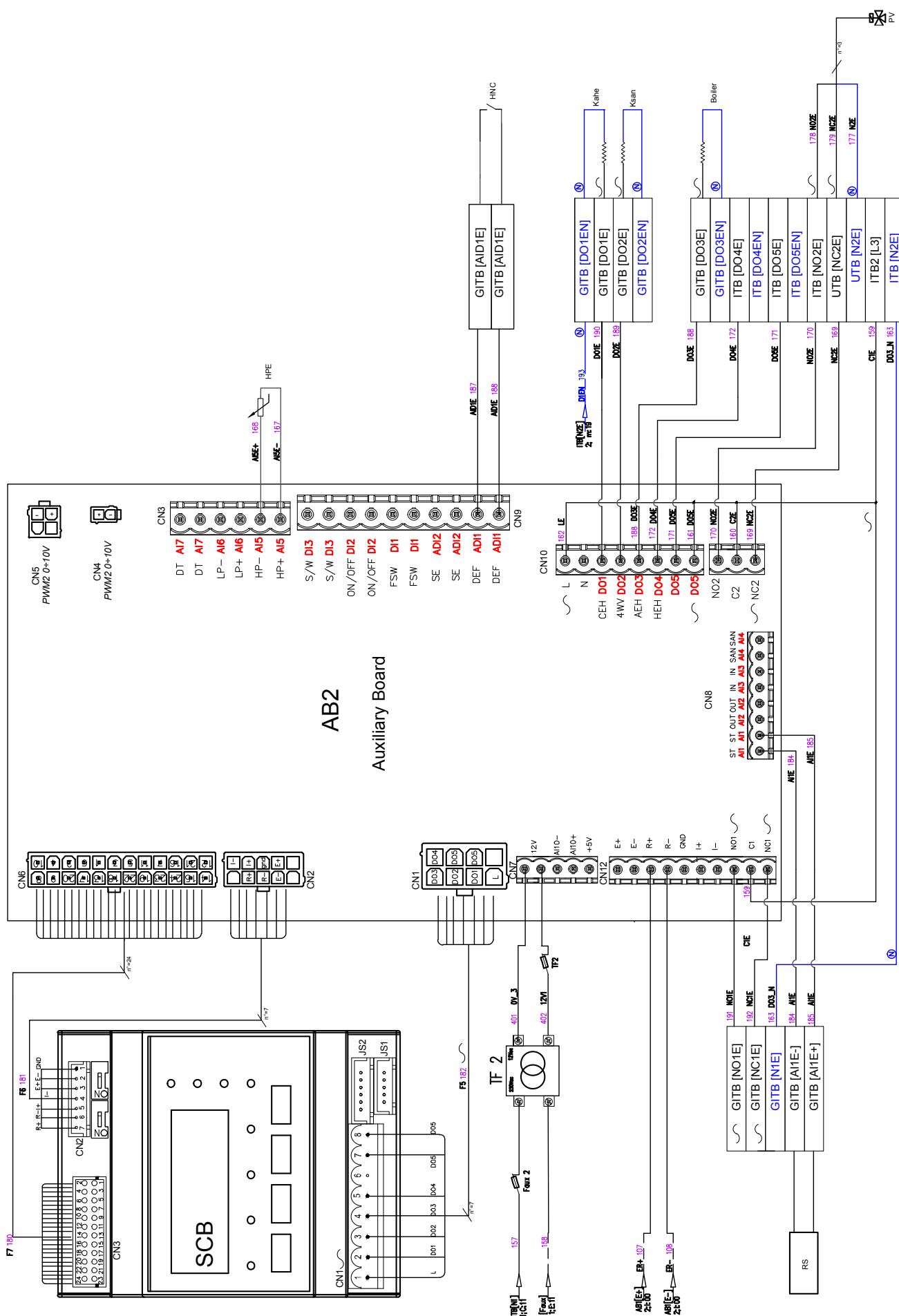


27.7.2 UMHPI 60 con ventilatore AC (Segnali di comando 1)



Non usato con pompa di circolazione autoattivata
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)

MOTORI / ENGINES	
M1	Compresore 1 / Compressor 1
M2	Compresore 2 / Compressor 2
M3	Ventilatore / Fan motor
M4	Pompa / Water pump motor
VALVOLE / VALVES	
EEV	Valvola 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 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 compressore 1 / Discharge Temp. Sensor Compressor 1
DT2	Sensore temp. scarico compressore 2 / Discharge Temp. Sensor Compressor 2
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 Inverter sink temperature sensor
SAN	Sensore temp. sanitario Sanitary temperature sensor
IT	Sensore temp. iniezione Injection temperature sensor
HPE	Trasduttore di alta pressione per circuito od iniezione High pressure transducer for injection circuit
DISPOSITIVI / DEVICES	
HPS	Iniettore alla pressione / High pressure switch
FSV	Iniettore 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	Ritenuuta telemetrie / Held telemetrie

KITS OPTIONALI / OPTIONAL KITS	
KA	FHP Piastra riscaldante frontale / <i>Front heating plate</i>
	BHR Piastra riscaldante inferiore / <i>Bottom heating plate</i>
	PV Valvola di intercettazione idronica / <i>Hydronic Shut-off valve</i>
	RS Sensore temp. acqua remota / <i>Remote sensor for water temperature</i>
	HNC Controllatore umidità NC / <i>Humidistat NC contact</i>
	Kahe Contattore per riscaldamento supplementare / <i>Contactor for auxiliary heater</i>
Gik*	
	KSan Contattore per riscaldamento supplementare e sanitario / <i>Contactor for sanitary auxiliary heater</i>
	Boller Riscaldamento Bollitore / <i>Boiler</i>
	SSS Sistema di segnalazione e stagione / <i>Signaling system/ season</i>
	DSV Valvola doppio set-point / <i>Double set-point valve</i>
C12	Valvola di intercettazione / <i>Interception valve</i> [ove previsto / where expected]

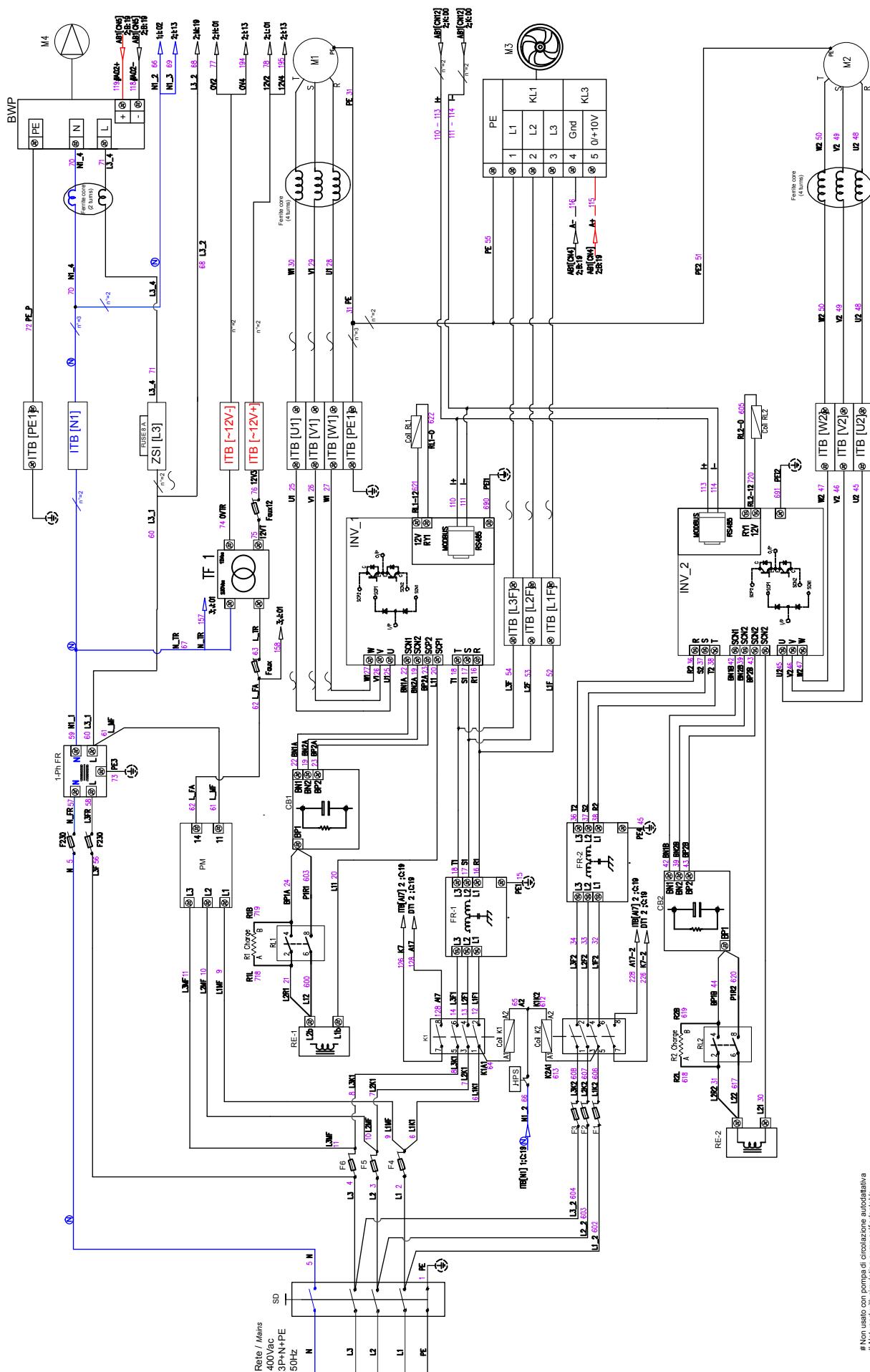
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES	
KD	Sezionatore / Disconnector
K1-K2	Contattore / Contactor
PM	Monitor di fase / Phases Monitor / Relay
RL-TR1-22	Relè / Relay
F230	Fusibile / Fuse 10x3,88 10A, 500V
	Fusibile / Fuse 14x51;
I-HP125	I-HP125 = 32A; 500V
F380	I-HP235 = 40 A 500V;
	I-HP250 / 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
FR1-FR2	Filtro EM1 / EM Filter 1-Ph
FR1-FR1	Filtro EM1 / EM Filter 3-Ph
INV_1-RE2	Induttanza / Reactor
TF	Trasformatore / Transformer 230 Vac-12 Vac
MCB	Banco condensatori / Capacitors Board
MCB	Controllo principale / Master Control Board
ABI	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	
CHE1	Resistenza carter compressore 1 / Carter Resistance
	Inverter Compressor 1 Carter Resistance
CHE2	Resistenza carter compressore 2 / Carter Resistance
	Inverter Compressor 2 Carter Resistance

INDICE SIMBOLI / INDEX SYMBOLS

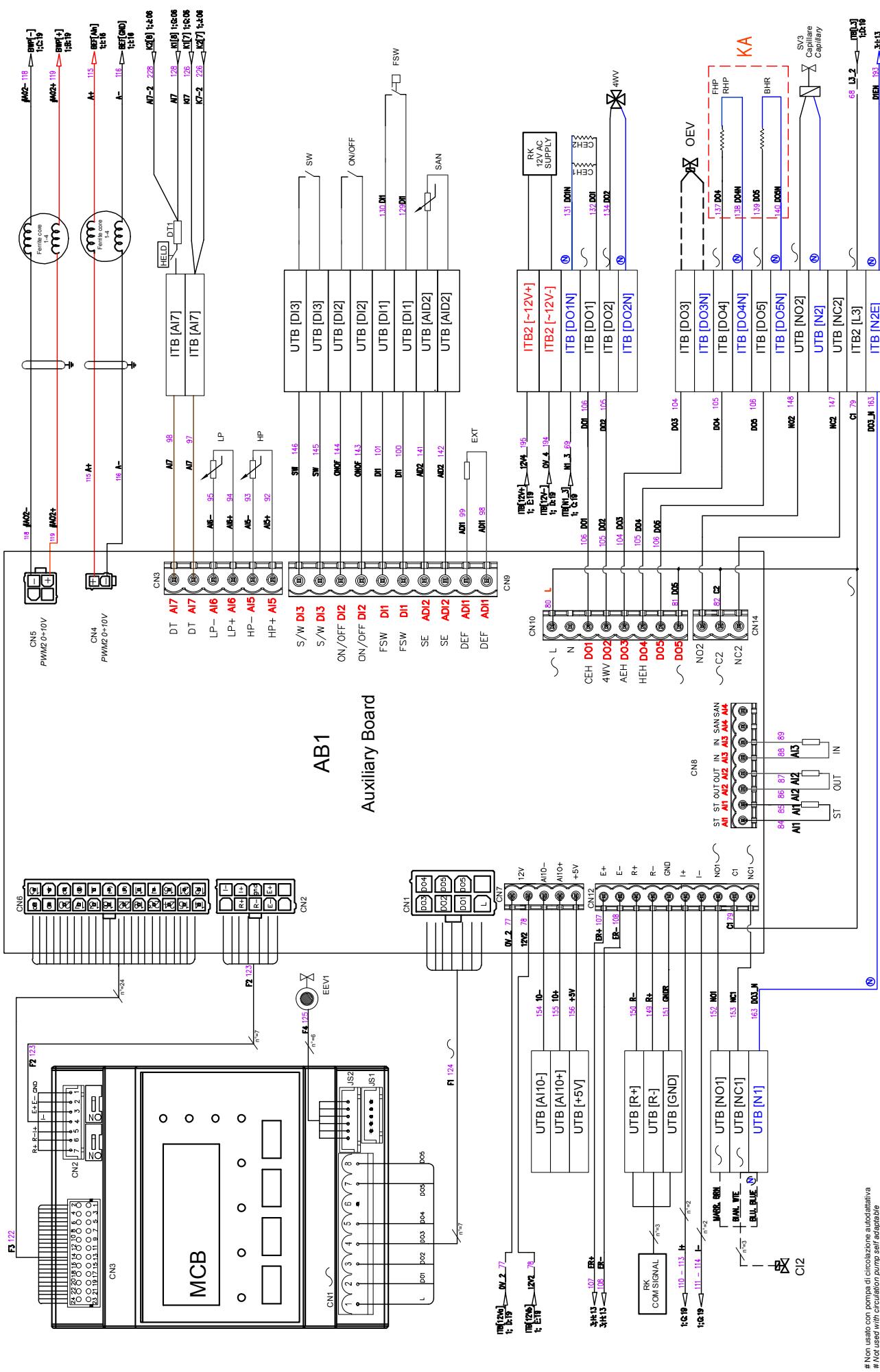
") Di serie su versione V
a leggenda riporta simboli non necessariamente presenti nel seguente schema elettrico
The legend shows symbols not necessarily present in the schematic

27.8 UMHPI 60

27.8.1 UMHPI 60 (Potenza)

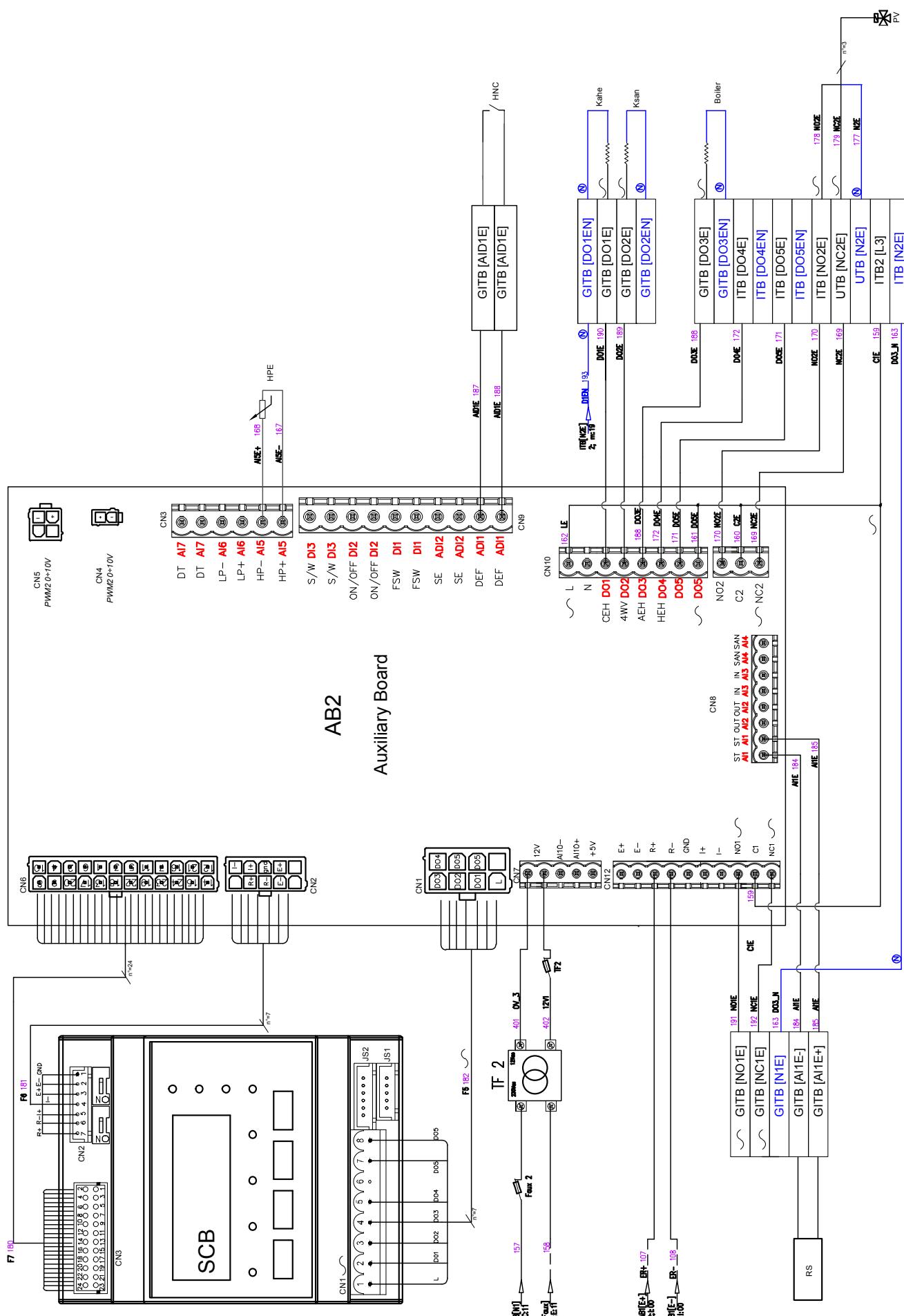


27.8.2 UMHPI 60 (Segnali di comando 1)



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

27.8.3 UMHPI 60 (Segnali di comando 2)



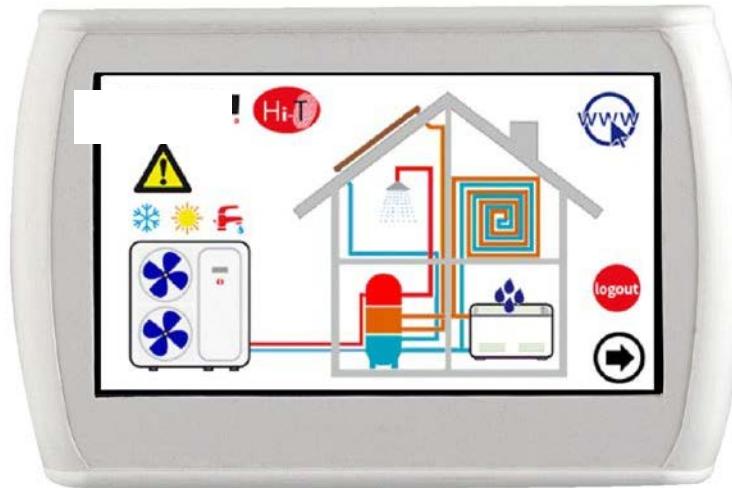
27.8.4 UMHPI 60 (Legenda)

INDICE MORSETTERIA / INDEX TERMINAL BLOCK		DISPOSITIVI DI PROTEZIONE / PROTECTIVE DEVICES		KITS OPZIONALI / OPTIONAL KITS		MOTORI / ENGINES	
XXX	Identificatore morsettiera / Identify the type of the terminal	SD	Sezionatore / Disconnecter	FHP	Piastra riscaldante frontale / Front heating plate	M1	Compressore 1 / Compressor 1
[YYY]	Identifica morsetto / Identify the label clamp reference	K1-K2	Contattore / Contactor	BHR	Piastra riscaldante inferiore / Bottom heating plate	M2	Compressore 2 / Compressor 2
~	Fase 230Vac / Phase conductor 230vac	PM	Monitori di fase / Phases Monitor/Ready	RL1-RL2	Rèl / Relay	M3	Ventilatore / Fan motor
xxx [yyy]	Terminal a molla / Spring terminal	F230	Fusibile / Fuse 10A; 500V	PV	Valvola di intercettazione idronica / Hydronic Shut-off valve	M4	Pompa / Water pump motor
ITB	Condotto neutro / Neutral conductor	Fuse	Fusibile / Fuse 14x5x1; i-HP125 = 32A; 500V; i-HP235 = 40 A 500V;	F380	Fusibile / fuse acqua remota / Remote sensor for water temperature	EEV	Valvola espansione elettronica / Electronic expansion valve
UTB	User Terminal Block	GND	i-HP250 / i-HP260 = 50A; 500V;	HNC	Contatto umidostato NC / Humidistat/IC contact	SV	Valvola solenoide / Solenoid valve
GITB	Gi-KIT Terminal Block	~	Riscaldatore / Heater	Faux	Contattore per riscaldamento supplementare / supplementary heater	3WV	Valvola 3 vie / 3 Way valve
RE1 - RE2	Terminali a vite / Screw terminals	Faux12	Fusibile / Fuse 5x20; 50mA; 250V	KA	Contattore per riscaldamento supplementare e sanitario / Sanitary 3 way valve	4WV	Valvola 4 vie / 4 Way valve
INV_1	Inverter 1	INV_2	Inverter 2	Ksan	Contattore per riscaldamento supplementare e sanitario / Sanitary auxiliary heater	SAY	Valvola equalizzazione olio / Oil equalization valve [ove previsto / where expected]
TF	Trasformatore / Transformer	FR1-FR2	Filtro EM1 / EMF Filter 1-Ph	Boiler	Riscaldamento Bollitore / Heating Boiler	OUT	Water outlet temperature sensor
CB1-CB2	Banco condensatori / Capacitor board	MCB	Controllo principale / Master Control Board	C12	Valvola di intercettazione / Interception valve [ove previsto / where expected]	IN	Sensores temperatura acqua ingresso / Water inlet temperature sensor
AB1	Scheda ausiliaria 1 / Auxiliary Board 1	SCB2	Controllo secondario / Slave Control Board	RE1 - RE2	Indutranza / Reactor	D11	Sensores temp. scarico compressore 1 / Discharge Temp. Sensor Compressor 1
AB2	Scheda ausiliaria 2 / Auxiliary Board 2	BEF	Terminale ventola / Electric fan Terminal Block	DSV	Valvola doppio set-point / Double set-point valve	D12	Sensores temp. scarico compressore 2 / Discharge Temp. Sensor Compressor 2
BNP	Terminale pompa / Water pump terminal Block	CEH1	Resistenza carter compressore 1 / Inverter/Compressor Carter/Resistance	LP	Trasduttore di bassa pressione / Low pressure transducer	EXT	Sensores temp. estima Air temperature sensor
PS	Print di partenza / Starting point	CEH2	Resistenza carter compressore 2 / Inverter/Compressor 2 Carter/Resistance	SSS	Sensores temp. dissipatore inverter	SAN	Sensores temp. sanitario Sanitary temperature sensor
PS	Cavo schermato / Shielded wire			IT	Sensores temp. iniezione		Sensores temp. iniezione
				HE	Trasduttore di alta pressione per circuito ad iniezione		Sensores temp. iniezione
					High pressure transducer for injection circuit		
DISPOSITIVI / DEVICES							
HPS	Interuttore alla pressione / High pressure switch	FSV	Interitore di portata / Flow switch	ON/OFF	On-Off remoto	SW	Estate - Inverno Summer - winter mode
						RK	Tastiera remota / Remote Keyboard
						AL	Allarme / Alarm
						HELD	Ritentita telemetrie / 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

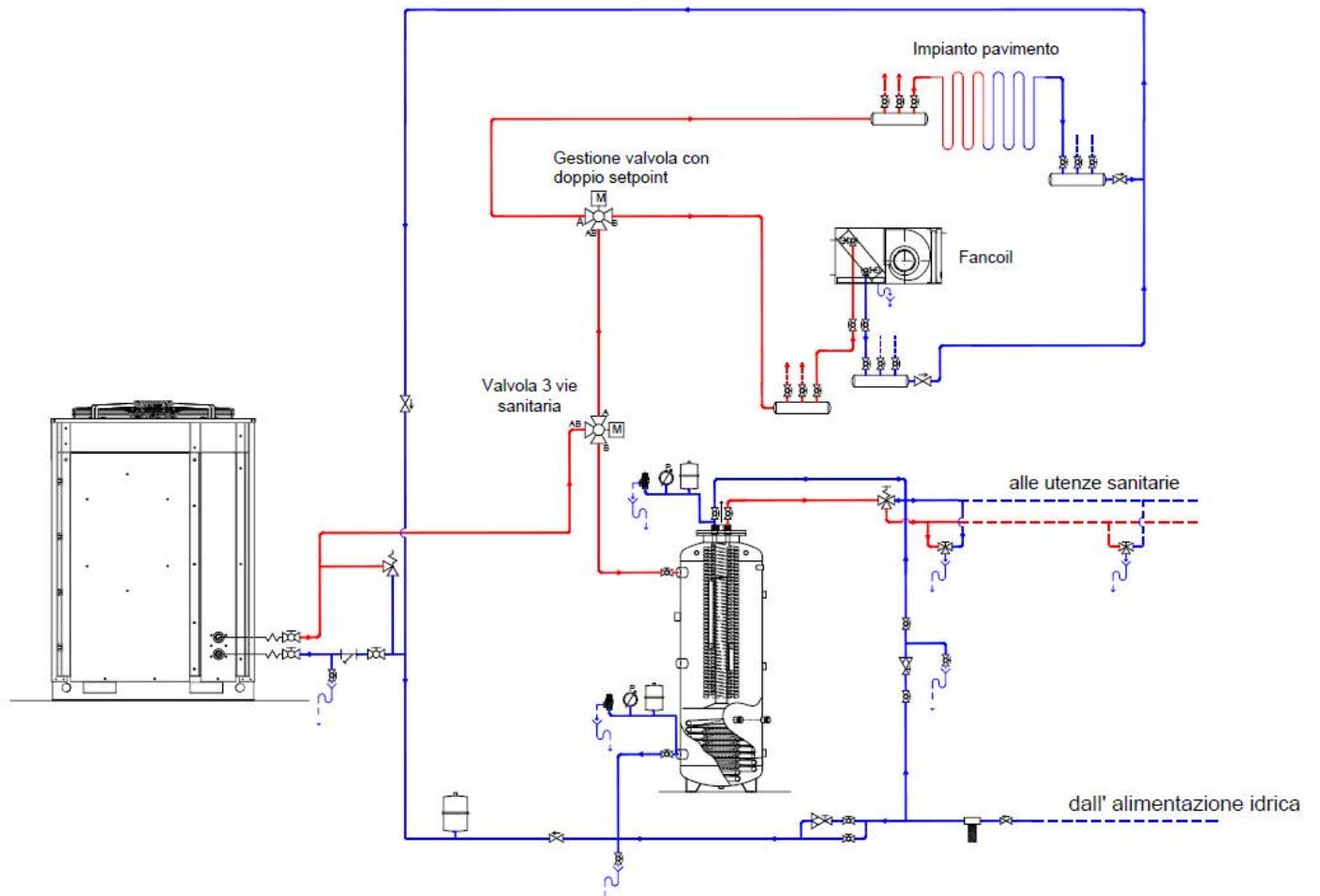
28 CONTROLLO REMOTO EVO TOUCH (ACCESSORIO OPZIONALE)

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 termo igrometrica 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 simboli 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





bit.ly/rdzwebsite

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 =**