

1 IMPIANTI ELETTRICI

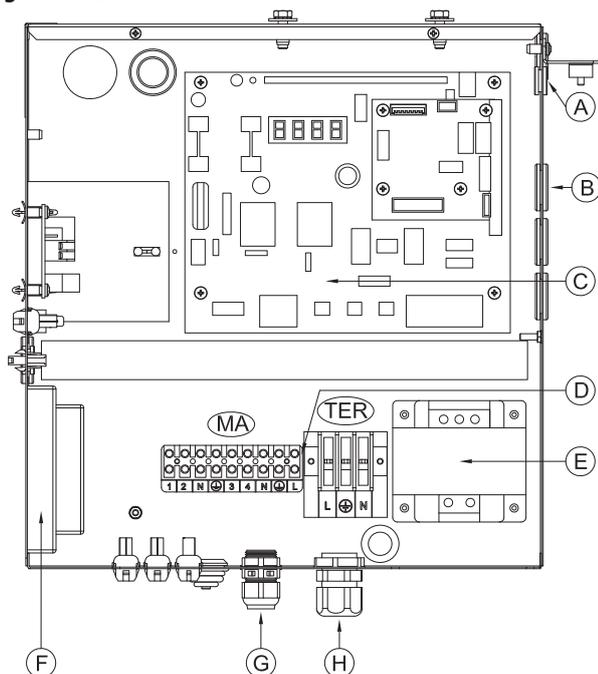
I collegamenti elettrici devono prevedere:

- ▶ alimentazione elettrica (Paragrafo 3 p. 2)
- ▶ sistema di controllo (Paragrafo 4 p. 4)
- ▶ pompa circolazione acqua (Paragrafo 5 p. 17)

2 QUADRO ELETTRICO

2.1 GAHP/GA

Figura 2.1 Quadro elettrico GAHP/GA



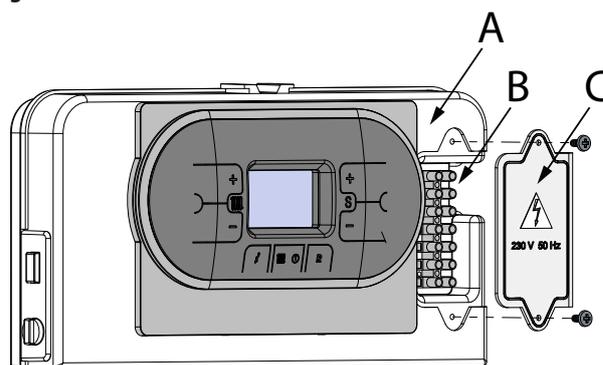
- A Passacavo CAN bus
 - B Passacavo segnale 0-10V pompa circolazione
 - C Schede elettroniche
 - D Morsettiere
 - E Trasformatore 230/24 V c.a.
 - F Centralina controllo di fiamma
 - G Passacavo alimentazione e controllo pompa circolazione
 - H Passacavo alimentazione GAHP/GA
- Morsetti:
 Morsettiere TER
 L-(PE)-N Fase/terra/neutro alimentazione GAHP/GA
 Morsettiere MA
 N-(PE)-L Neutro/terra/fase alimentazione pompa circolazione
 3-4 Consenso pompa circolazione

2.4 LINK

Fino a 6 moduli GAHP/GA/AY sul Link è presente un solo quadro elettrico, dettagliato nella Figura 2.4 p. 2 seguente. In presenza di più di 6 moduli GAHP/GA/AY sul Link sono presenti due quadri elettrici, di cui il principale (quello in cui vanno realizzati i collegamenti elettrici per alimentazione e controllo) è quello di sinistra, mentre quello di destra è dedicato alle sole caldaie AY.

2.2 AY

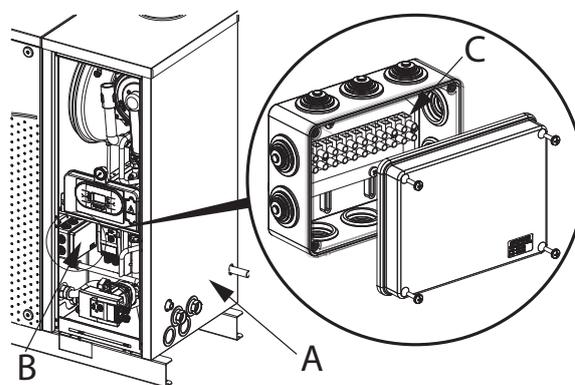
Figura 2.2 Accesso morsettiere AY



- A Quadro elettrico
- B Morsettiere
- C Piastrino

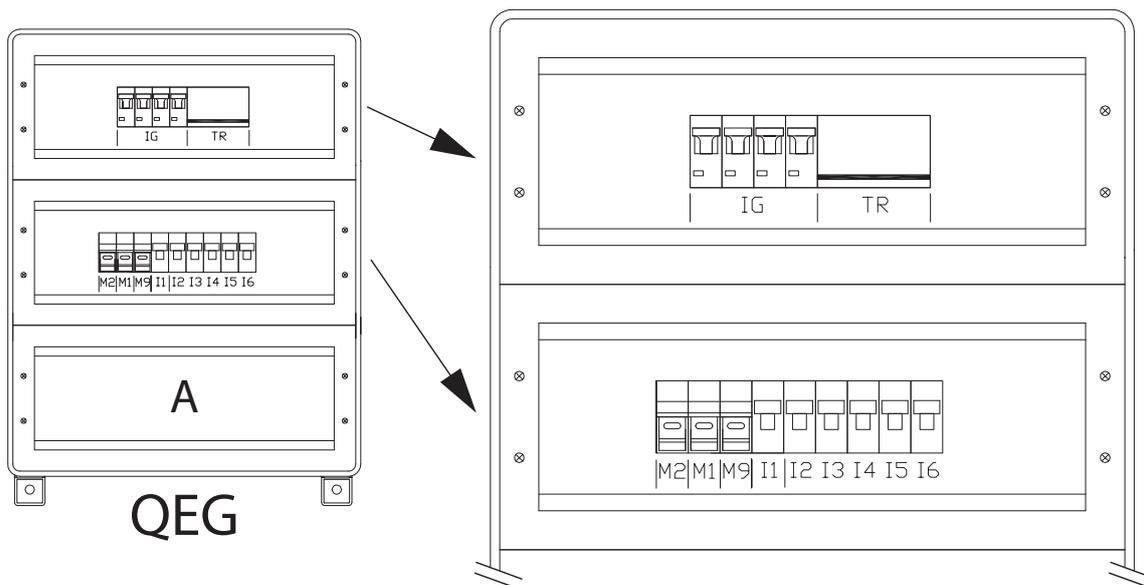
2.3 GITIÉ

Figura 2.3 Posizione quadro elettrico e accesso morsettiere Gitié



- A Caldaia AY
- B Quadro elettrico Gitié 2.0
- C Morsettiere Gitié 2.0

Figura 2.4 Quadro elettrico del Link

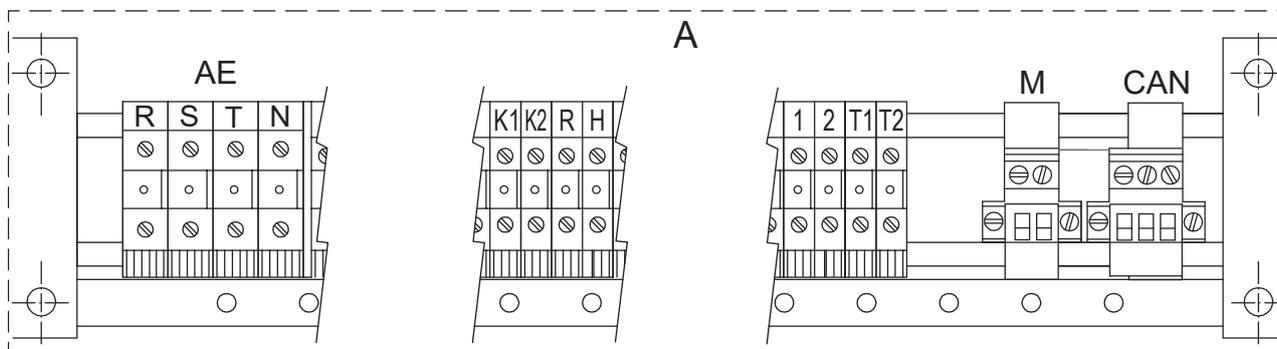


- A Pannello cieco (Figura 2.5 p. 2 per dettaglio morsettiere interne)
- I1 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID00"
- I2 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID01"
- I3 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID02"
- I4 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID03"
- I5 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID04"
- I6 Interruttore magnetotermico dell'unità "ID05"
- IG Sezionatore quadro elettrico generale

- TR Trasformatore 230/24 Vac
- M1 Fusibile primario trasformatore
- M2 Fusibile protezione resistenza scaldante condensa
- M9 Fusibile secondario trasformatore
- QEG Quadro elettrico del Link

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

Figura 2.5 Pannello cieco: dettaglio delle morsettiere interne sulla guida DIN



- A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)
- 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

3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

3.1 GAHP/GA

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- ▶ 1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5
- ▶ 1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 5 A tipo T (GS), oppure 1 interruttore magnetotermico da 10 A



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

Figura 3.1 Collegamento dell'alimentazione elettrica

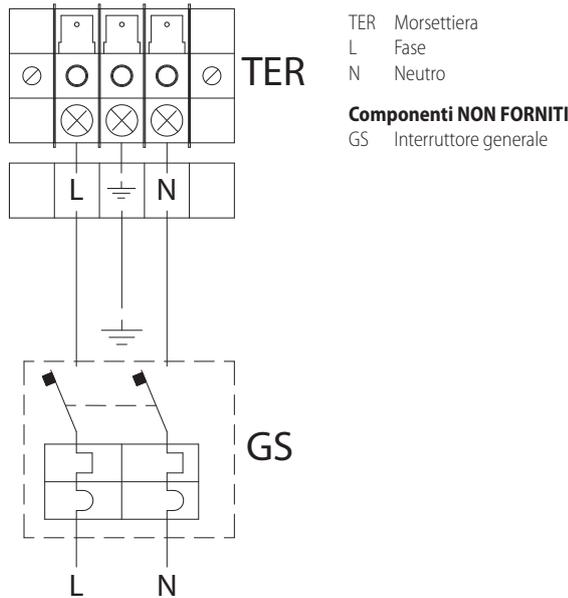
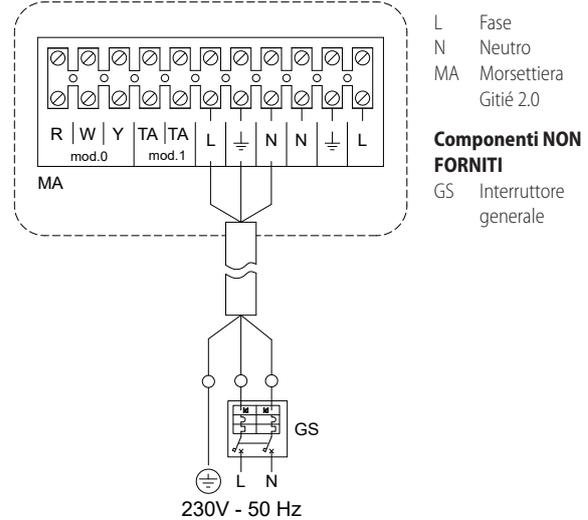


Figura 3.3 Collegamento dell'alimentazione elettrica



3.2 AY

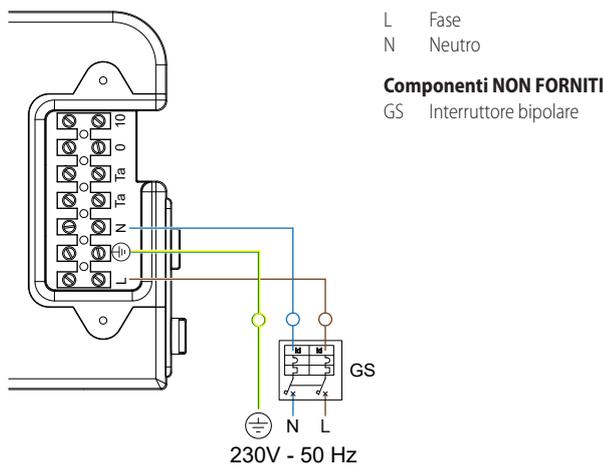
Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- 1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5
- 1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 2 A tipo T, (GS) oppure n.1 interruttore magnetotermico da 4 A



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 3 mm.

Figura 3.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica



3.3 GITIÉ

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- 1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5
- 1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 8 A tipo T (GS), oppure 1 interruttore magnetotermico da 10 A



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

3.4 LINK



Protezione elettrica

Deve essere predisposto, a cura dell'installatore, nel quadro elettrico esterno di alimentazione, un sezionatore quadrifase (trifase) GS (Figura 3.4 p. 3) o bipolare (monofase) GS (Figura 3.5 p. 4), 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 né aggiungere componenti al suo interno (relè, ...).

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

- trifase 400 V 3N - 50 Hz (Figura 3.4 p. 3)
- oppure, in alternativa,
- monofase 230 V 1N - 50 Hz (Figura 3.5 p. 4)

Figura 3.4 Collegamento elettrico alimentazione trifase 400 V 3N - 50 Hz

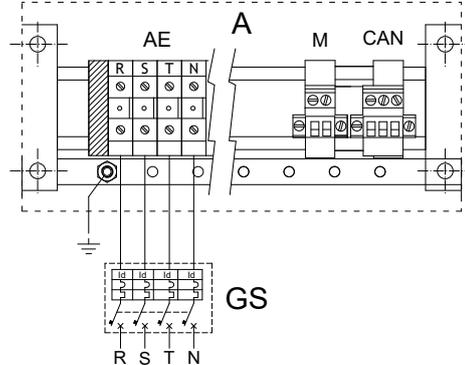
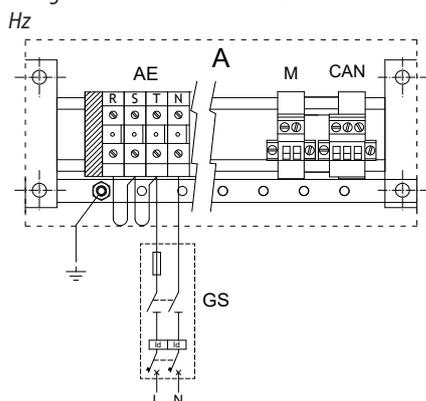


Figura 3.5 Collegamento elettrico alimentazione monofase 230 V 1N - 50



- A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)
- AE Morsetti ingresso alimentazione elettrica
- GS Sezionatore bipolare con idoneo fusibile e apertura minima dei contatti 3 mm
- L Fase
- N Neutro

4 REGOLAZIONE E CONTROLLO

Il corretto ed efficiente funzionamento dell'impianto di climatizzazione non può prescindere da una corretta regolazione. Nella Sezione C01.11 sono dettagliate le caratteristiche e le logiche di funzionamento dei dispositivi di controllo disponibili come optional Robur.



Commutazioni per unità reversibili

Sono da evitare utilizzi che prevedano frequenti commutazioni tra le modalità di funzionamento riscaldamento/condizionamento per unità reversibili.

4.1 SISTEMI DI CONTROLLO

Sono previsti sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici:

1. Controllo DDC (con collegamento CAN bus).
2. Controllo CCI (con collegamento CAN bus), solo per GAHP A, GAHP GS/WS.
3. Consenso esterno.

Per la descrizione delle funzionalità dei controlli DDC e CCI fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.11.

Per i consensi esterni fare riferimento a quanto riportato nel

Paragrafo 4.6 p. 13.

4.2 RETE DI COMUNICAZIONE CAN BUS

La rete di comunicazione CAN bus, realizzata con il cavo di segnale omonimo, permette di connettere e controllare a distanza uno o più apparecchi Robur con i dispositivi di controllo DDC o CCI. Prevede un certo numero di nodi in serie, distinti in:

- ▶ nodi intermedi, in numero variabile
- ▶ nodi terminali, sempre e solo due (inizio e fine)

Ogni componente del sistema Robur, apparecchio (GAHP, GA, AY, ...) o dispositivo di controllo (DDC, RB100, RB200, ...), corrisponde a un nodo, connesso ad altri due elementi (se è un nodo intermedio) o a un solo altro elemento (se è un nodo terminale) mediante due/uno spezzoni/e di cavo CAN bus, formando una rete di comunicazione lineare aperta (mai a stella o ad anello).

4.3 CAVO DI SEGNALE CAN BUS

I controlli DDC o CCI sono collegati ai singoli apparecchi o al Link mediante il cavo di segnale CAN bus, schermato, conforme alla Tabella 4.1 p. 4 (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

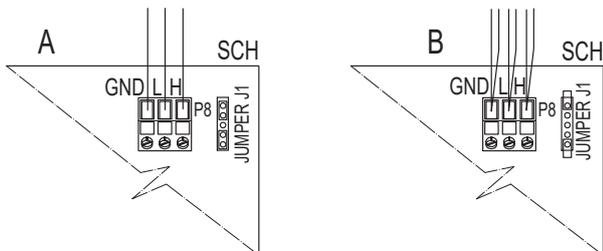
Nome cavo	Segnali / Colore			Lunghezza massima	Nota	
Robur						
ROBUR NETBUS	H = NERO	L = BIANCO	GND = MARRONE	450 m	Codice optional OCVO008	
Honeywell SDS 1620						
BELDEN 3086A	H = NERO	L = BIANCO	GND = MARRONE	450 m	In tutti i casi il quarto conduttore non deve essere utilizzato	
TURCK tipo 530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

4.4 COLLEGAMENTO CAN BUS

4.4.1 GAHP/GA

Posizionare i Jumper J1 della scheda elettronica dell'unità GAHP/GA 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 spezzone di cavo CAN bus connessi).

Figura 4.1 Connessione cavo CAN bus alla scheda elettronica (unità GAHP/GA)



SCH Scheda elettronica unità GAHP/GA

GND Comune dati

L Segnale dati BASSO

H Segnale dati ALTO

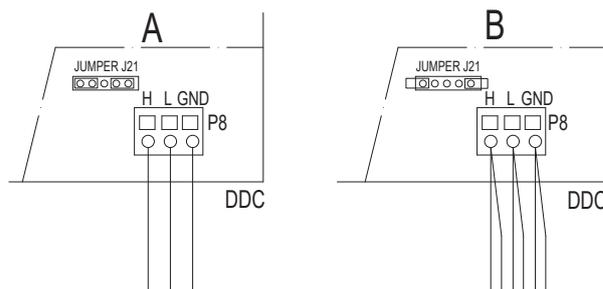
J1 Jumper CAN bus su scheda

A Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J1=jumper "chiusi")

B Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J1=jumper "aperti")

P8 Porta CAN/connettore

Figura 4.3 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")

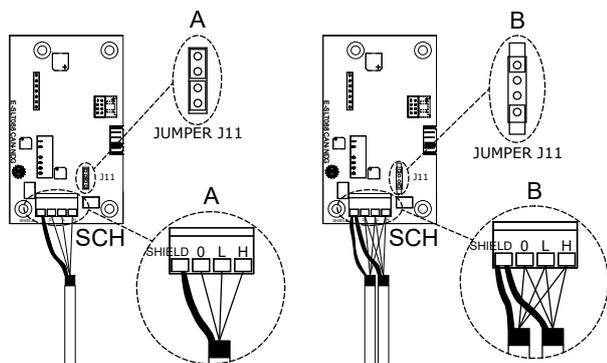
B Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J21=jumper "aperti")

P8 Porta CAN/connettore

4.4.2 AY

Posizionare i Jumper J11 della scheda elettronica CAN-NDG dell'unità AY 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 spezzone di cavo CAN bus connessi).

Figura 4.2 Connessione cavo CAN bus alla scheda elettronica CAN-NDG



SCH Scheda elettronica CAN-NDG unità AY

0 Comune dati

L Segnale dati BASSO

H Segnale dati ALTO

J11 Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG

A Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J11=jumper "chiusi")

B Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J11=jumper "aperti")

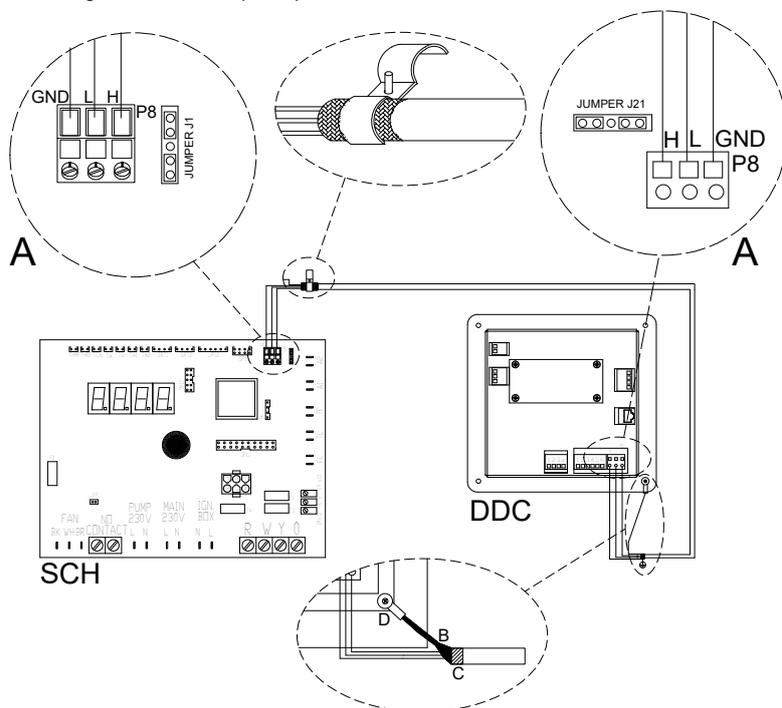
4.4.3 Pannello DDC/CCI

Posizionare i Jumper J21 del pannello di controllo 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 spezzone di cavo CAN bus connessi).

4.5 COLLEGAMENTO DEL DDC/CCI

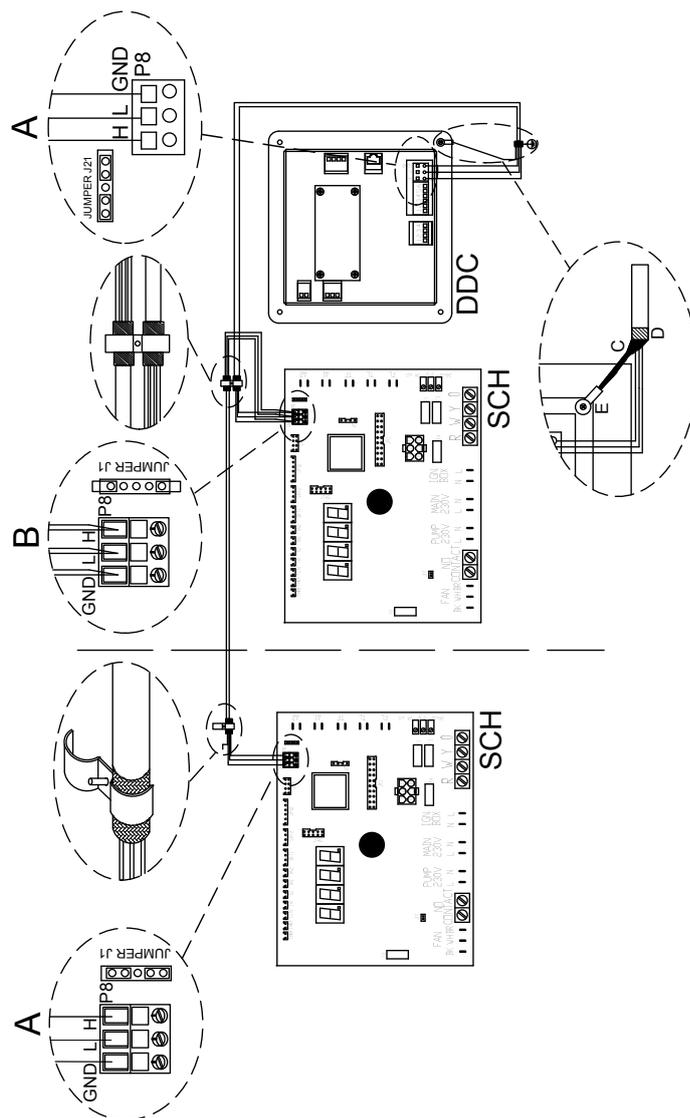
4.5.1 GAHP/GA

Figura 4.4 Collegamento CAN bus per impianti con una unità



- DDC Pannello digitale di controllo
- SCH Scheda elettronica S61
- J1 Jumper CAN bus su scheda S61
- J21 Jumper CAN bus su scheda DDC
- H,L,GND Fili segnale dati (rif. tabella cavi)
- A Collegamento nodo terminale - (3 fili; J1 e J21 = "chiusi")
- B Schermo cavo CAN bus
- C Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
- D Terminale ad occhiello e vite di fissaggio

Figura 4.5 Collegamento CAN bus per impianti con più unità singole



DDC	Pannello digitale di controllo	A	Collegamento nodo terminale - (3 fili; J1 e J21 = "chiusi")	D	Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
SCH	Scheda elettronica S61	B	Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J1 e J21 = "aperti")	E	Terminale ad occhio e vite di fissaggio
J1	Jumper CAN bus su scheda S61	C	Schermo cavo CAN bus		
J21	Jumper CAN bus su scheda DDC				
H,L,GND	Fili segnale dati (rif. tabella cavi)				

4.5.2 AY



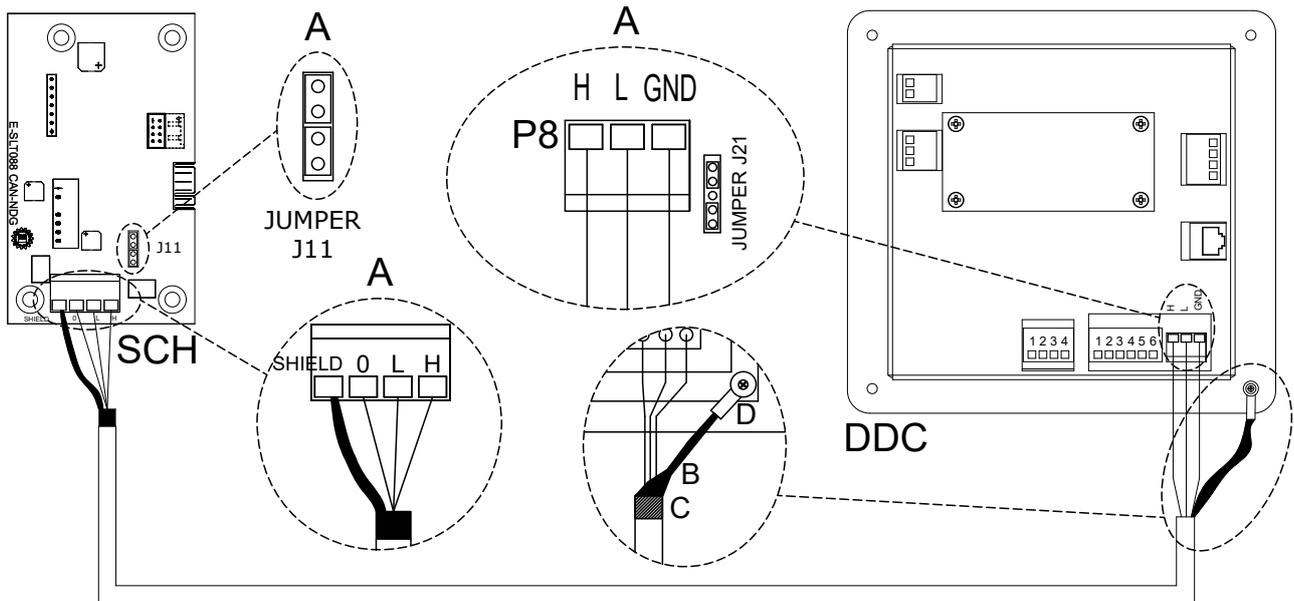
Le caldaie AY escono di fabbrica con i jumper già posizionati per il collegamento del singolo apparecchio come nodo terminale.



Per l'apparecchio AY 100 il collegamento CAN bus tra i due moduli è già realizzato in fabbrica. Di conseguenza, se un

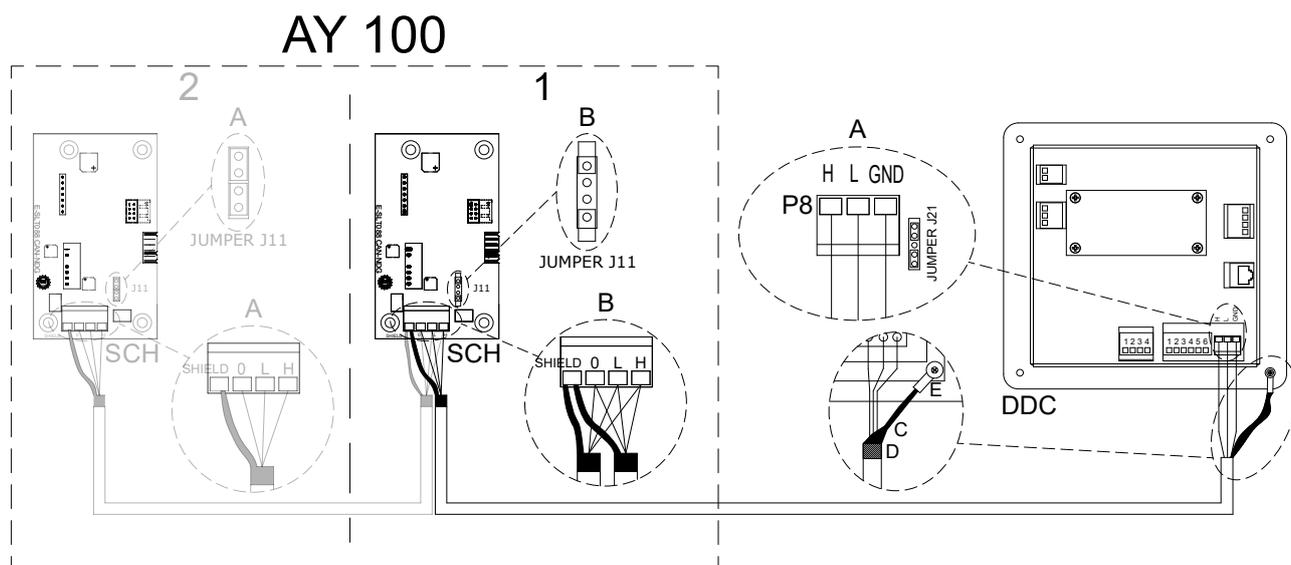
singolo apparecchio AY 100 è collegato come nodo terminale, il collegamento va effettuato esclusivamente sul modulo 1 (a destra), Figura 4.7 p. 9, senza modificare la posizione dei jumper J11. Qualora uno o più apparecchi AY 100 vadano collegati come nodi intermedi, la scheda CAN-NDG del modulo 1 (a destra) va collegata al nodo CAN bus precedente, senza modificare la posizione dei jumper J11, mentre la scheda CAN-NDG del modulo 2 (a sinistra) va collegata al nodo CAN bus successivo e di conseguenza i jumper J11 vanno aperti.

Figura 4.6 Collegamento CAN bus per impianti con una unità AY 35/AY 50



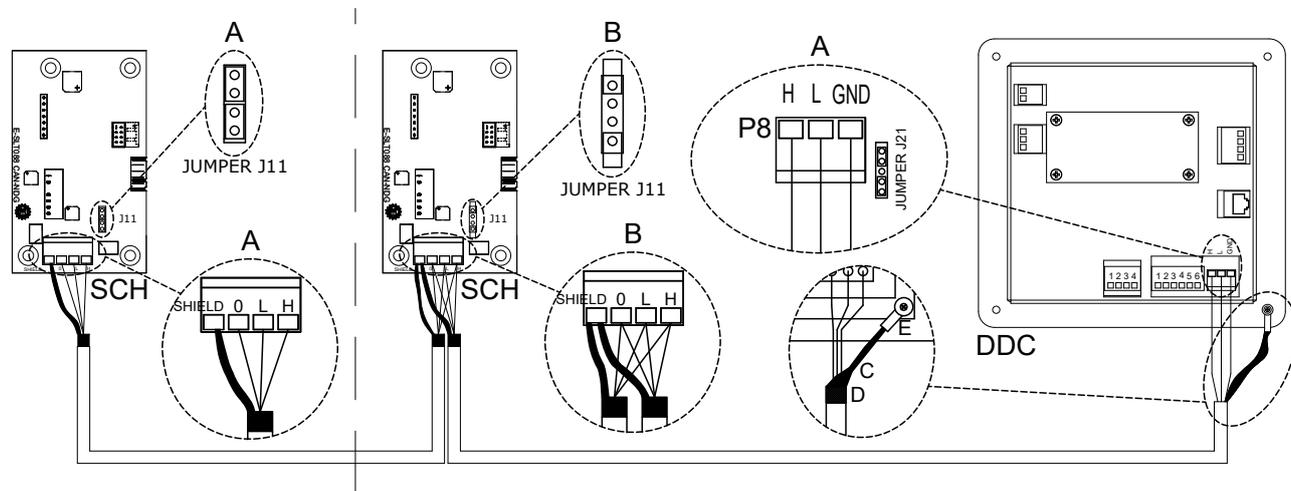
- | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|--|----|---|
| DDC | Pannello digitale di controllo | 0 | Comune dati | B | Schermo cavo CAN bus |
| SCH | Scheda CAN-NDG | H | Segnale dati ALTO | C | Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus |
| J11 | Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG | L | Segnale dati BASSO | D | Terminale ad occhiello e vite di fissaggio |
| J21 | Jumper CAN bus già pannello DDC | A | Collegamento nodo terminale - (3 fili; J11 e J21 = "chiusi") | P8 | Porta CAN/connettore |
| GND | Comune dati | | | | |

Figura 4.7 Collegamento CAN bus per impianti con una unità AY 100



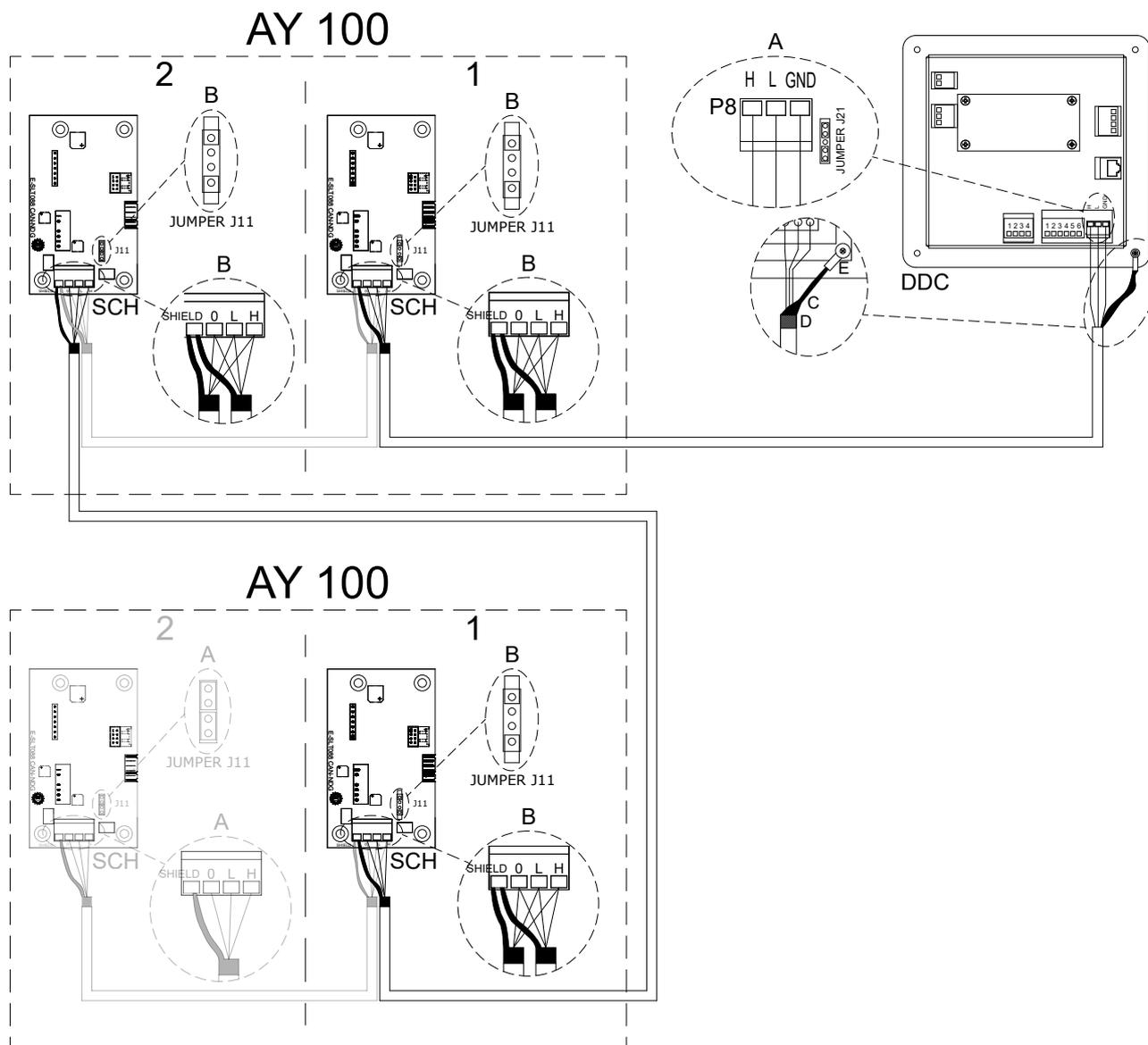
- | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|---|----|---|
| 1 | Modulo 1 (a destra) | 0 | Comune dati | C | Schermo cavo CAN bus |
| 2 | Modulo 2 (a sinistra) | H | Segnale dati ALTO | D | Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus |
| DDC | Pannello digitale di controllo | L | Segnale dati BASSO | E | Terminale ad occhiello e vite di fissaggio |
| SCH | Scheda CAN-NDG | A | Collegamento nodo terminale - (3 fili; J11 e J21 = "chiusi") | P8 | Porta CAN/connettore |
| J11 | Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG | B | Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J11 e J21 = "aperti") | | |
| J21 | Jumper CAN bus su pannello DDC | | | | |
| GND | Comune dati | | | | |

Figura 4.8 Collegamento CAN bus per impianti con più unità AY 35/AY 50 singole



- | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|---|----|---|
| DDC | Pannello digitale di controllo | H | Segnale dati ALTO | C | Schermo cavo CAN bus |
| SCH | Scheda CAN-NDG | L | Segnale dati BASSO | D | Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus |
| J11 | Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG | A | Collegamento nodo terminale - (3 fili; J11 e J21 = "chiusi") | E | Terminale ad occhiello e vite di fissaggio |
| J21 | Jumper CAN bus su pannello DDC | B | Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J11 e J21 = "aperti") | P8 | Porta CAN/connettore |
| GND | Comune dati | | | | |
| 0 | Comune dati | | | | |

Figura 4.9 Collegamento CAN bus per impianti con più unità AY 100 singole



- 1 Modulo 1 (a destra)
- 2 Modulo 2 (a sinistra)
- DDC Pannello digitale di controllo
- SCH Scheda CAN-NDG
- J11 Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG
- J21 Jumper CAN bus su pannello DDC
- GND Comune dati

- 0 Comune dati
- H Segnale dati ALTO
- L Segnale dati BASSO
- A Collegamento nodo terminale - (3 fili; J11 e J21 = "chiusi")
- B Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J11 e J21 = "aperti")

- C Schermo cavo CAN bus
- D Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
- E Terminale ad occhiello e vite di fissaggio
- P8 Porta CAN/connettore

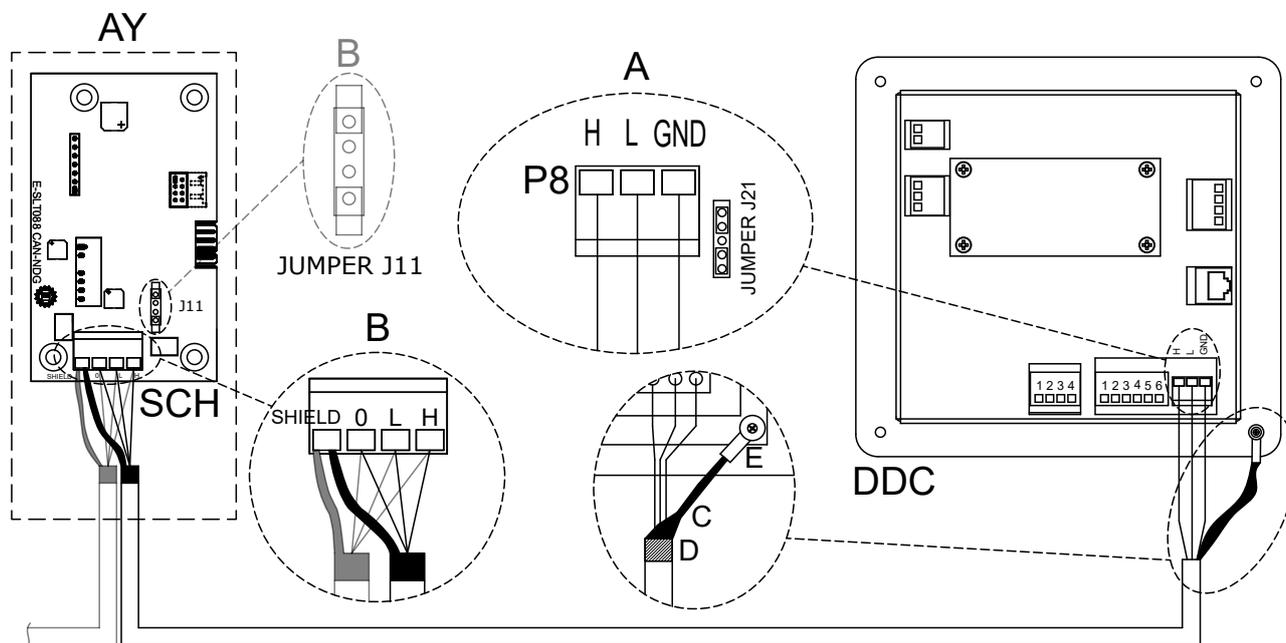
4.5.3 Gitié

GA è già realizzato in fabbrica.



Il collegamento CAN bus tra il modulo AY e il modulo GAHP/

Figura 4.10 Collegamento CAN bus tra Gitié e DDC



DDC Pannello digitale di controllo
 SCH Scheda CAN-NDG del modulo AY
 J11 Jumper CAN bus su scheda CAN-NDG
 J21 Jumper CAN bus su pannello DDC
 GND Comune dati
 0 Comune dati

H Segnale dati ALTO
 L Segnale dati BASSO
 A Collegamento nodo terminale - (3 fili; J21 = "chiuso")
 B Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J11 = "aperto")

C Schermo cavo CAN bus
 D Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
 E Terminale ad occhiello e vite di fissaggio
 P8 Porta CAN/connettore

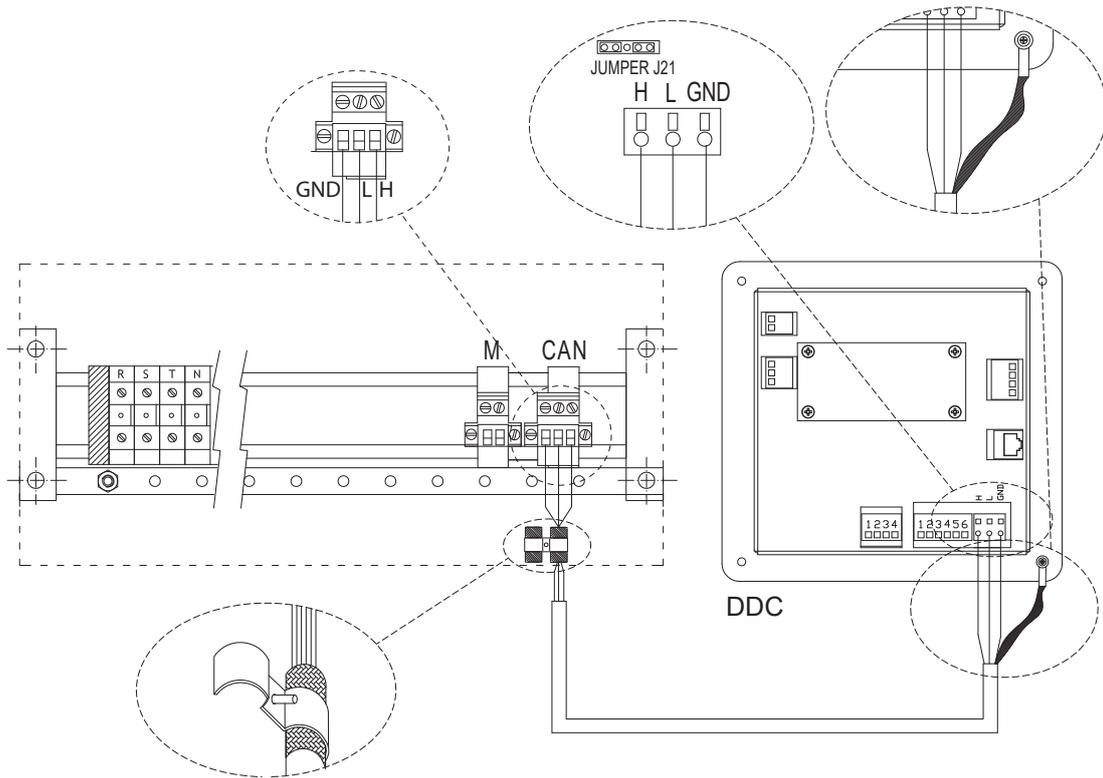
4.5.4 Link

Le connessioni CAN bus tra le schede dei singoli moduli GAHP/GA/AY che compongono il singolo Link sono già realizzate in fabbrica.



Prestare attenzione nel caso di AY 100 (che ha due moduli termici all'interno) ad operare sempre sul modulo interno 2 (a sinistra) in quanto la connessione CAN interna tra modulo 1 e modulo 2 è già realizzata in fabbrica e non va modificata.

Figura 4.11 Collegamento con cavo CAN bus tra 1 DDC/CCI e il quadro elettrico del Link



CAN Connettore a 3 poli per collegamento rete CAN bus

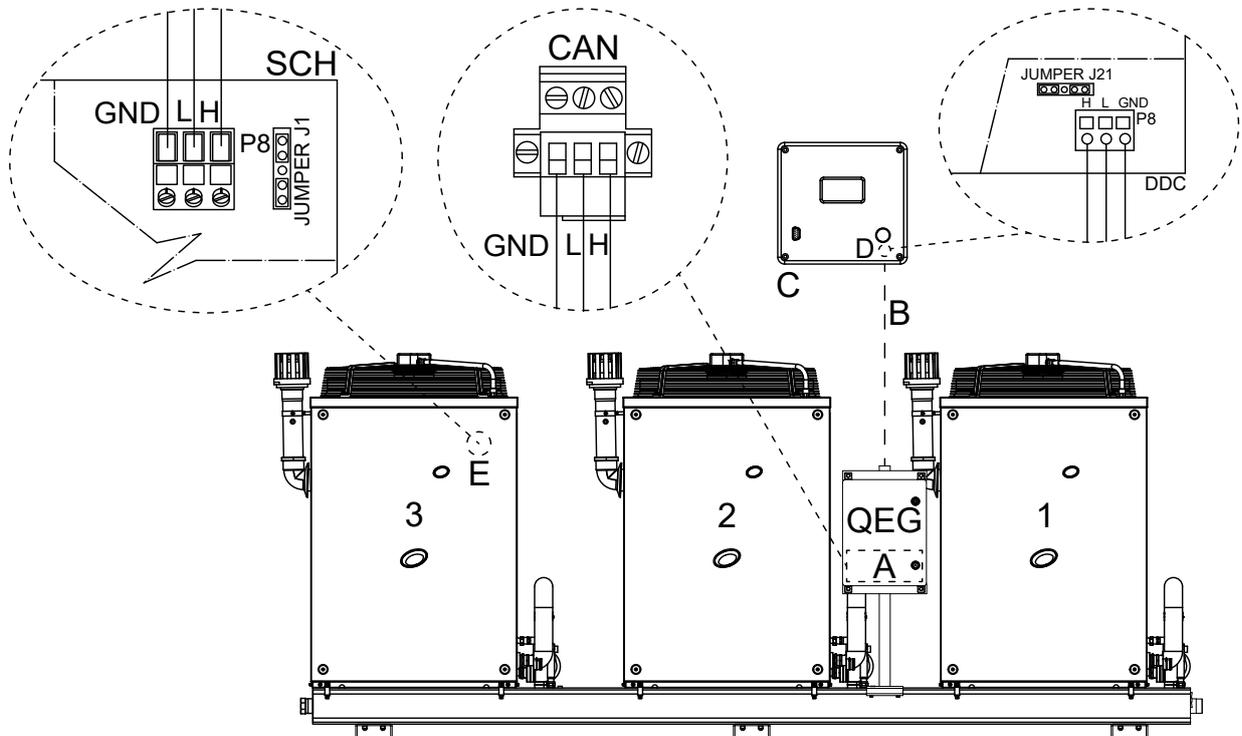
DDC CCI/DDC (vista posteriore)

4.5.4.1 Configurazione 1 link + DDC/CCI

alla Figura 4.11 p. 12.

Per lo schema di collegamento del cavo CAN bus fare riferimento

Figura 4.12 Collegamento CAN bus per impianti con un singolo Link



- A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)
- B Cavo CAN bus (non fornito, Tabella 4.1 p. 4)
- C Pannello DDC/CCI
- D Collegamento nodo terminale su DDC/CCI (Figura 4.3 p. 5, caso A)

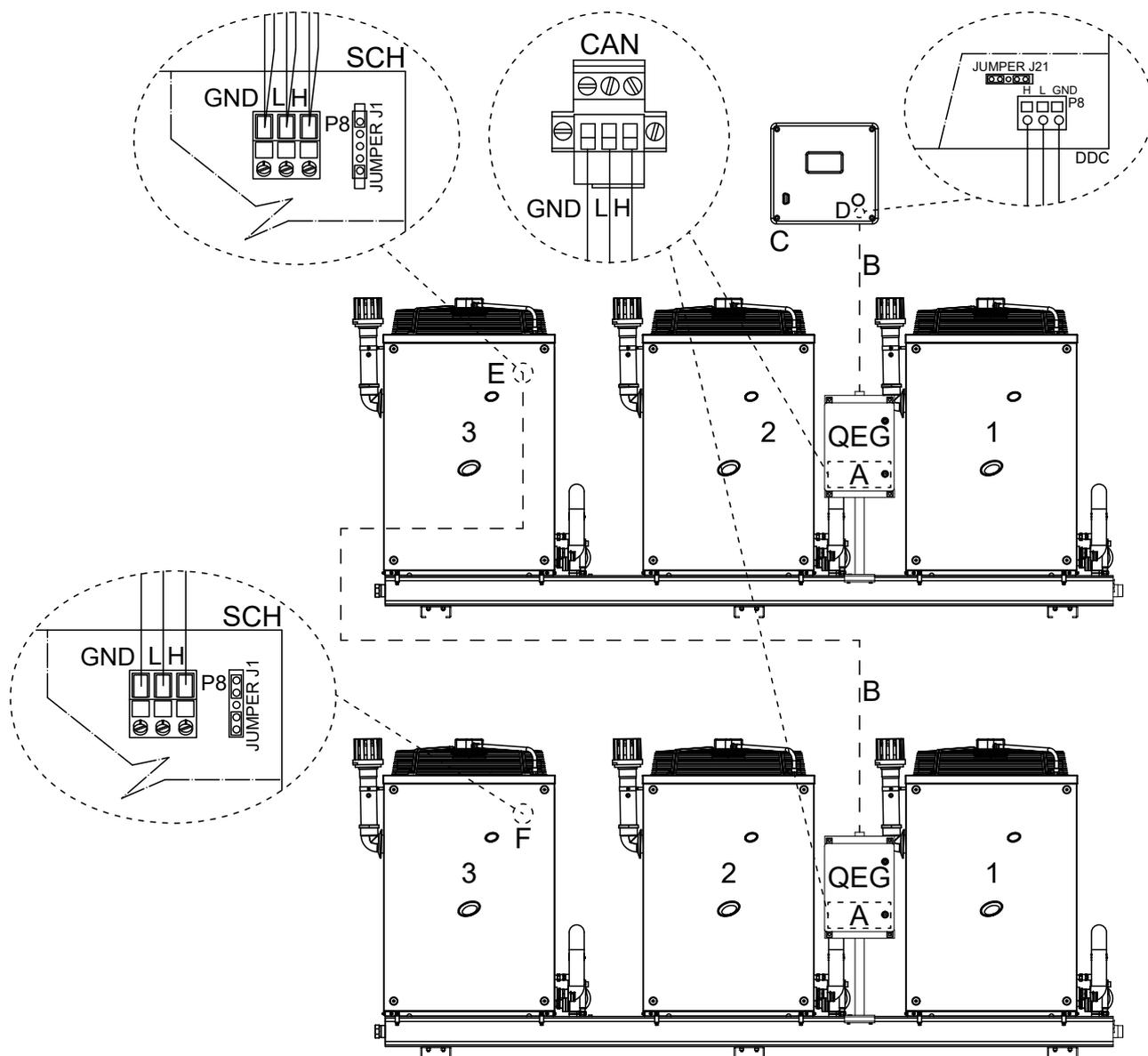
- E Nodo terminale precabato sull'ultima unità del Link (Figura 4.1 p. 5, caso A)
- QEG Quadro elettrico del Link
- 3 Ultima unità del Link (con "ID00")

4.5.4.2 Configurazione 2 link + DDC

Il pannello DDC è collegato al primo Link come nodo terminale (schema di collegamento in Figura 4.11 p. 12).

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 4.1 p. 5.

Figura 4.13 Esempio di rete CAN a 7 nodi (1 DDC + 2 Link collegati sullo stesso circuito idraulico)



A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)

B Cavo CAN bus (non fornito, Tabella 4.1 p. 4)

C Pannello DDC

D Collegamento nodo terminale su DDC (Figura 4.3 p. 5, caso A)

E Nodo intermedio sull'ultima unità del Link (Figura 4.1 p. 5, caso B)

F Nodo terminale precablatto sull'ultima unità del Link (Figura 4.1 p. 5, caso A)

QEG Quadro elettrico del Link

3 Ultima unità del Link (con "ID00")

4.6 CONSENSO ESTERNO

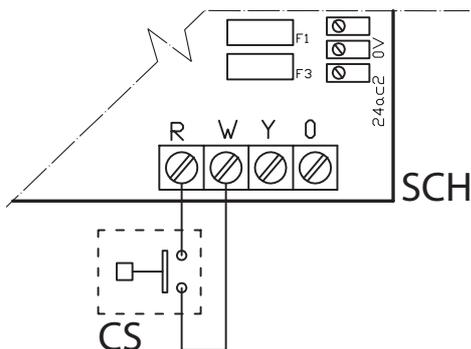
Occorre predisporre:

- **Dispositivi di consenso** (es. termostati, orologi, pulsanti, ...) dotati di contatti puliti NA.
- **Dispositivo commutatore inverno/estate** (solo per unità reversibili).

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla scheda elettronica situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio (Paragrafo 2 p. 1).

4.6.1 GAHP A

Figura 4.14 Collegamento consenso esterno riscaldamento

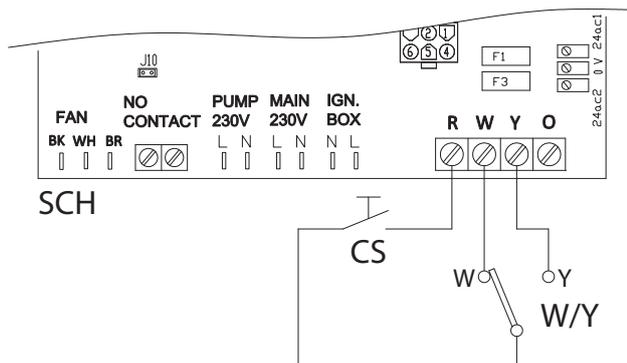


SCH Scheda elettronica
R Comune 24 V AC
W Terminale consenso

riscaldamento
Componenti NON FORNITI
CS Consenso esterno

4.6.2 GAHP-AR

Figura 4.15 Collegamento consensi esterni funzionamento



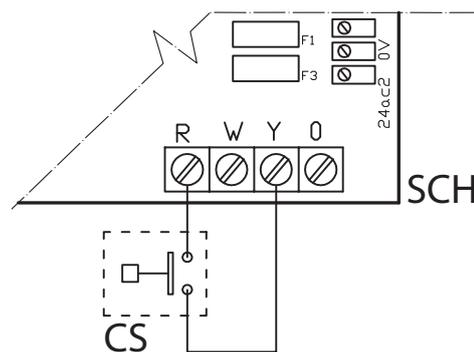
SCH Scheda elettronica
R Comune 24 V AC
W Terminale consenso riscaldamento
Y Terminale consenso raffreddamento

Componenti NON FORNITI
CS Consenso esterno
W/Y Deviatore caldo/freddo (estate/inverno)

4.6.3 GAHP GS/WS

Per il collegamento del consenso riscaldamento, Figura 4.14 p. 14.
Per il collegamento del consenso condizionamento, Figura 4.16 p. 14 seguente.

Figura 4.16 Collegamento consenso esterno raffreddamento



SCH Scheda elettronica
R Comune
Y Terminale consenso

raffreddamento
Componenti NON FORNITI
CS Consenso esterno

4.6.4 GA

Per il collegamento del consenso condizionamento, Figura 4.16 p. 14.

4.6.5 AY

La Tabella 4.2 p. 14 seguente riassume le funzionalità associate ai diversi dispositivi di controllo.

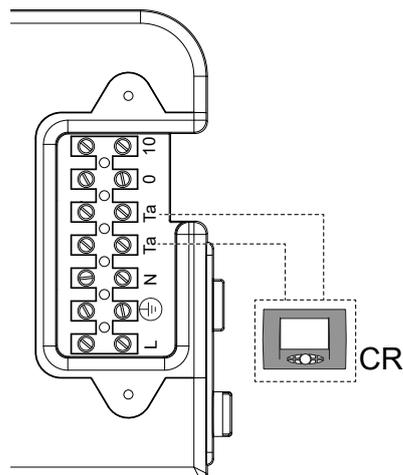
Tabella 4.2 Funzionalità ottenibili a seconda dei controlli utilizzati

Dispositivi di controllo	Descrizione
Consenso esterno	Riscaldamento a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello comandi a bordo della caldaia. Attivazione/disattivazione sulla base di un consenso esterno, collegato ai morsetti Ta-Ta.
Termostato ambiente	Riscaldamento a temperatura fissa, sulla base dei parametri impostati sul pannello comandi a bordo della caldaia. Attivazione/disattivazione sulla base della temperatura rilevata dal termostato ambiente e delle sue impostazioni.

i Utilizzare un cavo di sezione compresa tra 0,5 e 1,5 mm², con una lunghezza massima di 50 metri.

i Per l'apparecchio AY 100 vanno portati due consensi distinti, uno per ciascuno dei contatti Ta1-Ta2 presenti nel quadro elettrico, che corrispondono ai due distinti moduli termici dell'apparecchio.

Figura 4.17 Collegamento consenso esterno



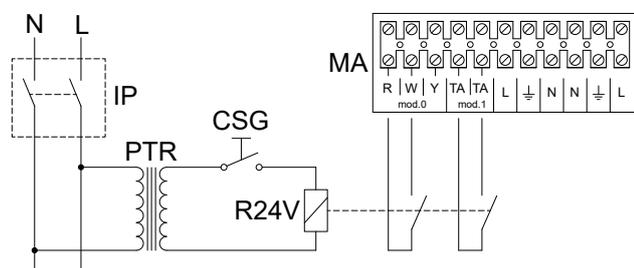
CR Consenso esterno/termostato ambiente

4.6.6 Gitié AHAY

Se si vuole che i consensi riscaldamento delle due unità siano contemporanei seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.18 p. 15.

Se si vuole che i consensi riscaldamento delle due unità siano indipendenti seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.19 p. 15.

Figura 4.18 Collegamento consensi esterni contemporanei



MA Morsettiera Gitié 2.0

PTR Trasformatore di sicurezza SELV

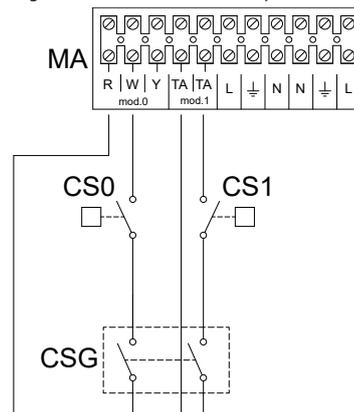
Componenti NON FORNITI

IP Interruttore bipolare

CSG Consenso generale

R24V Relè 24V

Figura 4.19 Collegamento consensi esterni separati



MA Morsettiera Gitié 2.0

CS0 Consenso riscaldamento GAHP

A

CS1 Consenso riscaldamento AY

Componenti NON FORNITI

CSG Consenso generale

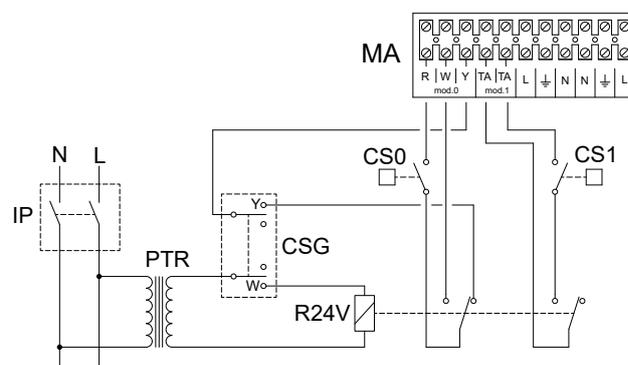
4.6.7 Gitié ARAY

Se si vuole che i consensi delle due unità siano contemporanei seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.20 p. 15.

Se si vuole che i consensi riscaldamento delle due unità siano indipendenti seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.21 p. 16.

Il consenso raffreddamento si applica solo al modulo GAHP-AR ed è alternativo al consenso riscaldamento. Nel caso di consensi contemporanei attivando il consenso raffreddamento si disattiverà la caldaia AY. Nel caso di consensi indipendenti, tramite un opportuno selettore sarà possibile selezionare la modalità di funzionamento caldo/freddo del modulo GAHP-AR, mentre la caldaia AY potrà comunque funzionare in riscaldamento chiudendo l'apposito contatto.

Figura 4.20 Collegamento consensi esterni contemporanei



W Terminale consenso riscaldamento

IP Interruttore bipolare

Y Terminale consenso raffreddamento

PTR Trasformatore di sicurezza SELV

MA Morsettiera Gitié 2.0

CSG Consenso generale con selettore della modalità di funzionamento

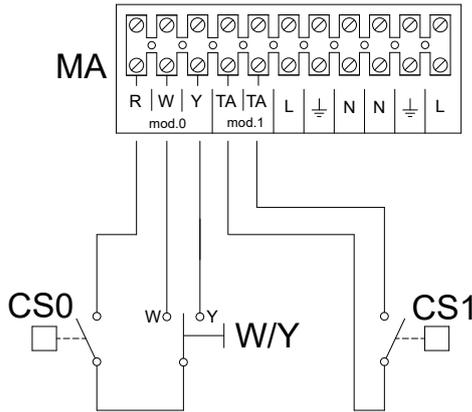
CS0 Consenso GAHP-AR

CS1 Consenso riscaldamento AY

Componenti NON FORNITI

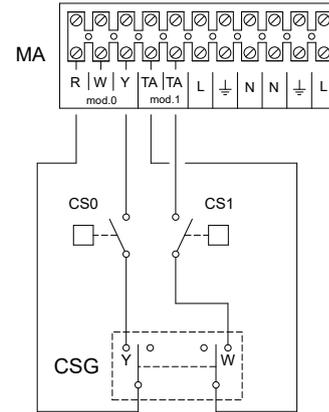
R24V Relè 24V

Figura 4.21 Collegamento consensi esterni separati



- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| W | Terminale consenso riscaldamento | Componenti NON FORNITI |
| Y | Terminale consenso raffreddamento | CS0 Consenso GAHP-AR |
| MA | Morsettiera Gitié 2.0 | CS1 Consenso riscaldamento AY |
| | | W/Y Deviatore caldo/freddo (estate/inverno) |

Figura 4.23 Collegamento consensi esterni alternati



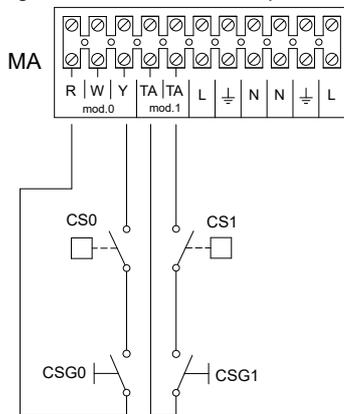
- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| W | Terminale consenso riscaldamento | Componenti NON FORNITI |
| Y | Terminale consenso raffreddamento | CS0 Consenso raffreddamento GA ACF |
| MA | Morsettiera Gitié 2.0 | CS1 Consenso riscaldamento AY |
| | | CSG Consenso generale con selettore della modalità di funzionamento |

4.6.8 Gitié ACAY

4.6.8.1 ACAY /4

Nel caso dell'apparecchio a 4 tubi i consensi delle due unità possono essere indipendenti o alternati. Se si vuole che i consensi delle due unità siano indipendenti seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.22 p. 16.

Figura 4.22 Collegamento consensi esterni indipendenti (ACAY /4)



- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| MA | Morsettiera Gitié 2.0 | CS1 Consenso riscaldamento AY |
| Componenti NON FORNITI | | CS0 Consenso generale raffreddamento |
| CS0 | Consenso raffreddamento GA ACF | CS1 Consenso generale riscaldamento |

Se si vuole che i consensi delle due unità siano alternati seguire lo schema di collegamento riportato in Figura 4.23 p. 16.

4.6.8.2 ACAY /2

Nel caso dell'apparecchio a 2 tubi i consensi delle unità possono essere solo alternati. In questo caso, seguire lo schema di collegamento in Figura 4.23 p. 16.

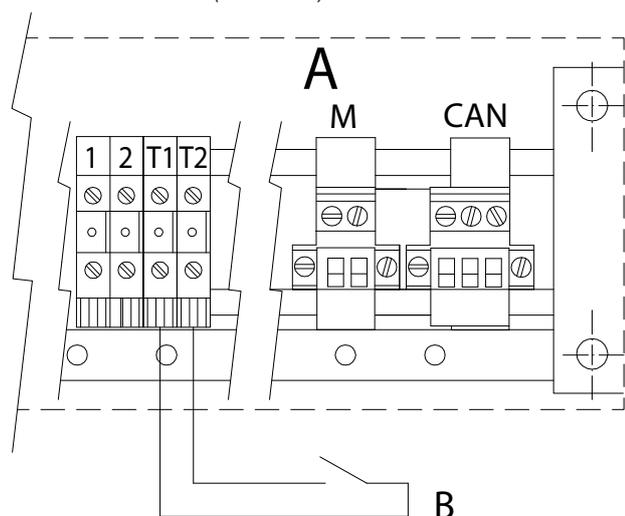
4.6.9 Consenso attivazione circuito recupero (Link con HR)

Per attivare la richiesta di potenza termica di recupero (disponibile solo qualora sul Link sia presente almeno un modulo GA ACF HR) è necessario collegare ai morsetti T1-T2 del quadro elettrico del Link il contatto proveniente da un opportuno termostato con differenziale impostabile posizionato sull'accumulo ACS.



La potenza termica di recupero (e di conseguenza l'attivazione del relativo circolatore) sarà disponibile solo quando il refrigeratore GA ACF HR sarà effettivamente attivo per il servizio condizionamento. Non è possibile attivare il refrigeratore GA ACF HR per la richiesta di potenza termica di recupero.

Figura 4.24 Collegamento termostato ACS per attivazione circuito recupero di calore (Link con HR)



- A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)
- B Termostato ACS con differenziale impostabile per attivazione
- circuito recupero di calore
- T1-T2 Morsetti termostato serbatoio ACS (lato circuito recupero HR)

tramite pannello DDC o consenso esterno.

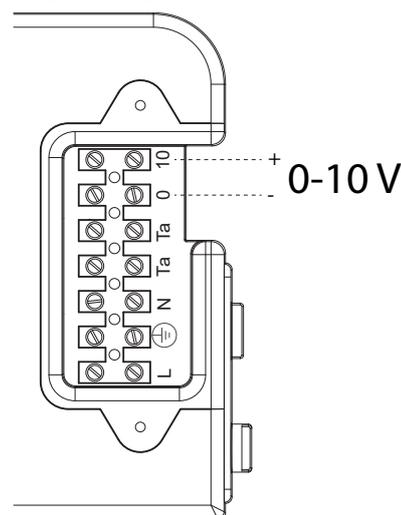
Il collegamento del segnale 0-10 V è disponibile solo sui modelli AY 35 e AY 50.

È possibile comunicare alternativamente o il setpoint di temperatura acqua o il valore di potenza attraverso un segnale analogico 0-10 V.

Il segnale 0-10 V va collegato ai morsetti 0-10 come indicato in Figura 4.25 p. 17.

La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

Figura 4.25 Collegamento ingresso 0-10 V



4.7 INGRESSO 0-10 V



Il controllo tramite segnale 0-10 V è alternativo al controllo

5 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

Per le unità singole GAHP/GA i circolatori vengono sempre forniti opzionalmente e sono tutti del tipo modulante ad alta efficienza (F02).

Per le unità singole AY i circolatori sono del tipo a portata fissa ad alta efficienza (F01) e sono già montati e cablati all'interno dell'apparecchio. Nell'apparecchio AY 100 i circolatori sono due, uno per ogni modulo termico.

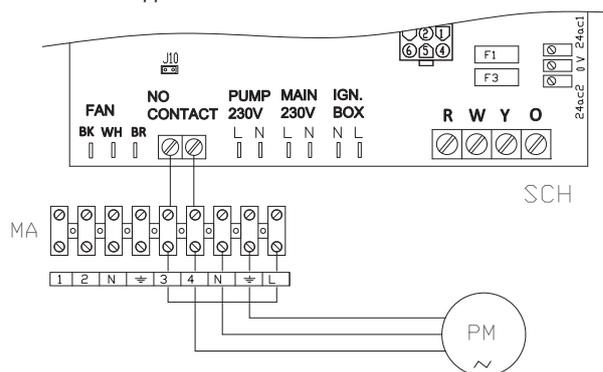
I Link possono essere già provvisti di circolatori a portata fissa ad alta efficienza (F01) oppure senza circolatori.

5.1 GAHP A

5.1.1 Pompa a portata costante

Lo schema di Figura 5.1 p. 17 è per pompe < 700 W. Per pompe > 700 W è necessario aggiungere un relè di comando e disporre il jumper J10 APERTO.

Figura 5.1 Collegamento pompa circolazione acqua (potenza assorbita inferiore a 700 W) controllata direttamente dalla scheda dell'apparecchio



- SCH Scheda elettronica
- J10 Jumper (1)
- N.O. CONTACT Contatti puliti normalmente aperti
- MA Morsettiera unità
- L Fase
- N Neutro

Componenti NON FORNITI

- PM Pompa acqua < 700 W

Nota

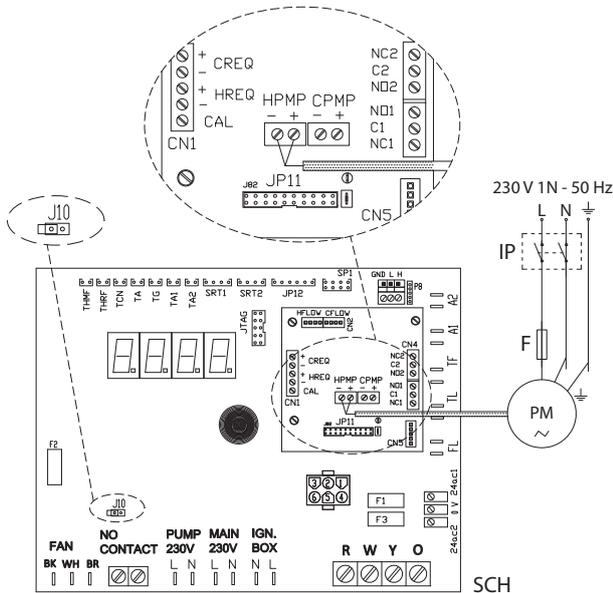
- 1 Il jumper J10 deve essere chiuso se la pompa installata non è una pompa elettronica Wilo.
Il jumper J10 deve essere aperto se la pompa installata è una pompa elettronica Wilo.

5.1.2 Pompa a portata variabile

La pompa a portata variabile F02 disponibile come optional OPMP010 è già dotata di serie del cavo di alimentazione e del cavo di segnale, entrambi di lunghezza 1,8 m.

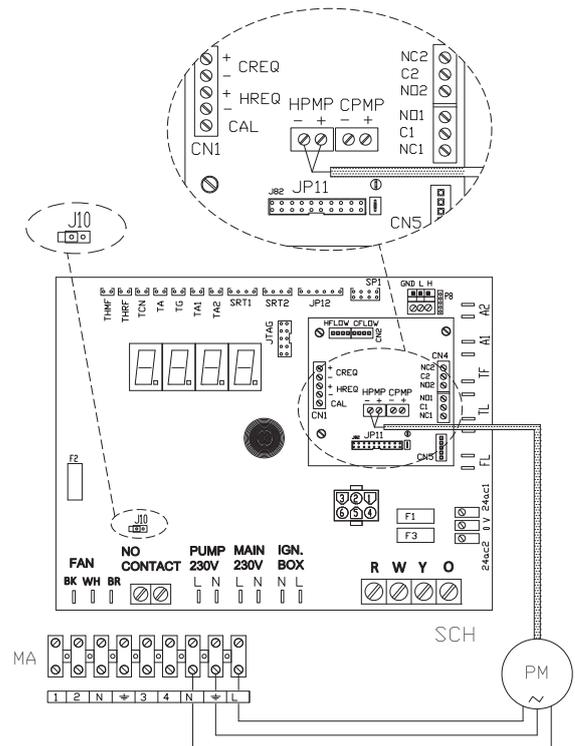
Per lunghezze superiori, utilizzare cavo FG7 3Gx1,5 mm² per l'alimentazione e cavo schermato 2x0,75 mm² idoneo per segnale 0-10 V per il cavo di segnale (lunghezza massima del cavo di segnale 30 m).

Figura 5.2 Collegamento pompa a portata variabile F02



- IP Interruttore bipolare alimentazione pompa
- F Fusibile
- PM Pompa di circolazione acqua calda (circuito primario)
- Colore fili segnale 0-10 V pompa
nero collegare al morsetto -
rosso collegare al morsetto +

Figura 5.3 Collegamento pompa a portata variabile F02 alimentata dall'unità



- PM Pompa di circolazione acqua calda (circuito primario)
- MA Morsetteria unità
- Colore fili segnale 0-10 V pompa
nero collegare al morsetto -
rosso collegare al morsetto +

5.2 GAHP-AR

5.2.1 Pompa a portata costante



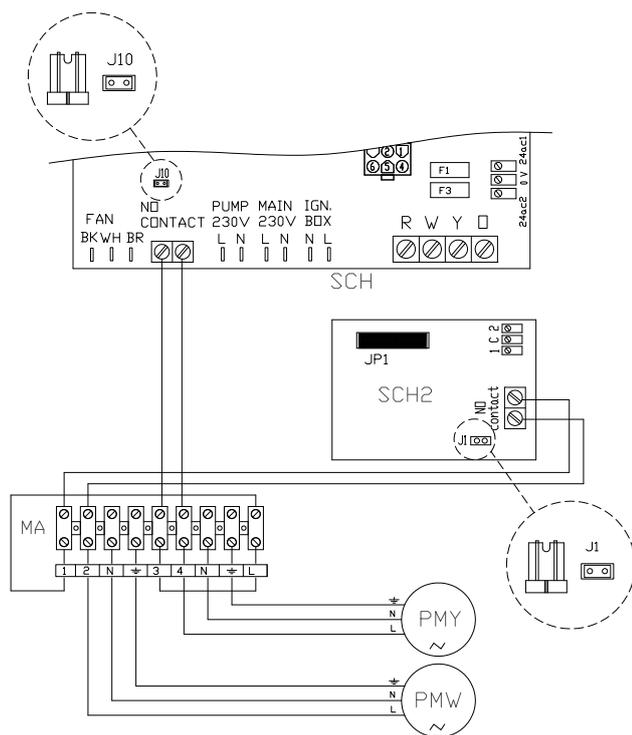
Si veda Paragrafo 5.1.1 p. 17.

5.3 GAHP GS/WS

5.3.1 Pompa a portata costante

Lo schema di Figura 5.4 p. 19 è per pompe < 700 W. Per pompe > 700 W è necessario aggiungere un relè di comando e disporre i jumper J1 (pompa lato caldo) e J10 (pompa lato freddo) APERTI.

Figura 5.4 Collegamento pompe a portata costante



- SCH Scheda elettronica
- SCH2 Scheda elettronica
- J10 Jumper pompa lato freddo (1)
- J1 Jumper pompa lato caldo (1)
- N.O. CONTACT Contatti puliti normalmente aperti
- MA Morsettiera unità
- L Fase
- N Neutro

Componenti NON FORNITI

- PMW Pompa acqua lato caldo < 700 W
- PMY Pompa acqua lato freddo < 700 W

Nota

- 1 I jumper J10 e J1 devono essere chiusi se la pompa installata non è una pompa elettronica Wilo.
I jumper J10 e J1 devono essere aperti se la pompa installata è una pompa elettronica Wilo.

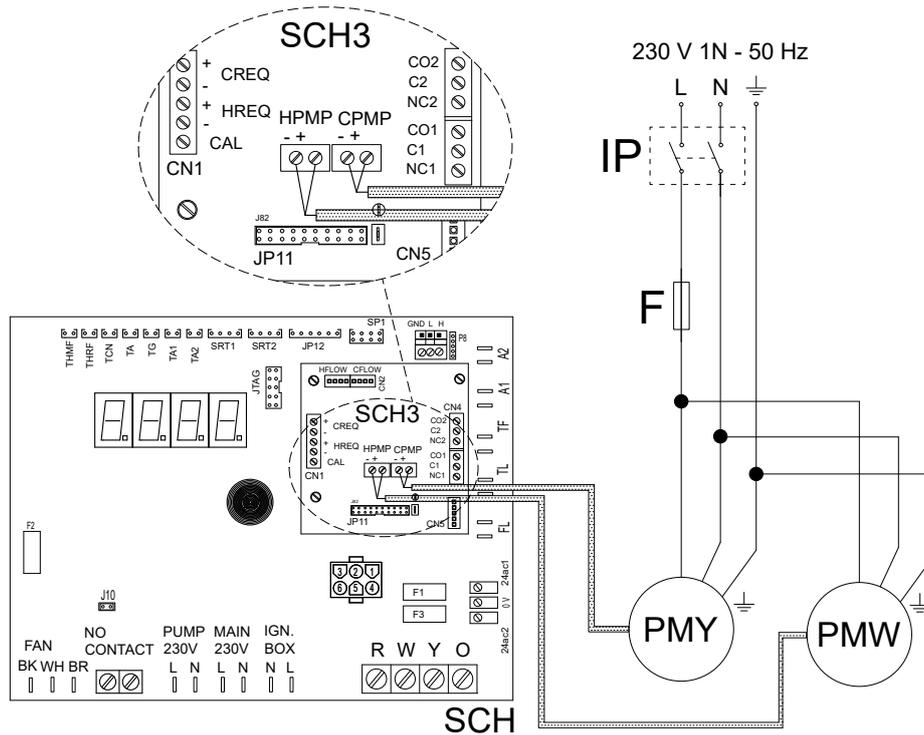
5.3.2 Pompa a portata variabile

La pompa a portata variabile F02 disponibile come optional OPMP010 è già dotata di serie del cavo di alimentazione e del cavo di segnale, entrambi di lunghezza 1,8 m.

Per lunghezze superiori, utilizzare cavo FG7 3Gx1,5 mm² per l'alimentazione e cavo schermato 2x0,75 mm² idoneo per segnale 0-10 V per il cavo di segnale (lunghezza massima del cavo di segnale 30 m).

Soltanto la pompa lato caldo sarà effettivamente gestita a portata variabile. La pompa lato freddo sarà comunque gestita a portata costante.

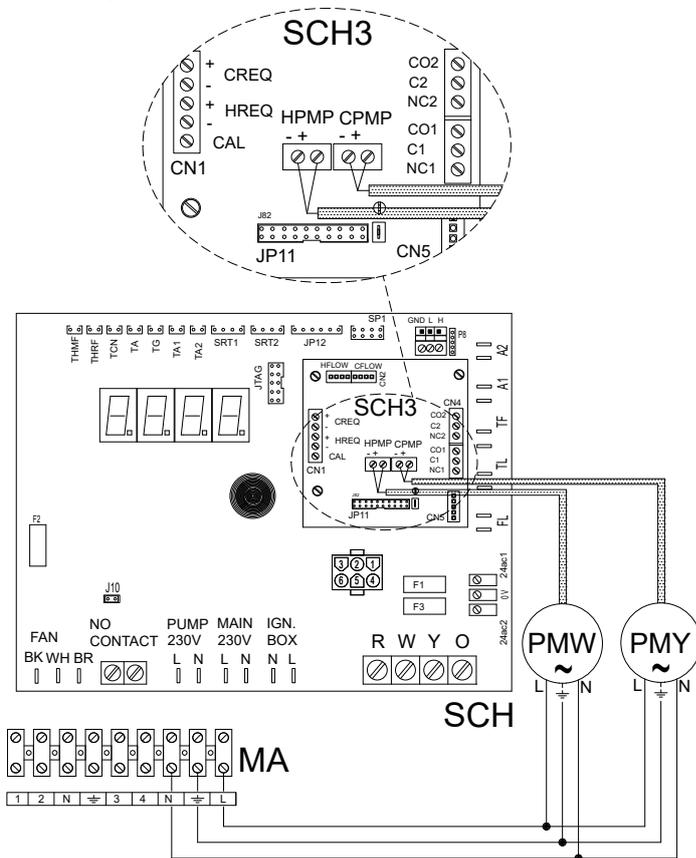
Figura 5.5 Collegamento pompa a portata variabile F02



IP Interruttore bipolare alimentazione pompe
 F Fusibile
 PMW Pompa di circolazione acqua lato caldo (impianto primario)
 PMY Pompa di circolazione acqua lato freddo

Colore fili segnale 0-10 V pompa
 nero collegare al morsetto -
 rosso collegare al morsetto +

Figura 5.6 Collegamento pompa a portata variabile F02 alimentata dall'unità



PMW Pompa di circolazione acqua lato caldo (impianto primario)
 PMY Pompa di circolazione acqua lato freddo
 MA Morsetteria unità
 Colore fili segnale 0-10 V pompa
 nero collegare al morsetto -
 rosso collegare al morsetto +

5.4 GA

5.4.1 Pompa a portata costante



Si veda Paragrafo 5.1.1 p. 17.

5.4.2 Circolatore recuperatore di calore (solo per GA ACF HR)

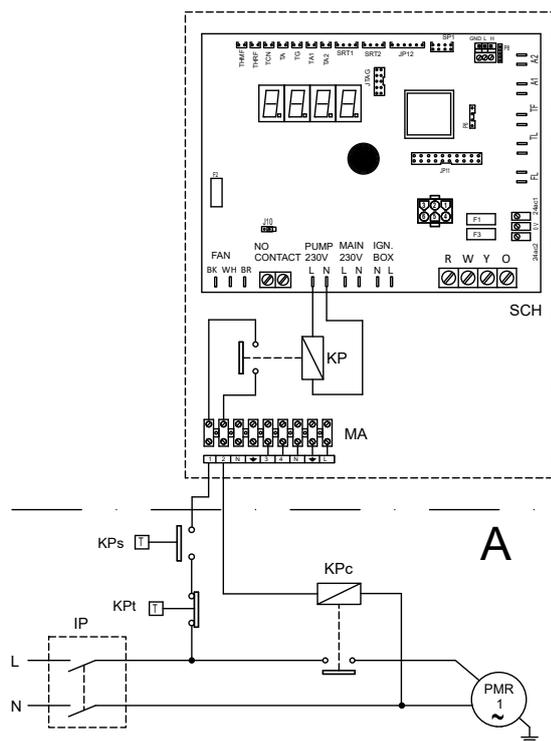
Va pilotato tramite il contatto disponibile ai morsetti 1-2 della

morsettiera MA (Figura 5.7 p. 21).



La potenza termica di recupero (e di conseguenza l'attivazione del relativo circolatore) sarà disponibile solo quando il refrigeratore GA ACF HR sarà effettivamente attivo per il servizio condizionamento. Non è possibile attivare il refrigeratore GA ACF HR per la richiesta di potenza termica di recupero.

Figura 5.7 Collegamento pompa recuperatore



- A Collegamenti da realizzare a cura dell'installatore
- KP Relè presente sull'unità per il consenso pompa recuperatore
- 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]
- KPc Relè bipolare per il consenso della pompa recuperatore (non fornito)
- IP Sezionatore bipolare alimentazione pompa recuperatore (non fornito)
- PMR Pompa recuperatore (non fornita)

5.5 AY

Gli apparecchi della gamma AY sono provvisti di serie di circolatori ad alta prevalenza, già montati e precablati.

5.6 GITIÉ

Gli apparecchi della gamma Gitié 2.0 sono provvisti di serie di circolatori ad alta prevalenza, già montati e precablati.

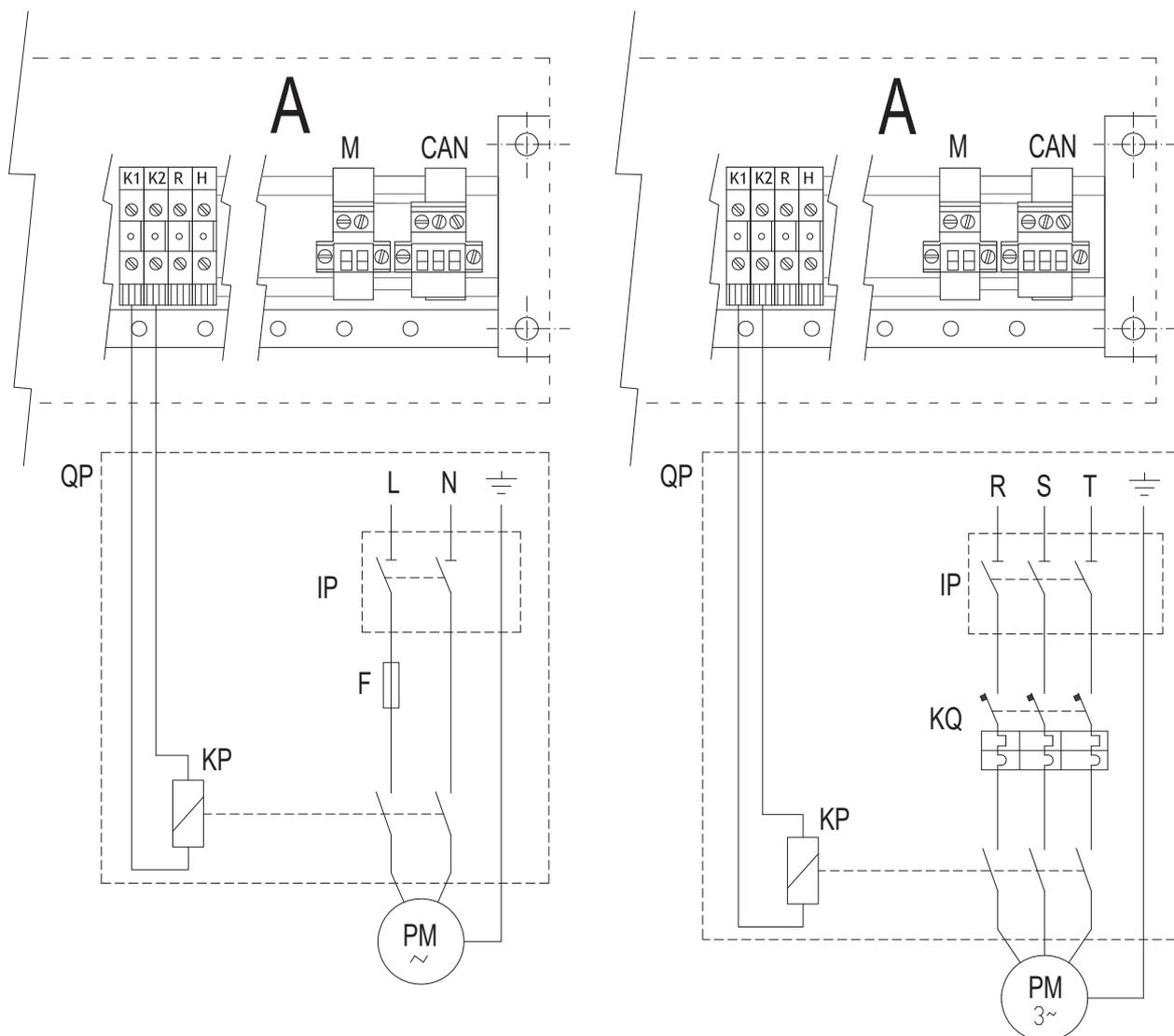
5.7 LINK

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

Nei Link 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 5.8 p. 22, 5.9 p. 23.

5.7.1 Pompa di circolazione comune di un link senza circolatori

Figura 5.8 Collegamento circolatore monofase o trifase controllato direttamente dal Link (configurazioni "senza circolatori")

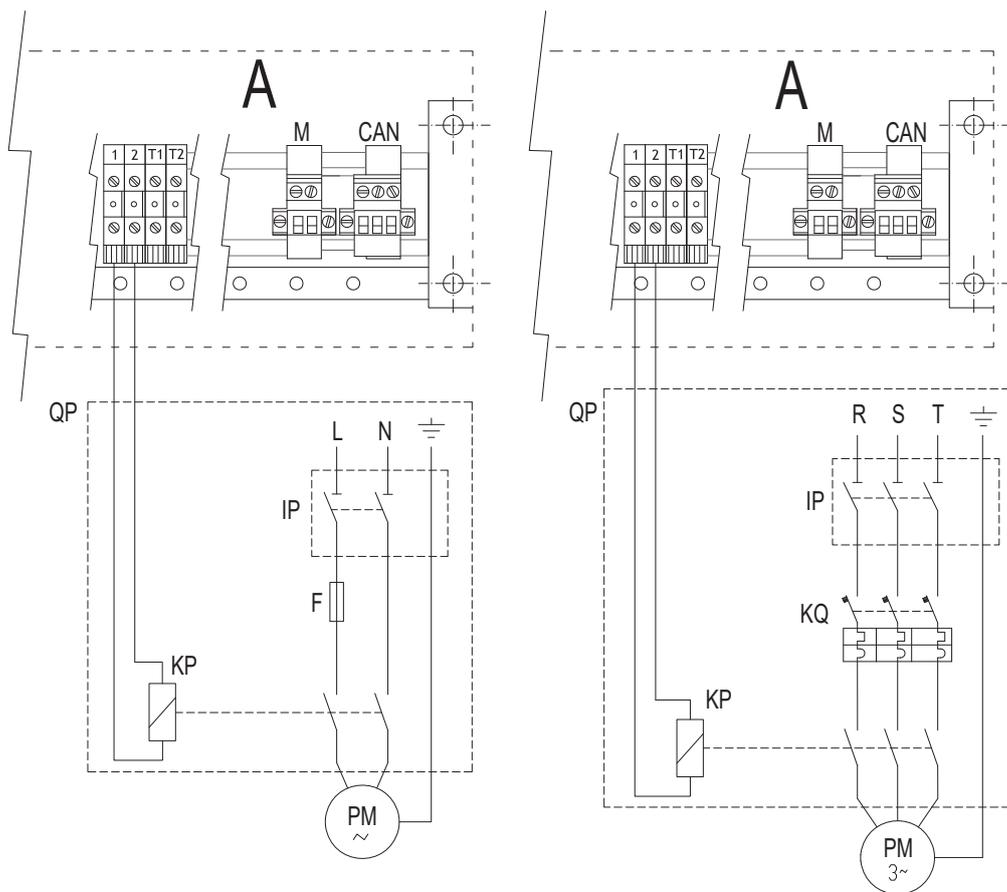


- A Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2)
- F Fusibile idoneo alla protezione del circolatore impiegato
- IP Sezionatore circolatore (non fornito)
- K1-K2 Morsetti bobina 24 Vac per il consenso circolatore comune del circuito caldo/freddo del Link
- KP Relè NA per il controllo del circolatore (non fornito)

- KQ Salvamotore idoneo alla protezione del circolatore impiegato
- L Fase alimentazione circolatore monofase
- N Neutro
- PM Circolatore acqua di impianto primario (non fornito)
- QP Quadro elettrico circolatore (esterno)
- RST Fasi alimentazione circolatore trifase

I morsetti relativi al controllo del circolatore del circuito recupero di calore, descritti nella Figura 5.9 p. 23 seguente, sono presenti solo qualora sul Link sia presente almeno un modulo GA ACF HR.

Figura 5.9 Circuito recupero di calore: collegamento circolatore monofase o trifase controllato direttamente dal Link (configurazioni "senza circolatori")



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| A | Pannello cieco del quadro elettrico del Link (Figura 2.4 p. 2) | KQ | Salvatore idoneo alla protezione del circolatore impiegato |
| 1-2 | Morsetti bobina 24 Vac per il consenso circolatore comune del circuito recupero calore del Link con HR | L | Fase alimentazione circolatore monofase |
| F | Fusibile idoneo alla protezione del circolatore impiegato | N | Neutro |
| IP | Sezionatore circolatore (non fornito) | PM | Circolatore acqua di impianto primario (non fornito) |
| KP | Relè NA per il controllo del circolatore (non fornito) | QP | Quadro elettrico circolatore (esterno) |
| | | RST | Fasi alimentazione circolatore trifase |

6 PANNELLO DDC

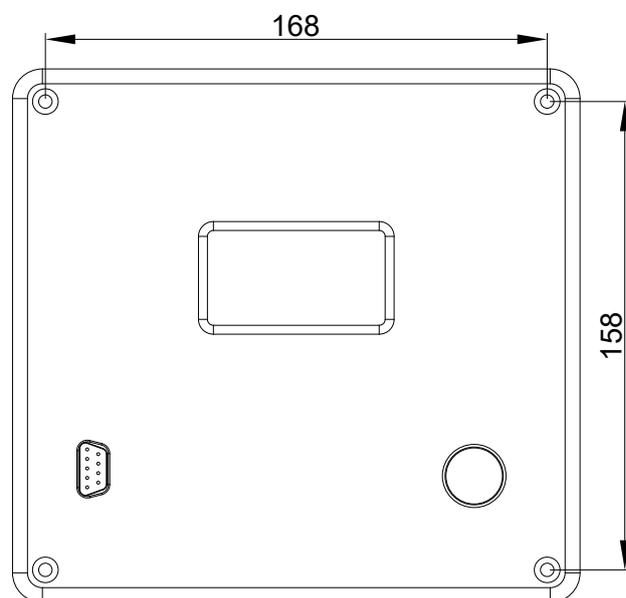
Per la descrizione delle funzionalità del pannello DDC fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.11.

6.1 INSTALLAZIONE

Il pannello DDC è idoneo per installazione interna e va applicato ad un quadro elettrico nel quale deve essere realizzata un'apertura di forma rettangolare di dimensioni 155 x 151 mm.

La posizione dei fori di fissaggio è indicata in Figura 6.1 p. 23.

Figura 6.1 Vista frontale DDC/CCI con quote fissaggio

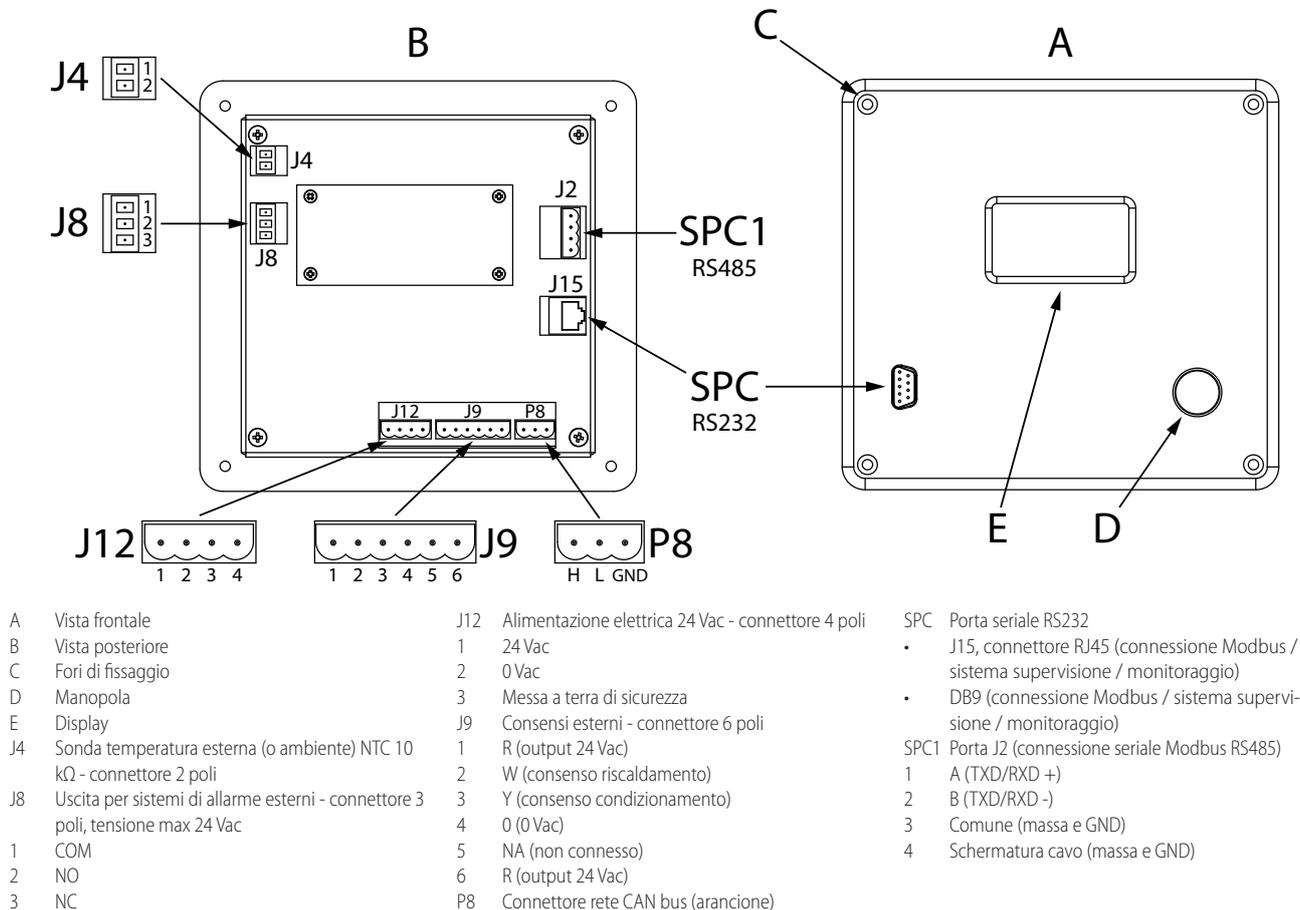


Il pannello DDC ha grado di protezione IP20, e va installato in locali dall'esposizione diretta alla luce solare con temperatura aria ambiente compresa tra 0 °C e 50 °C, lontano

6.2 CONNESSIONI

Il pannello DDC mette a disposizione i morsetti di connessione indicati in Figura 6.2 p. 24.

Figura 6.2 Dettaglio connettori DDC



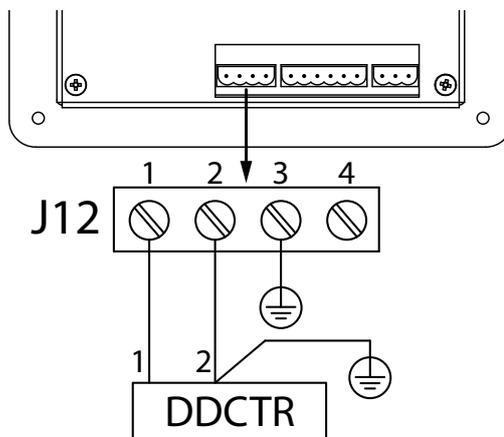
6.2.1 Alimentazione elettrica

Il pannello DDC deve essere alimentato con un trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz di potenza non inferiore a 20 VA (non fornito); in particolare tale trasformatore deve rispondere alla Norma EN 61558-2-6.

Utilizzare un cavo elettrico 3x0,75 mm² ed effettuare i collegamenti sui morsetti del connettore J12 posto in basso a sinistra (lato posteriore) rispettando la polarità indicata in Figura 6.3 p. 24.

La lunghezza massima specificata per questo cavo è 1 m.

Figura 6.3 Alimentazione elettrica del DDC/CCI



- J12 Alimentazione elettrica 24 Vac - connettore 4 poli
- 1 24 Vac
- 2 0 Vac
- 3 Messa a terra di sicurezza
- DDCTR Trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz - min 20 VA (non fornito)

6.2.2 Ingressi/Uscite

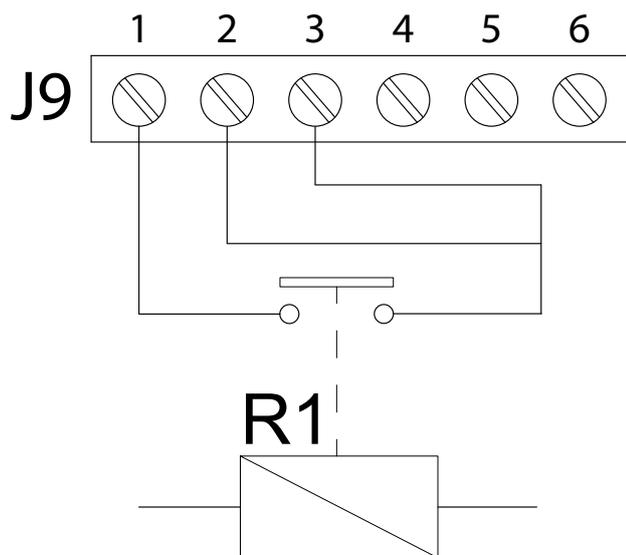
6.2.2.1 Consensi esterni

È possibile gestire l'accensione/spegnimento degli apparecchi gestiti dal pannello DDC tramite un consenso generale esterno.

Per utilizzare questa funzionalità è necessario configurare opportunamente il pannello DDC e predisporre i collegamenti elettrici come dettagliati nelle Figure seguenti.

La Figura 6.4 p. 25 presenta il caso del collegamento di un consenso esterno per un impianto due tubi (riscaldamento/condizionamento alternativi).

Figura 6.4 Singolo consenso esterno DDC impianto 2 tubi

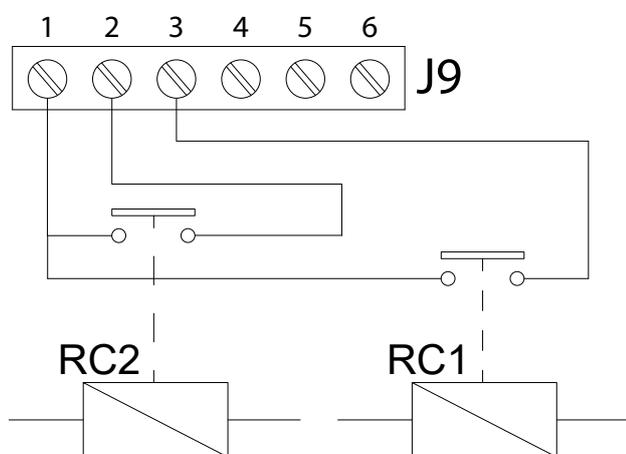


Dettagli connettore J9 (Figura 6.2 p. 24)

R1 Relè a doppio isolamento per consenso esterno attivazione impianto (non fornito)

La Figura 6.5 p. 25 presenta il caso del collegamento di due consensi esterni per un impianto due/quattro tubi (riscaldamento/condizionamento alternativi o contemporanei).

Figura 6.5 Doppio consenso esterno DDC



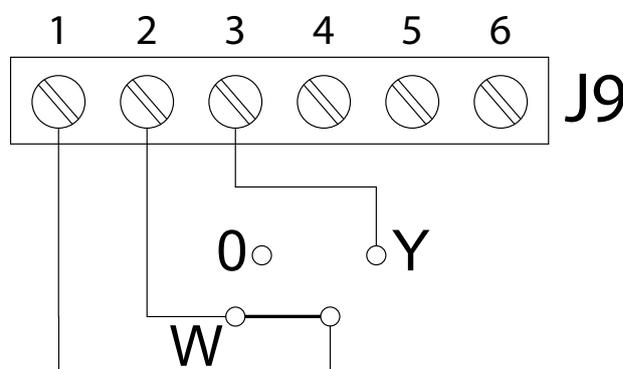
Dettagli connettore J9 (Figura 6.2 p. 24)

RC1 Relè per consenso esterno attivazione impianto freddo (non fornito)

RC2 Relè per consenso esterno attivazione impianto caldo (non fornito)

La Figura 6.6 p. 25 presenta il caso del collegamento di un selettore esterno a tre posizioni per un impianto due tubi (riscaldamento/condizionamento alternativi).

Figura 6.6 Selettore consenso esterno DDC 2 tubi



Dettagli connettore J9 (Figura 6.2 p. 24)

Selettore esterno modalità funzionamento (non fornito)

- Posizione W per attivazione riscaldamento
- Posizione Y per attivazione condizionamento
- Posizione 0 per impianto spento

6.2.2.2 Uscita segnale allarme esterno

Il pannello DDC mette a disposizione un'uscita digitale di tipo SELV per l'attivazione di un segnale di allarme esterno (quale una spia, una sirena o altro) di tipo NO/NC in presenza di una condizione di allarme (sulle unità o sulla temperatura acqua):

- NO è chiuso in presenza di una condizione di allarme
- NC è aperto in presenza di una condizione di allarme

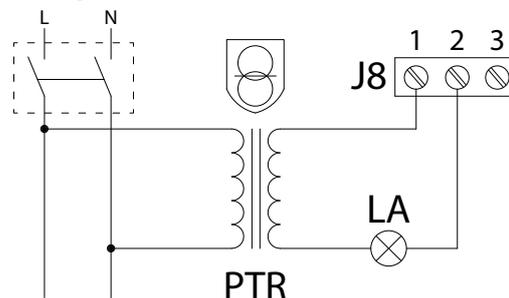
Massima tensione applicabile 24 Vac.

Massima corrente applicabile 1 A.

Nella Figura 6.7 p. 25 seguente è rappresentato uno schema di collegamento per allarme esterno di tipo SELV connesso al morsetto NO.

Qualora il dispositivo di allarme collegato non sia di tipo SELV è necessario prevedere un relè di comando.

Figura 6.7 Segnale allarme esterno DDC



L-N Fase/neutro 230 V 1N - 50Hz

PTR Trasformatore di sicurezza (230/24 Vac - 50 Hz)

LA Dispositivo esterno di segnalazione allarme (lampada, sirena, etc.)

J8 Uscita per sistemi di allarme esterni, tensione massima 24 Vac, corrente massima 1 A

1 Comune

2 NO

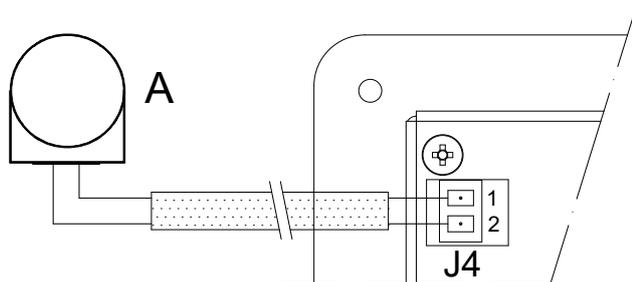
3 NC

6.2.2.3 Sonda di temperatura esterna/ambiente

L'ingresso analogico J4 (Figura 6.2 p. 24) è utilizzato per la sonda di temperatura esterna (o ambiente) di tipo resistivo NTC 10 kΩ.

La lunghezza massima del cavo di collegamento è 100 m.
In Figura 9.3 p. 38 è riportato lo schema di collegamento.

Figura 6.8 Collegamento sonda di temperatura esterna



A Sonda di temperatura esterna (o ambiente) NTC 10 kΩ
J4 Sonda temperatura esterna (o ambiente) NTC 10 kΩ -
connettore 2 poli

6.2.3 Collegamenti CAN bus

Per il collegamento CAN bus del pannello DDC agli apparecchi fare riferimento al Paragrafo 4.5 p. 6.

7 RB100

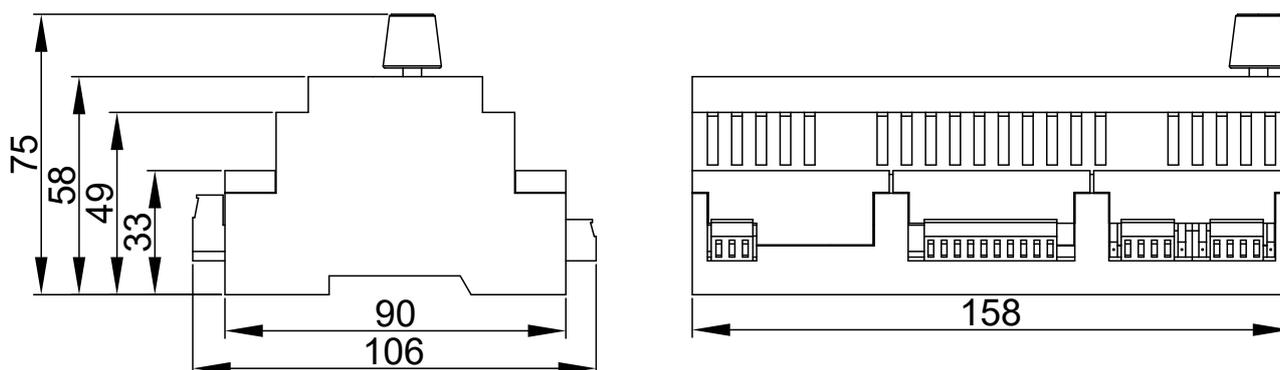
Per la descrizione delle funzionalità del dispositivo RB100 fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.11.

7.1 INSTALLAZIONE

Il dispositivo RB100 è idoneo per installazione interna e va montato in quadro elettrico su guida DIN 35 mm (EN 60715).

Lo spazio occupato è pari a 9 moduli, come da Figura 7.1 p. 26.

Figura 7.1 Dimensioni dispositivo RB100

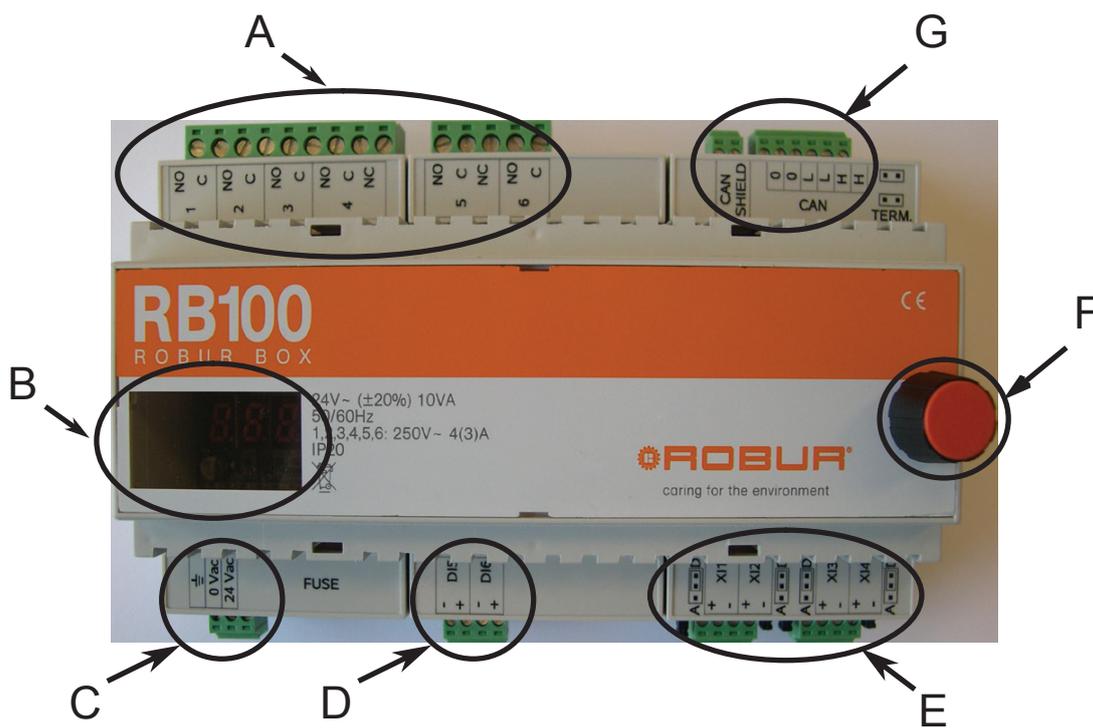


Il dispositivo RB100 ha grado di protezione IP20, e va installato in locali con temperatura aria ambiente compresa tra 0 °C e 50 °C.

7.2 CONNESSIONI

Il dispositivo RB100 mette a disposizione i morsetti di connessione indicati in 7.2 p. 27.

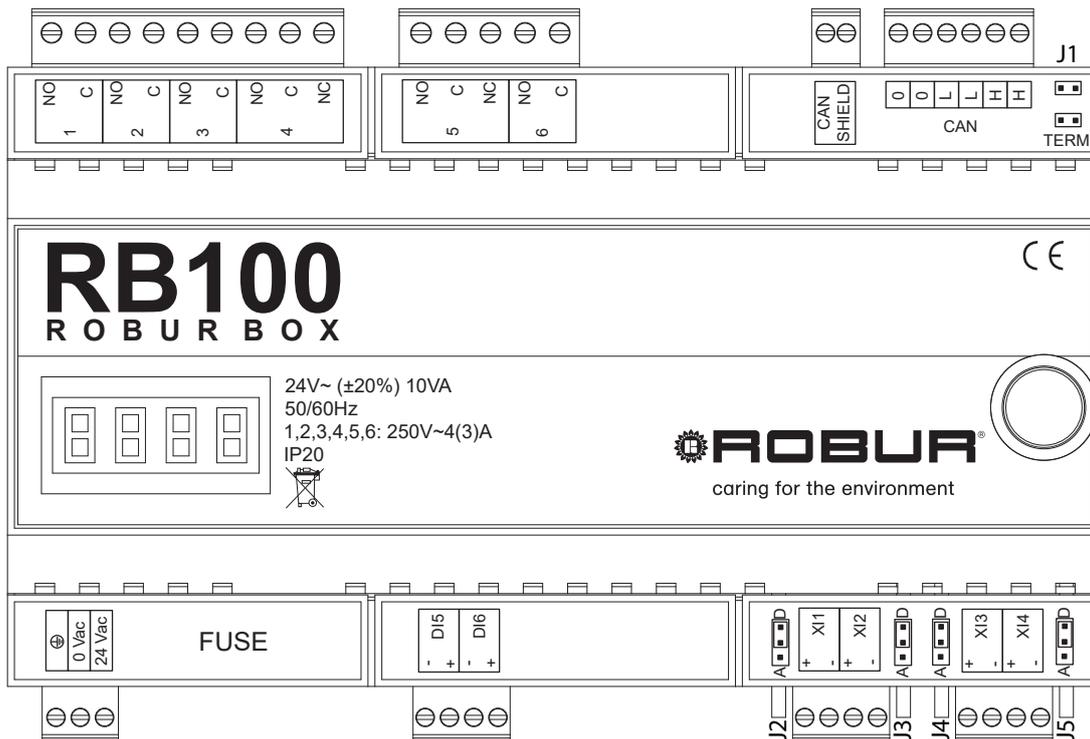
Figura 7.2 Connessioni dispositivo RB100



- | | | | | | |
|---|----------------------|---|--|---|---------------------|
| A | Relè di uscita | D | Ingresso contatti ausiliari di fine corsa | G | Connessione CAN bus |
| B | Display | E | Ingressi analogici/digitali richieste servizio | | |
| C | Alimentazione 24 Vac | F | Manopola | | |

In Figura 7.3 p. 28 è rappresentato il dettaglio dei morsetti di connessione.

Figura 7.3 Dettaglio connessioni dispositivo RB100



Morsetti A

4 Contatto NO/NC servizio valvola

Morsetti C

Connettore di alimentazione dispositivo

Morsetti E

X11 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio freddo
X12 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio

caldo

X13 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio ACS0

X14 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio ACS1

J2 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio freddo

J3 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio caldo

J4 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio ACS0

J5 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio ACS1

Morsetti G

CAN SHIELD Connettore schermatura cavo CAN bus
CAN Connettore cavo CAN bus
J1 Jumpers CAN bus



Ognuno dei quattro ingressi X11...X14 può essere configurato sia come analogico sia come digitale. La configurazione va fatta sia posizionando correttamente i jumpers sulla scheda che impostando correttamente i parametri di configurazione del dispositivo.

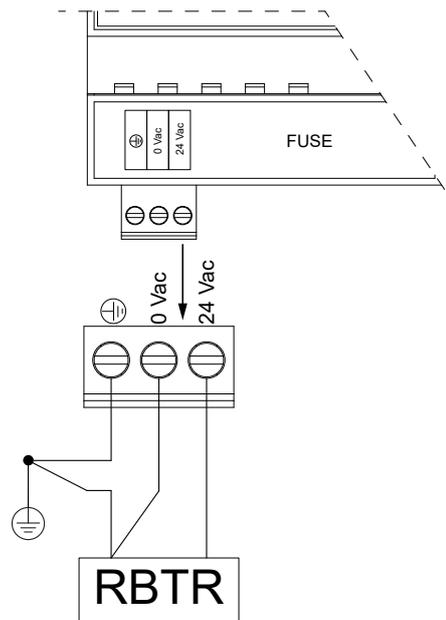
7.2.1 Alimentazione elettrica

Il dispositivo RB100 deve essere alimentato con un trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz di potenza non inferiore a 10 VA (non fornito); in particolare tale trasformatore deve rispondere alla Norma EN 61558-2-6.

Utilizzare un cavo elettrico 3x0,75 mm² ed effettuare i collegamenti sui morsetti C (Figura 7.2 p. 27) rispettando la polarità indicata in Figura 7.4 p. 28.

La lunghezza massima specificata per questo cavo è 1 m.

Figura 7.4 Alimentazione RB100



RBTR Trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz - min 10 VA (non fornito)

7.2.2 Ingressi/Uscite

7.2.2.1 Ingressi analogici richieste servizi

Per gli ingressi analogici di richiesta servizio la tensione in ingresso deve essere compresa tra 0 e 10 Vdc.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento e la relativa sezione sono dettagliate nella Tabella 7.1 p. 29 seguente.

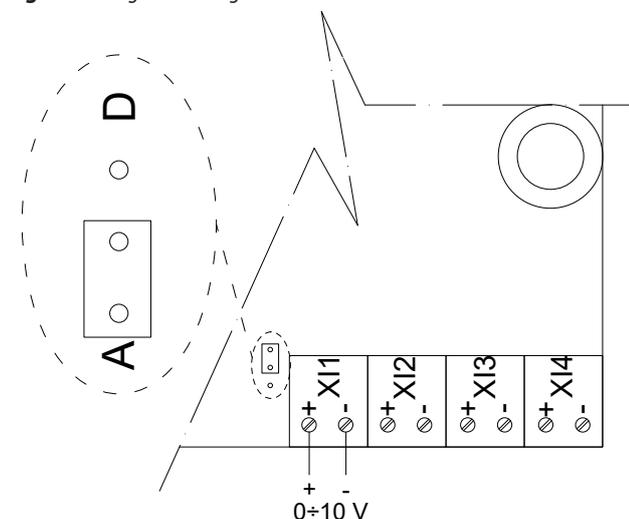
Il cavo deve essere schermato e con lo schermo connesso a terra ad un'estremità.

Tabella 7.1 Cavi ingresso analogico RB100/RB200

Lunghezza max cavo (m)	Sezione cavo (mm ²)
300	1,5
100	0,5

In Figura 7.5 p. 29 è dettagliato lo schema di collegamento per l'ingresso X11, valido per qualunque ingresso analogico X11...X14.

Figura 7.5 Ingressi analogici richieste servizi RB100



7.2.2.2 Ingressi digitali richieste servizi

Per gli ingressi digitali di richiesta servizio il contatto esterno deve avere una tensione di lavoro di almeno 12 Vdc e deve garantire la chiusura con una corrente minima di 5 mA.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento e il relativo valore di resistenza sono dettagliate nella Tabella 7.2 p. 29 seguente.

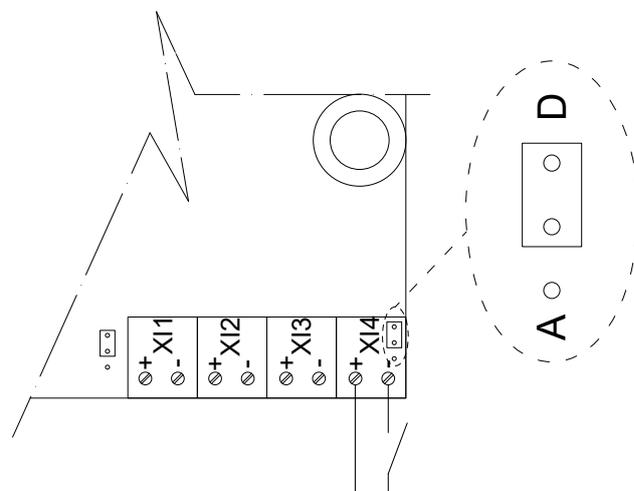
Il cavo deve essere schermato e con lo schermo connesso a terra ad un'estremità.

Tabella 7.2 Cavi ingresso digitale RB100/RB200

Resistenza Max per On (Ω)	Resistenza Min per Off (kΩ)	Lunghezza max cavo (m)
200	50	300

In Figura 7.6 p. 29 è dettagliato lo schema di collegamento per l'ingresso X14, valido per qualunque ingresso digitale X11...X14.

Figura 7.6 Ingressi digitali richieste servizi RB100



7.2.2.3 Uscita valvole deviatrici

L'uscita digitale per il comando delle valvole deviatrici è un contatto pulito deviatore NO/NC:

- ▶ NO è chiuso quando le valvole sono verso il circuito riscaldamento o verso il gruppo separabile
- ▶ NC è chiuso quando le valvole sono verso il circuito condizionamento o verso il gruppo base

Il relè conserva la posizione anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

Massima tensione applicabile 250 Vac.

Massima corrente applicabile:

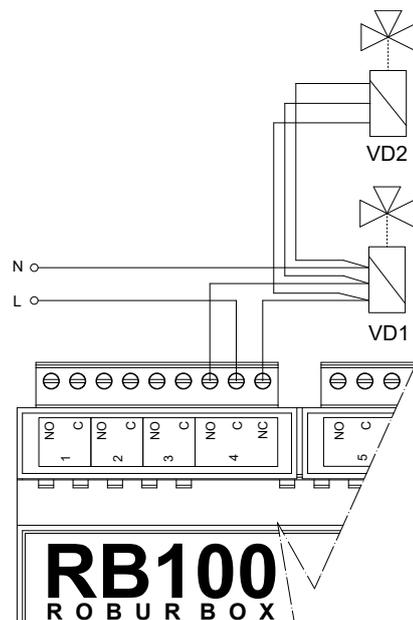
- ▶ Carichi resistivi 4 A
- ▶ Carichi induttivi 3 A

Lunghezza massima cavo 300 m.

In Figura 7.7 p. 29 è dettagliato lo schema di collegamento delle valvole deviatrici.

Le valvole deviatrici possono essere sia del tipo on/off con ritorno a molla (e in tal caso è sufficiente collegare uno solo dei due contatti NO/NC) oppure del tipo a 3 punti.

Figura 7.7 Uscita valvole deviatrici RB100



VD1 Valvola 3 vie motorizzata tubi mandata impianto
VD2 Valvola 3 vie motorizzata tubi ritorno impianto

7.2.3 Collegamenti CAN bus

Per concetti generali sulla rete di comunicazione CAN bus, Paragrafo 4.2 p. 4.

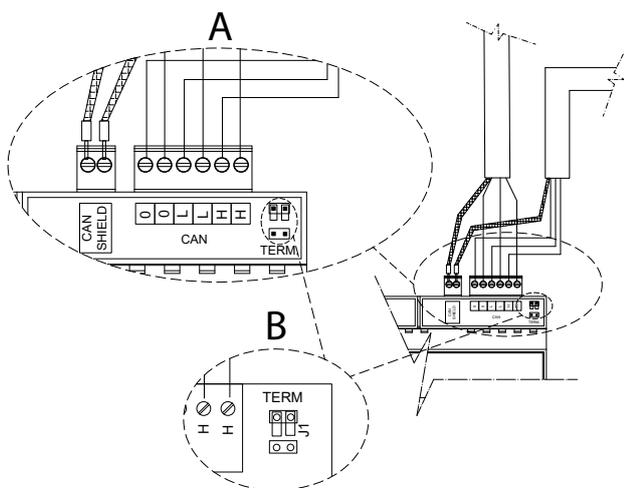
Per le caratteristiche del cavo di segnale CAN bus, Paragrafo 4.3 p. 4.

Il dispositivo RB100 può essere un nodo intermedio o un nodo terminale della rete CAN bus.

Se il dispositivo RB100 è un **nodo intermedio**, effettuare il collegamento come in Figura 7.8 p. 30.

i Se il dispositivo RB100 è un nodo intermedio, i jumpers J1 (dettaglio B in Figura 7.8 p. 30) devono essere **aperti**.

Figura 7.8 Collegamento CAN bus RB100/RB200 nodo intermedio

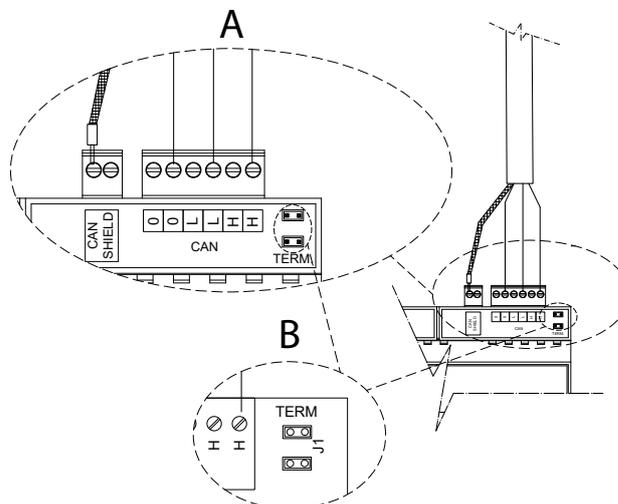


A Dettaglio connessione schermo CAN bus
B Dettaglio posizione jumpers J1

Se il dispositivo RB100 è un **nodo terminale**, effettuare il collegamento come in Figura 7.9 p. 30.

i Se il dispositivo RB100 è un nodo terminale, i jumpers J1 (dettaglio B in Figura 7.9 p. 30) devono essere **chiusi**.

Figura 7.9 Collegamento CAN bus RB100/RB200 nodo terminale



A Dettaglio connessione schermo CAN bus
B Dettaglio posizione jumpers J1

8 RB200

Per la descrizione delle funzionalità del dispositivo RB200 fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.11.

8.1 INSTALLAZIONE

Il dispositivo RB200 è idoneo per installazione interna e va montato in quadro elettrico su guida DIN 35 mm (EN 60715).

Lo spazio occupato è pari a 9 moduli, come da Figura 8.1 p. 30.

Figura 8.1 Dimensioni dispositivo RB200

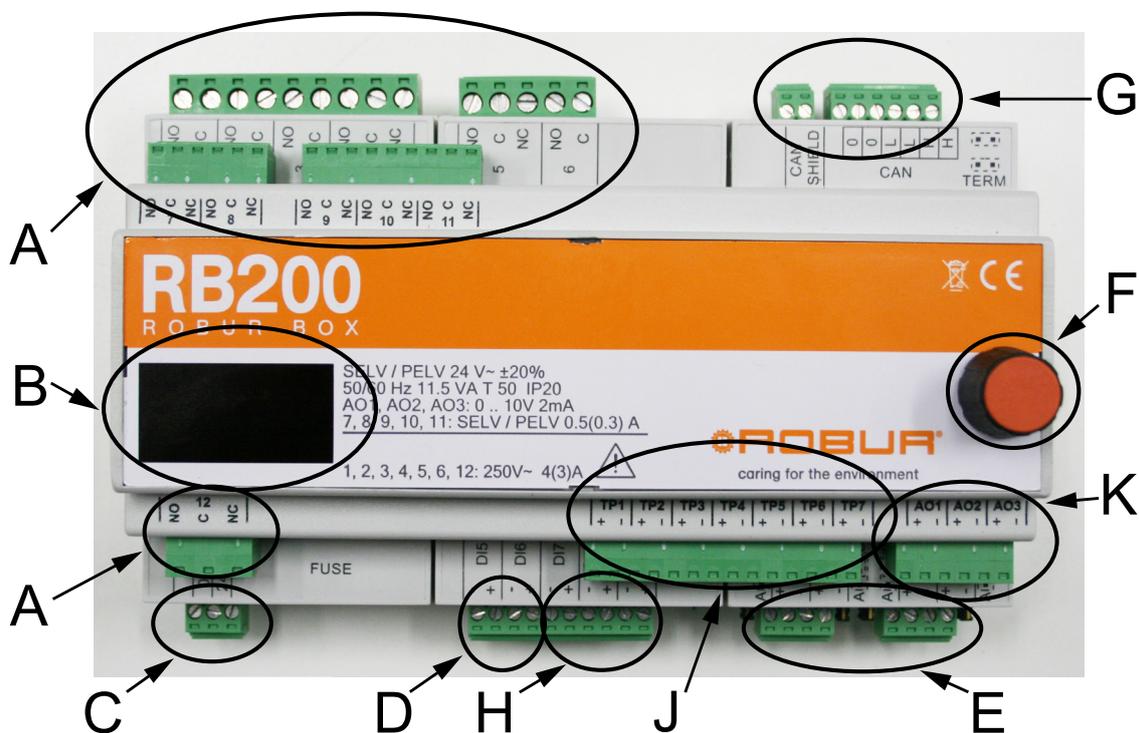


Il dispositivo RB200 ha grado di protezione IP20, e va installato in locali con temperatura aria ambiente compresa tra 0 °C e 50 °C.

8.2 CONNESSIONI

Il dispositivo RB200 mette a disposizione i morsetti di connessione indicati in Figura 8.2 p. 31.

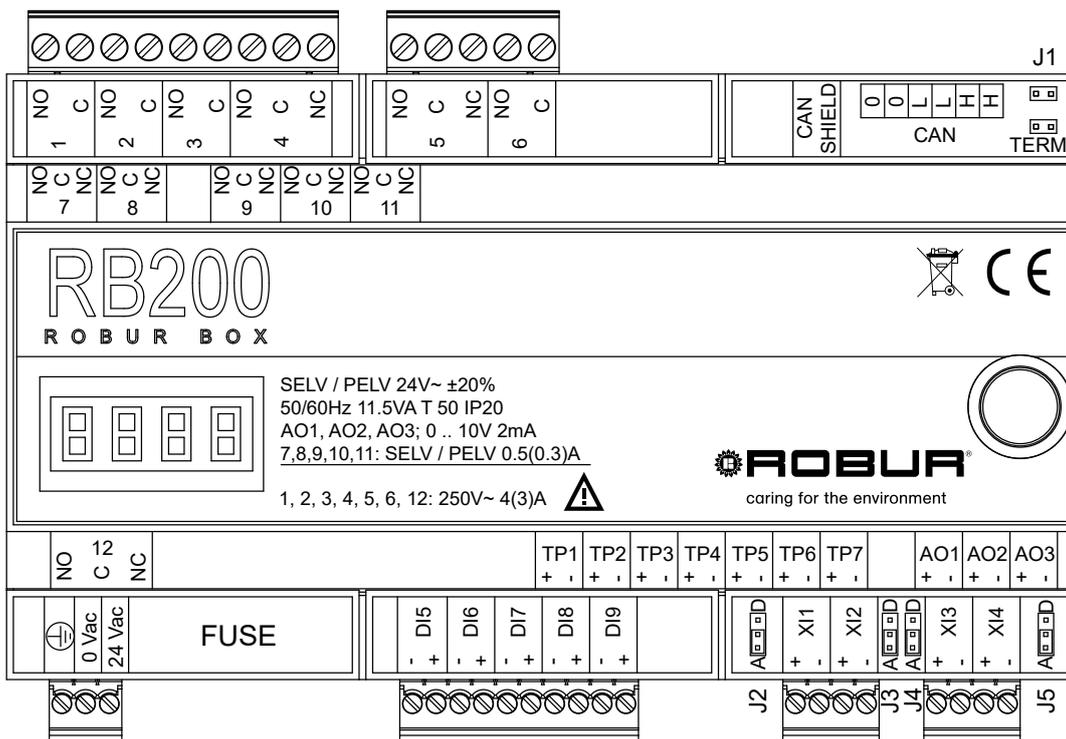
Figura 8.2 Connessioni dispositivo RB200



- | | | | | | |
|---|---|---|--|------------------------|---|
| A | Relè di uscita | E | Ingressi analogici/digitali richieste servizio | generatori terze parti | |
| B | Display | F | Manopola | J | Ingressi sonde di temperatura |
| C | Alimentazione 24 Vac | G | Connessione CAN bus | K | Uscite analogiche setpoint generatore terze parti |
| D | Ingresso contatti ausiliari di fine corsa | H | Ingressi digitali segnalazioni indisponibilità | | |

Nelle Figure seguenti è rappresentato il dettaglio dei morsetti di connessione, suddivise per livello inferiore (Figura 8.3 p. 32) e livello superiore (Figura 8.4 p. 33).

Figura 8.3 Dettaglio connessioni dispositivo RB200 livello inferiore



Morsetti A

- 1 Contatto NO circolatore generatore 1 oppure servizio circolatore 1
- 2 Contatto NO circolatore generatore 2 oppure servizio circolatore 2
- 3 Contatto NO servizio circolatore 3
- 4 Contatto NO/NC servizio valvola 1 oppure servizio circolatore 4
- 5 Contatto NO/NC accensione generatore 1
- 6 Contatto NO accensione generatore 2

Morsetti C

Connettore di alimentazione dispositivo

Morsetti E

- XI1 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio freddo
- XI2 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio caldo
- XI3 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio ACS0
- XI4 Ingresso analogico/digitale richiesta di servizio ACS1
- J2 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio freddo
- J3 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio caldo

- J4 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio ACS0
- J5 Jumper selezione tipo di ingresso (analogico/digitale) per richiesta di servizio ACS1

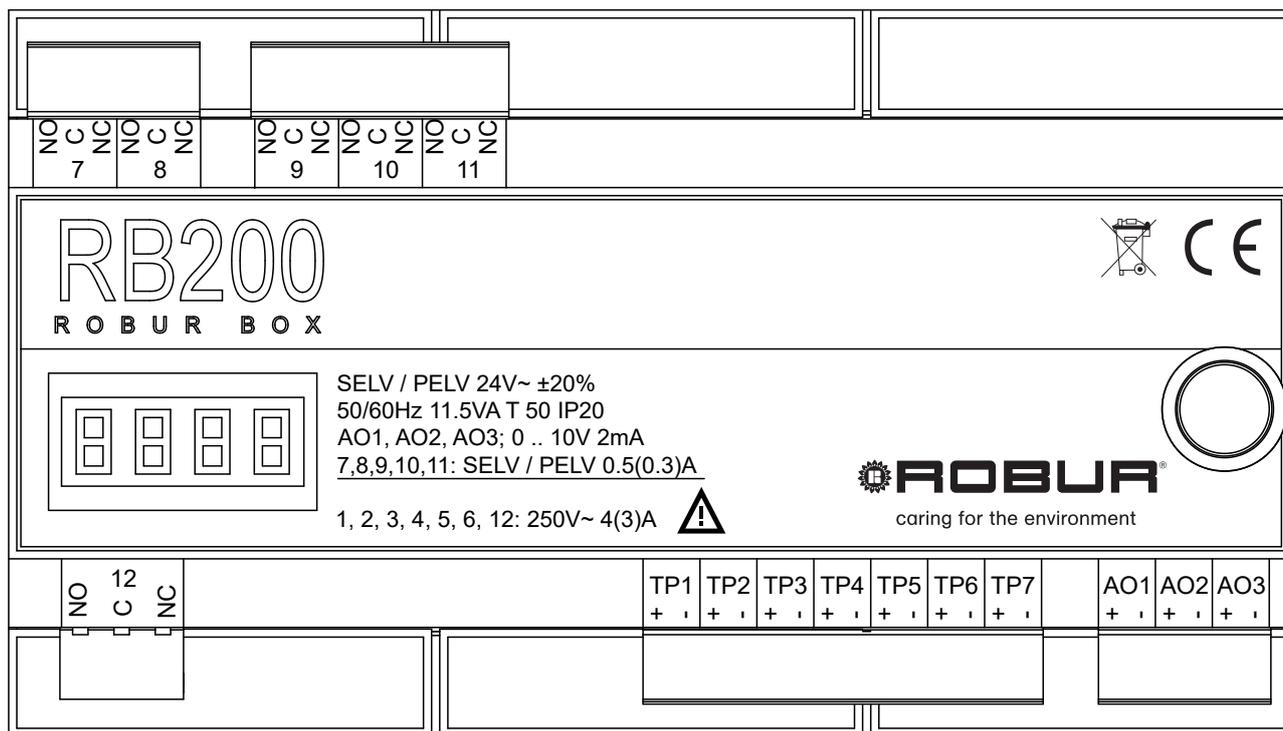
Morsetti G

- CAN SHIELD Connettore schermatura cavo CAN bus
- CAN Connettore cavo CAN bus
- J1 Jumpers CAN bus

Morsetti H

- DI7 Ingresso allarme generatore 1
- DI8 Ingresso allarme generatore 2

Figura 8.4 Dettaglio connessioni dispositivo RB200 livello superiore



Morsetti A

12 Contatto NO/NC servizio valvola 2 oppure servizio circolatore 5

Morsetti J

TP1 Ingresso sonda temperatura ritorno condizionamento

TP2 Ingresso sonda temperatura mandata

condizionamento

TP3 Ingresso sonda temperatura ritorno riscaldamento

TP4 Ingresso sonda temperatura mandata riscaldamento

TP5 Ingresso sonda temperatura ritorno ACS separabile

TP6 Ingresso sonda temperatura mandata ACS separabile

TP7 Ingresso sonda temperatura ritorno GAHP

Morsetti K

AO1 Uscita 0-10 V setpoint generatore 1

AO2 Uscita 0-10 V setpoint generatore 2



Ognuno dei quattro ingressi XI1...XI4 può essere configurato sia come analogico sia come digitale. La configurazione va fatta sia posizionando correttamente i jumpers sulla scheda che impostando correttamente i parametri di configurazione del dispositivo.

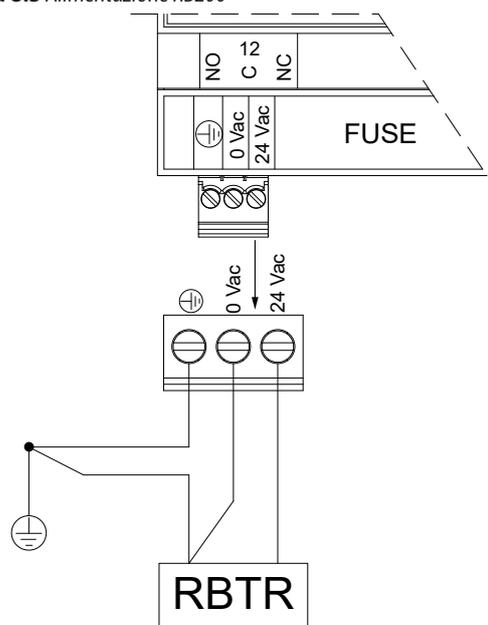
8.2.1 Alimentazione elettrica

Il dispositivo RB200 deve essere alimentato con un trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz di potenza non inferiore a 12 VA (non fornito); in particolare tale trasformatore deve rispondere alla Norma EN 61558-2-6.

Utilizzare un cavo elettrico 3x0,75 mm² ed effettuare i collegamenti sui morsetti C (Figura 8.2 p. 31) rispettando la polarità indicata in Figura 8.5 p. 33.

La lunghezza massima specificata per questo cavo è 1 m.

Figura 8.5 Alimentazione RB200



RBTR Trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz - min 12 VA (non fornito)

8.2.2 Ingressi/Uscite

Le uscite digitali (contatti puliti) hanno queste caratteristiche:

- ▶ tensione massima 250 Vac

- ▶ corrente massima per carichi resistivi 4 A
- ▶ corrente massima per carichi induttivi 3 A

8.2.2.1 Ingressi analogici richieste servizi

Per gli ingressi analogici di richiesta servizio la tensione in ingresso deve essere compresa tra 0 e 10 Vdc.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento e la relativa sezione sono dettagliate nella Tabella 7.1 p. 29 seguente.

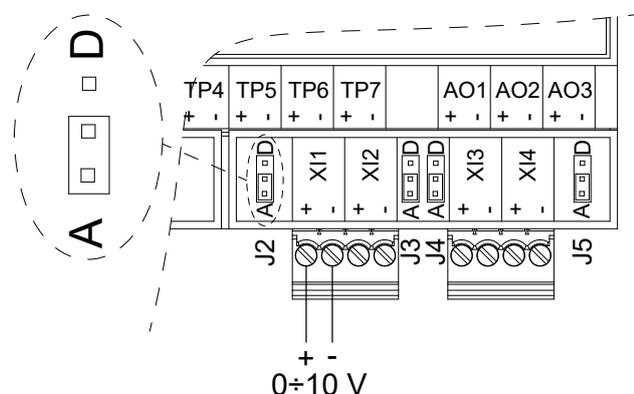
Il cavo deve essere schermato e con lo schermo connesso a terra ad un'estremità.

Tabella 8.1 Cavi ingresso analogico RB100/RB200

Lunghezza max cavo (m)	Sezione cavo (mm ²)
300	1,5
100	0,5

In Figura 8.6 p. 34 è dettagliato lo schema di collegamento per l'ingresso XI1, valido per qualunque ingresso analogico XI1...XI4.

Figura 8.6 Ingressi analogici richieste servizi RB200



8.2.2.2 Ingressi digitali richieste servizi

Per gli ingressi digitali di richiesta servizio il contatto esterno deve avere una tensione di lavoro di almeno 12 Vdc e deve garantire la chiusura con una corrente minima di 5 mA.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento e il relativo valore di resistenza sono dettagliate nella Tabella 7.2 p. 29 seguente.

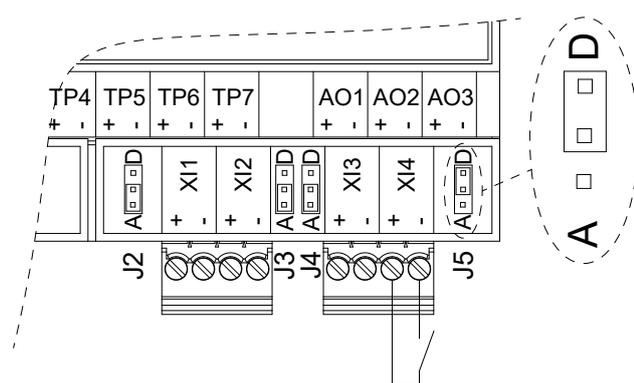
Il cavo deve essere schermato e con lo schermo connesso a terra ad un'estremità.

Tabella 8.2 Cavi ingresso digitale RB100/RB200

Resistenza Max per On (Ω)	Resistenza Min per Off (kΩ)	Lunghezza max cavo (m)
200	50	300

In Figura 8.7 p. 34 è dettagliato lo schema di collegamento per l'ingresso XI4, valido per qualunque ingresso digitale XI1...XI4.

Figura 8.7 Ingressi digitali richieste servizi RB200



8.2.2.3 Uscite valvole deviatrici

Le uscite digitali (contatto 4 in Figura 8.3 p. 32 e contatto 12 in Figura 8.4 p. 33) per il comando delle valvole deviatrici sono contatti puliti deviatori NO/NC:

- ▶ NO è chiuso quando le valvole sono verso il circuito riscaldamento o verso il gruppo separabile
- ▶ NC è chiuso quando le valvole sono verso il circuito condizionamento o verso il gruppo base

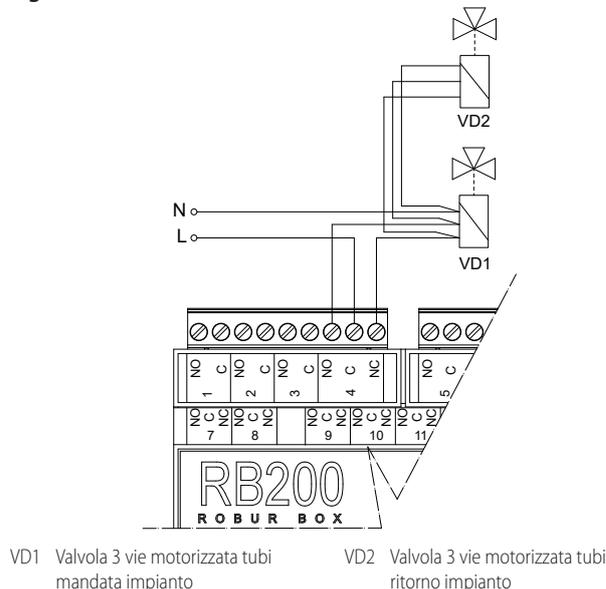
Il relè conserva la posizione anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

Lunghezza massima cavo 300 m.

Nelle Figure 8.8 p. 34 e 8.9 p. 34 è dettagliato lo schema di collegamento delle valvole deviatrici a ciascuna delle due uscite digitali disponibili.

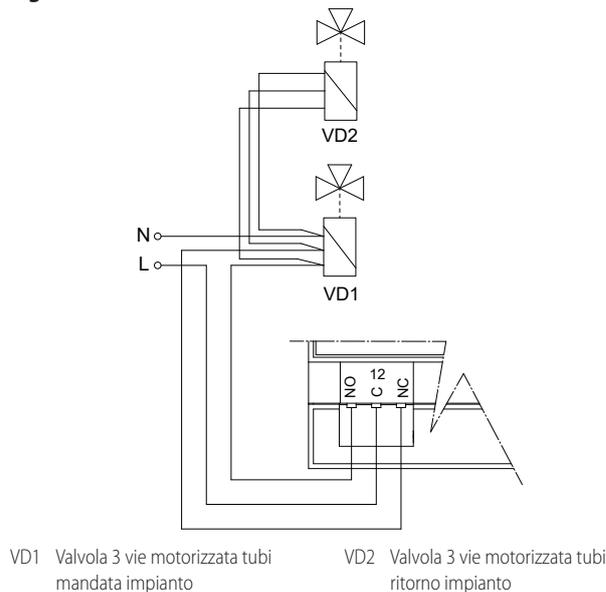
Le valvole deviatrici possono essere sia del tipo on/off con ritorno a molla (e in tal caso è sufficiente collegare uno solo dei due contatti NO/NC) oppure del tipo a 3 punti.

Figura 8.8 Uscita valvole deviatrici servizio valvola 1 RB200



VD1 Valvola 3 vie motorizzata tubi mandata impianto
VD2 Valvola 3 vie motorizzata tubi ritorno impianto

Figura 8.9 Uscita valvole deviatrici servizio valvola 2 RB200



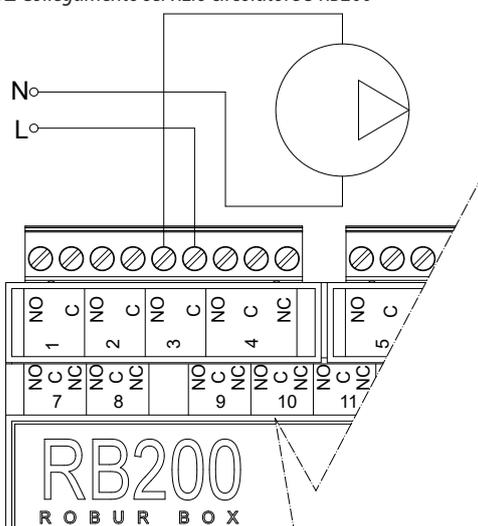
VD1 Valvola 3 vie motorizzata tubi mandata impianto
VD2 Valvola 3 vie motorizzata tubi ritorno impianto

quindi non sono configurabili contemporaneamente sul dispositivo RB200.

In Figura 8.12 p. 36 è riportato lo schema di collegamento per il servizio circolatore 3.

Per gli altri servizi circolatore cambia solamente il contatto da collegare.

Figura 8.12 Collegamento servizio circolatore 3 RB200



8.2.2.6 Ingressi sonde temperatura

Gli ingressi analogici TP1 - TP7 (Figura 8.4 p. 33) sono destinati a sonde di temperatura di tipo resistivo NTC 10 kΩ:

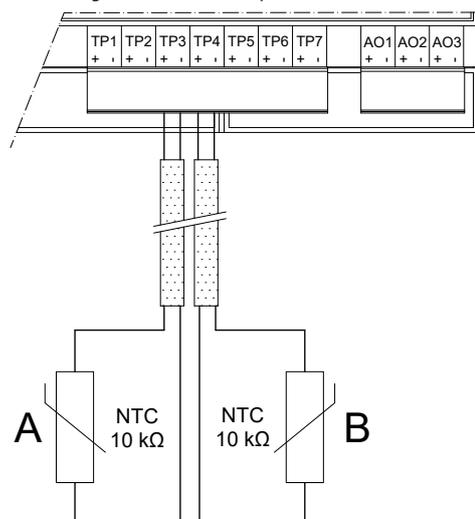
- ▶ TP1-TP2: Sonde collettori solo condizionamento o condizionamento/riscaldamento 2 tubi
- ▶ TP3-TP4: Sonde collettori solo riscaldamento
- ▶ TP5-TP6: Sonde collettori ACS separabile
- ▶ TP7: Sonda collettore ritorno GAHP

Le caratteristiche dei cavi di collegamento per le sonde di temperatura sono riportate nella Tabella 8.1 p. 34.

In Figura 8.13 p. 36 è riportato un esempio di collegamento per le sonde del collettore di riscaldamento.

Per le altre sonde di temperatura cambia solamente il contatto da collegare.

Figura 8.13 Collegamento sonde temperatura riscaldamento RB200



A Sonda ritorno riscaldamento B Sonda mandata riscaldamento

8.2.3 Collegamenti CAN bus

Per concetti generali sulla rete di comunicazione CAN bus, Paragrafo 4.2 p. 4.

Per le caratteristiche del cavo di segnale CAN bus, Paragrafo 4.3 p. 4.

Il dispositivo RB200 può essere un nodo intermedio o un nodo terminale della rete CAN bus.

Se il dispositivo RB200 è un **nodo intermedio**, effettuare il collegamento come in Figura 7.8 p. 30.

i Se il dispositivo RB200 è un nodo intermedio, i jumpers J1 (dettaglio B in Figura 7.8 p. 30) devono essere **aperti**.

Se il dispositivo RB200 è un **nodo terminale**, effettuare il collegamento come in Figura 7.9 p. 30.

i Se il dispositivo RB200 è un nodo terminale, i jumpers J1 (dettaglio B in Figura 7.9 p. 30) devono essere **chiusi**.

9 PANNELLO CCI

9.1 INSTALLAZIONE

Il pannello CCI è idoneo per installazione interna e va applicato ad un quadro elettrico nel quale deve essere realizzata un'apertura di forma rettangolare di dimensioni 155 x 151 mm.

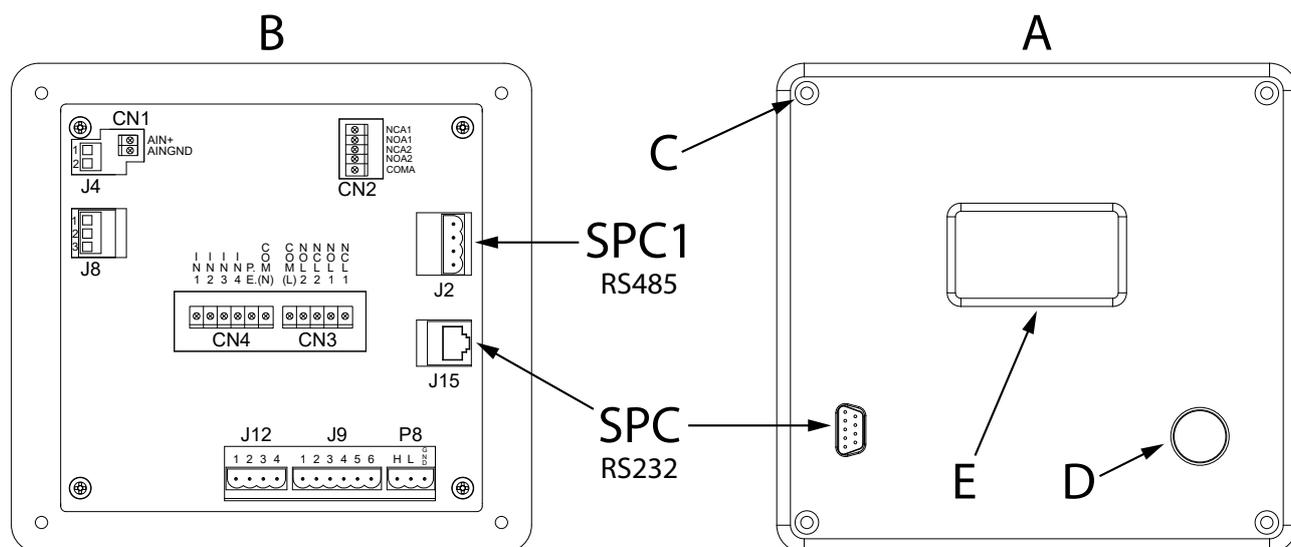
9.2 CONNESSIONI

Il pannello CCI mette a disposizione i morsetti di connessione indicati in Figura 9.1 p. 37.

La posizione dei fori di fissaggio è indicata in Figura 6.1 p. 23.

Il pannello CCI ha grado di protezione IP20, e va installato in locali con temperatura aria ambiente compresa tra 0 °C e 50 °C, lontano dall'esposizione diretta alla luce solare.

Figura 9.1 Connessioni pannello CCI



A	Vista frontale			
B	Vista posteriore			
C	Fori di fissaggio			
D	Manopola			
E	Display			
CN1	Connessioni richiesta setpoint			
• AIN+	Ingresso 0-10 V per richiesta setpoint			
• AINGND	Riferimento di massa per AIN+			
J4	Ingresso sonda temperatura collettore mandata o ritorno			
CN4	Ingressi richiesta servizi			
• IN1	Ingresso (fase 230 V) richiesta accensione GAHP			
• IN2	Ingresso (fase 230 V) richiesta servizio ACS			
• IN3	Non utilizzato			
• IN4	Ingresso (fase 230 V) richiesta free cooling			
• P.E.	Messa a terra di sicurezza			
• COM(N)	Riferimento (neutro 230 V)			
J9	Segnalazione attivazione generatore ausiliario			
1	Riferimento per contatto 2			
2	Ingresso segnalazione generatore ausiliario attivo			
CN3	Uscite segnalazione allarmi servizi			
• COM(L)	Contatto comune			
• NOL2	Contatto NO impossibilità prosecuzione servizio ACS con GAHP			
• NCL2	Contatto NC impossibilità prosecuzione servizio ACS con GAHP			
• NOL1	Contatto NO allarme generale			
• NCL1	Contatto NC allarme generale			
J8	Uscite segnalazione allarme prima unità GAHP			
1	Contatto comune			
2	Contatto NC allarme prima GAHP			
3	Contatto NO allarme prima GAHP			
CN2	Uscite segnalazione allarme seconda e terza unità GAHP			
• COMA	Contatto comune			
• NOA2	Contatto NO allarme terza GAHP			
• NCA2	Contatto NC allarme terza GAHP			
• NOA1	Contatto NO allarme seconda GAHP			
• NCA1	Contatto NC allarme seconda GAHP			
J12	Alimentazione elettrica 24 Vac - connettore 4 poli			
1	24 Vac			
2	0 Vac			
3	Messa a terra di sicurezza			
P8	Connettore rete CAN bus (arancione)			
SPC	Porta seriale RS232			
• J15	connettore RJ45 (connessione Modbus / sistema supervisione / monitoraggio)			
• DB9	(connessione Modbus / sistema supervisione / monitoraggio)			
SPC1	Porta J2 (connessione seriale Modbus RS485)			
1	A (TXD/RXD +)			
2	B (TXD/RXD -)			
3	Comune (massa e GND)			
4	Schermatura cavo (massa e GND)			

9.2.1 Alimentazione elettrica

Il pannello CCI deve essere alimentato con un trasformatore di sicurezza 230/24 Vac - 50/60 Hz di potenza non inferiore a 20 VA (non fornito); in particolare tale trasformatore deve rispondere alla Norma EN 61558-2-6.

Utilizzare un cavo elettrico 3x0,75 mm² ed effettuare i collegamenti sui morsetti del connettore J12 posto in basso a sinistra (lato posteriore) rispettando la polarità indicata in Figura 6.3 p. 24. La lunghezza massima specificata per questo cavo è 1 m.

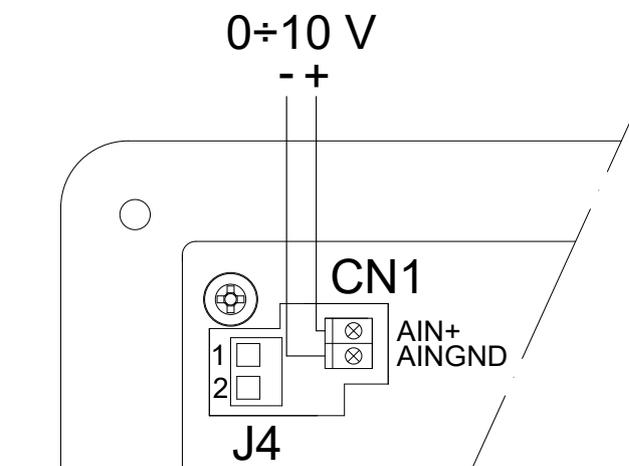
9.2.2 Ingressi/Uscite

9.2.2.1 Ingresso analogico richiesta setpoint

Il connettore CN1 (Figura 9.1 p. 37) è utilizzato per il collegamento del segnale analogico di richiesta setpoint 0-10 Vdc dal sistema di controllo esterno.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento è di 10 m. In Figura 9.2 p. 37 è riportato lo schema di collegamento.

Figura 9.2 Collegamento richiesta setpoint CCI

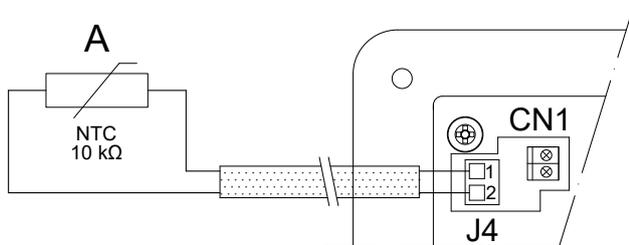


9.2.2.2 Ingresso sonda di temperatura del collettore riscaldamento

L'ingresso analogico J4 (Figura 9.1 p. 37) è utilizzato per la sonda di temperatura del collettore riscaldamento, posta sulla mandata (o sul ritorno), di tipo resistivo NTC 10 kΩ.

La lunghezza massima del cavo di collegamento è 100 m. In Figura 9.3 p. 38 è riportato lo schema di collegamento.

Figura 9.3 Collegamento sonda collettore CCI



A Sonda di temperatura del collettore riscaldamento (mandata o ritorno)

9.2.2.3 Ingressi digitali consensi esterni

Il connettore CN4 (Figura 9.1 p. 37) è utilizzato per il collegamento del segnale digitale di richiesta servizi dal sistema di controllo esterno.

Gli ingressi hanno le seguenti caratteristiche:

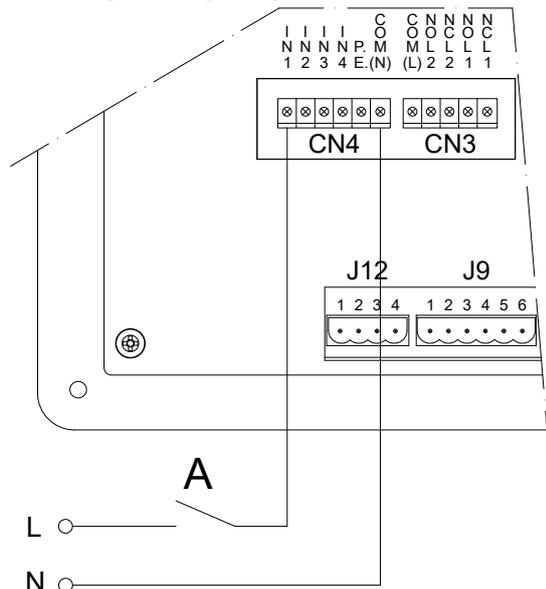
- ▶ IN1: fase 230 Vac, valore 0 V se GAHP OFF, valore 230 V se GAHP ON.
- ▶ IN2: fase 230 Vac, valore 0 V se servizio riscaldamento, valore 230 V se servizio ACS.
- ▶ IN3: non utilizzato.
- ▶ IN4: fase 230 Vac, valore 0 V se free cooling OFF, valore 230 V se free cooling ON.
- ▶ P.E.: messa a terra di sicurezza.
- ▶ COM(N): neutro 230 Vac da rete.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento è di 10 m.

In Figura 9.4 p. 38 è riportato un esempio di collegamento per il contatto di attivazione GAHP IN1.

Per le altre richieste di attivazione cambia solamente il contatto da collegare.

Figura 9.4 Collegamento ingressi digitali servizi CCI



A Consenso attivazione richiesta dal sistema di controllo esterno

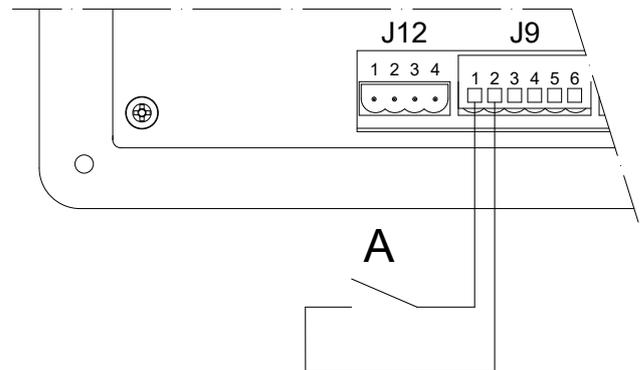
9.2.2.4 Ingresso digitale attivazione generatore ausiliario

Il connettore J9 (Figura 9.1 p. 37) è utilizzato per il collegamento del segnale digitale di attivazione generatore ausiliario dal sistema di controllo esterno.

Questo contatto ha lo scopo di forzare alla massima potenza le GAHP nel momento in cui il sistema di controllo esterno attiva un generatore ausiliario (tipicamente una caldaia).

La lunghezza massima dei cavi di collegamento è di 10 m. In Figura 9.5 p. 38 è riportato lo schema di collegamento.

Figura 9.5 Collegamento ingresso digitale generatore ausiliario CCI



A Segnale attivazione generatore ausiliario dal sistema di controllo esterno

9.2.3 Collegamenti CAN bus

Per il collegamento CAN bus del pannello CCI agli apparecchi fare riferimento al Paragrafo 4.5 p. 6.

i Il Pannello CCI non può essere collegato:

- ▶ ad unità GAHP diverse dalle GAHP A e GAHP GS/WS
- ▶ ai dispositivi RB100/RB200
- ▶ al pannello DDC

10 SONDA ESTERNA OSND007

La sonda esterna (disponibile come optional OSND007) è una sonda di temperatura esterna remota di tipo passivo utilizzata come riferimento per il controllo della compensazione climatica. La sonda va utilizzata in abbinamento al pannello DDC.

10.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Figura 10.1 Dimensioni sonda esterna OSND007

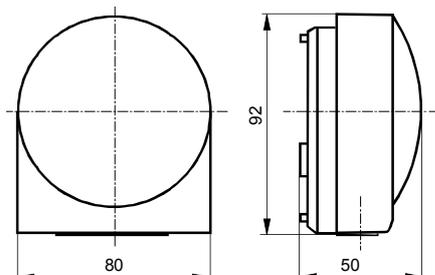
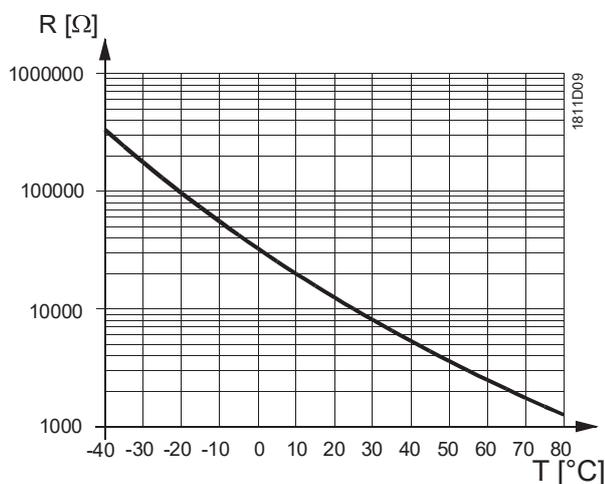


Tabella 10.1 Caratteristiche sonda esterna OSND007

Elemento sensibile	NTC 10k @ 25 °C
Campo d'impiego	-40 ÷ +70 °C
Costante di tempo	Circa 14 min
Grado di protezione	IP 54

Figura 10.2 Valori resistenza OSND007



R Resistenza T Temperatura

11 SONDA DI TEMPERATURA AD IMMERSIONE OSND004

11.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tabella 11.1 Caratteristiche sonda a immersione OSND004

Elemento sensibile	NTC 10k @ 25 °C
Campo d'impiego	0 ÷ 95 °C
Tolleranza	± 0,5 K
Costante di tempo	30 s
Lunghezza cavo	2 m

10.2 INSTALLAZIONE

Fissare la sonda esterna OSND007 su una parete esposta a nord. Rispettare una distanza di almeno 2 metri da fonti di calore. Rispettare una distanza di almeno 20 metri da sorgenti di disturbi elettrici (centrali elettriche, quadri di distribuzione, etc.).

10.2.1 Utilizzo come sonda esterna

Fissare la sonda esterna OSND007 su una parete esposta a nord. Rispettare una distanza di almeno 2 metri da fonti di calore. Rispettare una distanza di almeno 20 metri da sorgenti di disturbi elettrici (centrali elettriche, quadri di distribuzione, etc.).

10.2.2 Utilizzo come sonda ambiente

Installare la sonda OSND007 rispettando le seguenti indicazioni:

- Posizionarla all'interno del locale riscaldato, in una zona che sia rappresentativa della temperatura del locale, a circa 1,5 m dal pavimento, al riparo da correnti d'aria, esposizione diretta ai raggi di sole, influenza da fonti di riscaldamento diretto (lampade, flussi d'aria calda ecc.).
- Evitare l'installazione su pareti confinanti con l'esterno, per non falsare la temperatura rilevata e quindi il funzionamento dell'impianto. In caso contrario schermare il sistema di controllo interponendo tra esso e la parete un foglio di materiale isolante (sughero, polistirolo o altro).

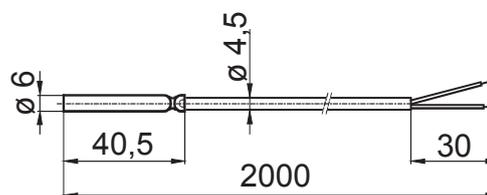


Rispettando le suddette indicazioni si eviteranno avviamenti ed arresti dell'impianto non voluti e si garantirà un ottimale comfort nell'ambiente.

10.3 COLLEGAMENTO

Per il collegamento della sonda esterna OSND007 al pannello DDC si veda il Paragrafo 6.2.2.3 p. 25.

Figura 11.1 Dimensioni sonda a immersione OSND004



11.2 INSTALLAZIONE

La sonda deve essere fissata in apposito pozzetto termometrico, di lunghezza adeguata per risultare ben immerso nella massa d'acqua, utilizzando della pasta termica per assicurare un'adeguata trasmissione del calore.

11.3 COLLEGAMENTO

Per il collegamento della sonda OSND004 al dispositivo RB200 si veda il Paragrafo 8.2.2.6 p. 36.

Per il collegamento della sonda OSND004 al pannello CCI si veda il Paragrafo 9.2.2.2 p. 38.