



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Gruppi preassemblati

Gruppo termico e termorefrigeratore modulare

alimentato a gas ed energie rinnovabili



SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: J

Codice: D-LBR562

Il presente Manuale d'installazione uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale d'installazione uso e manutenzione è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del Manuale d'installazione uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente Manuale d'installazione uso e manutenzione.

INDICE DEI CONTENUTI

I	Introduzione	p. 4
I.1	Destinatari.....	p. 4
I.2	Dispositivo di controllo.....	p. 4
II	Simboli e definizioni	p. 4
II.1	Legenda simboli.....	p. 4
II.2	Termini e definizioni.....	p. 4
III	Avvertenze	p. 4
III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4
III.2	Conformità.....	p. 6
III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6
1	Caratteristiche e dati tecnici	p. 7
1.1	Caratteristiche.....	p. 7
1.2	Circolatori.....	p. 7
1.3	Codifica.....	p. 7
1.4	Dimensioni e pesi.....	p. 10
1.5	Valvola Roma.....	p. 20
1.6	Impostazioni selettore circolatori indipendenti.....	p. 21
1.7	Caratteristiche elettriche.....	p. 22
1.8	Schede elettroniche.....	p. 22
1.9	Modalità funzionamento.....	p. 22
1.10	Controlli.....	p. 22
1.11	Dati tecnici.....	p. 23
2	Trasporto e posizionamento	p. 23
2.1	Avvertenze.....	p. 23
2.2	Movimentazione.....	p. 23
2.3	Collocazione del gruppo.....	p. 24
2.4	Distanze minime di rispetto.....	p. 24
2.5	Basamento d'appoggio.....	p. 24
3	Installatore idraulico	p. 25
3.1	Avvertenze.....	p. 25
3.2	Impianto idraulico.....	p. 25
3.3	Collegamenti idraulici.....	p. 25
3.4	Funzione antigelo.....	p. 29
3.5	Liquido antigelo.....	p. 29
3.6	Qualità dell'acqua impianto.....	p. 30
3.7	Riempimento impianto idraulico.....	p. 30
3.8	Adduzione gas combustibile.....	p. 31
3.9	Evacuazione prodotti combustione.....	p. 32
3.10	Scarico condensa fumi.....	p. 33
3.11	Drenaggio acqua sbrinamento.....	p. 33
3.12	Scarico valvola di sicurezza.....	p. 33
4	Installatore elettrico	p. 33
4.1	Avvertenze.....	p. 33
4.2	Impianti elettrici.....	p. 34
4.3	Alimentazione elettrica.....	p. 34
4.4	Regolazione e controllo.....	p. 35
4.5	Pompe circolazione acqua.....	p. 39
5	Prima accensione	p. 40
5.1	Verifiche preliminari.....	p. 40
5.2	Regolazione elettronica a bordo macchina - Menù e parametri.....	p. 41
5.3	Modificare le impostazioni.....	p. 41
6	Conduzione ordinaria	p. 41
6.1	Avvertenze.....	p. 41
6.2	Accendere e spegnere.....	p. 41
6.3	Modificare le impostazioni.....	p. 42
6.4	Efficienza.....	p. 42
7	Manutenzione	p. 42
7.1	Avvertenze.....	p. 42
7.2	Manutenzione preventiva.....	p. 43
7.3	Manutenzione ordinaria programmata.....	p. 43
7.4	Segnalazioni sul display.....	p. 43
7.5	Riavviare l'unità in blocco.....	p. 44
7.6	Blocco circolatori.....	p. 44
7.7	Periodi inutilizzo.....	p. 44
8	Diagnostica	p. 45
8.1	Apparecchi/controlli.....	p. 45
8.2	Circolatori.....	p. 45
9	Appendici	p. 46
9.1	Schemi elettrici e cablaggi interni.....	p. 46
9.2	Circolatori.....	p. 52

I INTRODUZIONE



Manuale d'installazione uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante del Link RT__ e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

- Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.

I.2 DISPOSITIVO DI CONTROLLO

Per poter funzionare, il Link RT__ necessita di un dispositivo di controllo (DDC o CCP/CCI), che deve essere collegato dall'installatore.

II SIMBOLI E DEFINIZIONI

II.1 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Apparecchio / Modulo (o Unità) GAHP/GA/AY = termini equivalenti, entrambi usati per designare il singolo apparecchio termico/frigorifero alimentato a gas (pompa di calore ad assorbimento GAHP A/AR/GS/WS, o refrigeratore ad assorbimento GA ACF/HR/TK, o caldaia a condensazione AY00-120), facente parte del gruppo preassemblato insieme con altri moduli/apparecchi.

CAT = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

Controllo CCI (Comfort Controller Interface) = dispositivo opzionale di regolazione Robur che permette di gestire fino a tre unità GAHP modulanti solo caldo (A, WS, GS).

Controllo CCP (Comfort Control Panel) = sistema di regolazione Robur che permette di gestire in modalità modulazione fino a 3 unità GAHP e tutti i componenti di impianto (sonde, valvole deviatrici/miscelatrici, circolatori), inclusa un'eventuale caldaia di integrazione.

Controllo DDC (Direct Digital Controller) = dispositivo opzionale di regolazione Robur che permette di gestire uno o più apparecchi Robur (pompe di calore GAHP, refrigeratori GA e caldaie AY00-120) in modalità ON/OFF.

Dispositivi RB100/RB200 (Robur Box) = dispositivi opzionali di interfaccia complementari al DDC, utilizzabili per ampliarne le funzioni (richieste di servizio riscaldamento/raffrescamento/produzione ACS, e controllo di componenti impianto quali generatori di terza parte, valvole di regolazione, circolatori, sonde).

Generatore termico = apparecchiatura (es. caldaia, pompa di calore, ecc...) per la produzione di calore per riscaldamento e ACS.

Gruppo preassemblato / Link RT__ = termini equivalenti, entrambi usati per designare il generico gruppo termico/frigorifero idronico composto di moduli GAHP/GA/AY (vedi definizione).

Link RTAR/RTCF/RTY/RTA/RTAY/RTYR/... = sigle (iniziali) per designare uno specifico gruppo preassemblato termico/frigorifero, costituito con una determinata combinazione di moduli termici/frigoriferi GAHP/GA/AY (vedi definizione).

Prima accensione = operazione di messa in servizio del gruppo preassemblato che può essere eseguita solo ed esclusivamente da un CAT.

III AVVERTENZE

III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



Moduli GAHP/GA/AY

Per quanto attiene i singoli apparecchi/moduli GAHP/GA/AY facenti parte del gruppo preassemblato, leggere le avvertenze nei rispettivi Manuali (allegati), con

particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- Intossicazione e avvelenamento
- Parti in movimento
- Pericolo ustioni
- Recipienti in pressione
- Soluzione acqua-ammoniaca
- Calcare e corrosione
- Concentrazione cloruri

- Sostanze aggressive nell'aria
- Spegnimento degli apparecchi



Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, frigoriferi, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



Utilizzo improprio

Il gruppo preassemblato deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento, la durata e la sicurezza degli apparecchi componenti il gruppo. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



Situazioni pericolose

- Non avviare il gruppo preassemblato in condizioni di pericolo, quali: odore di gas, problemi all'impianto idraulico/elettrico/gas, parti del gruppo immerse in acqua o danneggiate, malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.
- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica e gas solo se possibile agire in assoluta sicurezza.
- Non lasciare l'utilizzo del gruppo preassemblato ai bambini o a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o con mancanza di conoscenza ed esperienza.



Tenuta dei componenti gas

- Prima di effettuare qualunque operazione sui componenti conduttori di gas, chiudere il rubinetto gas.
- Al termine di eventuali interventi, eseguire la prova di tenuta secondo le norme vigenti.



Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

- Non azionare dispositivi elettrici vicino al gruppo preassemblato (es. telefoni, multimetri o altre apparecchiature che possano provocare scintille).
- Interrompere l'adduzione gas chiudendo il rubinetto.
- Interrompere l'alimentazione elettrica mediante il sezionatore esterno nel quadro elettrico di

alimentazione.

- Chiedere l'intervento di personale qualificato da un telefono lontano dal gruppo preassemblato.



Pericolo di folgorazione

All'interno del gruppo preassemblato (e degli apparecchi che lo compongono) sono presenti parti in tensione.

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarsi che il gruppo preassemblato e i singoli moduli GAHP/GA/AY dello stesso non possano essere riattivati inavvertitamente.



Connessione e disconnessione

Per le operazioni di connessione e disconnessione elettrica del Link RT__ seguire tassativamente la procedura descritta al Paragrafo 7.1 p. 42.



Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato al gruppo preassemblato ed eseguito secondo le norme vigenti.



Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

- Non depositare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici, ecc.) nei pressi del gruppo preassemblato.



Condense acide fumi

Se nel gruppo preassemblato sono presenti apparecchi a condensazione:

- Evacuare le condense acide dei fumi di combustione, come indicato al Paragrafo 3.10 p. 33, rispettando le norme vigenti sugli scarichi.



Spegnimento del gruppo preassemblato

Interrompere l'alimentazione elettrica durante il funzionamento del gruppo preassemblato può causare danni permanenti ai componenti interni.

- Salvo il caso di pericolo, non interrompere l'alimentazione elettrica per spegnere il gruppo preassemblato, ma agire sempre ed esclusivamente tramite il dispositivo di controllo predisposto (DDC o CCP/CCI).



In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto del gruppo preassemblato, o di uno o più dei singoli apparecchi che lo compongono, e/o rottura di parti di esso/i, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare

immediatamente il CAT.



Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento del gruppo preassemblato nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 7 p. 42) e in conformità alle norme vigenti.
- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



Manutenzione dei moduli GAHP/GA/AY

Per la manutenzione dei singoli moduli GAHP/GA/AY facenti parte del gruppo preassemblato, consultare i rispettivi Manuali (allegati).



Dismissione e smaltimento

In caso di dismissione del gruppo preassemblato, o anche di uno o più dei singoli apparecchi/moduli GAHP/GA/AY che ne fanno parte, per il suo smaltimento contattare il costruttore.



Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione, compresi tutti i fascicoli inclusi, deve sempre accompagnare il gruppo preassemblato e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.

III.2 CONFORMITÀ

Direttive e norme EU

I moduli/apparecchi GAHP/GA/AY che fanno parte del Link RT__, ovvero le pompe di calore ad assorbimento della serie GAHP, i refrigeratori della serie GA ACF, e le caldaie a condensazione della serie AY00-120 sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti norme e Direttive, ciascuno per quanto applicabile:

- ▶ Direttiva Rendimenti 92/42/CEE e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2016/426/UE "Regolamento apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.

- ▶ 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/68/UE "Direttiva attrezzature a pressione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 811/2013/EU "Regolamento prodotti connessi all'utilizzo di energia" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 813/2013/EU "Regolamento progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ EN 12309 Apparecchi per il riscaldamento e/o raffrescamento ad assorbimento funzionanti a gas.
- ▶ EN 378 Impianti di refrigerazione e pompe di calore.

Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- ▶ Impianti e apparecchiature a gas.
- ▶ Impianti e apparecchiature elettrici.
- ▶ Impianti di riscaldamento e climatizzazione, pompe di calore e refrigeratori.
- ▶ Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- ▶ Sicurezza e prevenzione incendi.
- ▶ Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



In particolare, la garanzia dei singoli moduli/unità GAHP/GA/AY facenti parte del gruppo preassemblato può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche contenute nell'acqua dell'impianto o presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

Per le caratteristiche dei singoli moduli/apparecchi (unità GAHP/GA/AY) che fanno parte del Link RT__, e dei dispositivi di controllo (DDC, CCP/CCI, ...), fare riferimento ai rispettivi Manuali (allegati).

1.1 CARATTERISTICHE

Gruppi preassemblati

I Link RT__ sono gruppi termici/frigoriferi alimentati a gas (metano o GPL), per fornire acqua calda e/o refrigerata. Ciascun gruppo è composto da un certo numero di moduli/apparecchi termici/frigoriferi singoli alimentati a gas (unità GAHP/GA/AY). L'insieme di apparecchi e componenti viene preassemblato in fabbrica, formando un gruppo idronico completo già predisposto per essere collegato semplicemente all'impianto.

Applicazione

Ciascun gruppo preassemblato secondo la sua configurazione (Link RTAR, RTCF, RTY, RTAY, RTYR, RTA, ...) può erogare contemporaneamente o alternativamente riscaldamento, raffrescamento, produzione ACS e recupero calore, secondo le esigenze di ciascuna singola installazione, con notevole estensione di potenza termica e frigorifera. I vari modelli idronici (Link RTAR, RTCF, ...) sono idonei per tutti gli impianti di riscaldamento e raffrescamento funzionanti con acqua calda e/o refrigerata, con i comuni terminali (es. radiatori, fan-coil, pannelli radianti, termoventilanti, unità trattamento aria, bollitori produzione ACS, scambiatori piscine, ...), inclusi gli impianti di processo (scambiatori industriali).

Caratteristiche costruttive

Ogni gruppo preassemblato, oltre ai moduli/unità GAHP/GA/AY termici/frigoriferi alimentati a gas, è composto di:

- collettori idraulici mandata/ritorno in acciaio inox, isolati con coppella rigida rivestita in lamierino di alluminio
- collettore adduzione gas in acciaio zincato
- giunti flessibili di collegamento delle singole unità ai collettori idraulici e gas
- collettore scarico condensa (solo se sono inclusi apparecchi a condensazione A, GS, WS, AY)
- quadro elettrico con dispositivi di protezione (2 quadri elettrici con più di 5-6 moduli)
- struttura portante con profilati in acciaio zincato

Composizione (moduli GAHP/GA/AY)

I moduli termici/frigoriferi a gas che compongono un Link RT__ possono essere:

- unità GAHP, versioni A/AR/GS/WS, pompe di calore ad assorbimento
 - unità GA, versioni ACF/HR/TK/LB, refrigeratori ad assorbimento
 - unità AY, caldaie a condensazione
- distinti in:
- unità aerotermiche (A, AR, ACF, HR, TK, LB)
 - unità idrotermiche (WS) e geotermiche (GS)
- in numero variabile:

- da 2 a 5 nel caso di sole GAHP/GA
- da 2 a 8 nel caso di GAHP/GA e AY

I gruppi con unità aerotermiche devono essere installati esclusivamente all'esterno, mentre gli altri possono essere installati sia all'esterno che all'interno.

I moduli aerotermici dei Link RT__ possono essere in configurazione:

- con ventilatori standard
- con ventilatori silenziati (S o S1)

Configurazioni

- Senza circolatori o con circolatori (circolatori standard o maggiorati).
- 2, 4 o 6 tubi, ossia 1, 2 o 3 coppie di collettori/attacchi idraulici mandata/ritorno acqua calda e/o refrigerata, collegati secondo necessità.

1.2 CIRCOLATORI

Gruppi preassemblati senza pompe di circolazione acqua

Se il Link RT__ è senza circolatori, si deve installare sul circuito idraulico/primario almeno una pompa di circolazione, opportunamente selezionata e dimensionata (a cura del progettista/installatore).

Gruppi preassemblati con pompe di circolazione acqua

Nei Link RT__ già provvisti di circolatori, ogni singolo modulo GAHP/GA/AY che fa parte del gruppo ha (almeno) un circolatore singolo indipendente.

 I circolatori sono installati esternamente alle unità GAHP/GA, provvisti di un apposito carter di protezione (Figura 1.14 p. 20), mentre per le unità AY00-120 i circolatori sono installati internamente all'unità stessa.

La prevalenza utile agli attacchi idraulici del gruppo preassemblato va considerata al netto delle perdite di carico interne, negli apparecchi e nei collettori idraulici.

La tabella 1.1 p. 7 fornisce la prevalenza residua minima alla portata nominale nella configurazione massima.

Tabella 1.1 Prevalenza residua minima

	prevalenza residua [m c.a.]
Wilo Yonos 25/0,5-7	2,0
Wilo Yonos 25/0,5-10	3,5
Wilo Stratos Para 25/1-11	2,0
Wilo Stratos Para 25/1-12	5,0

Per i dati più dettagliati di portata, prevalenza e perdita di carico consultare il manuale di progettazione.

1.3 CODIFICA

Ciascun gruppo è codificato con una serie di lettere e cifre che ne contraddistinguono la composizione e la configurazione.

Nell'ordine:

1. (3 o 4 lettere) = tipologia del gruppo (es. RTAR, RTCF, RTAY, RTA, RTY, ...), in base ai moduli costituenti (GAHP A/AR/WS/GS, GA ACF/HR/TK/LB, AY00-120)
2. (2 o 3 cifre) = potenza freddo, data dalla somma delle potenze freddo dei singoli moduli
3. (2 o 3 cifre) = potenza caldo, data dalla somma delle potenze caldo dei singoli moduli
4. (_ /4 o /6) = numero tubi, ossia coppie di collettori M/R (1, 2 o 3)
5. (2 lettere) = tipologia moduli
6. (_ S, S1) = ventilatori, standard o silenziati (solo per unità aerotermiche)
7. (MET/NAT, G25, GPL/LPG) = gas combustibile (metano o gpl)
8. (2 o 3 lettere) = nazionalità
9. (2 lettere) circolatori (assenti o presenti) e tipologia (standard o maggiorati)
10. (1 lettera) eventuali predisposizioni

La tabella/figura 1.1 p. 9 esemplifica il significato della codifica nel dettaglio, fornendo la chiave di lettura di ogni possibile composizione e configurazione, partendo da un esempio.

Figura 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<-- CAMPO/FIELD
RTRH	118	312	/6	HR	S	MET/NAT	ITA	VW		<-- NOME/LINK NAME
										Predisposizione
										descrizione
										NESSUNA Predisposizione
										A
										B
										C
										D
										E
										F
										G
										J
										K
										O
										OUTDOOR GS/WS
										Configurazione
										Configuration
										descrizione
										senza HR
										con HR, GS, WS
										lato C/F
										lato II°
										SC
										CV
										CW
										NN
										VN
										VV
										VW
										WN
										WV
										WW
										Paese
										ITA
										DE
										CH
										AT
										FR
										KR
										ES
										UK
										BE
										NL
										Alimentazione
										Gas supply
										descrizione
										Tipo gas
										MET/NAT
										G25
										GPL/LPG
										Ventilazione
										descrizione
										Motoventilante
										standard
										S o S1
										Versione
										Version
										descrizione
										Tipo Unità/Unit
										AR, ACF STD, AY
										TK
										LB
										HR
										HT
										HT
										LT
										Tipo
										descrizione
										N° Tubi
										2 tubi
										/4
										/6
										4+2 (HR+AY)
										Calorie Caldo
										calorie
										UNIT/UNIT
										0
										72
										120
										133
										141
										120
										142
										128
										145
										Calorie Freddo
										calorie
										UNIT/UNIT
										60
										60
										58
										0
										A, GS, WS, AY
										Serie/Codice
										Serie
										Codice
										Composizione
										RTAR
										F-GAR
										multiple di AR
										RTCF
										F-GCF
										multiple di ACF
										RTY
										F-YYC
										multiple di AY
										RTRH
										F-HRY
										HR-AR-AY
										RTAH
										F-HAR
										HR-AR
										RTRC
										F-FRY
										AR-ACF-AY
										RTRC
										F-ARC
										AR-ACF
										RTYR
										F-ARY
										AR-AY
										RTYH
										F-HFY
										HR-ACF-AY
										RTHF
										F-HCH
										HR-ACF
										RTYF
										F-GFY
										ACF-AY
										RTAY
										F-AAY
										A-AY
										...
										...
										...

1.4 DIMENSIONI E PESI



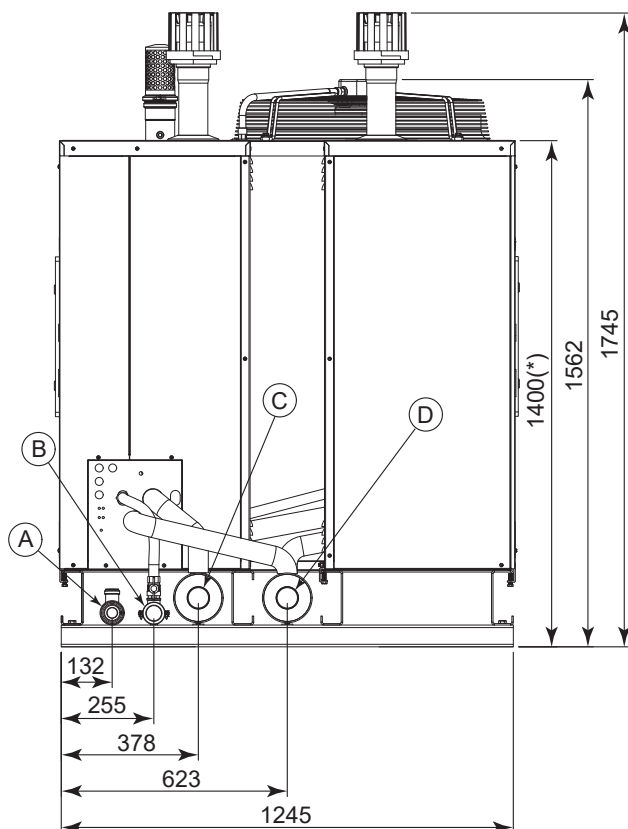
Le dimensioni sono date per la configurazione di ingombro massimo.



I pesi sono dati per la configurazione di peso massimo.

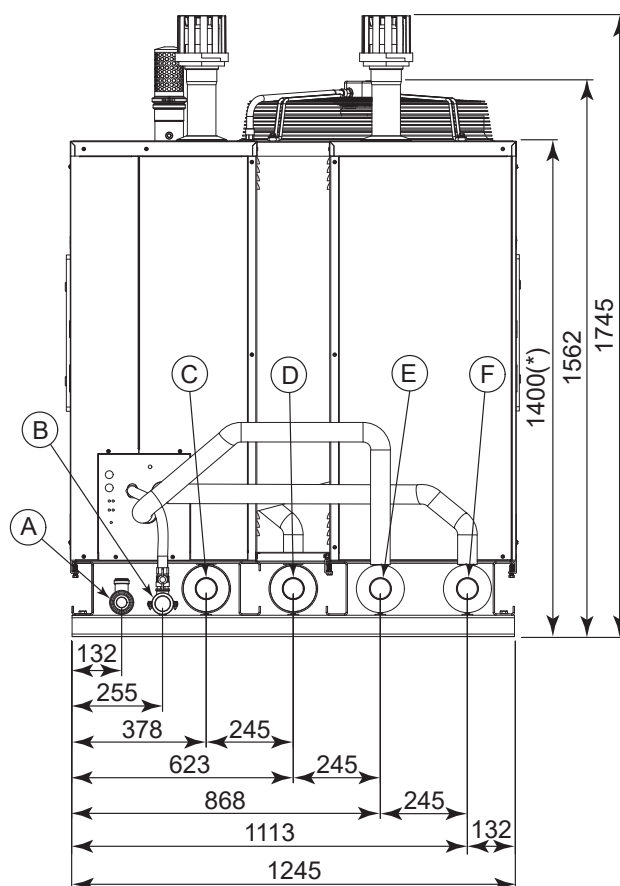
Attacchi idraulici/gas

Figura 1.2 Posizione degli attacchi acqua, gas e condensa per gruppi con 2 tubi - Vista laterale destra



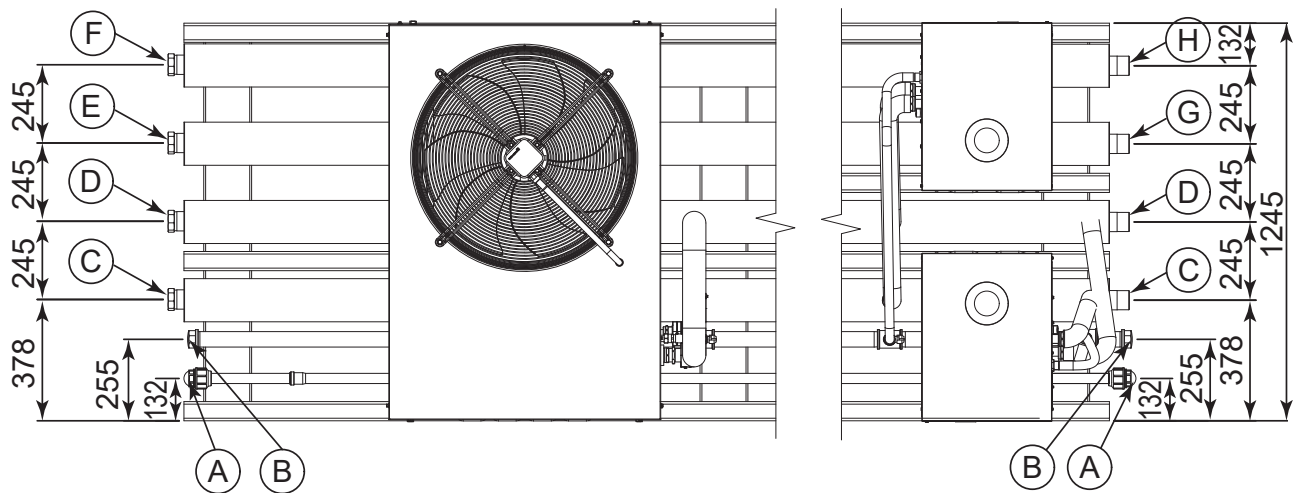
- A Attacco scarico condensa [1" F] (solo per gruppi con più di una unità a condensazione)
- B Attacco gas [1 1/2" F]
- C Mandata freddo/caldo [2" M]
- D Ritorno freddo/caldo [2" M]
- * L'altezza dei modelli silenziati, compresa di bocaglio, è di 1650 mm

Figura 1.3 Posizione degli attacchi acqua, gas e condensa per i gruppi con 4 tubi - Vista laterale destra



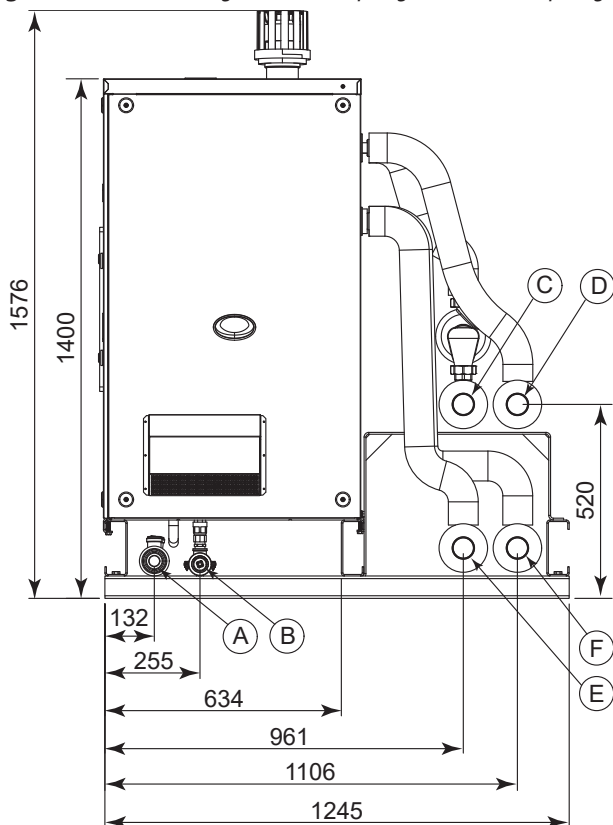
- A Attacco scarico condensa [1" F] (solo per gruppi con più di una unità a condensazione)
- B Attacco gas [1 1/2" F]
- C Mandata freddo/caldo [2" M]
- D Ritorno freddo/caldo [2" M]
- E Ritorno caldo [2" M]
- F Mandata caldo [2" M]
- * L'altezza dei modelli silenziati, compresa di bocaglio, è di 1650 mm

Figura 1.4 Posizione degli attacchi acqua, gas e condensa per gruppi con 6 tubi - Vista superiore



- A Attacco scarico condensa [1" F] (solo per gruppi con più di una unità a condensazione). Collettore in pendenza collegare tassativamente sul lato destro
- B Attacco gas [1 1/2" F]
- C Mandata freddo/caldo [2" M]
- D Ritorno freddo/caldo [2" M]
- E Ritorno caldo recupero ACF HR (solo attacco a sinistra) [2" M]
- F Mandata caldo recupero ACF HR (solo attacco a sinistra) [2" M]
- G Ritorno caldo (solo attacco a destra) [2" M]
- H Mandata caldo (solo attacco a destra) [2" M]

Figura 1.5 Posizione degli attacchi acqua, gas e condensa, per i gruppi RTGS/WS - Vista laterale destra



- A Attacco scarico condensa [1" F]
- B Attacco gas [1 1/2" F]
- C Ritorno caldo [2" M]
- D Ritorno freddo [2" M]
- E Mandata caldo [2" M]
- F Mandata freddo [2" M]

Figura 1.6 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR (con 2, 3, 4 e 5 unità) - vista frontale

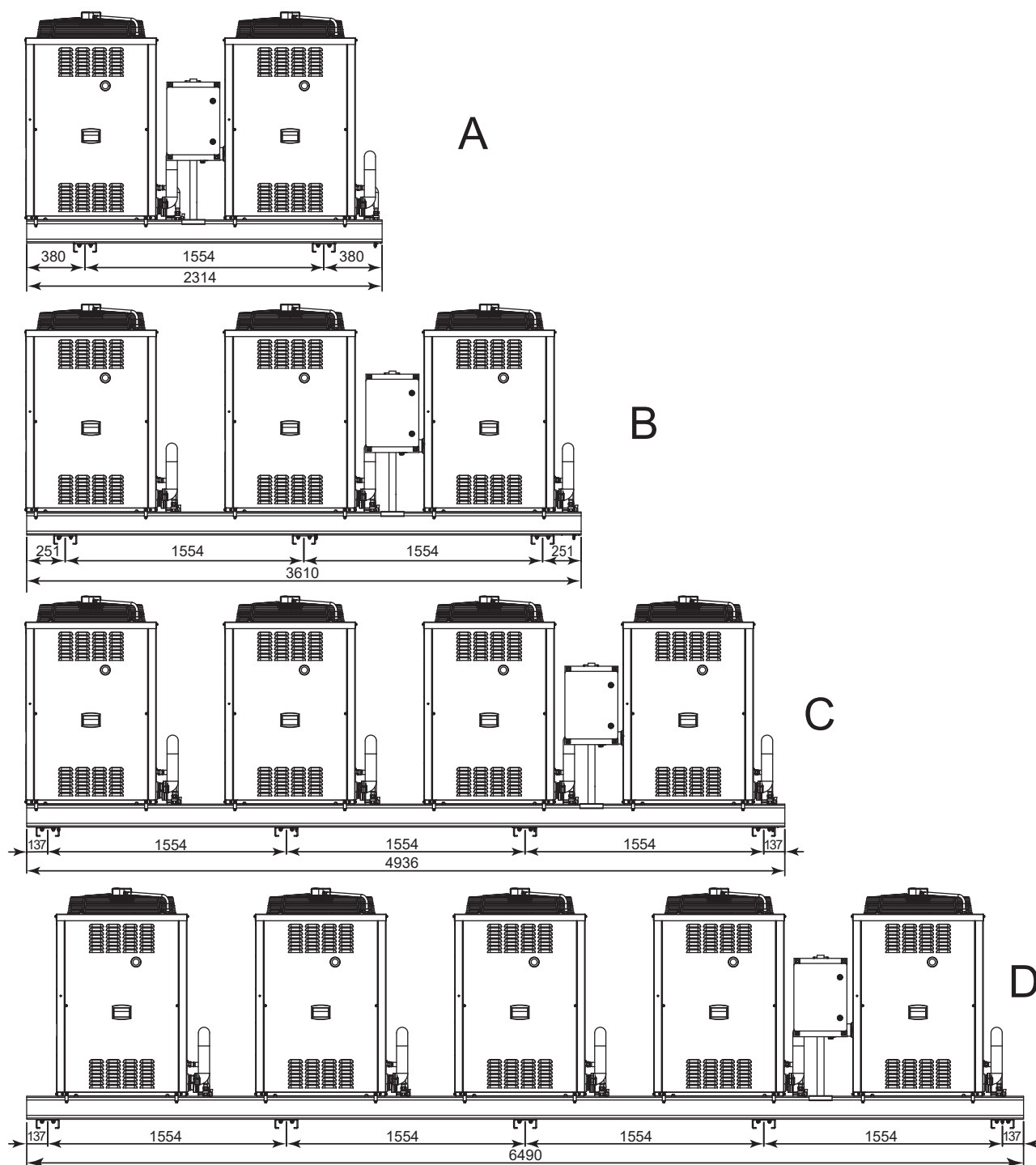
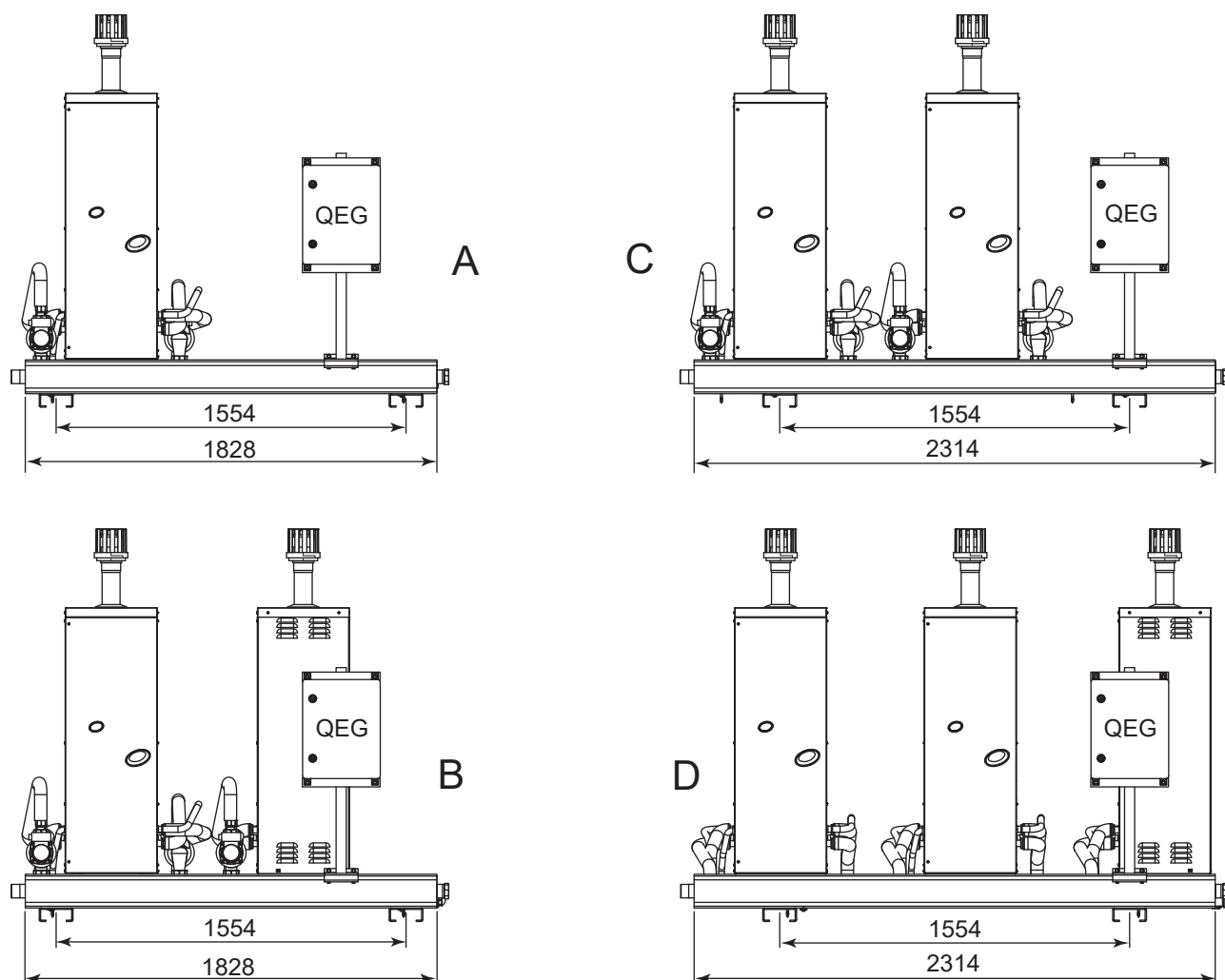


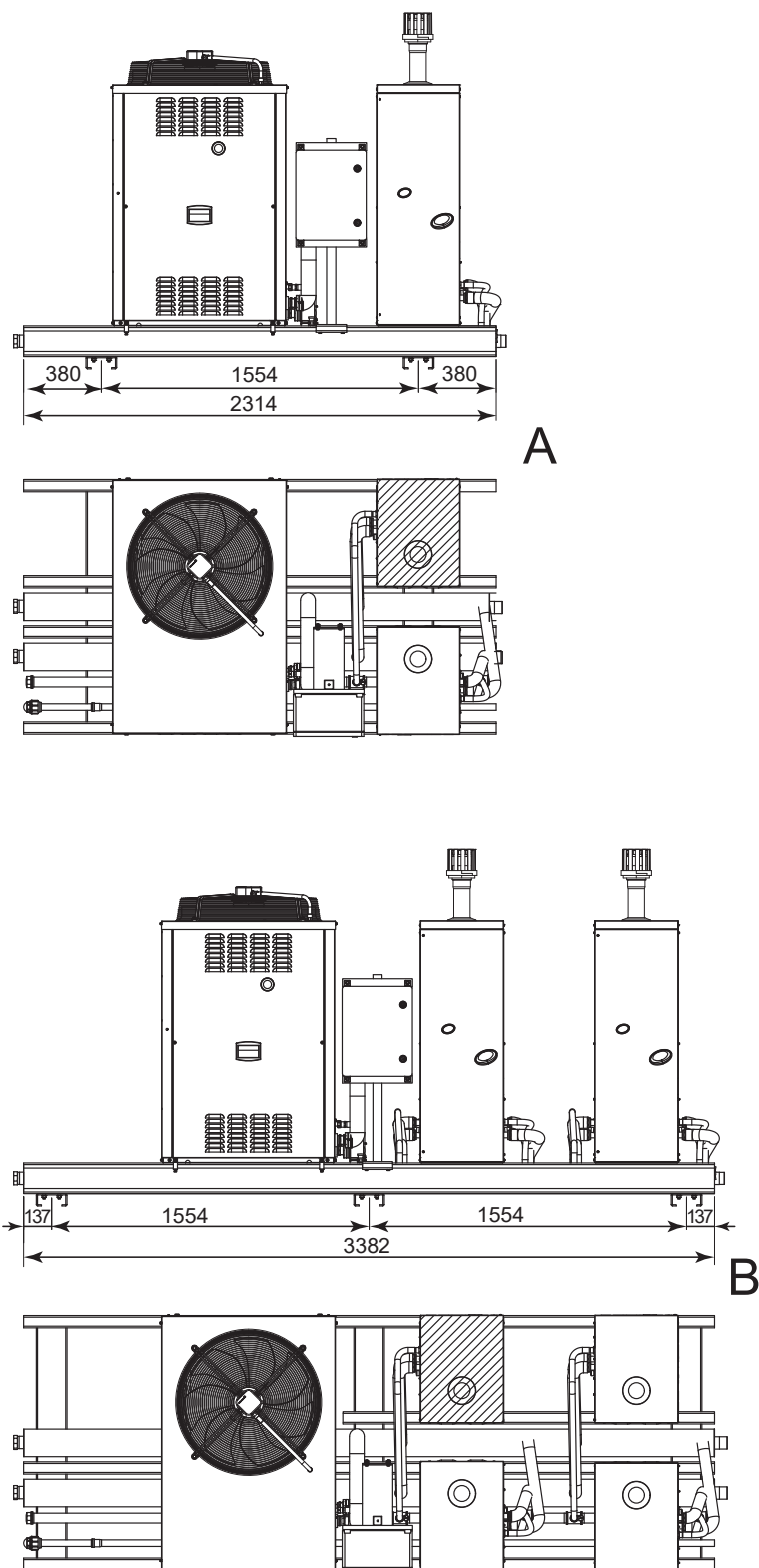
Figura 1.7 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di AY (con 2, 3, 4 e 5 unità) - vista frontale



- A 2 AY 330 kg
- B 3 AY 450 kg
- C 4 AY 580 kg
- D 5 AY 700 kg

Nota: Il peso fa riferimento ai link configurati con circolatori maggiorati

Figura 1.8 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR + AY (con 1+1, 1+2, 1+3, 1+4 unità) - vista frontale e superiore



A 1+2 790 kg (*)

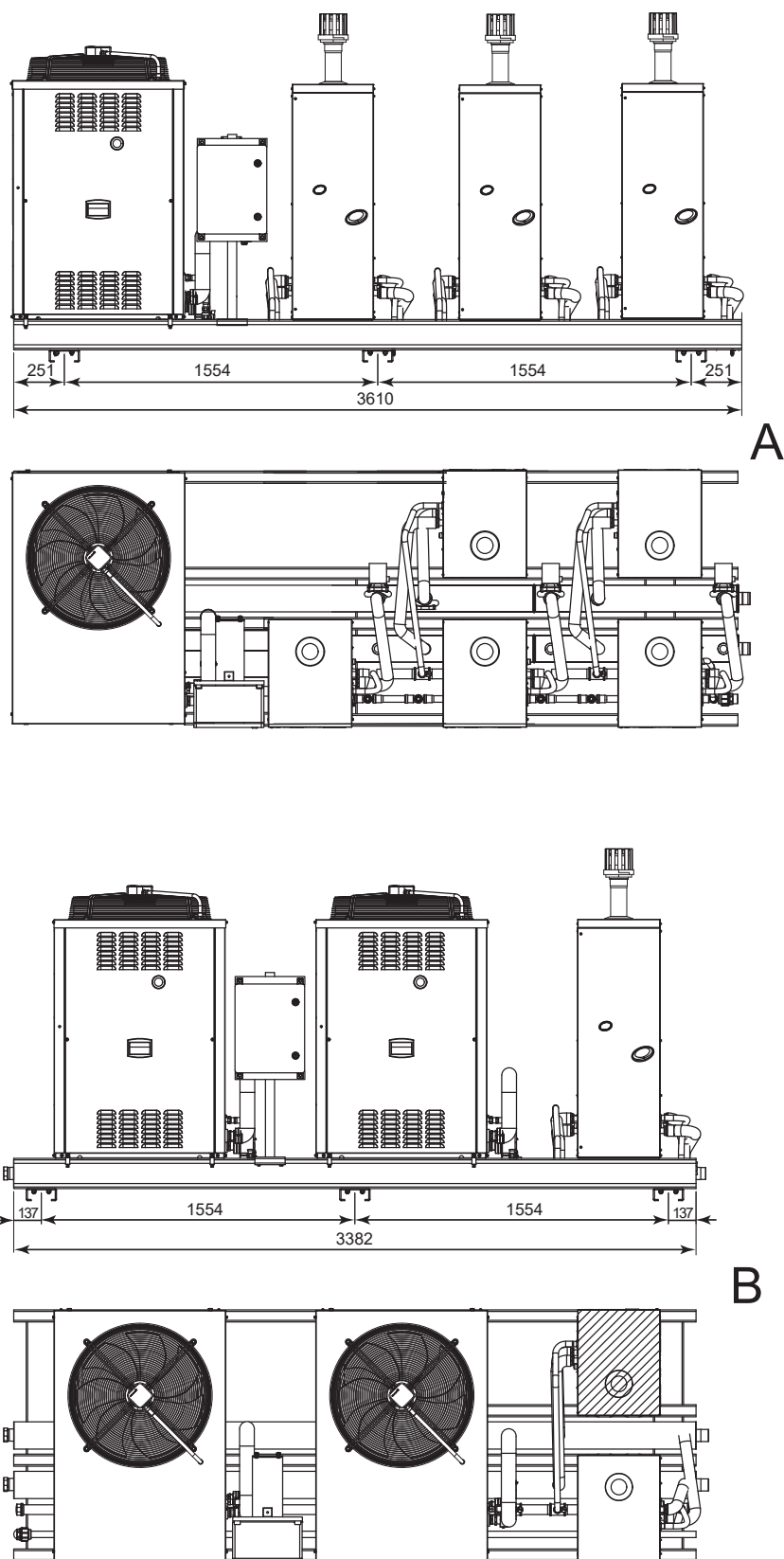
B 1+3 970 kg 1+4 1070 kg (*)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 2 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati con circolatori maggiorati



Le configurazioni 1 GAHP/GA + 1 AY00-120 sono sostituite dalle unità Gitié.

Figura 1.9 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR + AY (con 1+5, 2+1 e 2+2 unità) - vista frontale e superiore



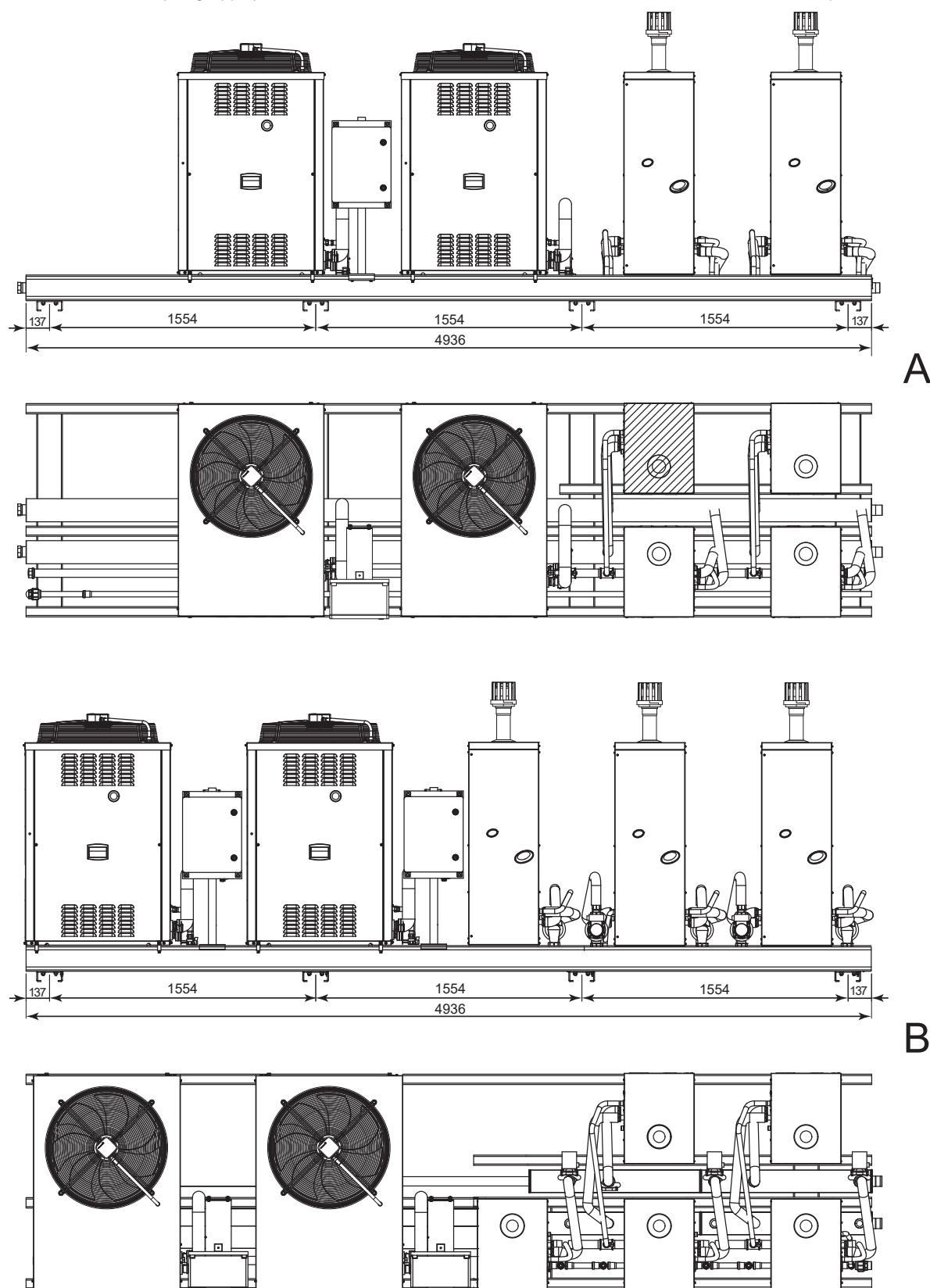
A 1+5 1210 kg (**)

B 2+1 1150 kg (*) 2+2 1270 kg (*)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 2 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati con circolatori maggiorati

(**) Il peso fa riferimento ai link a 4 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati su entrambi i circuiti con circolatori maggiorati

Figura 1.10 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR + AY (con 2+3, 2+4 e 2+5 unità) - vista frontale e superiore



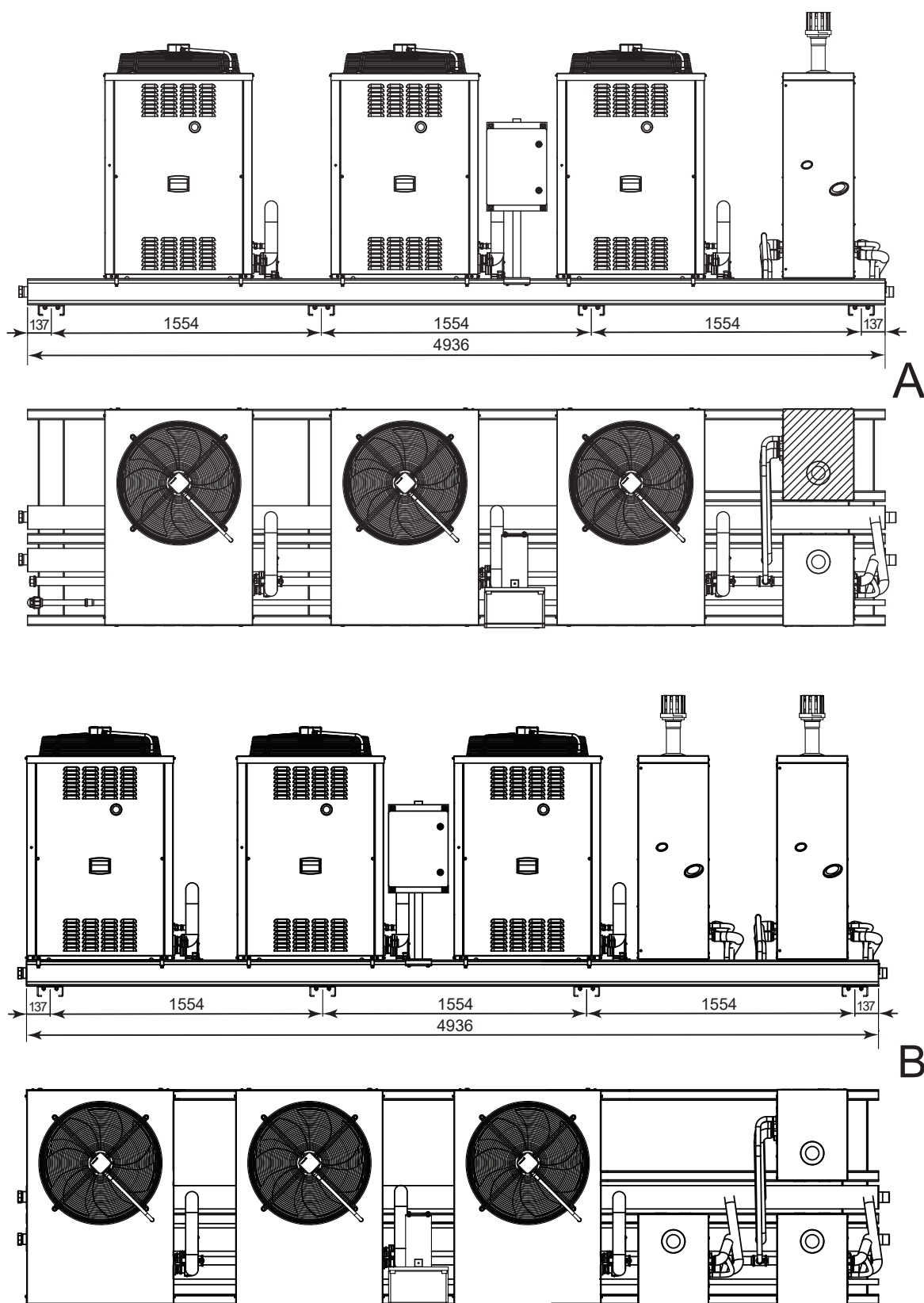
A 2+3 1460 kg (*) 2+4 1560 kg (**)

B 2+5 1700 kg (**)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 2 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati con circolatori maggiorati

(**) Il peso fa riferimento ai link a 4 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati su entrambi i circuiti con circolatori maggiorati

Figura 1.11 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR + AY (con 3+1, 3+2 e 3+3 unità) - vista frontale e superiore



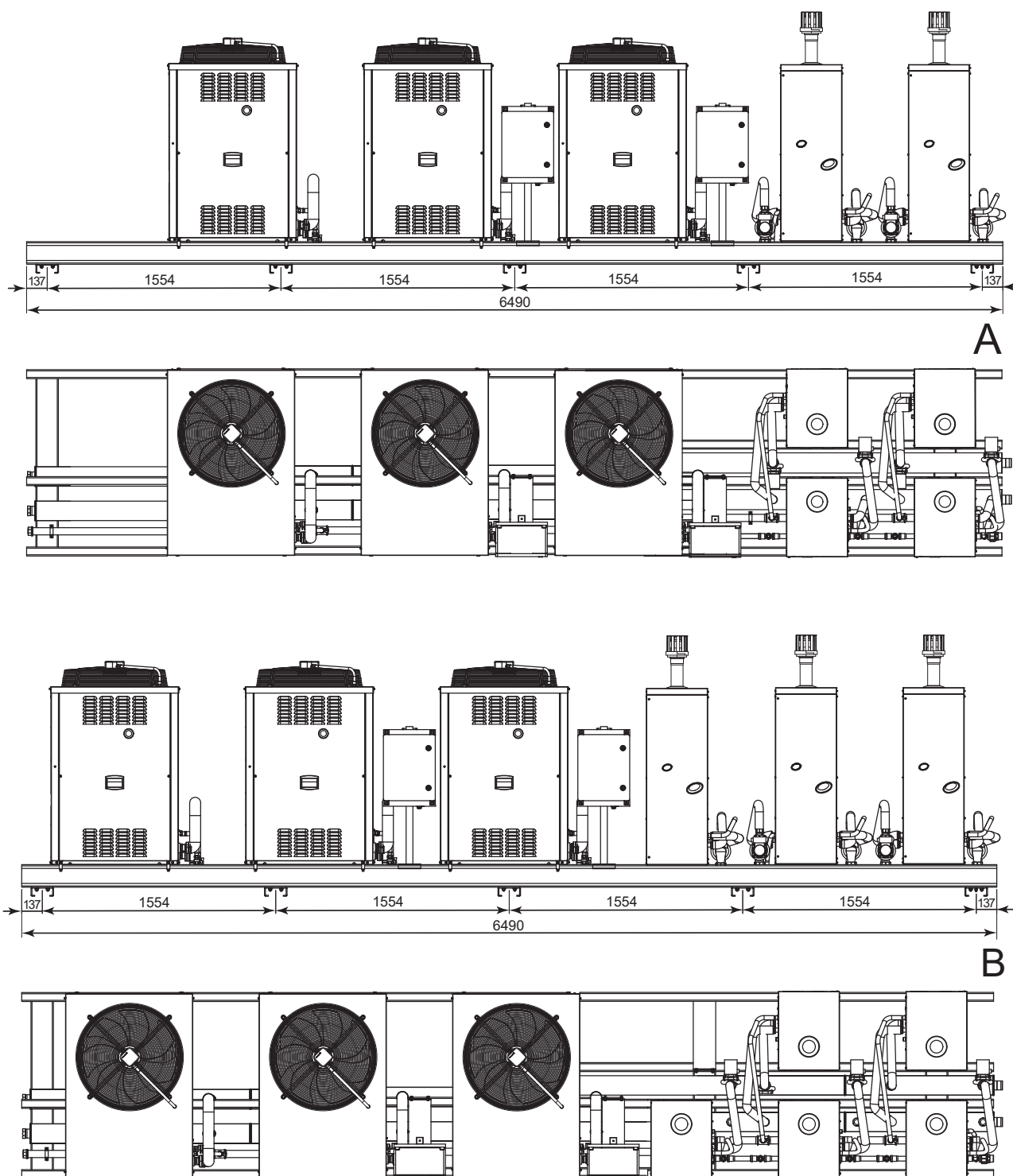
A 3+1 1630 kg (*) 3+2 1750 kg (*)

B 3+3 1880 kg (**)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 2 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati con circolatori maggiorati

(**) Il peso fa riferimento ai link a 4 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati su entrambi i circuiti con circolatori maggiorati

Figura 1.12 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato ACF/A/AR + AY (con 3+4 e 3+5 unità) - vista frontale e superiore

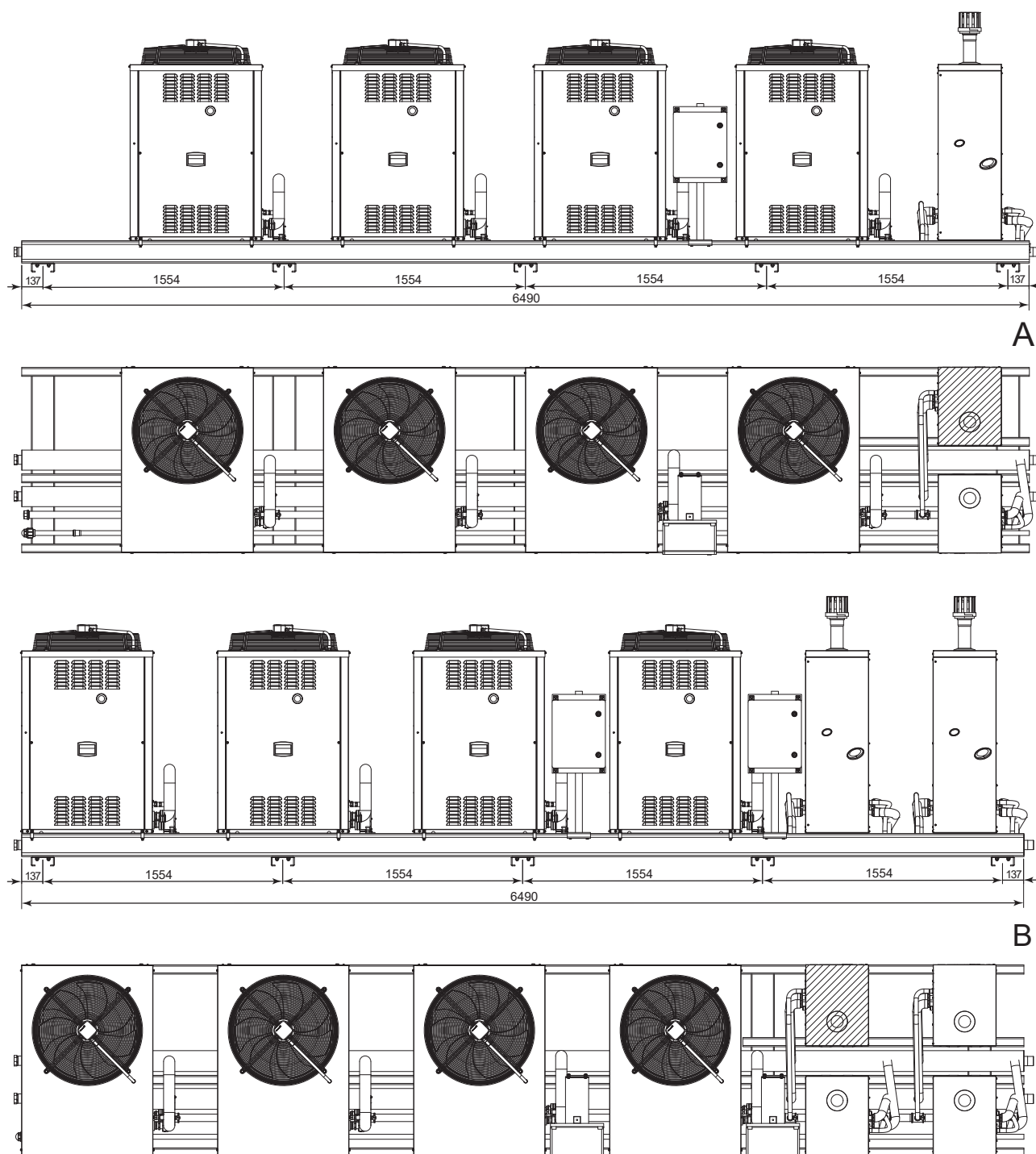


A 3+4 2060 kg (*)

B 3+5 2190 kg (*)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 4 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati su entrambi i circuiti con circolatori maggiorati

Figura 1.13 Dimensioni e pesi gruppo preassemblato di ACF/A/AR + AY (con 4+1, 4+2, 4+3 e 4+4 unità) - vista frontale e superiore



A 4+1 2120 kg (*) 4+2 2240 kg (**)

B 4+3 2380 kg (**) 4+4 2480 kg (**)

(*) Il peso fa riferimento ai link a 2 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati con circolatori maggiorati

(**) Il peso fa riferimento ai link a 4 tubi (a ventilazione silenziosa "S") configurati su entrambi i circuiti con circolatori maggiorati

1.5 VALVOLA ROMA

I gruppi preassemblati provvisti di pompe di circolazione acqua sono equipaggiati anche di una valvola di non ritorno, montata a valle di ciascuna pompa di circolazione acqua,

provvista di valvole di sfiato aria, come dettagliato nella Figura 1.14 p. 20 seguente per le unità GAHP/GA e nella Figura 1.15 p. 20 seguente per le unità AY00-120.

Figura 1.14 Valvola Roma unità GAHP/GA

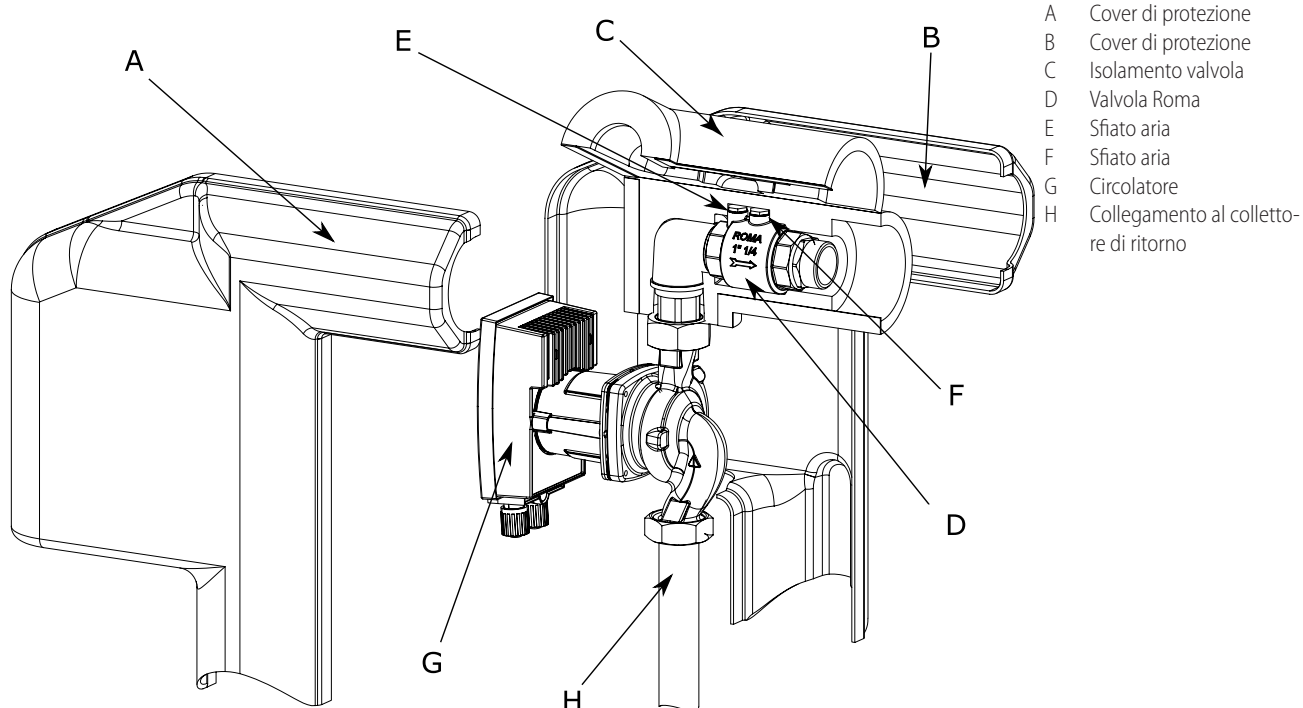
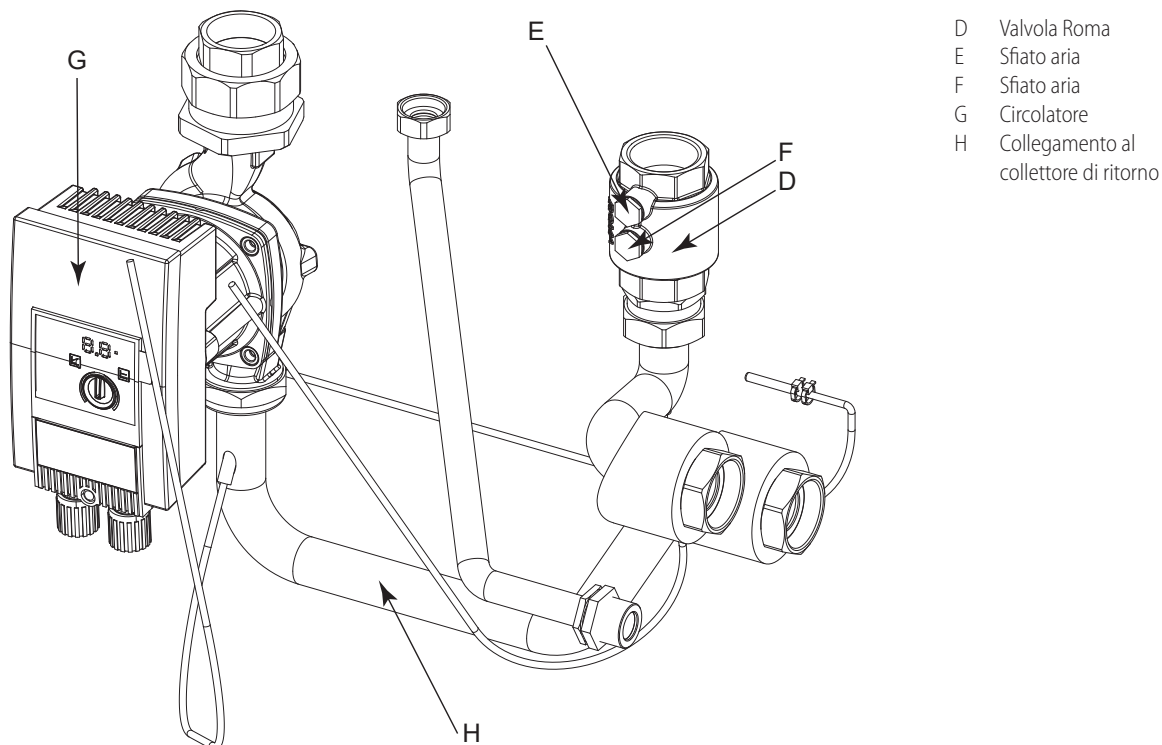


Figura 1.15 Valvola Roma unità AY00-120

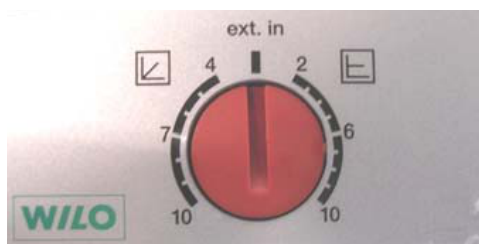


1.6 IMPOSTAZIONI SELETTORE CIRCOLATORI INDIPENDENTI

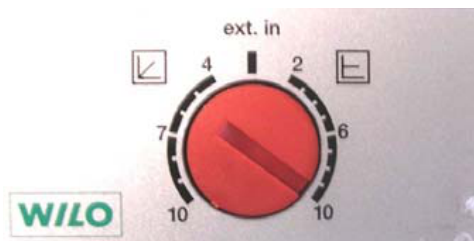
Nei Link RT__ già provvisti di circolatori, ogni singolo circolatore è provvisto di un selettore per determinare la modalità di pilotaggio del circolatore stesso.

Per i circolatori Wilo Stratos Para (disponibili come optional) il selettore va impostato come illustrato in Figura 1.16 p. 21, in funzione del tipo di unità a cui il circolatore è collegato.

Figura 1.16 Impostazione selettore circolatore Wilo Stratos Para



A



B

- A GAHP A, GAHP GS/WS
- B GAHP-AR, GA ACF, AY00-120

Per i circolatori Wilo Yonos Para (standard sui Link RT__ già provvisti di circolatori) il selettore va impostato come in Figura 1.17 p. 21.

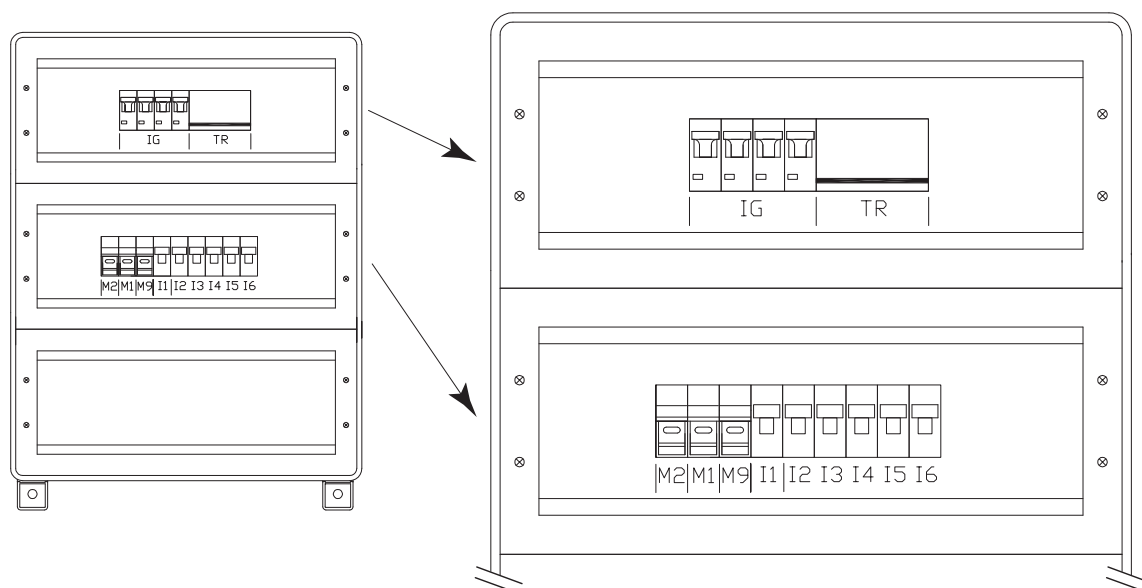
Figura 1.17 Impostazione selettore circolatore Wilo Yonos



1.7 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Quadro elettrico del gruppo

Figura 1.18 Quadro elettrico del gruppo



IG Sezionatore quadro elettrico generale (QEG)

TR Trasformatore 230/24 Vac

M1 Fusibile primario trasformatore

M2 Fusibile protezione resistenza scaldante condensa

M9 Fusibile secondario trasformatore

A Pannello cieco (per dettaglio morsettiere interne vedi figura specifica)

I1 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID00"

I2 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID01"

I3 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID02"

I4 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID03"

I5 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID04"

I6 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID05"

Nota: i componenti all'interno del QEG possono avere un ordine e/o una posizione diversa da quella rappresentata in figura

Schemi cablaggi interni

Per gli schemi elettrici dei cablaggi interni al gruppo preassemblato si vedano gli esempi relativi ad alcuni modelli di Link RT__ rappresentativi, in Appendice 9.1 p. 46.

Alimentazione

L'alimentazione elettrica dei gruppi preassemblati è 400 V tri-fase oppure 230 V monofase.

Grado di protezione

I gruppi preassemblati hanno grado di protezione IP X5D.

1.8 SCHEDE ELETTRONICHE

Schede elettroniche

Ciascun modulo/unità GAHP/GA/AY facente parte del gruppo ha al suo interno una o più schede elettroniche (S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70). Le schede sono precablate, interconnesse e collegate al quadro elettrico del gruppo preassemblato mediante cavo di segnale CAN bus. Per le caratteristiche delle schede vedere i Manuali delle singole unità GAHP/GA/AY.

1.9 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

Funzionamento ON/OFF o modulante

Secondo i tipi, i moduli GAHP/GA/AY presenti in un Link RT__ possono funzionare in una delle due modalità seguenti:

- Modalità (1) ON/OFF, ossia accesa (a piena potenza) o spenta, con circolatore a portata costante o variabile.
- Modalità (2) MODULANTE, ossia a carico variabile dal 50% al 100% della potenza, con circolatore a portata variabile.

I moduli GAHP A, GAHP GS/WS possono funzionare sia in modalità (1) che in modalità (2).

I moduli GAHP-AR, GA ACF/HR/TK, e AY00-120 possono funzionare solo in modalità (1).

Per ciascuna modalità, (1) o (2), sono previsti sistemi e dispositivi di controllo specifici (Paragrafo 1.10 p. 22).

1.10 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

Il gruppo preassemblato può funzionare solo se collegato ad un dispositivo di controllo, scelto tra:

1. **controllo DDC** (per funzionamento ON/OFF)
2. **controllo CCP/CCI** (per funzionamento modulante, solo per A/WS/GS)

Per il collegamento del dispositivo prescelto al quadro elettrico del Link RT__ (Figura 4.4 p. 36) si veda il Paragrafo

4.4 p. 35.

1.10.1 Sistema di regolazione (1) con DDC (unità GAHP ON/OFF)

Il controllo DDC può gestire gli apparecchi, una singola unità GAHP, o anche più unità Robur GAHP/GA/AY in cascata, solo in modalità ON/OFF (non modulante). Per approfondimenti consultare i manuali DDC, RB100, RB200 e il manuale di progettazione.

Controllo DDC

Le principali funzioni sono:

- ▶ Regolazione e controllo di una (o più) unità Robur della linea assorbimento (GAHP, GA, AY).
- ▶ Visualizzazione dei valori e impostazione dei parametri.
- ▶ Programmazione oraria.
- ▶ Gestione curva climatica.
- ▶ Diagnostica.
- ▶ Reset errori.
- ▶ Possibilità di interfacciamento a un BMS.

Le funzionalità del DDC possono essere ampliate con i dispositivi ausiliari Robur RB100 e RB200 (es. richieste servizi, produzione ACS, comando generatori di terza parte, controllo sonde, valvole o circolatori impianto, ...).

1.10.2 Sistema di regolazione (2) con CCP/CCI (unità GAHP modulante)

Il controllo CCP/CCI può gestire fino a 3 unità GAHP in modalità modulante (quindi solo GAHP A/GAHP GS/WS), più un'eventuale caldaia di integrazione ON/OFF. Per ulteriori dettagli e schemi vedere il manuale CCP/CCI e il manuale di progettazione.

Controllo CCP/CCI



Vedi Manuale dispositivi CCP/CCI.

1.11 DATI TECNICI

Riferirsi ai dati tecnici dei singoli moduli GAHP/GA/AY componenti il gruppo.

2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

2.1 AVVERTENZE



Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera del gruppo preassemblato.



Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo o al gruppo preassemblato, ai pannelli metallici o alle batterie alettate degli apparecchi che lo compongono.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza del gruppo preassemblato.



Imballaggio

- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato il gruppo preassemblato in sito.
- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.



Peso

- La gru e i mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Non sostare sotto i carichi sospesi.



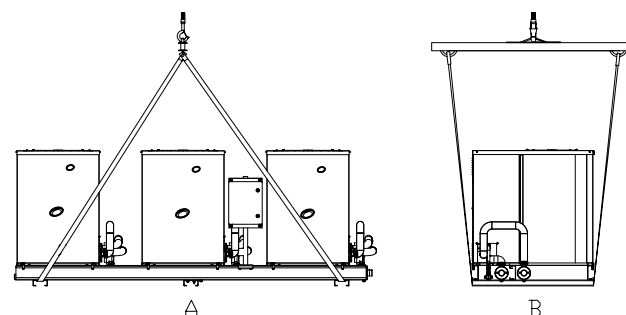
Per il peso fare riferimento alle Figure da 1.6 p. 12 a 1.13 p. 19.

2.2 MOVIMENTAZIONE

Movimentazione e sollevamento

- ▶ Movimentare il gruppo preassemblato mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- ▶ Per sollevare il gruppo preassemblato utilizzare cinghie o braghe introdotte nei fori della base (Figura 2.1 p. 23).
- ▶ Utilizzare barre di sospensione e distanziamento per non danneggiare i pannelli esterni e le batterie alettate (Figura 2.1 p. 23).
- ▶ Osservare le norme di sicurezza in cantiere.

Figura 2.1 Indicazioni per il sollevamento



A Vista frontale

B Vista laterale



In caso di movimentazione con muletto o transpallet, osservare le modalità di movimentazione riportate sull'imballo.

2.3 COLLOCAZIONE DEL GRUPPO



Non installare i Link RT__ aerotermici all'interno di un locale

I Link RT__ aerotermici comprendono apparecchi dotati di batteria alettata e ventilatore, omologati per installazione esterna.

- Non installare i Link RT__ aerotermici all'interno di un locale, nemmeno se provvisto di aperture.
- Non avviare in nessun caso un Link RT__ aerotermico all'interno di un locale.



Ventilazione dei Link RT__ aerotermici

- I Link RT__ aerotermici necessitano di uno spazio ampio, aerato e sgombro da ostacoli, per permettere il regolare afflusso dell'aria alle batterie alettate e il libero scarico dell'aria sopra la bocca dei ventilatori, senza ricircolazione d'aria.
- Una ventilazione scorretta può pregiudicare l'efficienza e provocare danni al gruppo preassemblato.
- Il costruttore non risponde di eventuali scelte errate del luogo e del contesto di installazione.

Drenaggio dell'acqua di sbrinamento dei Link RT__ aerotermici

In inverno, nei Link RT__ aerotermici con unità GAHP A/AR, sulle batterie alettate si può formare della brina e gli apparecchi aerotermici effettuano dei cicli di sbrinamento.

- Per prevenire allagamenti e danni prevedere un sistema di drenaggio.

Dove installare il gruppo preassemblato per versioni da esterno

In generale, per tutti i Link RT__:

- Possono essere installati a livello del terreno, su terrazzo o a tetto, compatibilmente con le loro dimensioni e peso.
- Devono essere fuori dalla linea di gocciolamento di grondaie o simili. Non richiedono protezione dagli agenti atmosferici.
- Nessuna ostruzione o struttura sovrastante (tetti sporgenti, tettoie, balconi, cornicioni, alberi) deve ostacolare lo scarico dei fumi.
- Gli scarichi fumi degli apparecchi del gruppo non devono essere nelle immediate vicinanze di aperture o prese d'aria di edifici, e devono rispettare le norme ambientali.

In particolare, per i Link RT__ aerotermici:

- Devono essere installati all'esterno degli edifici, in un'area di circolazione naturale d'aria.
- Nessuna ostruzione o struttura sovrastante (tetti sporgenti, tettoie, balconi, cornicioni, alberi) deve ostacolare il flusso dell'aria uscente dalla parte superiore degli apparecchi dotati di ventilatori.
- Non installare in prossimità dello scarico di canne fumarie, camini o aria calda inquinata. Per funzionare correttamente gli apparecchi aerotermici necessitano di aria pulita.

Aspetti acustici

- Valutare preventivamente l'effetto sonoro del gruppo

preassemblato in relazione al sito, tenendo presente che angoli di edifici, cortili chiusi, spazi delimitati possono amplificare l'impatto acustico per il fenomeno della riverberazione.

Requisiti del locale tecnico per i Link RT__ idrotermici o geotermici

I Link RT__ idrotermici e geotermici (composti con i moduli GAHP GS/WS) e i link di caldaie AY00-120 oltre che all'esterno possono essere installati anche all'interno.

Nell'eventualità di installazione interna, il locale deve rispettare i requisiti delle norme locali applicabili.



Non installare all'interno di un locale privo di aperture di aerazione.

Fare riferimento ai manuali delle singole unità idonee per installazione interna, forniti a corredo con il link, per ulteriori prescrizioni importanti sul locale tecnico.

2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

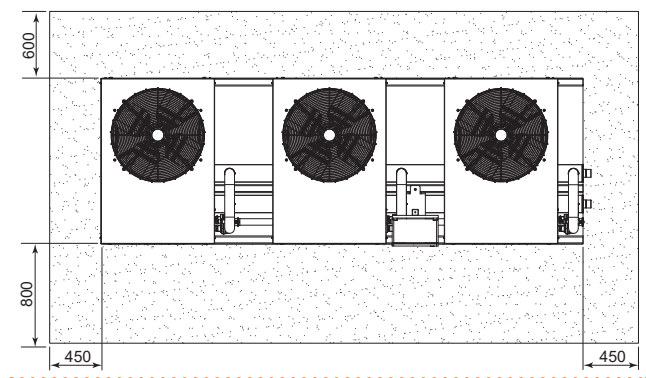
Distanze da materiali infiammabili o combustibili

- Tenere il gruppo preassemblato lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.

Distanze attorno al gruppo preassemblato

Le distanze minime di rispetto riportate in Figura 2.2 p. 24 (salvo norme più severe) sono richieste per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione.

Figura 2.2 Distanze minime di rispetto



2.5 BASAMENTO D'APPOGGIO

Caratteristiche costruttive basamento

- Sistemare il gruppo preassemblato su una superficie piana e livellata, in materiale ignifugo e in grado di reggerne il peso.

(1) - installazione a livello del terreno

- In assenza di una base d'appoggio orizzontale, realizzare un basamento in calcestruzzo piano e livellato, maggiore delle dimensioni del gruppo preassemblato di almeno 150 mm per ogni lato.

(2) - installazione su terrazzo o tetto

- Il peso del gruppo preassemblato sommato a quello del basamento d'appoggio devono essere supportati dalla struttura dell'edificio.
- Se necessario, prevedere intorno al gruppo preassemblato una passerella per la manutenzione.

Supporti e giunti antivibranti

Sebbene le vibrazioni del gruppo preassemblato siano esigue, nelle installazioni a tetto o terrazzo si possono verificare fenomeni di risonanza.

- Utilizzare appoggi antivibranti.
- Prevedere anche giunti antivibranti tra il gruppo preassemblato e le tubazioni idrauliche e gas.

3 INSTALLATORE IDRAULICO

3.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali



Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

- impianti termici
- impianti frigoriferi
- impianti gas
- impianti elettrici
- evacuazione prodotti di combustione
- scarico condense fumi



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.



Moduli GAHP/GA/AY

Per quanto attiene i singoli moduli GAHP/GA/AY appartenenti al gruppo preassemblato, leggere le avvertenze e pericoli pertinenti, nei rispettivi Manuali (allegati).

3.2 IMPIANTO IDRAULICO

Progettazione e realizzazione

- L'impianto deve essere progettato e realizzato in modo congruo alle caratteristiche e funzionalità del Link RT__.
- Per lo schema di impianto idoneo si devono considerare: le proprietà dei singoli apparecchi termici/frigoriferi (moduli/unità GAHP/GA/AY) che compongono il gruppo; la configurazione dei collettori e attacchi idraulici; la dotazione (o meno) di circolatori.
- Per informazioni approfondite consultare il manuale di progettazione e/o contattare il servizio tecnico Robur.

Circuito primario e secondario

- In molti casi è opportuno suddividere l'impianto idraulico in due parti, circuito primario e circuito secondario, disaccoppiate da un separatore idraulico, o eventualmente da un serbatoio che funzioni anche da volume inerziale/volano termico.

Circolazione acqua

Il gruppo preassemblato può essere:

- già provvisto di circolatori per ogni singolo apparecchio/modulo (configurazione preferibile in molte applicazioni) oppure
- senza circolatori, e sarà allora necessario installare almeno una pompa di circolazione comune, sul circuito primario (scelta da valutare con attenzione)

Schemi idraulici Link RT__ con circolatori

Preferibili in molte applicazioni. Alcuni esempi sono riportati nelle Figure 3.1 p. 26 e 3.3 p. 28.

Schemi idraulici Link RT__ senza circolatori

Queste applicazioni vanno valutate con particolare cura. La pompa di circolazione comune non è fornita con il link. Alcuni esempi sono riportati nelle Figure 3.2 p. 27 e 3.4 p. 29).

Contenuto d'acqua minimo e serbatoio inerziale

Un'elevata inerzia termica dell'impianto favorisce un funzionamento efficiente degli apparecchi che fanno parte del gruppo. Vanno evitati cicli ON/OFF di brevissima durata.

- Se necessario, prevedere un volume inerziale, da dimensionare appositamente (vedere manuale di progettazione).

3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Attacchi idraulici

La configurazione degli attacchi idraulici dipende dalla composizione del gruppo preassemblato. Si faccia riferimento al Paragrafo p. 10.

La Tabella 3.1 p. 25 seguente riporta le dimensioni degli attacchi idraulici e per lo scarico della condensa.

Tabella 3.1 Diametro attacchi

Dati installazione	
Diametro attacco gas	1 1/2" F
Diametro attacchi acqua (ingresso/uscita)	2" M
Diametro attacco scarico condensa	1" F

Gli attacchi idraulici sono predisposti sul lato destro del gruppo preassemblato, ma possono essere spostati sul lato sinistro spostando i tappi ciechi (svitare e riavvitare), ad eccezione dell'attacco per lo scarico della condensa che è in pendenza e quindi può essere effettuato solo dal lato destro. (Figure 1.2 p. 10, 1.3 p. 10, 1.4 p. 11, 1.5 p. 11).

Tubazioni idrauliche, materiali e caratteristiche

- Utilizzare tubazioni per impianti termici/frigoriferi, protette dagli agenti atmosferici, isolate per le dispersioni termiche, con barriera al vapore per prevenire la formazione di condensa.



Pulizia tubazioni

- Prima di collegare il gruppo preassemblato, pulire accuratamente le tubazioni acqua e gas e ogni altro componente dell'impianto, rimuovendo ogni residuo.

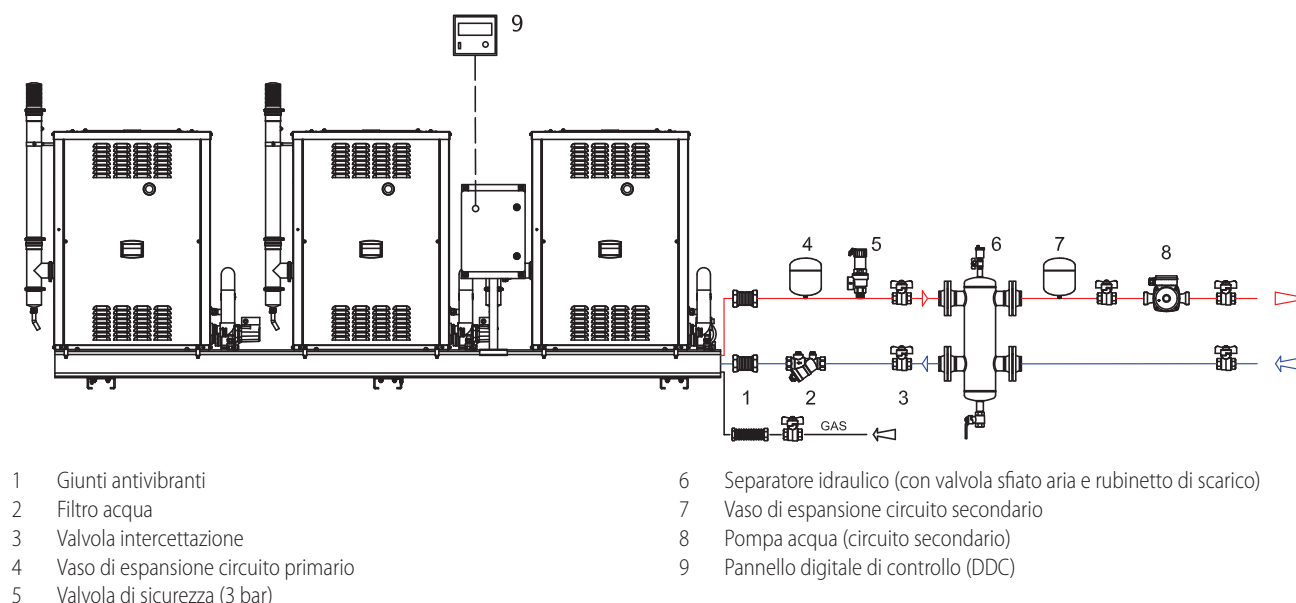
Componenti minimi circuito idraulico primario

Prevedere sempre, in prossimità degli attacchi idraulici del gruppo preassemblato:

- sulle tubazioni acqua, in uscita e in ingresso (m/r)
 - 2 giunti antivibranti sugli attacchi acqua
 - 2 manometri
 - 2 valvole a sfera di intercettazione
- sulla tubazione acqua in ingresso (r)
 - 1 filtro defangatore
 - 1 valvola di regolazione portata, se la pompa di circolazione è a portata costante (solo per i link senza circolatori)
 - 1 pompa di circolazione acqua, in spinta verso l'apparecchio (solo per i link senza circolatori)
- sulla tubazione acqua in uscita (m)
 - 1 valvola di sicurezza (3 bar)
 - 1 vaso di espansione della singola unità

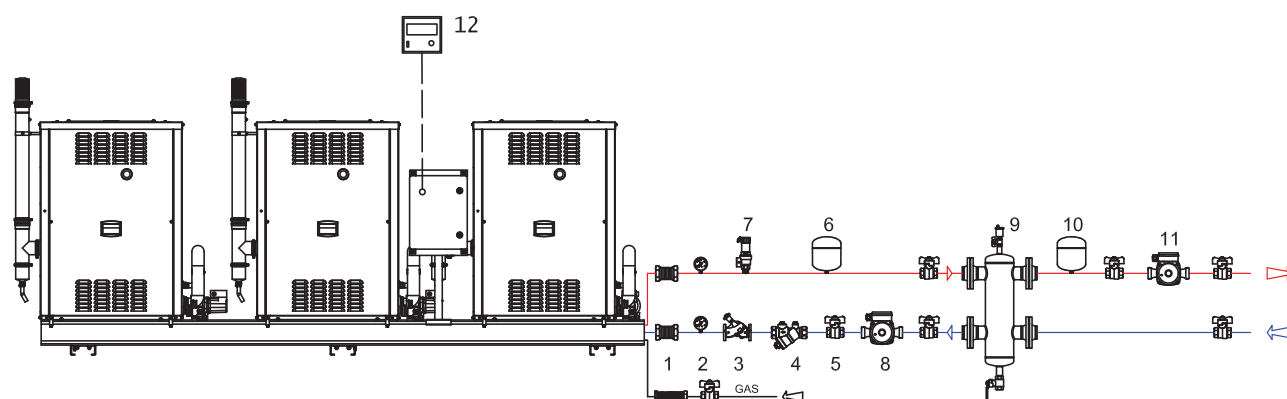
Schema di principio

Figura 3.1 Schema di impianto idraulico tipo per il collegamento di 1 RTCR versione con circolatori



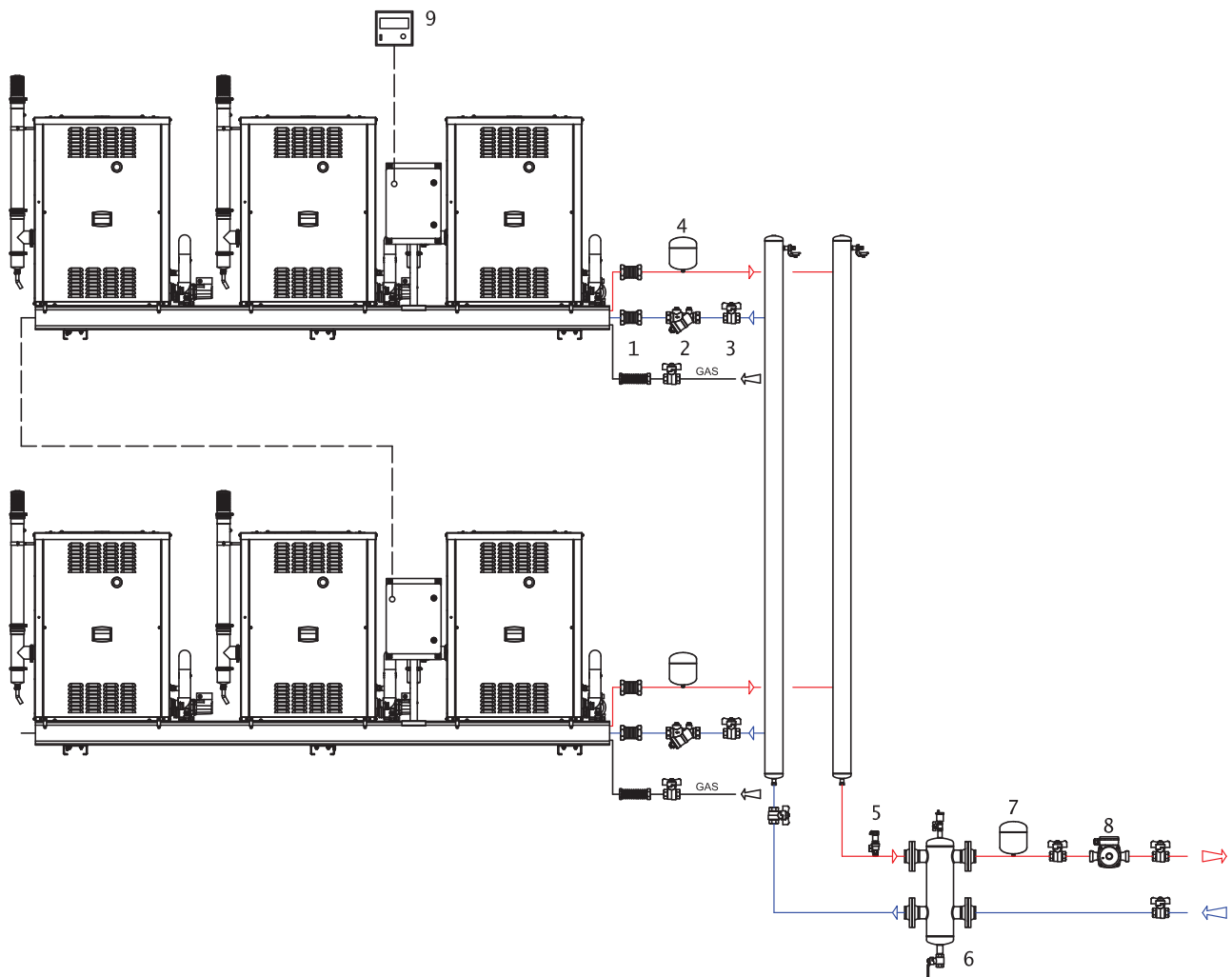
Per la prevalenza massima disponibile vedi Tabella 1.1 p. 7.

Figura 3.2 Schema di impianto idraulico tipo per il collegamento di 1 RTCR versione senza circolatori



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Giunti antivibranti | 7 | Valvola di sicurezza (3 bar) |
| 2 | Manometro | 8 | Pompa acqua (circuito primario) |
| 3 | Valvola di regolazione portata | 9 | Separatore idraulico (con valvola sfiato aria e rubinetto di scarico) |
| 4 | Filtro acqua | 10 | Vaso di espansione circuito secondario |
| 5 | Valvola intercettazione | 11 | Pompa acqua (circuito secondario) |
| 6 | Vaso di espansione circuito primario | 12 | Pannello digitale di controllo (DDC) |

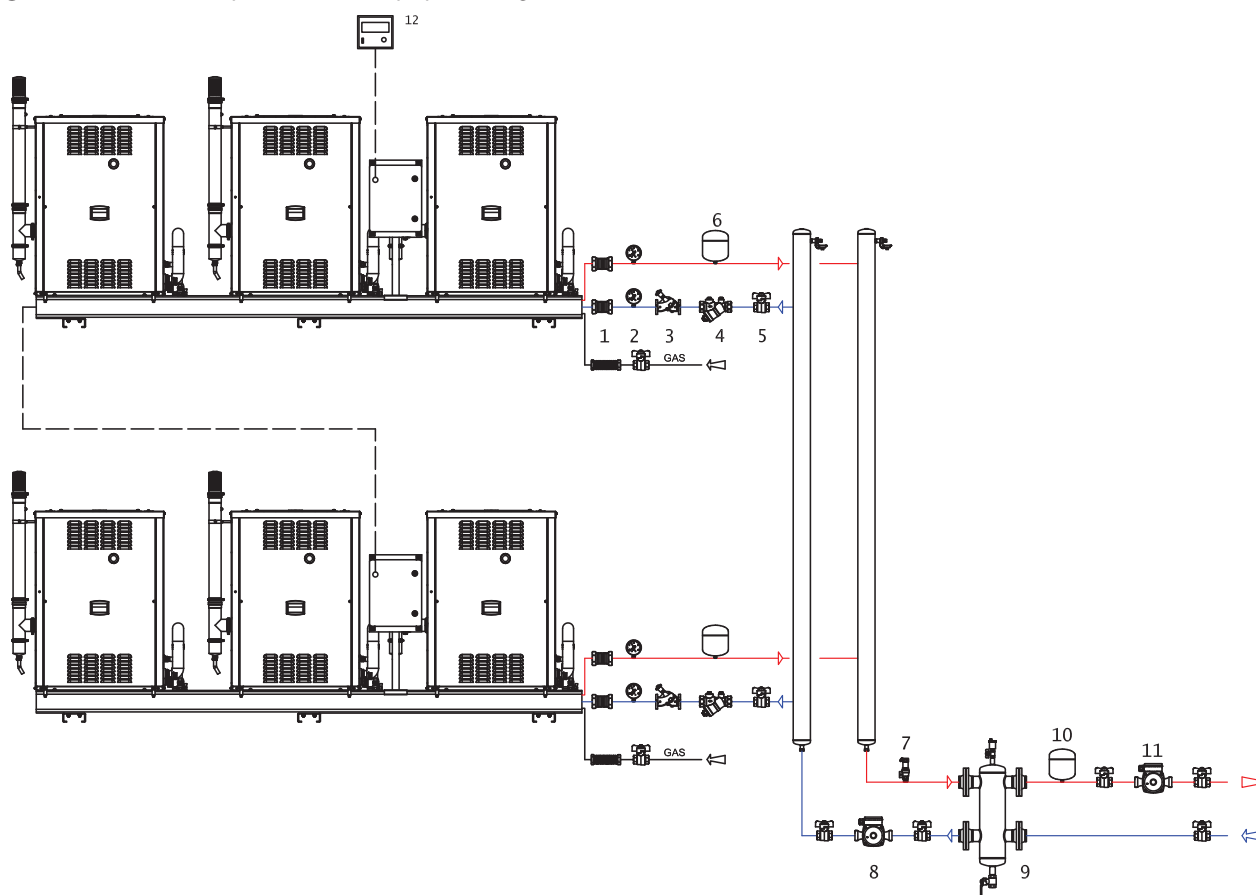
Figura 3.3 Schema di impianto idraulico tipo per il collegamento di 2 RTCR versione con circolatori



- | | |
|--|---|
| 1 Giunti antivibranti | 6 Separatore idraulico (con valvola sfiato aria e rubinetto di scarico) |
| 2 Filtro acqua | 7 Vaso di espansione circuito secondario |
| 3 Valvola intercettazione | 8 Pompa acqua (circuito secondario) |
| 4 Vaso di espansione circuito primario | 9 Pannello digitale di controllo (DDC) |
| 5 Valvola di sicurezza (3 bar) | |

Per la prevalenza massima disponibile vedi Tabella 1.1 p. 7.

Figura 3.4 Schema di impianto idraulico tipo per il collegamento di 2 RTCR versione senza circolatori



- | | |
|--|---|
| 1 Giunti antivibranti | 7 Valvola di sicurezza (3 bar) |
| 2 Manometro | 8 Pompa acqua (ciclo primario) |
| 3 Valvola di regolazione portata | 9 Separatore idraulico (con valvola sfiato aria e rubinetto di scarico) |
| 4 Filtro acqua | 10 Vaso di espansione circuito secondario |
| 5 Valvola intercettazione | 11 Pompa acqua (ciclo secondario) |
| 6 Vaso di espansione circuito primario | 12 Pannello digitale di controllo (DDC) |

3.4 FUNZIONE ANTIGELO

Auto-protezione attiva antigelo

Gli apparecchi (moduli/unità GAHP/GA/AY) che compongono un gruppo preassemblato sono dotati di un sistema di auto-protezione attiva antigelo per prevenire il congelamento. La funzione antigelo avvia automaticamente le pompe di circolazione primarie, e se necessario anche i bruciatori (solo pompe di calore e caldaie), quando la temperatura esterna si approssima allo zero. La funzione antigelo è di default attivata per le unità caldo e disattivata per le unità freddo.



Continuità elettrica e gas

L'auto-protezione attiva antigelo è efficace solo se l'alimentazione elettrica e gas sono garantite. Diversamente, può essere necessario del liquido antigelo.

3.5 LIQUIDO ANTIGELO



Precauzioni con il glicole

È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per eventuali danni causati da un impiego scorretto di glicole.

- Verificare sempre con il fornitore del glicole l'idoneità del prodotto e la sua data di scadenza. Controllare periodicamente lo stato di conservazione del prodotto.
- Non adoperare liquido antigelo per auto (privo di inibitori), né tubazioni e raccordi zincati (incompatibili con il glicole).
- Il glicole modifica le proprietà fisiche dell'acqua (densità, viscosità, calore specifico, ...). Dimensionare le tubazioni, la pompa di circolazione e i generatori termici di conseguenza.
- Con il caricamento automatico dell'acqua impianto, è necessaria una verifica periodica del contenuto di glicole.



Con percentuale di glicole elevata (> 20...30%)

Se la percentuale di glicole è $\geq 30\%$ (per il glicole etilenico) o $\geq 20\%$ (per il glicole propilenico) è necessario avvisare il CAT prima della prima accensione.



In caso di produzione di ACS ad accumulo utilizzare esclusivamente glicole propilenico.

Tipo di glicole antigelo

Si raccomanda **glicole di tipo inibito** per prevenire fenomeni di ossidazione.

Effetti del glicole

In Tabella 3.2 p. 30 sono riportati, a titolo indicativo, gli effetti dell'impiego di un glicole in funzione della sua %.

Tabella 3.2 Dati tecnici per il riempimento del circuito idraulico

% di glicole	Temperatura di congelamento della miscela acqua/glicole	Percentuale di incremento delle perdite di carico	Perdita di efficienza dell'apparecchio
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

3.6 QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO



Responsabilità dell'utente/gestore/installatore

L'installatore, il gestore e l'utente sono tenuti a garantire la qualità dell'acqua di impianto (Tabella 3.3 p. 30). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata degli apparecchi (moduli/unità GAHP/GA/AY) che compongono il gruppo, invalidandone la garanzia.

Caratteristiche acqua impianto

Il cloro libero o la durezza dell'acqua possono danneggiare il gruppo preassemblato.

Attenersi ai parametri chimico-fisici in Tabella 3.3 p. 30 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

Tabella 3.3 Parametri chimico-fisici dell'acqua

Parametri chimico-fisici dell'acqua degli impianti termotecnici		
Parametro	Unità di misura	Valore richiesto
pH	/	> 7 (1)
Cloruri	mg/l	< 125 (2)
Durezza totale (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Ferro	mg/kg	< 0,5 (3)
Rame	mg/kg	< 0,1 (3)
Alluminio	mg/l	< 1
Indice di Langelier	/	0-0,4
Sostanze dannose		
Cloro libero	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoruri	mg/l	< 1
Solfuri		ASSENTI

- 1 Con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere anche minore di 8 (in accordo con le norme vigenti applicabili)
- 2 Valore riferito alla temperatura massima dell'acqua di 80 °C
- 3 In accordo con le norme vigenti applicabili

Reintegri acqua

Le proprietà chimico-fisiche dell'acqua di impianto possono alterarsi con il tempo, con una cattiva conduzione o con reintegri eccessivi.

- Controllare l'assenza di perdite nell'impianto idraulico.
- Controllare periodicamente i parametri chimico-fisici dell'acqua, in particolare in caso di reintegro automatico.



Condizionamento chimico e lavaggio

Un trattamento/condizionamento acqua o un lavaggio impianto non eseguiti con cura possono causare rischi per il gruppo preassemblato, l'impianto, l'ambiente e la salute.

- Per il trattamento dell'acqua o il lavaggio degli impianti, rivolgersi a ditte o professionisti specializzati.
- Verificare la compatibilità dei prodotti per il trattamento o il lavaggio con le condizioni di esercizio.
- Non utilizzare sostanze aggressive per l'acciaio inox.
- Non lasciare residui di lavaggio.

3.7 RIEMPIMENTO IMPIANTO IDRAULICO



Come riempire l'impianto

Completati tutti i collegamenti idraulici, elettrici e gas:

1. Mettere in pressione (almeno 1,5 bar) e sfiatare il circuito idraulico.
2. Nei Link con circolatori sfiatare i circolatori mediante gli sfiati presenti nel corpo delle rispettive valvole di ritegno (vedere procedura di seguito).
3. Far circolare l'acqua (ad apparecchi spenti).
4. Controllare e pulire il/i filtro/i sulla tubazione di ritorno.
5. Ripetere i punti 1, 2, 3 e 4 fino alla stabilizzazione (almeno 1,5 bar).



Come sfiatare i circolatori delle unità GAHP/GA (per link con circolatori indipendenti)

1. Spegner l'impianto tramite i dispositivi di controllo appositamente predisposti (DDC o CCP/CCI) e attendere l'arresto dei circolatori.
2. Smontare i cover di protezione del gruppo pompa (Figura 1.14 p. 20, particolari A e B).

3. Aprire l'isolamento (Figura 1.14 p. 20, particolare C).
4. Chiudere la valvola di sezionamento sulla mandata del gruppo preassemblato e aprire la prima valvola di sfiato (Figura 1.14 p. 20, particolare E).
5. Chiudere la prima valvola di sfiato e aprire la valvola di sezionamento sulla mandata del gruppo preassemblato.
6. Chiudere la valvola di sezionamento sul ritorno del gruppo preassemblato e aprire la seconda valvola di sfiato (Figura 1.14 p. 20, particolare F).
7. Chiudere la seconda valvola di sfiato e aprire la valvola di sezionamento sul ritorno del gruppo preassemblato.
8. Riattivare l'impianto e far circolare l'acqua (ad apparecchi spenti).
9. Se lo sfiato aria è stato completato correttamente, richiudere l'isolamento e rimontare i cover di protezione. In caso contrario, ripetere la procedura dal punto 4.



Come sfiatare i circolatori delle unità AY (per link con circolatori indipendenti)

1. Spegner l'impianto tramite i dispositivi di controllo appositamente predisposti (DDC o CCP/CCI) e attendere l'arresto dei circolatori.
2. Smontare il pannello frontale dell'unità.
3. Chiudere la valvola di sezionamento sulla mandata del gruppo preassemblato e aprire la prima valvola di sfiato (Figura 1.15 p. 20, particolare E).
4. Chiudere la prima valvola di sfiato e aprire la valvola di sezionamento sulla mandata del gruppo preassemblato.
5. Chiudere la valvola di sezionamento sul ritorno del gruppo preassemblato e aprire la seconda valvola di sfiato (Figura 1.15 p. 20, particolare F).
6. Chiudere la seconda valvola di sfiato e aprire la valvola di sezionamento sul ritorno del gruppo preassemblato.
7. Riattivare l'impianto e far circolare l'acqua (ad apparecchi spenti).
8. Se lo sfiato aria è stato completato correttamente, rimontare il pannello frontale dell'unità. In caso contrario, ripetere la procedura dal punto 4.



Il corretto riempimento e sfiato aria dell'impianto idraulico sono fondamentali per assicurare l'affidabilità nel tempo dei componenti meccanici, in particolare le pompe di circolazione.

- Realizzare l'allacciamento in conformità alle normative applicabili.

Dimensionamento tubi gas

Le tubazioni gas non devono causare perdite di carico eccessive e, di conseguenza, una pressione gas insufficiente agli apparecchi del gruppo.

Pressione gas di alimentazione



L'apparecchio è predisposto per una pressione gas di alimentazione massima di 50 mbar.

La pressione gas di alimentazione agli apparecchi del gruppo preassemblato, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 3.4 p. 32 con tolleranza $\pm 15\%$.



Una pressione gas non conforme (Tabella 3.4 p. 32) può danneggiare gli apparecchi e costituisce pericolo.

3.8 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

Attacco gas

- 1"1/2 F
sul lato destro, in basso (Paragrafo p. 10).
Può essere spostato sul lato sinistro spostando il tappo cieco (svitare e riavvitare).
- Installare un giunto antivibrante tra il gruppo preassemblato e la tubazione di adduzione gas.

Valvola intercettazione obbligatoria

- Prevedere una valvola di intercettazione gas (manuale) sulla linea di adduzione gas, in prossimità del gruppo preassemblato, per escluderlo in caso di necessità.

Tabella 3.4 Pressione gas di rete

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas							
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G25.3 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30				
	AT, CH	20		50	50				
II _{2H3P}	BG, CH, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37				
	RO	20			30				
	AT	20			50				
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50				
II _{2Esi3P} ; II _{2Er3P}	FR	20	25		37				
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25 (1) (2)			
II _{2E3P}	LU	20			50				
II _{2L3B/P}	NL		25	30	30				
II _{2EK3B/P}	NL	20		30	30		25 (1) (2)		
II _{2E3B/P}	PL	20		37	37				
II _{2ELWLS3B/P}		20		37	37			20 (2)	13 (2)
II _{2ELWLS3P}		20			37			20 (2)	13 (2)
I _{2E(S)} ; I _{3P}	BE	20	25		37				
I _{3P}	IS				30				
I _{2H}	LV	20							
I _{3B/P}	MT			30	30				
I _{3B}				30					

(1) GAHP-AR non omologata per gas G25.1, G25.3

(2) GA ACF non omologate per gas G25.1, G27, G2.350, G25.3

Tubazioni verticali e condensa

- Le tubazioni gas verticali devono essere provviste di sifone e scarico della condensa che si può formare all'interno del tubo.
- Se necessario, coibentare la tubazione.

Riduttori di pressione GPL

Con il GPL devono essere installati:

- Un riduttore di pressione di primo salto, in prossimità del serbatoio di gas liquido.
- Un riduttore di pressione di secondo salto, in prossimità del gruppo preassemblato.

3.9 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE



Conformità norme

Gli apparecchi che compongono un gruppo preassemblato (moduli/unità GAHP/AY) sono omologati per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione.

Attacco scarico fumi

I diametri (mm) degli attacchi, la prevalenza residua (Pa), la portata (kg/h), la temperatura (°C) e altre proprietà di scarico fumi dei singoli apparecchi GAHP/AY componenti il gruppo sono indicati nei rispettivi manuali (allegati).

Per ulteriori informazioni consultare anche il manuale di progettazione.

Kit scarico fumi

Gli apparecchi GAHP/AY che fanno parte del gruppo sono provvisti di serie di kit scarico fumi, già montato o da montare a cura dell'installatore, comprendente in genere:

- 1 tubo completo di terminale e presa per l'analisi dei fumi
- 1 collarino di supporto
- 1 eventuale curva 90°
- 1 rosone



Come montare il kit scarico fumi

Vedere le relative istruzioni nei rispettivi Manuali dei singoli apparecchi GAHP/GA/AY.

Eventuale canna fumaria o camino

Se necessario, il gruppo preassemblato può essere collegato a uno o più camino/i.

- Per il dimensionamento del/dei camino/i fare riferimento ai dati e informazioni presenti nei manuali dei singoli apparecchi GAHP/GA/AY e al manuale di progettazione.
- I moduli GAHP/GA/AY con caratteristiche diverse di scarico fumi, non possono essere collegati allo stesso camino, ma devono essere collegati a dei camini distinti e separati.
- Se più apparecchi sono collegati ad un unico camino, è obbligatoria una valvola a clapet sullo scarico di ciascuno, ad eccezione dei moduli AR la cui prevalenza residua si esaurisce allo sbocco della caminetta in dotazione.
- I camini devono essere progettati, dimensionati, verificati e realizzati da una ditta qualificata, con materiali e componenti rispondenti alle norme vigenti nel paese di installazione.
- Prevedere sempre le necessarie prese per l'analisi fumi, in posizione accessibile.



Per evitare fenomeni di corrosione, convogliare lo scarico delle condense acide alla base del condotto scarico fumi.

3.10 SCARICO CONDENZA FUMI

Se nel gruppo preassemblato sono compresi apparecchi GAHP A, GAHP GS/WS e AY00-120 a condensazione, viene prodotta acqua di condensazione dai fumi di combustione, che deve essere evacuata nel rispetto delle norme vigenti.



Acidità condensa e norme scarichi

L'acqua di condensazione fumi contiene sostanze acide aggressive. Per lo scarico e lo smaltimento della condensa fare riferimento alle norme vigenti applicabili.

- Se richiesto, installare un neutralizzatore di acidità di portata adeguata.



Non utilizzare grondaie per scaricare la condensa

Non scaricare l'acqua di condensazione fumi nelle grondaie, per il rischio di corrosione dei materiali e di formazione del ghiaccio.

Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato destro del gruppo preassemblato (collettore scarico condensa in basso Figure 1.2 p. 10, 1.3 p. 10, 1.4 p. 11, 1.5 p. 11).



Il tappo dello scarico condensa non può essere spostato sul lato opposto in quanto il collettore condensa è in pendenza verso il lato destro.

Evacuazione condensa fumi

Per realizzare il condotto di evacuazione condensa:

- Dimensionare i condotti per la massima portata di condensazione (kg/h), pari alla somma delle portate dei singoli apparecchi/moduli GAHP/AY (vedi Manuali delle singole unità GAHP/AY allegati).
- Utilizzare materiali plastici resistenti all'acidità pH 3-5.
- Prevedere una pendenza min. del 1%, ovvero 1 cm per

ogni m di sviluppo (altrimenti è necessaria una pompa di rilancio).

- Prevenire il congelamento.
- Diluire, se possibile, con reflui domestici (bagni, lavatrici, lavastoviglie, etc.), basici e neutralizzanti.

Caricamento sifone

Robur utilizza sifoni raccogli condensa con galleggiante, il quale ha la funzione di ostruire il passaggio dei fumi e degli odori da essi derivati nel caso in cui l'apparecchio rimanga fermo a lungo e si verifichi l'evaporazione del liquido contenuto nel sifone o nel caso di prima accensione.

Grazie a questo sistema non è necessario il riempimento del sifone in fase di prima accensione.

3.11 DRENAGGIO ACQUA SBRINAMENTO



Sbrinamento delle unità aerotermiche

In inverno, nei Link RT__ aerotermici con unità GAHP A/AR, sulle batterie alettate si può formare della brina e gli apparecchi aerotermici effettuano dei cicli di sbrinamento.

Bacino di raccolta e sistema di drenaggio

- Prevedere un bacino di raccolta o un cordolo di contenimento e un sistema di scarico dell'acqua di sbrinamento, per evitare allagamenti, ghiacciature e danni.

3.12 SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA

Nell'eventualità di installazione interna, provvedere alla canalizzazione all'esterno dello scarico della valvola di sicurezza, procedendo come descritto nel relativo Paragrafo dei manuali a corredo delle singole unità.



Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere obbligatoriamente canalizzato all'esterno. Il mancato rispetto di questa prescrizione pregiudica la prima accensione.



Non interporre alcun organo di intercettazione, sul condotto di evacuazione, tra la valvola di sicurezza e lo scarico all'esterno.

4 INSTALLATORE ELETTRICO

4.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.



Componenti in tensione

- Posto il gruppo preassemblato nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.



Messa a terra

- Il gruppo preassemblato deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.



Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.



Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spegnere il gruppo preassemblato

- Non utilizzare mai il sezionatore esterno per accendere e spegnere il gruppo preassemblato, in quanto può provocare danni agli apparecchi e all'impianto (saltuari blackout sono tollerati).
- Per accendere e spegnere il gruppo preassemblato, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC o CCP/CCI).



Comando della pompa di circolazione acqua

Nel caso di Link RT__ senza circolatori:

- La pompa comune di circolazione acqua del circuito idraulico/primario deve essere obbligatoriamente

comandata dal quadro elettrico del gruppo preassemblato (morsetti KK, PP, 12).

- Non è ammesso l'avvio/arresto del circolatore senza consenso del gruppo preassemblato.



Moduli GAHP/GA/AY

Per quanto attiene i singoli moduli GAHP/GA/AY appartenenti al gruppo preassemblato, leggere le avvertenze e pericoli pertinenti, nei rispettivi Manuali (allegati).

4.2 IMPIANTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici devono prevedere:

- (a) alimentazione elettrica (monofase o trifase)
- (b) sistema di controllo

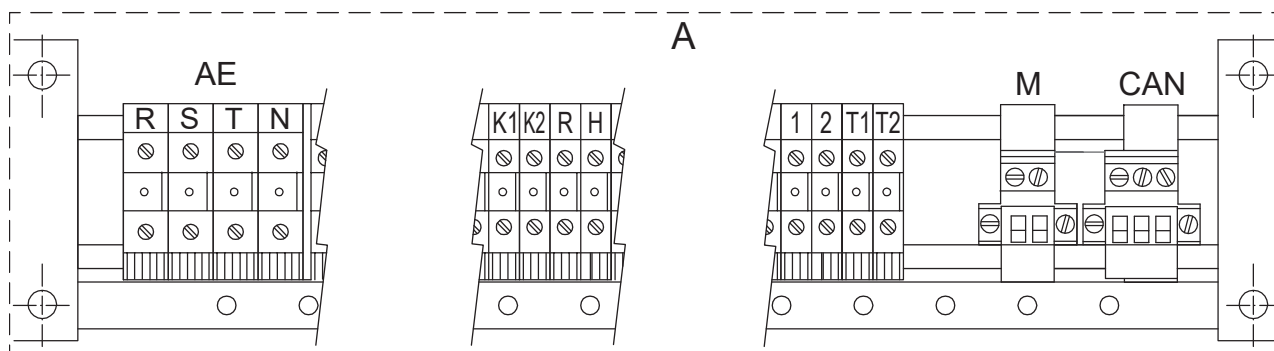


Come effettuare i collegamenti

Tutti i collegamenti elettrici vanno realizzati nel quadro elettrico del gruppo preassemblato (QEG) (Figure 1.18 p. 22 e 4.1 p. 34):

1. Assicurarsi che il quadro elettrico del gruppo non sia in tensione.
2. Aprire il quadro elettrico con l'apposita chiave e togliere il pannello cieco inferiore, per accedere alle morsettiere.
3. Infilare i cavi attraverso gli appositi fori.
4. Effettuare i collegamenti.
5. Eseguiti i collegamenti, riposizionare il pannello cieco e richiudere il quadro elettrico.

Figura 4.1 Pannello cieco: dettaglio delle morsettiere interne sulla guida DIN



A Pannello cieco del QEG

AE Morsetti ingresso alimentazione elettrica

K1-K2 Morsetti bobina 24 V per il consenso del circolatore (lato circuito caldo/freddo)

R-H Morsetti resistenza scaldante condensa

1-2 Morsetti bobina 24 V per il consenso del circolatore (lato circuito recupero HR)

T1-T2 Morsetti termostato serbatoio ACS (lato circuito recupero HR)

M Connettore a 2 poli 24 Vac per usi di servizio

CAN Connettore a 3 poli per collegamento rete CAN bus

4.3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA



Protezione elettrica

Deve essere predisposto, a cura dell'installatore, nel quadro elettrico esterno di alimentazione, un sezionatore quadripolare (trifase) GS Figura 4.2 p. 35 o

bipolare (monofase) IR+Id Figura 4.3 p. 35, con fusibili idonei sulle fasi, apertura minima dei contatti 3 mm. Non è ammessa l'installazione di un fusibile sul neutro.

Deve essere garantita la protezione contro i contatti indiretti mediante interruttore differenziale e contro il sovraccarico mediante interruttore automatico o

fusibile adeguatamente dimensionati.



Non modificare il quadro elettrico del Link RT__ né aggiungere componenti al suo interno (relè, ...).

Linea alimentazione (trifase o monofase)

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta, che può essere:

- trifase 400 V 3N - 50 Hz (Figura 4.2 p. 35)
- oppure, in alternativa,
- monofase 230 V 1N - 50 Hz (Figura 4.3 p. 35)



Come collegare l'alimentazione

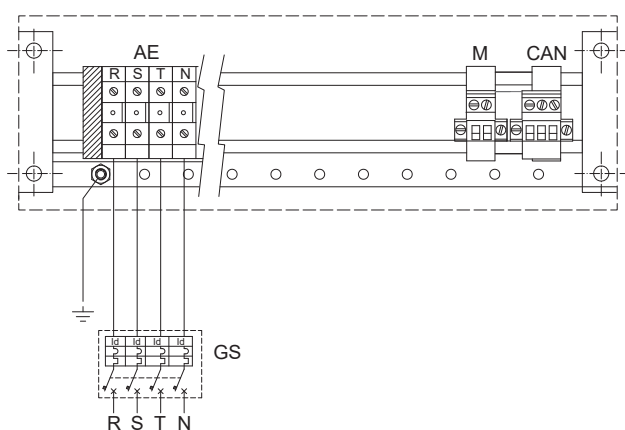
Per connettere il cavo multipolare di alimentazione (Figure 4.2 p. 35 e 4.3 p. 35):

1. Accedere alle morsettiere nel quadro elettrico del gruppo (Paragrafo 4.2 p. 34).
2. Individuare la morsettiere "AE" con i morsetti "R-S-T-N".
3. Collegare i conduttori (cinque/trifase o tre/monofase), prevedendo quello di terra più lungo (ultimo a strapparsi in caso di trazione accidentale), ai morsetti R-S-T-N per trifase 400 V 3N - 50 Hz, Figura 4.2 p. 35, oppure ai morsetti (RST)-N (fase L connessa ai 3 morsetti R,S,T) per monofase 230 V 1N - 50 Hz, Figura 4.3 p. 35.
4. Eseguiti i collegamenti, riposizionare il pannello cieco e richiudere il quadro elettrico.



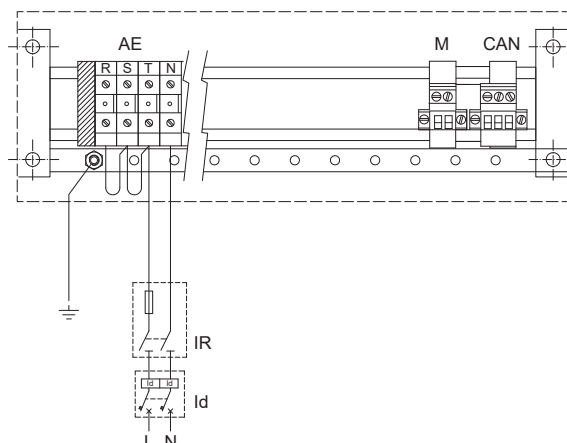
Un errore di cablaggio, oltre a pregiudicare il funzionamento, potrebbe anche danneggiare i componenti elettrici del gruppo preassemblato. In particolare, in caso di alimentazione trifase, assicurarsi di non connettere al morsetto N una delle fasi.

Figura 4.2 Collegamento elettrico alimentazione trifase 400 V 3N - 50 Hz



AE Morsetti ingresso alimentazione elettrica
GS Interruttore magnetotermico trifase
RSTN Fasi/neutro

Figura 4.3 Collegamento elettrico alimentazione monofase 230 V 1N - 50 Hz



AE Morsetti ingresso alimentazione elettrica
IR Sezionatore bipolare con idoneo fusibile e apertura minima dei contatti 3 mm
LN Fase/neutro

4.4 REGOLAZIONE E CONTROLLO

Schede elettroniche S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70

L'elettronica del Link RT__ è costituita dalle schede elettroniche S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70 a bordo dei singoli moduli GAHP/GA/AY che compongono il gruppo, tra loro interconnesse (precablate) mediante il cavo CAN bus.

Per informazioni sulle schede S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70, consultare i Manuali delle singole unità GAHP/GA/AY (allegati).

Sistemi di controllo, opzioni (1) o (2)

Per i Link RT__, sono previsti due sistemi di regolazione distinti, (1) e (2), ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici:

- Controllo DDC (con collegamento CAN bus).
- Controllo CCP/CCI (con collegamento CAN bus).

Per i collegamenti elettrici e connessioni Figura 4.4 p. 36.

Rete di comunicazione CAN bus

Vedi Manuali delle unità GAHP/GA/AY o dei dispositivi di controllo DDC/RB100/RB200.

Cavo di segnale CAN bus

I controlli DDC o CCP/CCI sono collegati al Link RT__ mediante il cavo di segnale CAN bus, schermato, conforme alla Tabella 4.1 p. 36 (tipi e massime distanze ammessi).

Per lunghezze ≤ 200 m e max 4 nodi (es. 1 DDC + 3 GAHP), si può utilizzare anche un semplice cavo schermato 3x0,75 mm².

Tabella 4.1 Tipi di cavi CAN bus

Nome cavo		Segnali / Colore			Lunghezza massima	Nota
Robur						Codice optional OCVO008
ROBUR NETBUS	H = NERO	L = BIANCO	GND = MARRONE	450 m		
Honeywell SDS 1620						In tutti i casi il quarto conduttore non deve essere utilizzato
BELDEN 3086A	H = NERO	L = BIANCO	GND = MARRONE	450 m		
TURCK tipo 530						
DeviceNet Mid Cable						
TURCK tipo 5711	H = BLU	L = BIANCO	GND = NERO	450 m		
Honeywell SDS 2022						
TURCK tipo 531	H = NERO	L = BIANCO	GND = MARRONE	200 m		

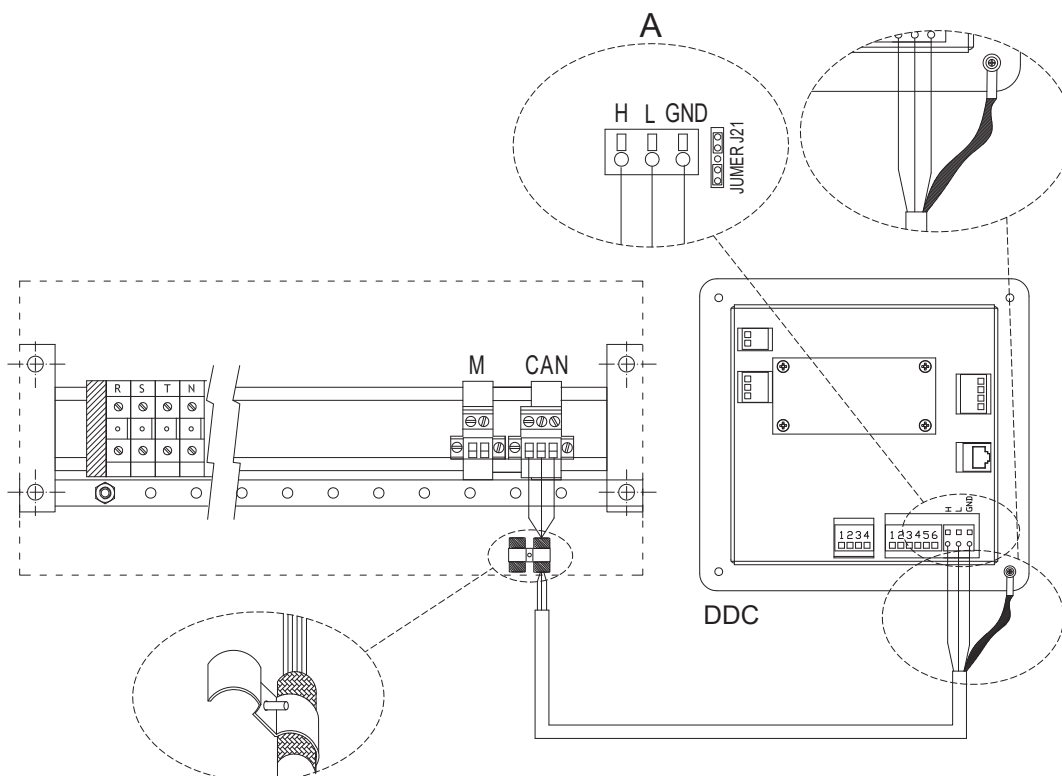


Come collegare il cavo CAN bus al Link RT__

Per collegare il cavo CAN bus al quadro elettrico del gruppo preassemblato, e quindi alle schede S61/AY10 precablate degli apparecchi che lo compongono (Figura 4.4 p. 36):

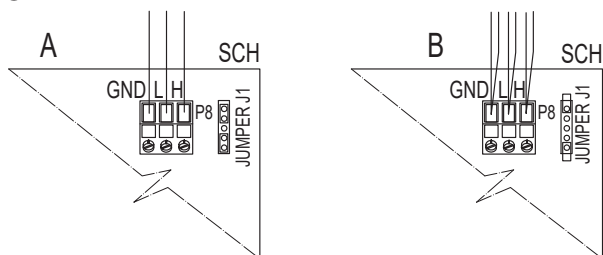
1. Accedere alle morsettiere nel quadro elettrico del gruppo (Paragrafo 4.2 p. 34).
2. Individuare la morsettiera "CAN" con i morsetti "GND-L-H".
3. Collegare il cavo CAN bus ai morsetti GND (schermatura/messa a terra) + L e H (due conduttori segnale).
4. Bloccare il cavo con il morsetto di messa a terra posto dietro alla barra DIN, assicurandosi che venga realizzato un buon contatto elettrico con la calza ed il conduttore nudo
5. Posizionare i jumper J1 della scheda dell'ultimo apparecchio sulla sinistra del Link RT__ chiusi se il nodo è terminale (caso di un solo Link RT__) oppure aperti se il nodo è intermedio (caso di più Link RT__ su uno stesso impianto) Figura 4.8 p. 38.
6. Collegare il CCI o il DDC (ed eventualmente l'RB100 o l'RB200) mediante il cavo CAN bus secondo le istruzioni nei relativi manuali del dispositivo.
7. Eseguiti i collegamenti, riposizionare il pannello cieco e richiudere il quadro elettrico.

Figura 4.4 Collegamento con cavo CAN bus tra 1 CCI/DDC e il quadro elettrico del gruppo preassemblato



CAN Connettore a 3 poli per collegamento rete CAN bus

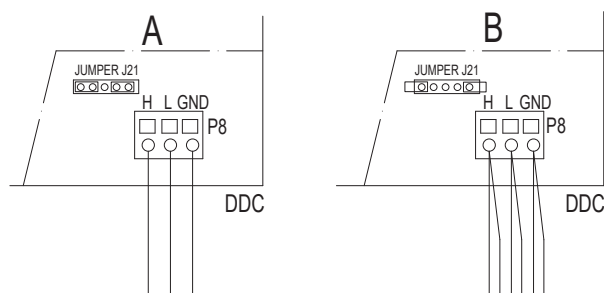
DDC CCI/DDC (vista posteriore)

Figura 4.5 Connessione cavo CAN bus alla scheda elettronica

SCH	Scheda elettronica
GND	Comune dati
L	Segnale dati BASSO
H	Segnale dati ALTO
J1	Jumper CAN bus su scheda
A	Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J1=jumper "chiusi")
B	Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J1=jumper "aperti")
P8	Porta CAN/connettore

Posizionare i Jumper J21 CHIUSI (Particolare A) se il nodo è terminale (un solo spezzone di cavo CAN bus connesso), oppure APERTI (Particolare B) se il nodo è intermedio (due

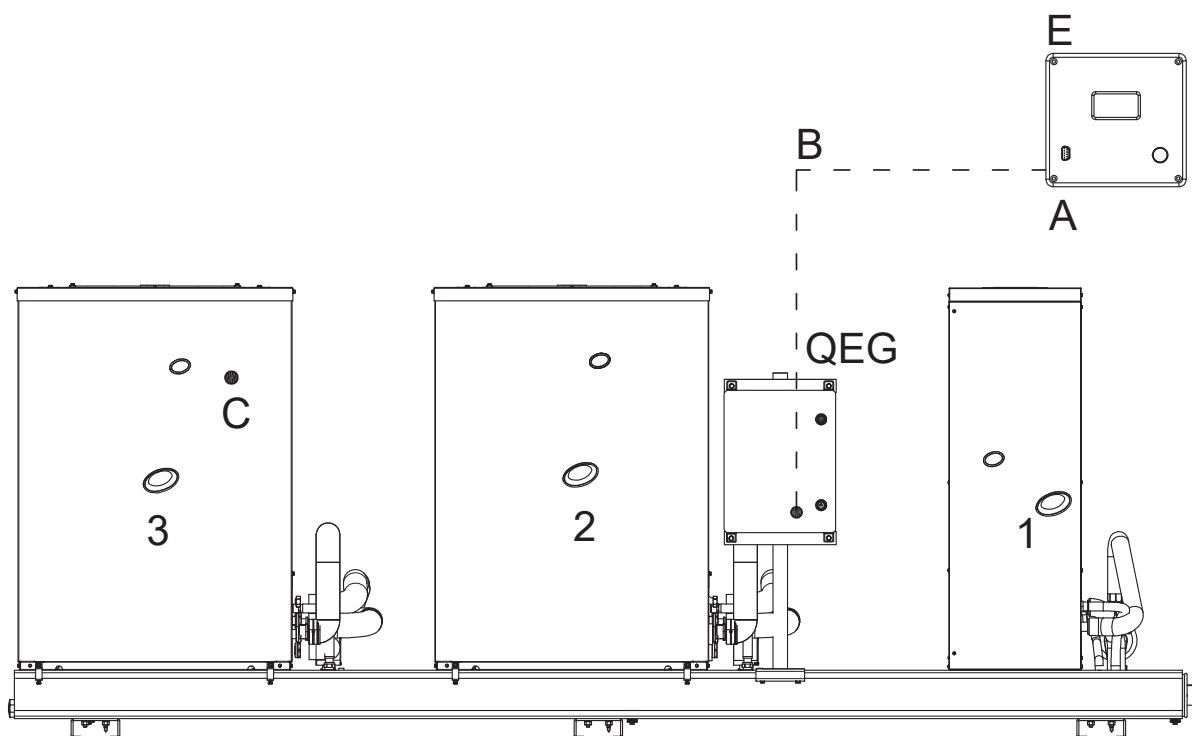
pezzi di cavo CAN bus connessi).

Figura 4.6 Connessione cavo CAN bus al pannello di controllo

DDC	Pannello digitale di controllo
GND	Comune dati
L	Segnale dati BASSO
H	Segnale dati ALTO
J21	Jumper CAN bus su scheda DDC
A	Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J21=jumper "chiusi")
B	Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J21=jumper "aperti")
P8	Porta CAN/connettore

Configurazione 1 Link RT__ + DDC/CCI

Per lo schema di collegamento del cavo CAN bus fare riferimento alla Figura 4.4 p. 36.

Figura 4.7 Collegamento CAN bus per impianti con una unità

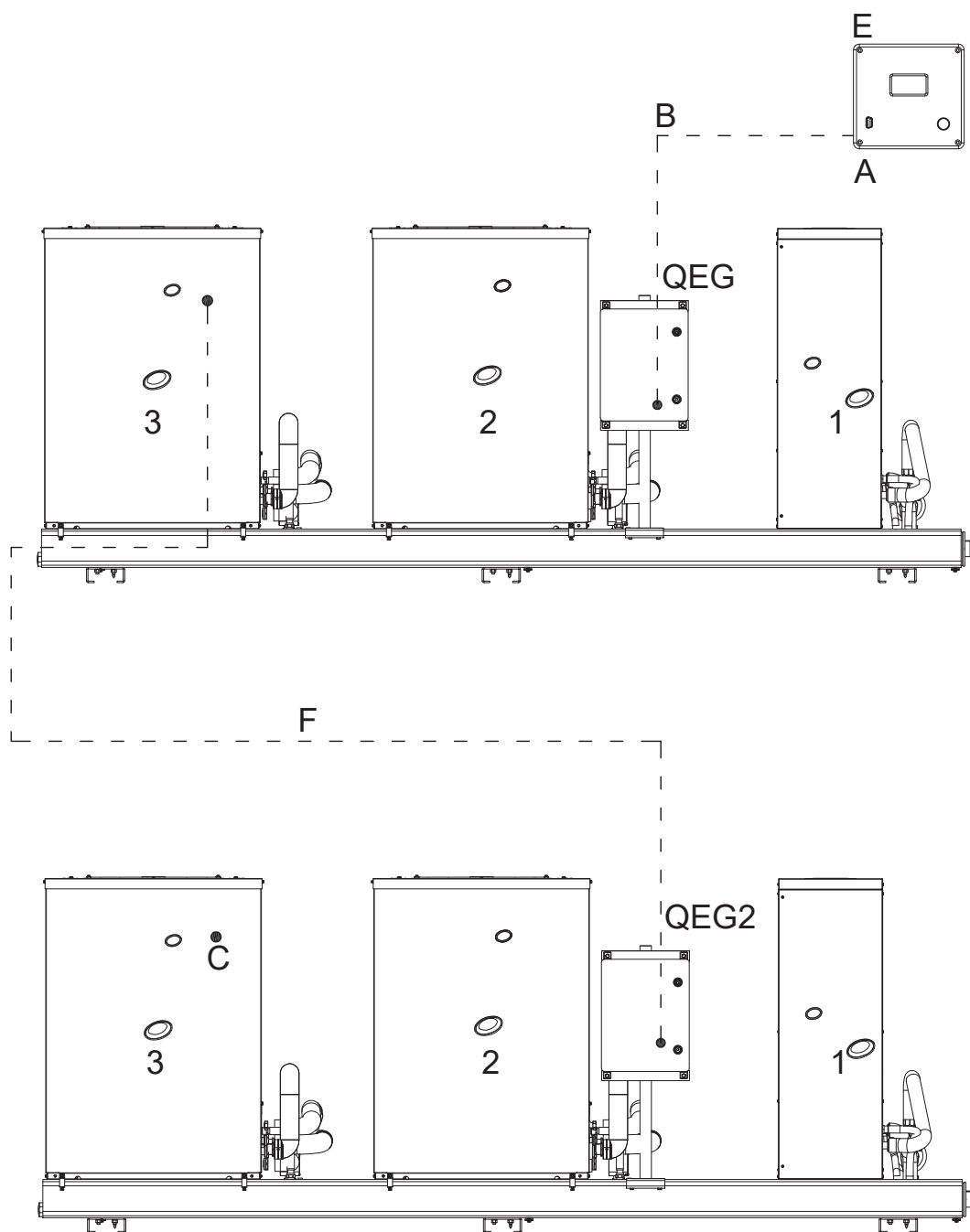
A	Collegamento nodo terminale su CCI/DDC
B	Cavo CAN bus (non fornito - vedere tabella)
C	Nodo terminale su ultima unità (precablato)
QEG	Quadro elettrico generale
E	CCI/DDC
3	Ultima unità degli apparecchi (con "ID00")

Configurazione 2 Link RT__ + DDC

Il pannello DDC è collegato al primo link come nodo terminale (schema di collegamento in Figura 4.4 p. 36). Nell'ultima unità del primo link (che deve essere collegata

al quadro elettrico del link successivo) i jumper J1 andranno posizionati aperti, come illustrato nel dettaglio B di Figura 4.5 p. 37.

Figura 4.8 Esempio di rete CAN a 7 nodi (1 DDC + 2 apparecchi collegati sullo stesso circuito idraulico)



- A Collegamento nodo terminale su DDC
- B Cavo CAN bus (non fornito - vedere tabella)
- C Nodo terminale su ultima unità (precablato)
- QEG1 Quadro elettrico generale 1° apparecchio

- QEG2 Quadro elettrico generale 2° apparecchio
- E DDC
- F Cavo CAN bus (non fornito - vedere tabella)
- 3 Ultima unità degli apparecchi (con "ID00")

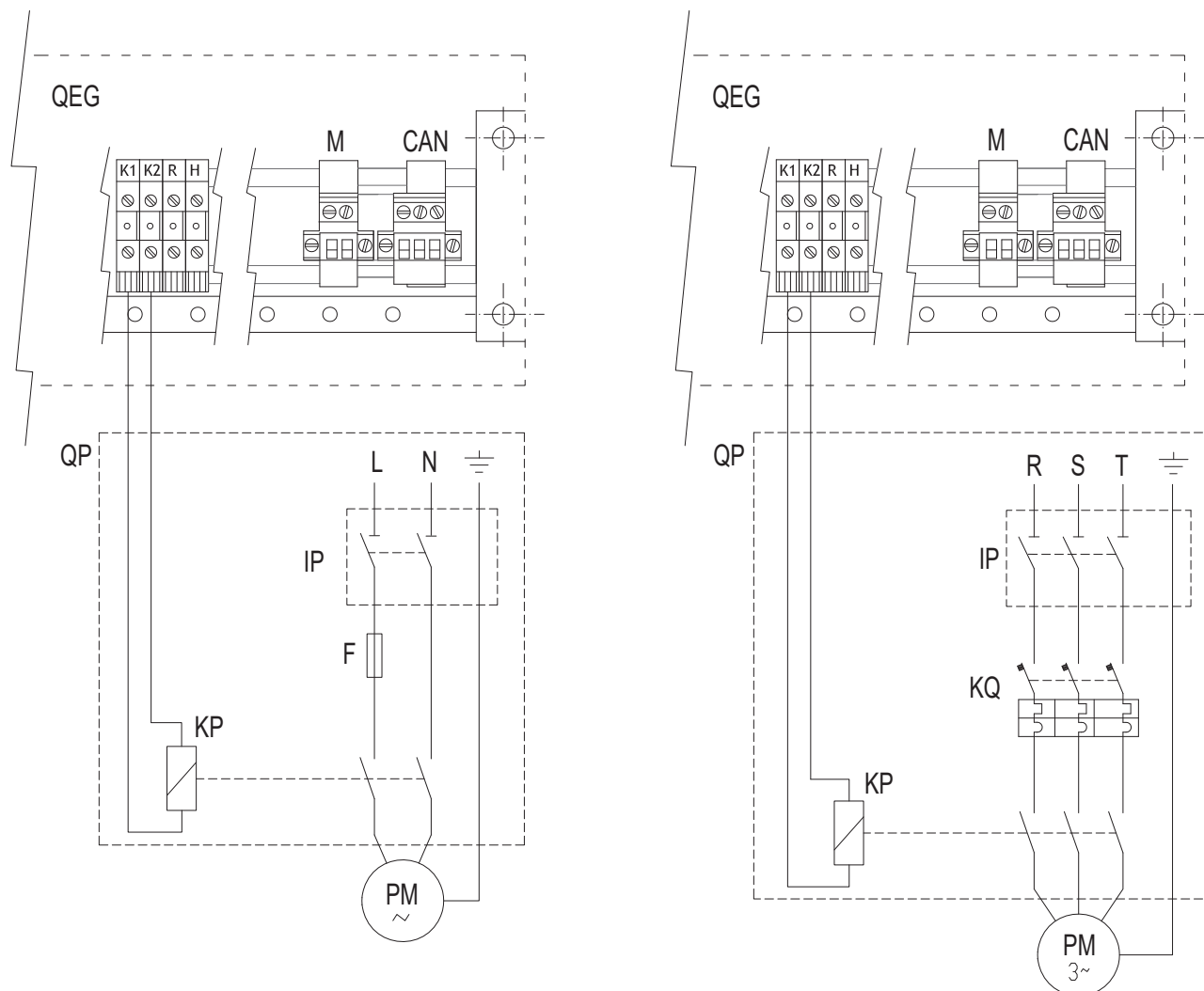
4.5 POMPE CIRCOLAZIONE ACQUA

Nei Link RT__ con circolatori i circolatori singoli indipendenti (1 o 2 per ogni modulo GAHP/GA/AY) sono già montati e precablati a bordo del gruppo preassemblato.

Nei Link RT__ senza circolatori occorre effettuare i collegamenti elettrici (sia di alimentazione che di controllo) della pompa comune di circolazione acqua del circuito idraulico primario, come indicato negli schemi nelle Figure 4.9 p. 39, 4.10 p. 40.

Pompa di circolazione comune di un Link RT__ SC

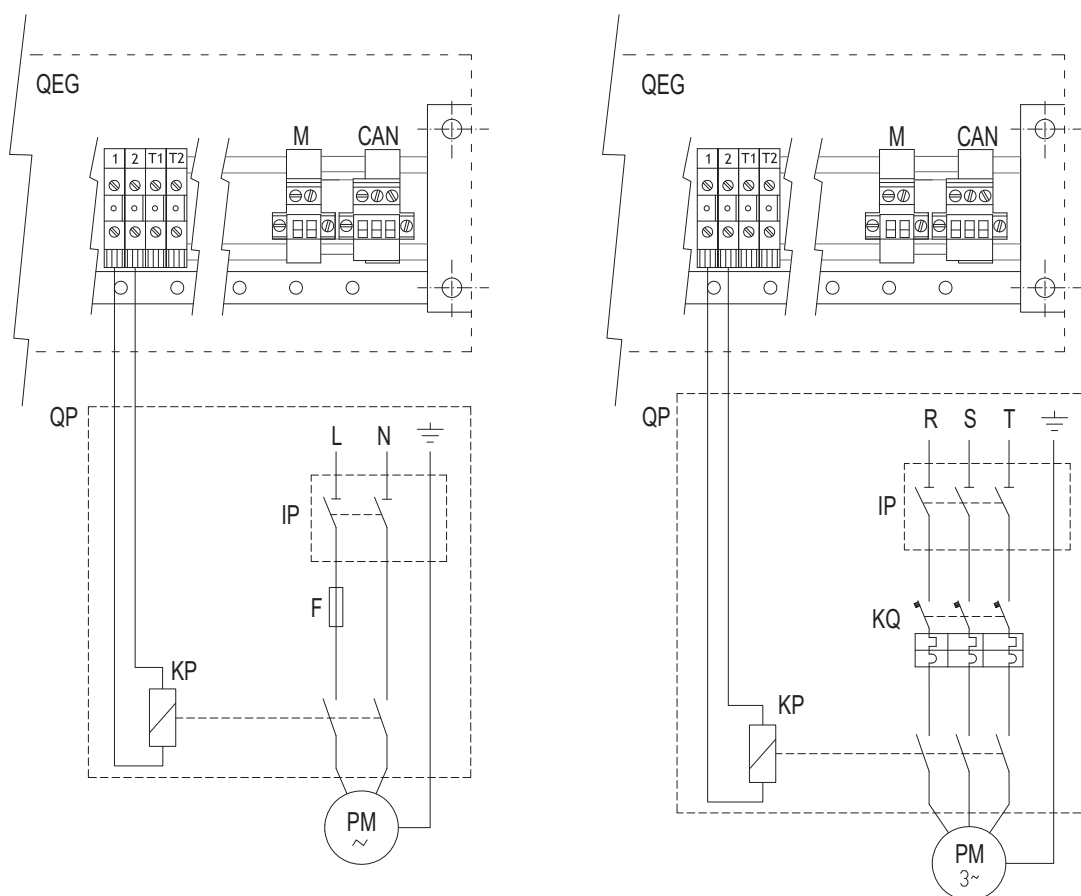
Figura 4.9 Collegamento circolatore monofase o trifase controllato direttamente dal gruppo (configurazioni "senza circolatori")



PM Circolatore acqua di impianto primario (non fornito)
 QP Quadro elettrico circolatore (esterno)
 QEG Quadro elettrico gruppo preassemblato
 N/L Neutro/fase alimentazione circolatore monofase
 RST Fasi alimentazione circolatore trifase
 IP Sezionatore circolatore (non fornito)

F Fusibile idoneo alla protezione del circolatore impiegato
 KQ Salvamotore idoneo alla protezione del circolatore impiegato
 KP Relè NA per il controllo del circolatore (non fornito)
 K1-K2 Morsetti bobina 24 Vac per il consenso circolatore comune del circuito caldo/freddo del link

Figura 4.10 Recuperatore di calore: collegamento circolatore monofase o trifase controllato direttamente dal gruppo (configurazioni "senza circolatori")



PM Circolatore acqua di impianto primario (non fornito)

QP Quadro elettrico circolatore (esterno)

QEG Quadro elettrico gruppo preassemblato

N/L Neutro/fase alimentazione circolatore monofase

RST Fasi alimentazione circolatore trifase

IP Sezionatore circolatore (non fornito)

F Fusibile idoneo alla protezione del circolatore impiegato

KQ Salvamotore idoneo alla protezione del circolatore impiegato

KP Relè NA per il controllo del circolatore (non fornito)

1-2 Morsetti bobina 24 Vac per il consenso circolatore comune del circuito recuperatore calore del link con HR



Come collegare la pompa di circolazione comune

Per collegare la pompa di circolazione comune (monofase o trifase) di un Link RT__ senza circolatori a bordo (Figura 4.9 p. 39 o 4.10 p. 40)

1. Accedere alle morsettiere nel quadro elettrico del

gruppo (Paragrafo 4.2 p. 34).

2. Collegare i due conduttori di consenso agli appositi morsetti K1-K2 o 1-2.
3. Eseguiti i collegamenti, riposizionare il pannello cieco e richiudere il quadro elettrico.

5 PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione prevede la verifica/regolazione dei parametri di combustione e può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur. L'utente/installatore NON è autorizzato ad eseguire tali operazioni, pena il decadimento della garanzia.

5.1 VERIFICHE PRELIMINARI

Verifiche preventive per la prima accensione

Terminata l'installazione, prima di contattare il CAT,

l'installatore è tenuto a controllare:

- Impianti termoidraulico, elettrico e gas idonei per le portate necessarie e dotati di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Assenza di perdite negli impianti idraulico e gas.
- Tipo di gas per il quale il gruppo preassemblato è predisposto (metano o GPL).
- Pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 3.4 p. 32, con tolleranza max $\pm 15\%$.
- Corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.

- Rete elettrica di alimentazione rispondente ai dati di targa del gruppo.
- Apparecchio installato correttamente, secondo le istruzioni del costruttore.
- Impianto eseguito a regola d'arte, secondo le norme vigenti nazionali e locali.

Situazioni impiantistiche anomale o pericolose

Se sono riscontrate situazioni impiantistiche anomale o pericolose, il CAT non eseguirà la prima accensione e il gruppo preassemblato non potrà essere avviato.

Tali situazioni possono essere:

- Link RT__ aerotermico da esterno installato all'interno di un locale.
- Mancata osservanza delle distanze di rispetto.
- Distanza insufficiente da materiali combustibili o infiammabili.
- Condizioni tali da non consentire l'accesso e le operazioni di manutenzione in sicurezza.
- Avviamento/spengimento del gruppo con l'interruttore generale, anziché con il dispositivo di controllo predisposto (DDC o CCP/CCI).
- Difetti o guasti del gruppo preassemblato causati durante il trasporto o l'installazione.
- Odore di gas.
- Pressione gas di rete non conforme.
- Scarico fumi non conforme.
- Tutte le situazioni che possono comportare anomalie di funzionamento o potenzialmente pericolose.

Impianto non conforme e interventi correttivi

Se il CAT dovesse rilevare delle non conformità, l'utente/installatore è tenuto ad eseguire gli eventuali interventi

correttivi richiesti dal CAT.

Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla prima accensione.

5.2 REGOLAZIONE ELETTRONICA A BORDO MACCHINA - MENÙ E PARAMETRI

Schede elettroniche a bordo macchina



Per le istruzioni delle schede elettroniche S61/AY10 a bordo dei singoli apparecchi GAHP/GA/AY componenti il gruppo, consultare i rispettivi Manuali delle unità GAHP/GA/AY (Fascicoli allegati).

Dispositivi di controllo DDC o CCP/CCI



Per le informazioni sui dispositivi di controllo DDC o CCP/CCI, consultare i rispettivi Manuali.

5.3 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI

Modificare le impostazioni mediante il DDC o il CCP/CCI



Per modificare le impostazioni del Link RT__ utilizzare il dispositivo di controllo connesso (DDC o CCP/CCI). Per le istruzioni consultare il Manuale del dispositivo.

Modificare le impostazioni dei circolatori

Vedi Appendice 9.2 p. 52.

6 CONDUZIONE ORDINARIA



Questa sezione è rivolta all'utente.

6.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

Prima di utilizzare il gruppo preassemblato leggere attentamente le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 5 p. 40).



Non togliere mai tensione al gruppo preassemblato in funzione

Non togliere MAI l'alimentazione elettrica mentre il gruppo preassemblato è in funzione (salvo il caso di

pericolo, Capitolo III.1 p. 4), in quanto si possono danneggiare gli apparecchi e l'impianto.

6.2 ACCENDERE E SPEGNERE



Avvio/arresto ordinario

Il gruppo preassemblato può essere acceso/spento esclusivamente mediante il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC o CCP/CCI).



Non accendere/spegnere con l'interruttore di alimentazione

Non accendere/spegnere il gruppo preassemblato con l'interruttore di alimentazione elettrica. Può essere dannoso e pericoloso per gli apparecchi del gruppo e per i componenti dell'impianto. Qualora si renda necessario connettere/disconnettere l'alimentazione elettrica vedere Paragrafo 7.1 p. 42.



Verifiche prima di accendere

Prima di accendere il gruppo preassemblato controllare:

- rubinetto gas aperto
- alimentazione elettrica del gruppo preassemblato (interruttore generale (GS) ON)
- alimentazione DDC o CCI (mediante trasformatore)
- circuito idraulico predisposto

Come accendere/spegnere



Per accendere/spegnere il Link RT__ consultare il Manuale del dispositivo di controllo connesso (DDC o CCP/CCI).

Una volta acceso con il comando (DDC o CCP/CCI), nelle normali condizioni di esercizio, gli apparecchi del gruppo si avviano/arrestano automaticamente secondo i fabbisogni termici e/o frigoriferi, fornendo acqua calda/refrigerata alla temperatura programmata.



Non è detto che gli apparecchi del gruppo si attivino immediatamente, ma si avvieranno solo quando ci saranno effettive richieste di calore o di condizionamento.

6.3 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI



Per modificare le impostazioni del Link RT__ utilizzare il dispositivo di controllo connesso (DDC o CCP/CCI). Per le istruzioni consultare il Manuale del dispositivo.



Non modificare impostazioni complesse

Per impostazioni complesse sono richieste conoscenze tecniche e impiantistiche specifiche. Rivolgersi a un CAT.

6.4 EFFICIENZA

Per una maggiore efficienza dell'apparecchio:

- Mantenere pulita la batteria alimentata degli apparecchi aerotermici.
- Regolare la temperatura acqua all'effettiva necessità dell'impianto.
- Ridurre al minimo le accensioni ripetute (bassi carichi).
- Programmare l'attivazione dell'apparecchio agli effettivi periodi di utilizzo.
- Mantenere puliti i filtri acqua e aria sull'impianto idraulico e di ventilazione.

7 MANUTENZIONE

7.1 AVVERTENZE



Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.



Le operazioni di manutenzione qui descritte possono essere eseguite esclusivamente dal CAT o dal manutentore qualificato.



Qualsiasi operazione sui componenti interni dei moduli GAHP/GA/AY che fanno parte del Link RT__, può essere eseguita esclusivamente dal CAT.



Prima di eseguire qualsiasi operazione: spegnere il gruppo preassemblato mediante il dispositivo di controllo (DDC o CCP/CCI) e attendere la fine del ciclo di spegnimento di tutti gli apparecchi, quindi interrompere l'alimentazione gas agendo sul relativo rubinetto. Infine disconnettere l'alimentazione elettrica agendo come descritto nel Paragrafo p. 42.



Condizioni ambientali o d'utilizzo gravose

In condizioni ambientali o d'utilizzo particolarmente gravose (es.: uso intensivo dell'apparecchiatura, ambiente salmastro, ecc.) aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione e di pulizia dell'unità.

Operazioni di connessione e disconnessione elettrica del gruppo preassemblato

A) Connessione elettrica

La connessione elettrica deve tassativamente avvenire eseguendo la seguente sequenza di operazioni:

1. Inserire eventuali interruttori/sezionatori posti a monte della linea di alimentazione trifase del gruppo preassemblato.
2. Inserire il sezionatore quadripolare posto nel quadro elettrico generale del gruppo preassemblato.
3. Inserire gli interruttori monofase automatici (magnetotermici) di ciascuna unità, posti nel quadro elettrico generale del gruppo preassemblato.



In caso si tratti di commissioning (prima accensione), sostituire il punto 3) con i seguenti punti:

1. (3') Inserire UNO SOLO degli interruttori monofase automatici (magnetotermici) delle unità, posti nel quadro elettrico generale del gruppo preassemblato, e verificare che la corrispondente unità venga effettivamente alimentata; in caso contrario investigare e risolvere il problema prima di passare al punto successivo.
2. (4') Inserire i rimanenti interruttori monofase automatici delle unità.

B) Disconnessione elettrica

La disconnessione elettrica deve tassativamente avvenire eseguendo la seguente sequenza di operazioni:

1. Aprire gli interruttori monofase automatici

(magnetotermici) di ciascuna unità, posti nel quadro elettrico generale del gruppo preassemblato.

2. Aprire il sezionatore quadripolare posto nel quadro elettrico generale del gruppo preassemblato.
3. Se richiesto, aprire eventuali interruttori/sezionatori posti

a monte della linea di alimentazione trifase del gruppo preassemblato.



Per la manutenzione dei singoli moduli GAHP/GA/AY facenti parte del gruppo preassemblato, consultare i rispettivi Manuali (allegati).

7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per la manutenzione preventiva, attenersi alle raccomandazioni in Tabella 7.1 p. 43.

Tabella 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Raccomandazioni per la manutenzione preventiva						
Controllo dell'unità	verifica generale visiva dello stato dell'unità e della batteria alettata	√ (1)	-	-	√ (1)	√ (1)
	verificare la funzionalità del dispositivo di controllo del flusso acqua	√	√	√	√	√
	verificare il valore % di CO ₂	√	√	√	-	-
	verificare la pressione gas al bruciatore	-	-	-	√	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa (la frequenza dell'operazione di manutenzione deve essere aumentata in caso di necessità)	√	√	√	-	-
	sostituire le cinghie dopo 6 anni o 12000 ore di funzionamento	√	√	-	√	√
	verificare/ripristinare la pressione di carica del circuito idronico primario	-	-	√	-	-
	verificare/ripristinare la pressione del vaso di espansione del circuito idronico primario	-	-	√	-	-
	sostituire il condensatore del motore pompa olio ogni 3 anni o ogni 10000 ore di lavoro o ogni volta che la capacità del condensatore è inferiore al 95% del valore nominale	√	√	-	√	√
	controllare che l'impianto raggiunga la termostatazione	√	√	√	√	√
Controllo per ogni DDC o CCI	scaricare lo storico eventi	√	√	√	√	√

(1) Si consiglia di pulire la batteria alettata ogni 4 anni (in ogni caso la frequenza dell'operazione di pulizia è fortemente condizionata dal luogo di installazione). Evitare di pulire la batteria alettata in modo eccessivamente aggressivo (ad es. lancia ad alta pressione).

7.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA

Per la manutenzione ordinaria programmata, eseguire le operazioni in Tabella 7.2 p. 43, almeno una volta ogni 2 anni.

Tabella 7.2

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Manutenzione programmata ordinaria						
Controllo dell'unità	pulire la camera di combustione	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	pulire il bruciatore	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	pulire gli elettrodi di accensione e rilevazione	√	√	√	√	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa	√	√	√	-	-
	sostituire la guarnizione siliconica posta tra la piastra anteriore e lo scambiatore	-	-	√	-	-

(1) Solo nel caso in cui l'analisi dei prodotti della combustione risulti non conforme.

7.4 SEGNALAZIONI SUL DISPLAY

Display a 4 cifre sui moduli GAHP/GA/AY

La schede elettroniche S61/AY10 a bordo dei moduli GAHP/GA/AY componenti il gruppo, sono dotate di un display a 4 cifre, visibile attraverso il vetro spia del pannello frontale del relativo apparecchio.

Segnalazioni in funzionamento normale

Sul display di ciascun apparecchio del gruppo:

- Quando si fornisce tensione al gruppo tutti i led si accendono per 3 sec, quindi compare il nome della scheda S61/AY10. Dopo altri 15 sec ca. gli apparecchi del gruppo sono pronti per funzionare.
- Durante il funzionamento normale, sul display si alternano i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.

Segnalazioni in caso di anomalia

In caso di anomalia a uno (o più) apparecchio/i il/i relativo/i display lampeggia/ano indicando un codice operativo

(prima lettera sul display: "E" = errore, oppure "U" = warning). Contemporaneamente, lampeggia il display del comando connesso (DDC o CCI).

La visualizzazione avviene a rotazione, dopo che sono apparsi i valori della temperatura acqua in uscita, in ingresso e la differenza tra le due.

Se sulla scheda sono presenti più eventi, questi vengono mostrati in sequenza in ordine di codice.

In caso di presenza di warning o errori, le temperature vengono visualizzate con il simbolo verde lampeggiante.

Se si tratta di un errore o un warning permanente l'apparecchio si arresta.



Per la diagnostica fare riferimento alle tabelle codici operativi nei Manuali delle singole unità o nei Manuali dei controlli DDC/CCI/CCP (allegati).

7.5 RIAVVIARE L'UNITÀ IN BLOCCO

Segnalazione anomalie sui display

In caso che un (o più) apparecchio/i sia/siano in blocco, un codice operativo lampeggia sul/i rispettivo/i display (prima cifra verde a sinistra, lettera "U" = warning o "E" = error), e lampeggia anche il display del dispositivo di controllo connesso (DDC o CCP/CCI)

- Per riavviare il/gli apparecchio/i occorre conoscere ed eseguire la procedura relativa al problema segnalato e identificato dal codice.
- Intervenire solo se si conoscono il problema e la procedura (possono occorrere conoscenze tecniche e qualifica professionale).
- Se non si conosce nè il codice, nè il problema, nè la procedura, o non si hanno competenze sufficienti, e in ogni caso di dubbio, contattare il CAT.



Per la diagnostica fare riferimento alle tabelle codici operativi nei Manuali delle singole unità o nei Manuali dei controlli DDC/CCI/CCP (allegati).

Apparecchio in blocco

Occorre un intervento esterno (di reset o di riparazione) per un'anomalia all'apparecchio o un problema all'impianto.

- Per un'anomalia temporanea e provvisoria, può essere sufficiente un reset.
- Per un'avaria o un guasto, avvisare il manutentore o il CAT.

Reset

Per eseguire il reset di un'anomalia, ci sono due possibilità:

1. Se l'apparecchio è collegato a un DDC, si può agire tramite il dispositivo di controllo, come descritto nel relativo manuale.
2. Si può agire direttamente dalla scheda del singolo apparecchio, come descritto nel manuale dell'apparecchio stesso.

7.6 BLOCCO CIRCOLATORI

Vedi Appendice 9.2 p. 52.

7.7 PERIODI INUTILIZZO



Evitare di svuotare l'impianto idraulico

Svuotare l'impianto può causare danni delle tubazioni idrauliche, per ossidazione o corrosione.



Disattivare il gruppo in inverno

Se si intende fermare il gruppo preassemblato nel periodo invernale, assicurare almeno una delle due condizioni seguenti:

1. funzione antigelo attiva (Paragrafo 3.4 p. 29)
2. glicole antigelo sufficiente (Paragrafo 3.5 p. 29)

Periodi prolungati di inutilizzo

- Se si prevede di lasciare il gruppo preassemblato inattivo per un lungo periodo, scollegarlo dalla rete elettrica e gas. Queste operazioni vanno eseguite da personale qualificato.



Come disattivare il gruppo per lunghi periodi

1. Spegnerne il gruppo mediante il dispositivo di controllo (DDC o CCP/CCI) connesso (Paragrafo 6.2 p. 41).
2. Solo quando tutti gli apparecchi del gruppo sono completamente spenti, disconnettere l'alimentazione elettrica come descritto al Paragrafo 7.1 p. 42.
3. Chiudere il rubinetto gas.



Come riattivare il gruppo dopo lunghi periodi di inutilizzo

Prima di riattivare il gruppo, il responsabile/manutentore dell'impianto deve innanzitutto:

- Verificare eventuali operazioni di manutenzione necessarie (contattare il CAT; vedi Paragrafi 7.2 p. 43 e 7.3 p. 43).
 - Verificare il contenuto e la qualità dell'acqua nell'impianto, ed eventualmente effettuare il rabbocco (Paragrafi 3.7 p. 30, 3.6 p. 30 e 3.5 p. 29).
 - Controllare che i condotti di scarico fumi non siano ostruiti, e che lo scarico condensa sia pulito. Completati i suddetti controlli:
1. Aprire il rubinetto gas e controllare che non ci siano fughe; se si avverte odore di gas, richiudere il rubinetto gas, non azionare dispositivi elettrici e chiedere l'intervento di personale qualificato.
 2. Connettere l'alimentazione elettrica come descritto al Paragrafo 7.1 p. 42.
 3. Accendere il gruppo preassemblato mediante il dispositivo di controllo predisposto (DDC o CCP/CCI, Paragrafo 4.4 p. 35).

8 DIAGNOSTICA

8.1 APPARECCHI/CONTROLLI



Per la diagnostica fare riferimento alle tabelle codici operativi nei Manuali delle singole unità o nei Manuali dei controlli DDC/CCI/CCP (allegati).

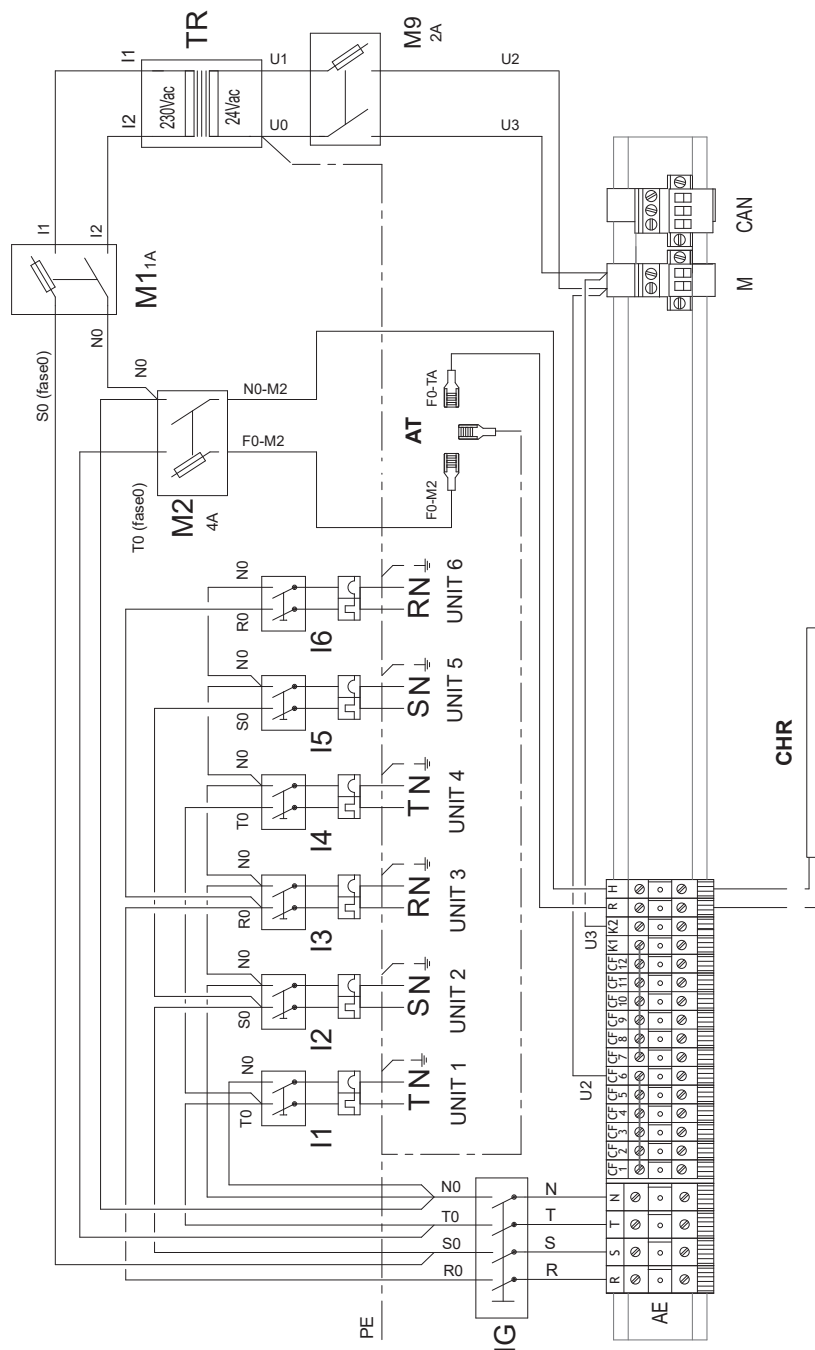
8.2 CIRCOLATORI

Vedi Appendice 9.2 p. 52.

9 APPENDICI

9.1 SCHEMI ELETTRICI E CABLAGGI INTERNI

Figura 9.1 Schema 1



AE Morsetti ingresso alimentazione elettrica

AT Termostato antigelo

CAN Connettore a 3 poli per collegamento rete CAN bus

CHR Resistenza scaldante condensa

I1 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID00"

I2 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID01"

I3 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID02"

I4 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID03"

I5 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID04"

I6 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID05"

IG Sezionatore quadro elettrico generale (QEG)

M Connettore a 2 poli 24 Vac per usi di servizio

M1 Fusibile primario trasformatore

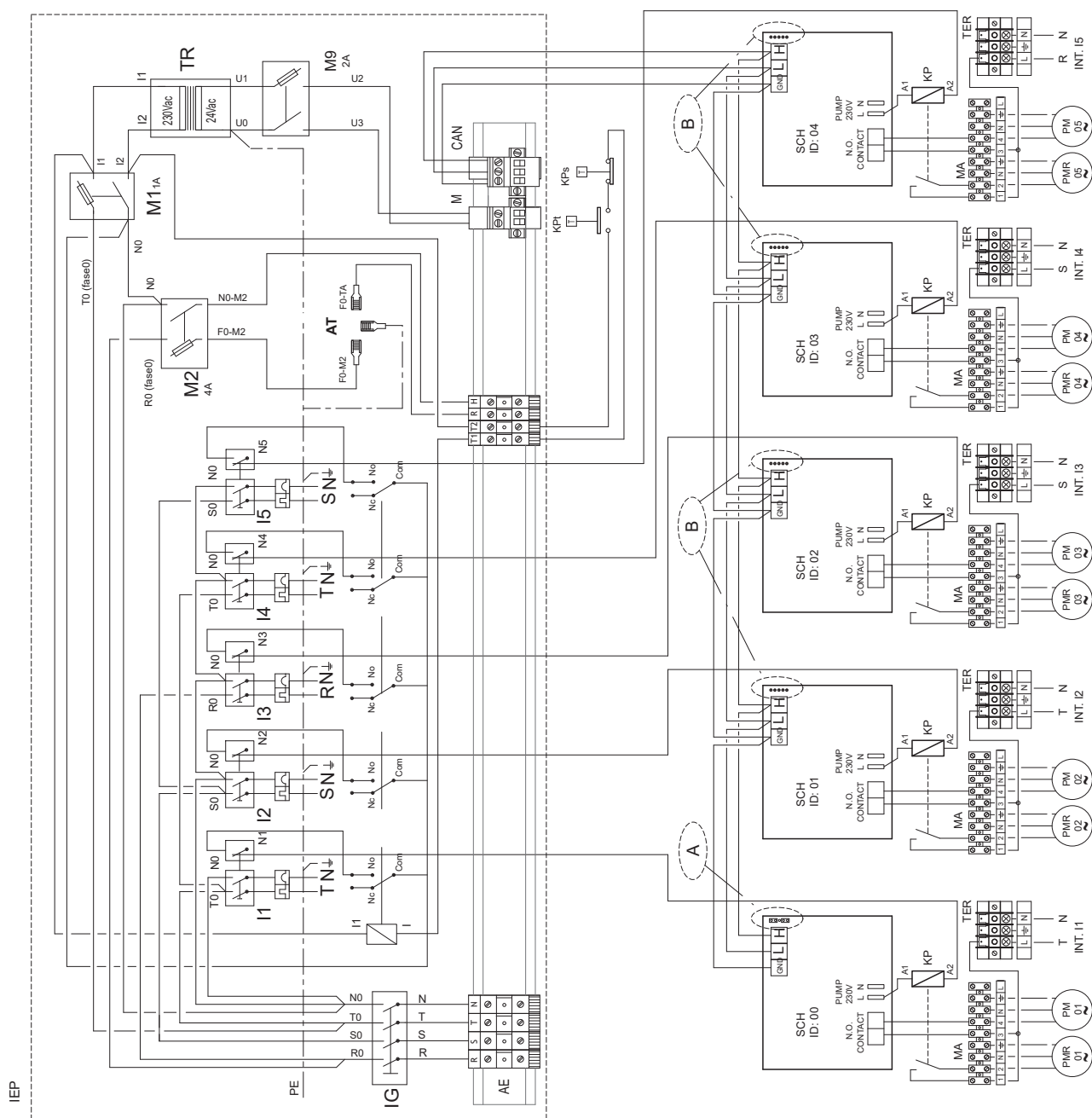
M2 Fusibile protezione resistenza scaldante condensa

M9 Fusibile secondario trasformatore

PE Conduttore di terra

TR Trasformatore 230/24 Vac

Figura 9.3 Schema 3



Vedere legenda Figura 9.2 p. 47.

KPt Termostato con taratura setpoint del serbatoio ACS (non fornito)

KPs Termostato tarato a 35 °C con capillare nella parte bassa del serbatoio ACS (non fornito) [da prevedere qualora la portata d'acqua sul circuito di recupero sia superiore al valore nominale di 1000 l/h]

MA Morsettiera unità

PM Pompa acqua < 700 W

PMR Pompa recuperatore

TER Morsettiera di alimentazione 230 Vac

NOTA se nel gruppo preassemblato non sono presenti unità ACF 60-00 HR i morsetti T1-T2 vanno ponticellati.

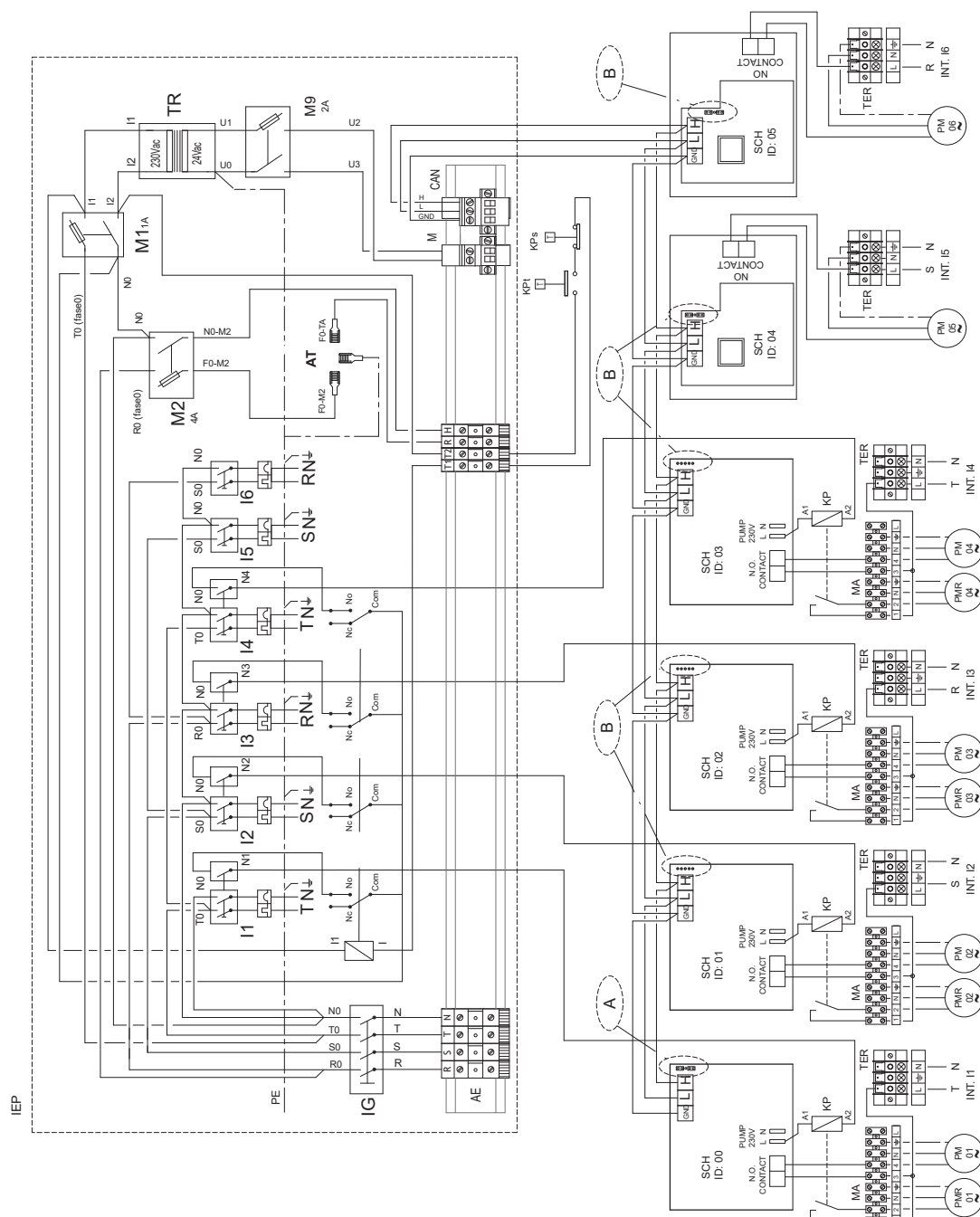
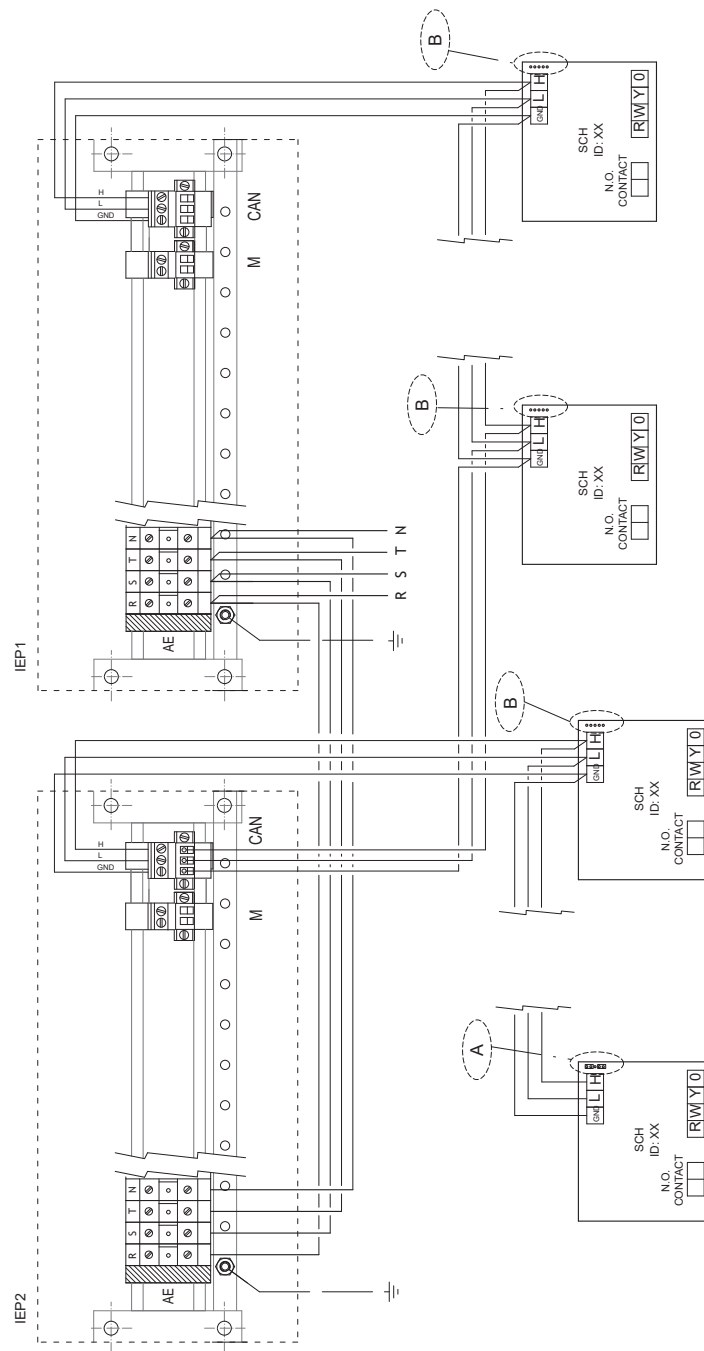


Figura 9.6 Schema 6



Vedere legenda Figura 9.2 p. 47.

IEP Interno del quadro elettrico
RSTN Fase/neutral

9.2 CIRCOLATORI

Per accedere ai circolatori rimuovere il cover in plastica (per unità GAHP/GA, Figura 1.14 p. 20) oppure rimuovere il pannello frontale delle unità AY00-120 (Figura 1.15 p. 20).

Tabella 9.1 Segnalazioni di blocco pompa Wilo Yonos

Codice	Guasto	Causa	Rimedio
E04	Tensione di rete insufficiente	Tensione di alimentazione lato rete troppo bassa	Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta.
E05	Tensione di rete eccessiva	Tensione di alimentazione lato rete troppo alta	Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta.
E09 (1)	Funzionamento turbina	La pompa viene azionata all'indietro (portata della pompa dal lato di mandata al lato di aspirazione)	Controllare la portata. Se necessario, montare le valvole di ritegno.
E10	Bloccaggio	Il rotore è bloccato	Chiedere l'intervento del CAT.
E21 (2)	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà	Chiedere l'intervento del CAT.
E23	Corto circuito	Corrente del motore troppo alta	Chiedere l'intervento del CAT.
E25	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento motore difettoso	Chiedere l'intervento del CAT.
E30	Sovratemperatura del modulo	Vano interno del modulo troppo caldo	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego. Eventualmente, chiedere l'intervento del CAT.
E31	Sovratemperatura modulo di potenza	Temperatura ambiente troppo alta	Migliorare l'aerazione dell'ambiente, controllare le condizioni di impiego. Eventualmente, chiedere l'intervento del CAT.
E36	Errore sistema elettronico	Sistema elettronico difettoso	Chiedere l'intervento del CAT.

1 Solo per pompe con $P1 \geq 200$ W.

2 oltre all'indicatore led, il led di segnalazione guasto diventa rosso con luce fissa. Si veda anche il messaggio d'avviso E21.

Tabella 9.2 Messaggi d'avviso pompa Wilo Yonos

Codice	Guasto	Causa	Rimedi
E07	Funzionamento turbina	Con pompa spenta la girante rimane in funzione	Controllare la portata. Se necessario, montare le valvole di ritegno.
E11	Funzionamento a secco	Presenza di aria nella pompa	Controllare la quantità/pressione dell'acqua.
E21 (1)	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà	Chiedere l'intervento del CAT.

1 Si veda anche la segnalazione di blocco E21.

Robur mission

Muoverci dinamicamente,
nella ricerca, sviluppo e diffusione
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,
attraverso la consapevole responsabilità
di tutti i collaboratori.



Robur S.p.A.
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

