



TOSHIBA

Leading Innovation >>>



POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA Manuale d'installazione



Unità idraulica

Nome dei modelli:

HWS-803XWHM3-E

HWS-803XWHT6-E

HWS-803XWHD6-E

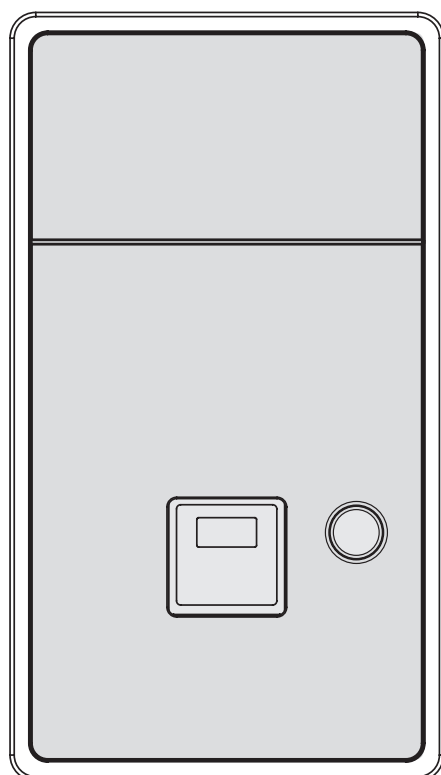
HWS-803XWHT9-E

HWS-1403XWHM3-E

HWS-1403XWHT6-E

HWS-1403XWHD6-E

HWS-1403XWHT9-E



Prima di usare questa pompa di calore aria-acqua si raccomanda di leggere a fondo il presente manuale d'installazione.

- Questo manuale spiega come installare l'unità idraulica.
- Per istruzioni sull'installazione dell'unità esterna si prega di vederne il manuale d'installazione.

ADOZIONE DEL NUOVO REFRIGERANTE

Questa pompa di calore aria-acqua è di nuovo tipo e per contribuire a prevenire l'ulteriore riduzione dello strato di ozono nell'atmosfera adotta il nuovo tipo di refrigerante HFC (R410A) anziché quello convenzionale R22.

Indice

1	INFORMAZIONI GENERALI	3
2	PARTI ACCESSORIE	4
3	PREPARAZIONE ALL'INSTALLAZIONE	5
4	PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	6
5	ESEMPIO D'INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ IDRAULICA	8
6	COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ IDRAULICA	10
7	INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ IDRAULICA	12
8	CONFIGURAZIONE E AVVIO	30
9	PROVA DI FUNZIONAMENTO	39
10	MANUTENZIONE	39
11	FUNZIONE DI MONITORAGGIO DEL SENSORE DI TEMPERATURA	40
12	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	41

1 INFORMAZIONI GENERALI

■ Possibili combinazioni di sistema

Unità idraulica	Unità esterna									Riscaldatore ausiliario
	HWS-803H-E	HWS-1103H-E	HWS-1403H-E	HWS-1103H8-E	HWS-1403H8-E	HWS-1603H8-E	HWS-1103H8R-E	HWS-1403H8R-E	HWS-1603H8R-E	
HWS-803XWHM3-E	○	-	-	-	-	-	-	-	-	~, 3kW
HWS-803XWHT6-E	○	-	-	-	-	-	-	-	-	3N~, 6kW
HWS-803XWHD6-E	○	-	-	-	-	-	-	-	-	3~, 6kW
HWS-803XWHT9-E	○	-	-	-	-	-	-	-	-	3N~, 9kW
HWS-1403XWHM3-E	-	○	○	○	○	○	○	○	○	~, 3kW
HWS-1403XWHT6-E	-	○	○	○	○	○	○	○	○	3N~, 6kW
HWS-1403XWHD6-E	-	○	○	-	-	-	-	-	-	3~, 6kW
HWS-1403XWHT9-E	-	○	○	○	○	○	○	○	○	3N~, 9kW
	Modelli da 220-230V			Modelli a tre fasi			Modelli a tre fasi con riscaldatore a filo			

■ Caratteristiche tecniche generali

Unità esterna

Modelli a una fase

Unità esterna		HWS-803H-E	HWS-1103H-E	HWS-1403H-E
Alimentazione elettrica		220-230V ~ 50Hz		
Tipo		A INVERTER		
Funzione		Riscaldamento e Raffreddamento		
Riscaldamento	Capacità (kW)	8,0	11,2	14,0
	Ingresso (kW)	1,82	2,35	3,11
	COP (W/W)	4,40	4,77	4,50
Raffreddamento	Capacità (kW)	6,0	10,0	11,0
	Ingresso (kW)	2,13	3,52	4,08
	EER (W/W)	2,82	2,84	2,70
Refrigerante		R410A		
Dimensioni	AxLxP (mm)	890x900x320		1 340x900x320

Modelli a tre fasi

Unità esterna		con riscaldatore a filo					
		HWS-1103H8-E	HWS-1403H8-E	HWS-1603H8-E	HWS-1103H8R-E	HWS-1403H8R-E	HWS-1603H8R-E
Alimentazione elettrica		380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz					
Tipo		A INVERTER					
Funzione		Riscaldamento e Raffreddamento					
Riscaldamento	Capacità (kW)	11,2	14,0	16,0	11,2	14,0	16,0
	Ingresso (kW)	2,39	3,21	3,72	2,39	3,21	3,72
	COP	4,69	4,36	4,30	4,69	4,36	4,30
Raffreddamento	Capacità (kW)	10,0	11,0	13,0	10,0	11,0	13,0
	Ingresso (kW)	3,52	4,08	4,80	3,52	4,08	4,80
	EER	2,84	2,70	2,71	2,84	2,70	2,71
Refrigerante		R410A					
Dimensioni	AxLxP (mm)	1 340x900x320					
Riscaldatore a filo	(W)	-			75		

Unità idraulica**Classe 80**

Unità idraulica		HWS-803XWHM3-E	HWS-803XWHT6-E	HWS-803XWHD6-E	HWS-803XWHT9-E
Capacità del riscaldatore ausiliario		3,0	6,0		9,0
Alimentazione elettrica	Per il riscaldatore ausiliario	220-230V ~ 50Hz	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	220-230V 3~ 50Hz	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz
	per il riscaldatore del cilindro dell'acqua calda (opzione)	220-230V ~ 50Hz			
Temperatura minima dell'acqua	Riscaldamento (°C)	20-55			
	Raffreddamento (°C)	10-25			

Classe 112,140,160

Unità idraulica		HWS-1403XWHM3-E	HWS-1403XWHT6-E	HWS-1403XWHD6-E	HWS-1403XWHT9-E
Capacità del riscaldatore ausiliario		3,0	6,0		9,0
Alimentazione elettrica	Per il riscaldatore ausiliario	220-230V ~ 50Hz	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	220-230V 3~ 50Hz	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz
	per il riscaldatore del cilindro dell'acqua calda (opzione)	220-230V ~ 50Hz			
Temperatura minima dell'acqua	Riscaldamento (°C)	20-55			
	Raffreddamento (°C)	10-25			

Cilindro acqua calda (opzione)

Cilindro acqua calda (opzione)		HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK	HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK	HWS-3001CSHM3-E HWS-3001CSHM3-UK
Volume d'acqua (litri)		150	210	300
Alimentazione elettrica		220-230V ~ 50Hz		
Temperatura massima dell'acqua (°C)		75		
Riscaldatore elettrico (kW)		2,75		
Altezza (mm)		1 090	1 474	2 040
Diametro (mm)		550		
Materiale		Acciaio inossidabile		

2 PARTI ACCESSORIE

N.	Nome della parte	Quantità	N.	Nome della parte	Quantità
1	Manuale d'installazione (il presente documento)	1	3	Isolante per raffreddamento	1
2	Manuale dell'utilizzatore	1			

3 PREPARAZIONE ALL'INSTALLAZIONE

■ Parti necessarie per il collegamento dell'unità (Parti comuni)

Categoria	Parte	Caratteristiche	Quantità
Tubi dell'acqua	Filtro (per l'acqua)	1 1/4" da 30 a 40 maglie	1
	Rubinetto di scarico	(per lo scarico dell'acqua)	1
	Valvole di sezionamento a sfera	1 1/4" di servizio 1 1/4"	2
Sistema elettrico	Interruttore antidispersione a terra per l'alimentazione elettrica principale	30 mA	1
	Interruttore antidispersione e terra per il riscaldatore ausiliario	30 mA	1
	(Opzione) Interruttore antidispersione e terra per il riscaldatore del cilindro dell'acqua calda	30 mA	1

■ Parti opzionali per ciascuna funzione

Scopo	Nell'unità idraulica		Parti da acquistare		
	Nome della parte	Nome del modello	Nome della parte	Caratteristiche tecniche specificate	
Riscaldamento	-	-	Radiatore/i, Ventilconvettore/i, Riscaldatore da pavimento		
Riscaldamento e Raffreddamento (tutti i locali)	-	-	Ventilconvettore/i		
Riscaldamento e Raffreddamento (parzialmente solo riscaldamento)	-	-	Valvola a 2 vie motorizzata (per il raffreddamento)	Vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21.	
Mandata di acqua calda	Cilindro acqua calda		Valvola a 3 vie motorizzata Interruttore antidispersione a terra	Vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21.	
		150 L			HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK
		210 L			HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK
		300 L			HWS-3001CSHM3-E
					HWS-3001CSHM3-UK
Controllo della zona 2	-	-	Valvola di miscelazione motorizzata	Vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21.	
			Pompa di circolazione	Altro tipo di alimentazione elettrica	
			Serbatoio tampone		
Asservimento alla caldaia	Kit scheda di controllo uscita (1)	TBC-PCIN3E	Caldaia	Altro tipo di alimentazione elettrica. Per la caldaia è necessario un segnale d'ingresso da 12 V.	

■ Parti opzionali

N.	Nome della parte	Nome del modello	Applicazione	Note
1	Scheda uscita esterna	TCB-PCIN3E	Uscita relativa alla caldaia e uscita allarme	Sino a due schede (in base al tipo di applicazione)
			Uscita segnale antigelo e uscita segnale compressore	
2	Scheda ingresso interna	TCB-PCMO3E	Ingresso al termostato di raffreddamento/ riscaldamento	Sino a due schede (in base al tipo di applicazione)
			Ingresso segnale arresto in emergenza.	

Per l'unità esterna, l'unità idraulica e il cilindro dell'acqua calda si devono usare le parti specificate.

Non si devono usare parti comunemente disponibili in commercio.

Per il collegamento all'unità idraulica si devono usare parti conformi alle caratteristiche specificate.

L'uso di prodotti o parti non conformi può infatti dar luogo a malfunzionamenti, guasti, incendio o scosse elettriche.

4 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

■ Precauzioni generali

Si devono rispettare i regolamenti locali, nazionali e internazionali applicabili.

- Prima d'installare l'unità si raccomanda di leggere a fondo la sezione "PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA".
- Le precauzioni qui riportate includono richiami importanti proprio per garantire la sicurezza: essi devono quindi essere scrupolosamente osservati.
- Dopo l'installazione è consigliabile eseguire una prova di funzionamento per accertarsi che l'impianto funzioni correttamente. È altresì raccomandabile spiegare all'utilizzatore come usare e mantenere l'unità.
- Prima di procedere con qualsiasi tipo di manutenzione si deve disalimentare completamente l'unità agendo sull'interruttore principale o sull'interruttore generale di sicurezza.
- Si deve infine raccomandare all'utilizzatore di conservare il presente manuale d'installazione insieme al manuale dell'utilizzatore.

■ Precauzioni relative al refrigerante

- Se si sospetta una fuga di gas refrigerante si raccomanda di rivolgersi immediatamente al proprio rivenditore chiedendone la ricarica, le ragioni della fuga e informazioni sull'intervento da esso eseguito.
Il refrigerante usato in questo sistema è innocuo.
- Normalmente non si verificano fughe; tuttavia qualora ciò accada mentre nello stesso locale vi è un apparecchio riscaldatore o un fornello in funzione si potrebbe liberare sostanze tossiche.
- Non si deve installare l'unità in un ambiente soggetto al rischio di gas combustibili.
Se essi ristagnano nell'ambiente possono infatti causare un incendio.
- I tubi del refrigerante devono essere installati saldamente e con estrema cura.
Se si aziona il compressore con tali tubi scollegati e con le valvole aperte esso potrebbe aspirare l'aria dell'ambiente e causare la sovra pressurizzazione dell'impianto con conseguente pericolo di esplosione e di lesioni fisiche.
Si devono adottare le medesime precauzioni anche durante la scarica del refrigerante dall'impianto (nell'unità esterna); in particolare non si devono scollegare i tubi sino alla completa scarica del refrigerante e alla chiusura delle valvole.

AVVERTENZA

Precauzioni per l'installazione

- La pompa di calore aria-acqua deve essere installata e mantenuta dal proprio rivenditore o da un tecnico qualificato.
Se l'installazione non viene eseguita correttamente si potranno infatti verificare perdite d'acqua, scosse elettriche o un incendio.
- Anche i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato in conformità alle indicazioni del manuale d'installazione.
L'eventuale insufficienza di capacità elettrica potrebbe infatti dar luogo a un incendio.
- I lavori elettrici devono essere eseguiti nel pieno rispetto delle norme locali, nazionali e internazionali.
- L'eventuale precarietà della messa a terra può divenire causa di scosse elettriche.
- Accertarsi che tutti i cavi elettrici usati per l'installazione dell'ESTIA soddisfino ogni regolamento locale e/o nazionale.
Al termine dei collegamenti elettrici verificare inoltre che ogni terminale sia saldamente collegato.
- Messa a terra.
- Non si deve omettere l'installazione di un interruttore anti-dispersione verso terra.
L'eventuale precarietà della messa a terra può divenire causa di scosse elettriche.
Non si devono collegare i conduttori di messa a terra ai tubi del gas o dell'acqua, ai parafulmine o ai cavi di messa a terra dell'impianto telefonico.
- L'unità deve essere collegata alla linea elettrica principale interponendo un interruttore di sicurezza automatico o un normale interruttore con almeno 3 mm di separazione fra i contatti.
- Prima di avviare qualsiasi lavoro elettrico si deve disalimentare completamente l'unità o disinserire l'interruttore di sicurezza automatico.
In particolare occorre accertarsi che tutti gli interruttori siano disinseriti; in caso contrario si potrebbero ricevere scosse elettriche.
La pompa di calore deve essere collegata a un circuito elettrico dedicato alimentato alla tensione nominale richiesta.
- L'unità esterna e l'unità idraulica devono essere correttamente collegate fra loro mediante l'apposito cavo d'interconnessione.
In caso contrario se ne potrebbero danneggiare le parti elettriche interne.
- Il circuito del refrigerante deve rimanere inaccessibile ai gas esterni e all'atmosfera.
In caso contrario, qualora venga in qualche modo contaminato si potrebbe creare una sovrappressione nell'impianto con conseguente pericolo di esplosione dei tubi e di lesioni per le persone.
- Non modificare né bypassare alcun dispositivo o interruttore di sicurezza installato nell'impianto.
- Dopo avere sconfezionato l'unità esterna la si deve attentamente ispezionare alla ricerca di eventuali danneggiamenti.
- Non installare l'unità in punti che ne possano aumentare le vibrazioni.
- Si deve prestare attenzione a qualsiasi parte tagliente.

- L'installazione deve essere eseguita in completa osservanza delle istruzioni qui fornite.
Se l'installazione non viene eseguita correttamente si potranno infatti verificare perdite d'acqua, scosse elettriche o un incendio.
- Tutti i dadi svasati devono essere serrati nel modo specificato con l'ausilio di una chiave torsiometrica.
L'eccessivo serraggio potrebbe causare la rottura dei tubi o dei dadi stessi con conseguente pericolo di fuoriuscita del refrigerante.
- Per evitare di ferirsi durante l'installazione è raccomandabile calzare guanti adatti ai lavori pesanti.
- L'unità esterna deve essere installata in un punto in grado di sostenerne adeguatamente il peso.
- Se nei locali chiusi si verifica una perdita di gas refrigerante occorre sgombrarli e ventilarli immediatamente.
- Al termine del lavoro d'installazione ci si deve accertare che non vi siano perdite di gas refrigerante.
Se esso si diffonde in un locale in cui vi siano fiamme accese il gas potrebbe infatti liberare sostanze tossiche.
- Non bloccare i fori di scarico. Ciò potrebbe infatti comportare il distacco dei tubi e il pericolo di scosse elettriche.
- Non colpire in alcun modo il manometro poiché, essendo di vetro, potrebbe rompersi.

■ Note sull'impianto

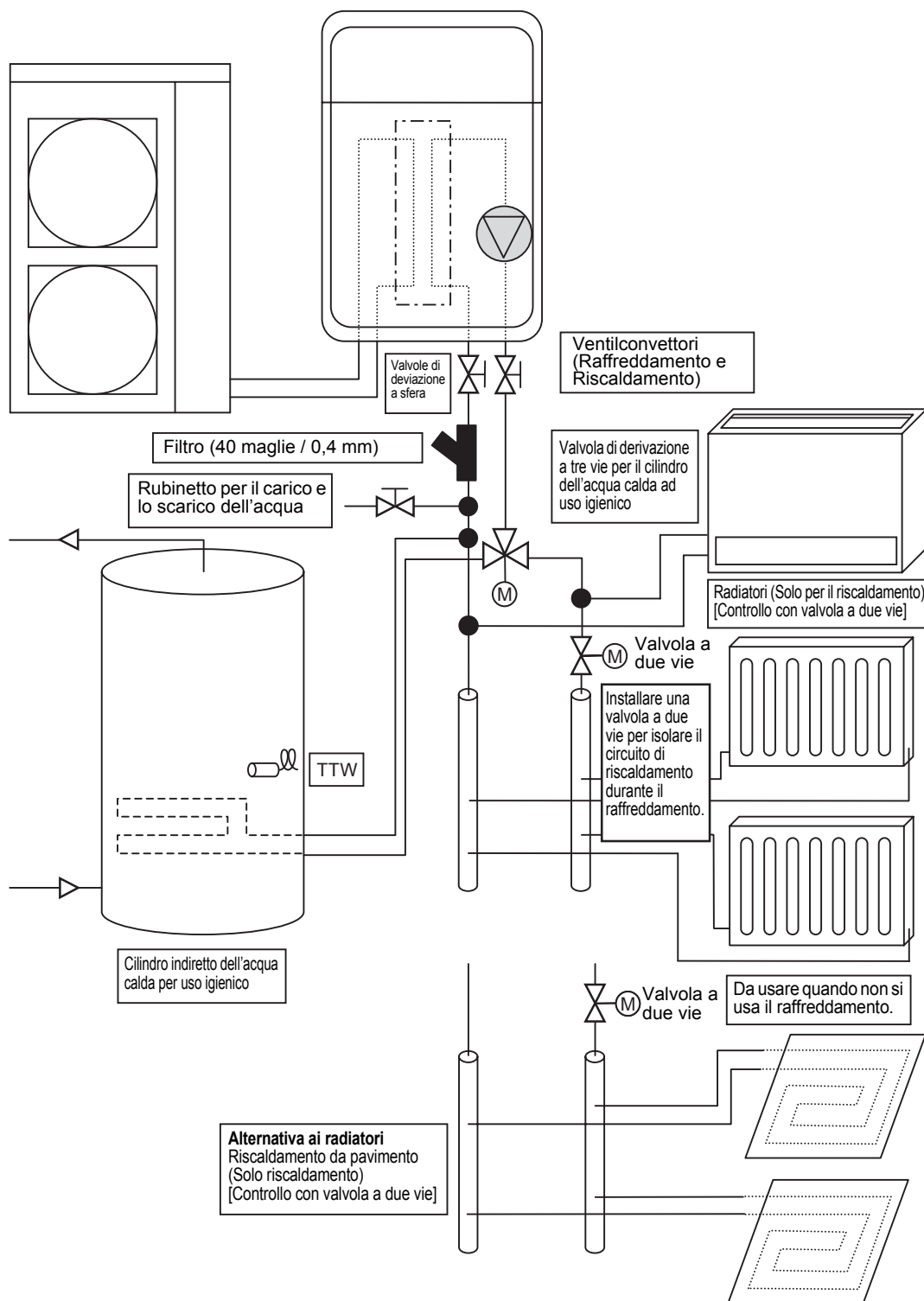
- La temperatura dell'acqua in ingresso all'unità idraulica non deve essere superiore a 55°C.
Occorre inoltre prestare particolare attenzione all'eventuale presenza di sorgenti di riscaldamento esterne quali, ad esempio, una caldaia.
Qualora infatti la temperatura dell'acqua calda di ritorno superi i 55°C l'unità si potrebbe guastare oppure l'acqua stessa potrebbe fuoriuscire.
- Il flusso dell'acqua di circolazione deve essere compreso tra i seguenti valori:
18 litri al minuto o più per i modelli da 11 e 14 kW
13 litri al minuto o più per il modello da 8 kW
Qualora il flusso dovesse essere inferiore al valore minimo si attiverebbe il dispositivo di protezione e l'unità si arresterebbe.
Per garantire il flusso minimo d'acqua si suggerisce d'installare sul relativo circuito una valvola di derivazione.
Esso deve contenerne almeno 20 litri. In caso contrario il sistema potrebbe guastarsi prematuramente.
- La circolazione dell'acqua deve avvenire esclusivamente con la pompa installata nell'unità idraulica.
- Lo scopo dei riscaldatori ausiliari installati nell'unità idraulica è assistere la pompa di calore nei periodi di bassa temperatura ambiente.
- L'unità idraulica e i tubi dell'acqua non devono essere installati in ambienti non eccessivamente freddi, condizione che potrebbe causare il congelamento del circuito dell'acqua stessa.
- Questo sistema può operare solo in un circuito d'acqua di tipo chiuso. Non lo si deve pertanto installare in un circuito di tipo aperto.
- La quantità di acqua di circolazione non deve essere inferiore a 20 litri. Qualora non sia sufficiente, infatti, l'unità non riuscirebbe a funzionare a piena capacità a causa dell'intervento delle protezioni.

5 ESEMPIO D'INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ IDRAULICA

■ Esempio d'installazione per le funzioni di raffreddamento e di riscaldamento

Per fare funzionare il sistema sia in modo di raffreddamento sia in quello di riscaldamento è necessario installare una valvola a due vie per ottenere l'isolamento del radiatore o del circuito di riscaldamento da pavimento.

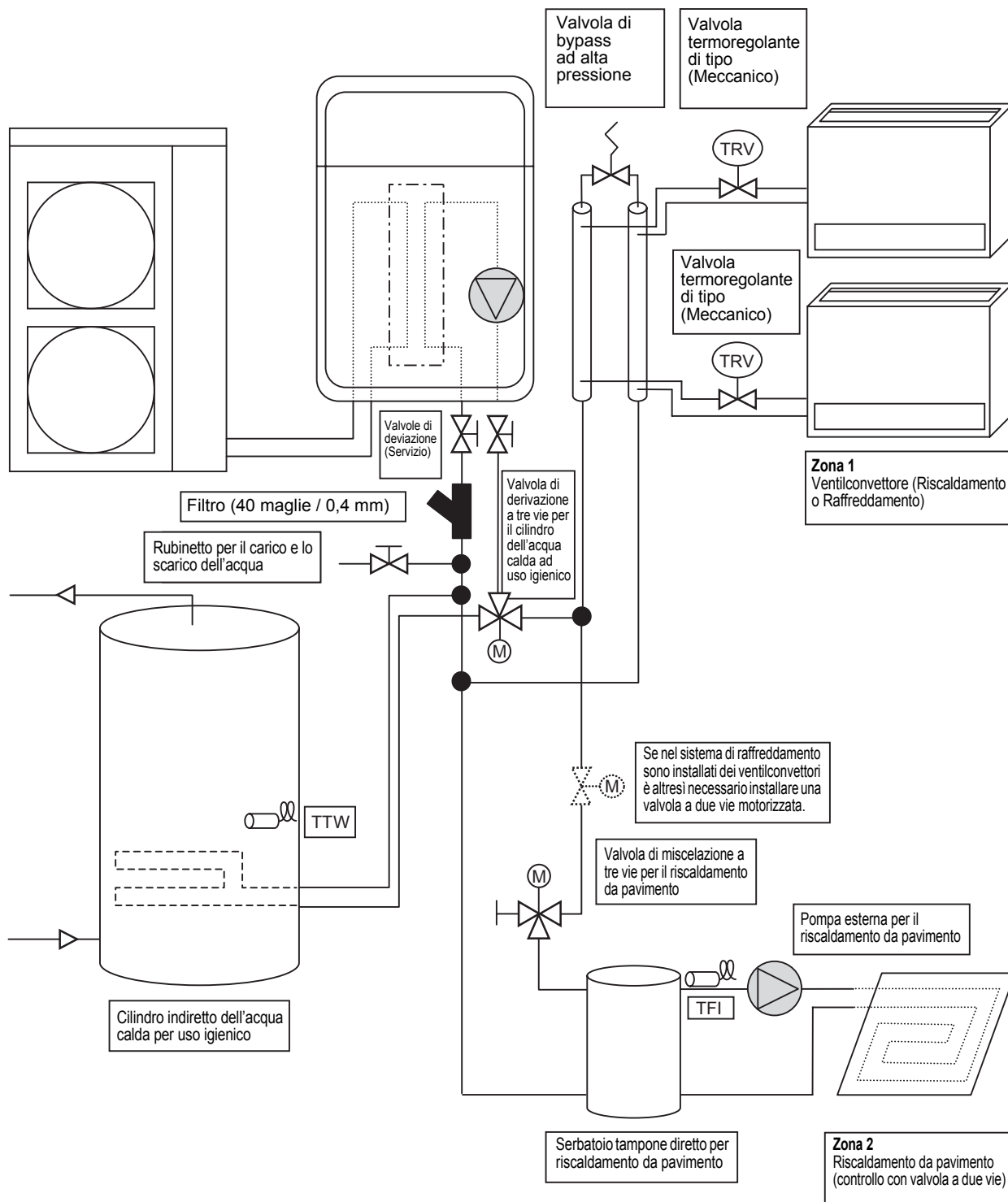
▼ Fig. 5-01



■ Esempio di controllo termico bizona e produzione di acqua calda

Lo schema qui illustrato mostra un esempio di controllo termico di due zone.
Per tale tipo d'impianto è altresì necessario installare un serbatoio tampone e una pompa dell'acqua.

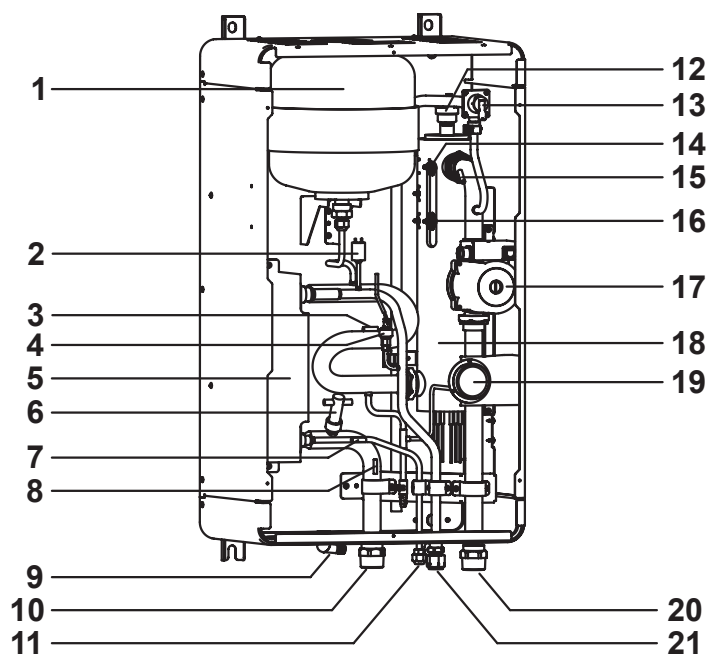
▼ Fig. 5-02



6 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ IDRAULICA

■ Vista esplosa e descrizione dell'unità idraulica

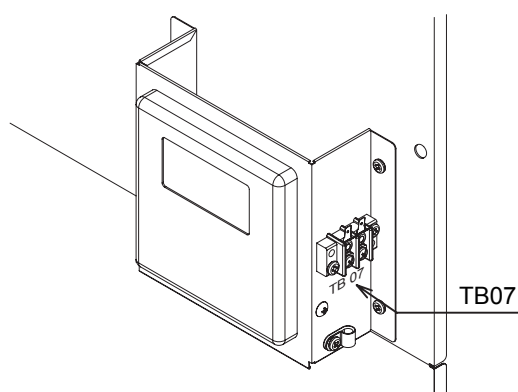
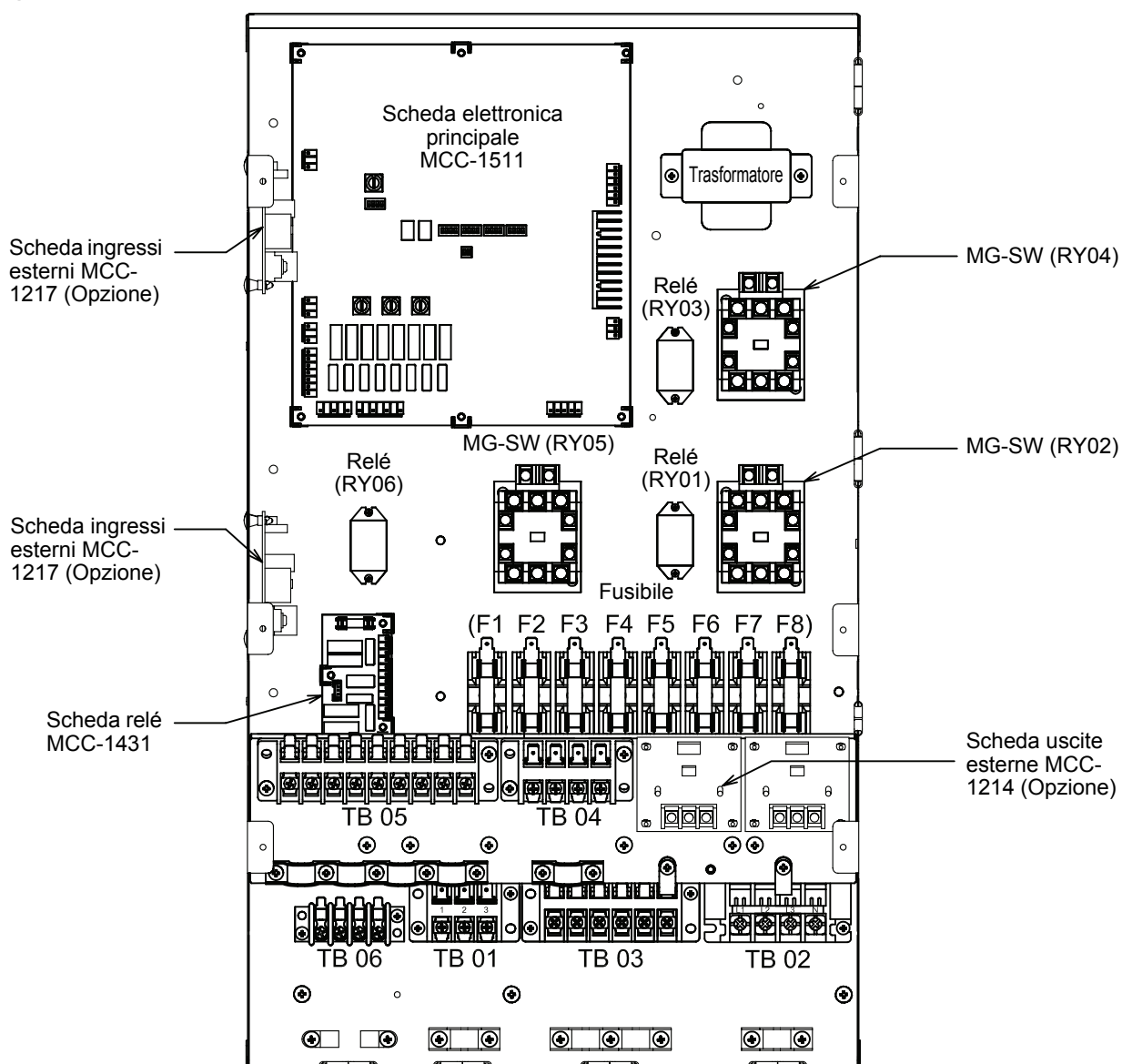
▼ Fig. 6-01



- 1 : Camera di espansione
- 2 : Pressostato (4,15 MPa)
- 3 : Sensore termico (sull'uscita della pompa di calore -TWO)
- 4 : Sensore di pressione
- 5 : Scambiatore di calore
- 6 : Flussostato (13,0 L/min (8kW) o 17,5 L/min (14kW))
- 7 : Sensore termico (per il refrigerante -TC)
- 8 : Sensore termico (sull'ingresso dell'acqua -TWI)
- 9 : Nipplo di scarico
- 10 : Collegamento d'ingresso acqua
- 11 : Collegamento per il liquido refrigerante
- 12 : Valvola di sfogo aria
- 13 : Valvola di sfogo pressione (0,3 MPa (3 bar))
- 14 : Protezione termica (automatica)
- 15 : Sensore termico (sull'uscita dell'acqua THO)
- 16 : Interruttore termico (A singola operazione)
- 17 : Pompa dell'acqua
- 18 : Riscaldatore ausiliario (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
- 19 : Manometro
- 20 : Collegamento d'uscita acqua
- 21 : Collegamento per il gas refrigerante

■ Disposizione dei componenti nella scatola elettrica

▼ Fig. 6-02



7 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ IDRAULICA

⚠ AVVERTENZA

- Per la propria protezione si raccomanda di usare sempre idoneo equipaggiamento protettivo, in particolare quanti da elettricista.
- L'unità idraulica deve essere installata da almeno due persone.
- L'unità idraulica deve essere installata in un punto sufficientemente robusto da sostenere i seguenti pesi:
Unità idraulica senza acqua 60 kg (802) 65 kg (1402)
Unità idraulica piena di acqua 80 kg (802) 85 kg (1402)

⚠ ATTENZIONE

- L'unità non deve essere installata in un luogo in cui l'acqua potrebbe ghiacciare.
- Non si deve installare l'unità in un luogo esposto all'eventuale fuga di gas infiammabili.
- Non si deve installare l'unità in un luogo esposto alla pioggia o più in generale agli spruzzi d'acqua.
- Non si deve installare l'unità nei pressi di apparecchi che generano calore.
- Non si deve installare l'unità su un supporto mobile.
- Non si deve installare l'unità in un luogo soggetto a vibrazione.

■ Maneggio, Sconfezionamento e Controllo dell'unità idraulica

- L'unità dovrebbe essere controllata subito dopo la consegna e, qualora se ne riscontri un danneggiamento, si deve informare immediatamente il trasportatore.

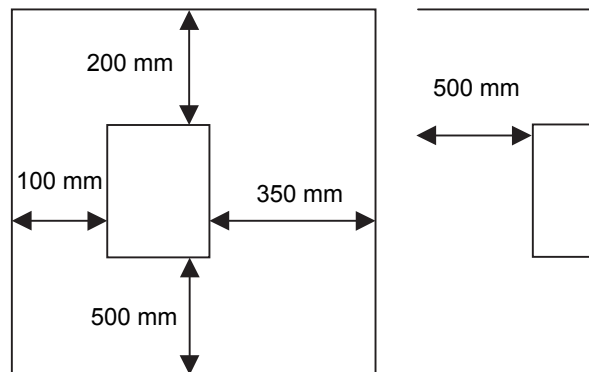
■ Posizionamento

Spazio per gli interventi di assistenza

Attorno all'unità idraulica deve essere lasciato uno spazio idoneo per gli interventi di assistenza.

- Non la si deve inoltre installare in un luogo in cui il calore non si disperda.

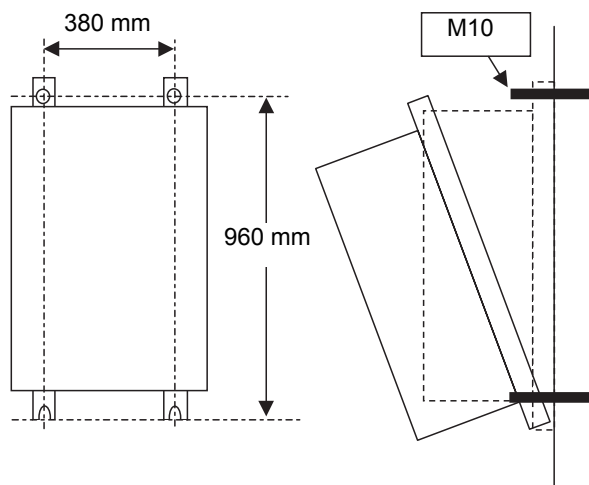
▼ Fig. 7-01



Installazione

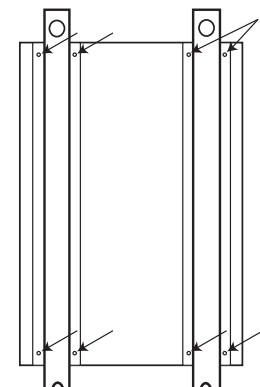
Fissare bulloni M10 nei punti qui indicati assicurandoli quindi con dadi.

▼ Fig. 7-02



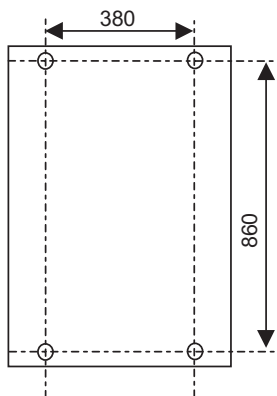
L'unità idraulica può essere installata direttamente senza i supporti angolari di fissaggio. Tuttavia, poiché il lato posteriore può scaldarsi notevolmente si suggerisce di rendere termoresistente la superficie ad essa opposta.

▼ Fig. 7-03

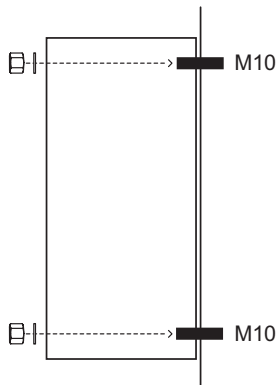


Rimuovere le viti M5a che mantengono in posizione i supporti angolari di fissaggio.

▼ Fig. 7-04



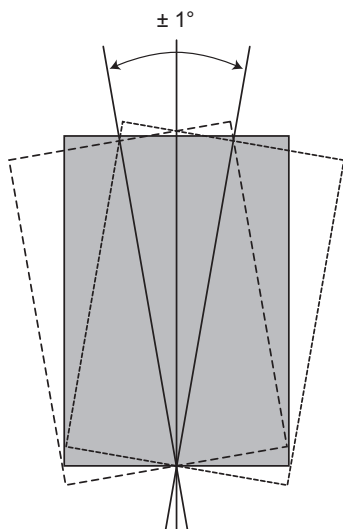
▼ Fig. 7-05



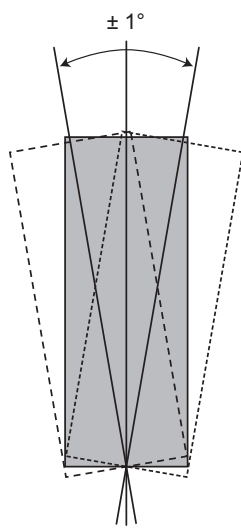
Bloccare in posizione con rondelle piatte e dadi.

L'unità idraulica deve essere installata con un'angolazione compresa tra i seguenti valori.

▼ Fig. 7-06



▼ Fig. 7-07



■ Tubi del liquido refrigerante

⚠ AVVERTENZA

- QUESTO SISTEMA ADOTTA UN REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DANNEGGIA LO STRATO DI OZONO.
- Le caratteristiche dell'R410A sono: facilità di assorbimento dell'acqua, membrana od olio ossidante, pressione circa 1,6 superiore a quella dell'R22. Insieme al nuovo refrigerante è stato altresì adottato un nuovo tipo di olio. Durante l'installazione è quindi della massima importanza impedire la penetrazione nel circuito di acqua, polvere e del precedente tipo di refrigerante. Per evitare la carica accidentale di un refrigerante di tipo non corretto è stato inoltre aumentato il diametro delle bocche di collegamento della valvola di servizio.
- Per installare correttamente l'impianto è necessario usare gli attrezzi relativi all'R410A.
- È altresì necessario usare tubi di rame di diametro e spessore corretto.

⚠ ATTENZIONE

- I tubi del refrigerante devono essere resi adeguatamente impermeabili alla polvere e all'acqua.
- Tutti i tubi devono essere serrati nei punti di giunzione ai valori di coppia di chiusura indicati.
- La prova di tenuta d'aria deve essere condotta esclusivamente con azoto privo di ossigeno (OFN).
- L'aria pre-esistente nei tubi deve essere aspirata con una pompa a vuoto.
- Una volta collegato l'intero impianto ci si deve accertare che non vi siano fughe di gas refrigerante.

NOTA

La pompa di calore aria-acqua fa uso del refrigerante R410A; è quindi della massima importanza usare tubi di rame del seguente spessore:

- 0,8 mm per diametri di 6,4, 9,5 e 12,7 mm
- 1,0 mm per diametro di 15,9 mm

Tubo del refrigerante

La lunghezza dei tubi del refrigerante deve essere compresa tra i valori di seguito riportati. In questo caso l'unità idraulica non necessita di una quantità aggiuntiva di refrigerante.

▼ Fig. 7-08



H: Massimo ± 30 metri (sopra o sotto)

L: Massimo 30 metri

Minimo 5 metri

Diametro dei tubi del refrigerante

Modello di unità idraulica	Lato del gas (mm)	Lato del liquido (mm)
Da 8 kW	Ø 15,88	Ø 9,52
Da 11 e 14 kW	Ø 15,88	Ø 9,52

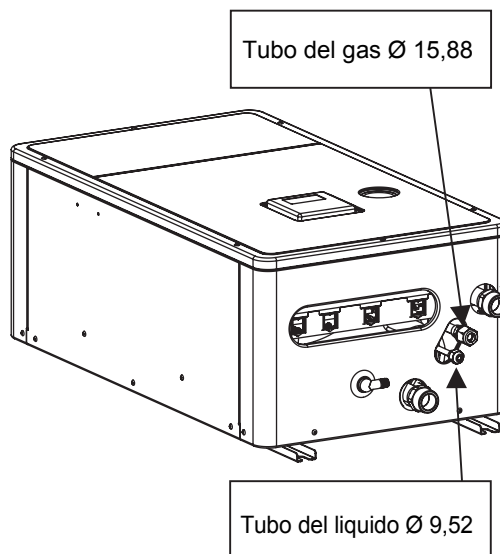
Svasatura

- Con un tagliatubi tagliare i tubi del refrigerante alla lunghezza corretta. Rimuovere qualsiasi bava dai punti di taglio in modo da evitare fughe di refrigerante o malfunzionamenti del circuito.
- Fare scorrere su ciascun tubo il dado svasato della corretta misura (quelli forniti con l'unità idraulica oppure del tipo appositamente concepito per il refrigerante R410A) e svasarlo quindi con un apposito attrezzo di dimensione corretta.

Serraggio

- Come illustrato in figura collegare all'unità idraulica i tubi del refrigerante provenienti dall'unità esterna.

▼ Fig. 7-09



- Allineare il punto di collegamento svasato dei tubi al corrispondente punto di collegamento dell'unità idraulica. Serrare provvisoriamente a mano i dadi svasati per bloccarli in posizione.
- Serrarli quindi con una chiave torsiometrica alle seguenti coppie di serraggio:

Diametro esterno del tubo di rame (mm)	Coppia di serraggio (N/m)
9,5	da 33 a 42
15,9	da 63 a 77

- Per impedire il danneggiamento dei tubi del refrigerante si suggerisce di usare due chiavi con le quali serrare i dadi svasati alla coppia di serraggio specificata.

■ Tubi dell'acqua

⚠ AVVERTENZA

- I tubi dell'acqua devono essere installati in ottemperanza alle norme vigenti nel proprio Paese.
- Essi devono inoltre essere installati in luoghi non soggetti al gelo.
- Devono infine possedere una sufficiente resistenza alla pressione. Il valore d'impostazione della valvola di sfogo pressione è 0,3 MPa.

⚠ ATTENZIONE

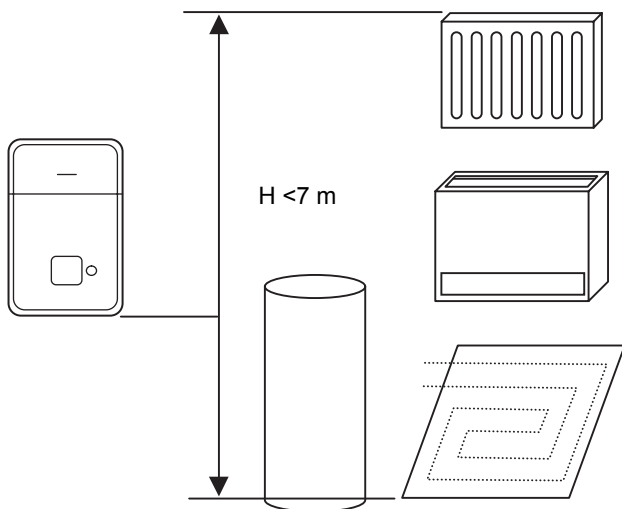
- Non si devono usare tubi dell'acqua zincati. In caso d'uso di tubi di acciaio inossidabile occorre isolarne entrambe le estremità.

- Si deve usare acqua di qualità conforme a quanto specificato nella direttiva 98/83 EC.

Tubo dell'acqua

La lunghezza del tubo dell'acqua deve essere compatibile con il parametro QH della pompa (Si prega di vedere la "Fig. 7-16" e la "Fig. 7-17" a pagina 17). Il dislivello del tubo non deve essere superiore a 7 metri.

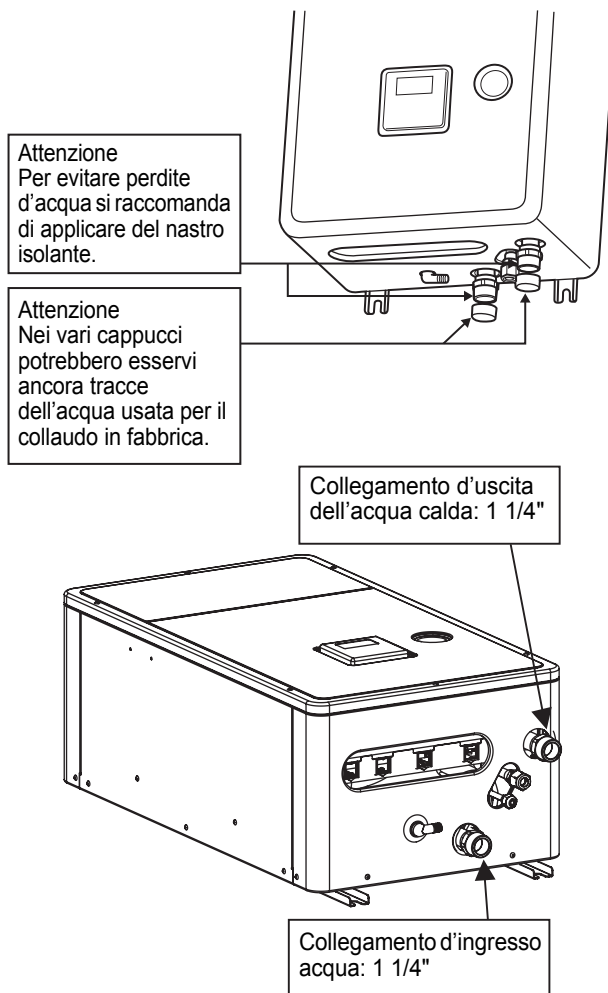
▼ Fig. 7-10



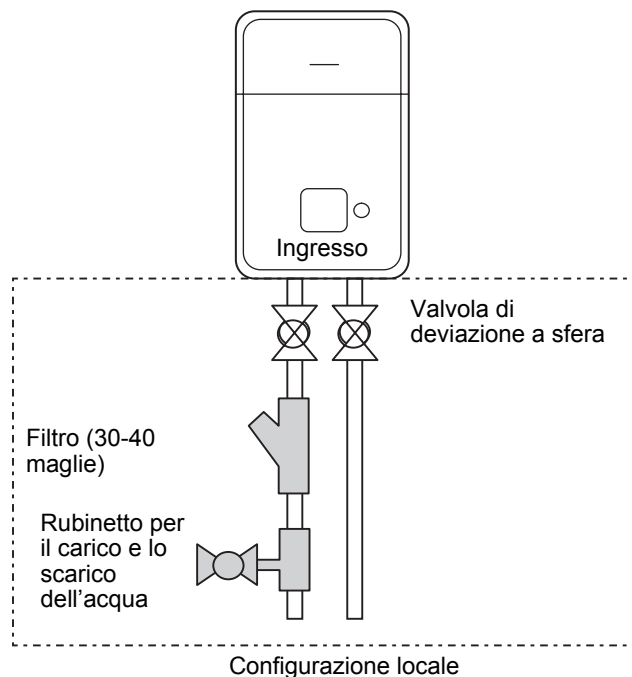
Circuito dell'acqua

- Alla bocca d'ingresso dell'unità idraulica si deve installare un filtro da 30-40 maglie approvigionato localmente.
- Per il carico e lo scarico dell'acqua dalla parte inferiore dell'unità idraulica è necessario applicare due rubinetti approvigionati localmente.
- Il circuito dell'acqua deve essere di tipo chiuso. (Se di tipo aperto potrebbe causare malfunzionamenti o guasti.)

▼ Fig. 7-11



▼ Fig. 7-12



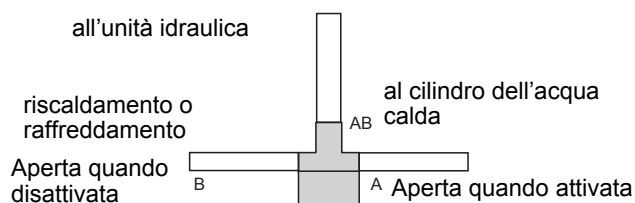
Tubi di collegamento al cilindro dell'acqua calda (opzione)

L'acqua deve essere inviata al cilindro dell'acqua calda attraverso una valvola a 3 vie motorizzata da approvvigionare localmente.

Per informazioni tecniche su questa valvola si prega di vedere la sezione vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21.

Il cilindro dell'acqua calda deve essere collegato alla bocca A (aperta quando attivata) della valvola.

▼ Fig. 7-13

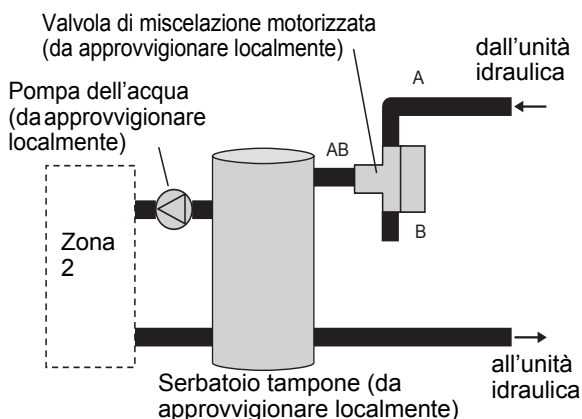


Tubi per la zona 2

Per controllare la temperatura nella zona 2 occorre fare circolare acqua con una seconda pompa attraverso una valvola di miscelazione motorizzata e un serbatoio tampone, tutti da approvvigionare localmente.

Per informazioni tecniche sulla valvola di miscelazione motorizzata si prega di vedere la sezione "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21.

▼ Fig. 7-14



Controllo del volume d'acqua e della pressione iniziale della camera di espansione

La camera di espansione dell'unità idraulica può contenere 12 litri.

La pressione iniziale della camera di espansione è 0,1 MPa (1 bar).

La pressione della valvola di sicurezza è 0,3 MPa (3 bar). Applicando la formula di seguito riportata ci si deve accertare che la capacità della camera di espansione sia sufficiente. Qualora dovesse risultare insufficiente occorre installarne una adeguata da approvvigionare localmente.

Formula di calcolo della capacità della camera di espansione

$$V = \frac{\epsilon \times V_s}{1 - \frac{P_1}{P_2}}$$

V: Capacità totale del serbatoio necessaria (ℓ)

ε: Coefficiente di espansione dell'acqua calda alla temperatura media

Vs: Quantità totale di acqua nell'impianto

P1: Pressione dell'impianto nel punto del serbatoio (MPaabs.)

(Pressione nei tubi durante l'uso della pompa prima del riscaldamento = pressione di mandata dell'acqua)

P2: Pressione massima nel serbatoio durante il funzionamento (MPaabs.)

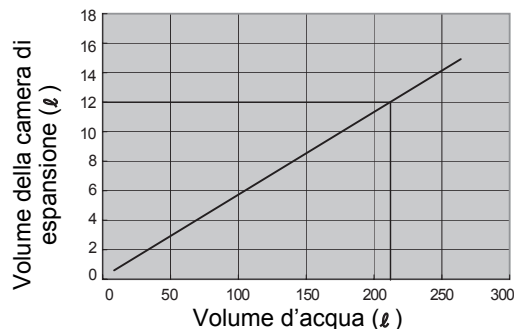
(= pressione di regolazione della valvola di sicurezza)

* Il valore assoluto di pressione (abs.) può essere ottenuto sommando la pressione atmosferica (0,1 MPa (1 bar)) alla pressione indicata.

▼ Come scegliere il serbatoio

Temperatura dell'acqua e coefficiente di espansione			
Temperatura dell'acqua calda (°C)	Coefficiente di espansione ε	Temperatura dell'acqua calda (°C)	Coefficiente di espansione ε
0	0,0002	50	0,0121
4	0,0000	55	0,0145
5	0,0000	60	0,0171
10	0,0003	65	0,0198
15	0,0008	70	0,0229
20	0,0017	75	0,0258
25	0,0029	80	0,0292
30	0,0043	85	0,0324
35	0,0050	90	0,0361
40	0,0078	95	0,0397
45	0,0100		

▼ Fig. 7-15

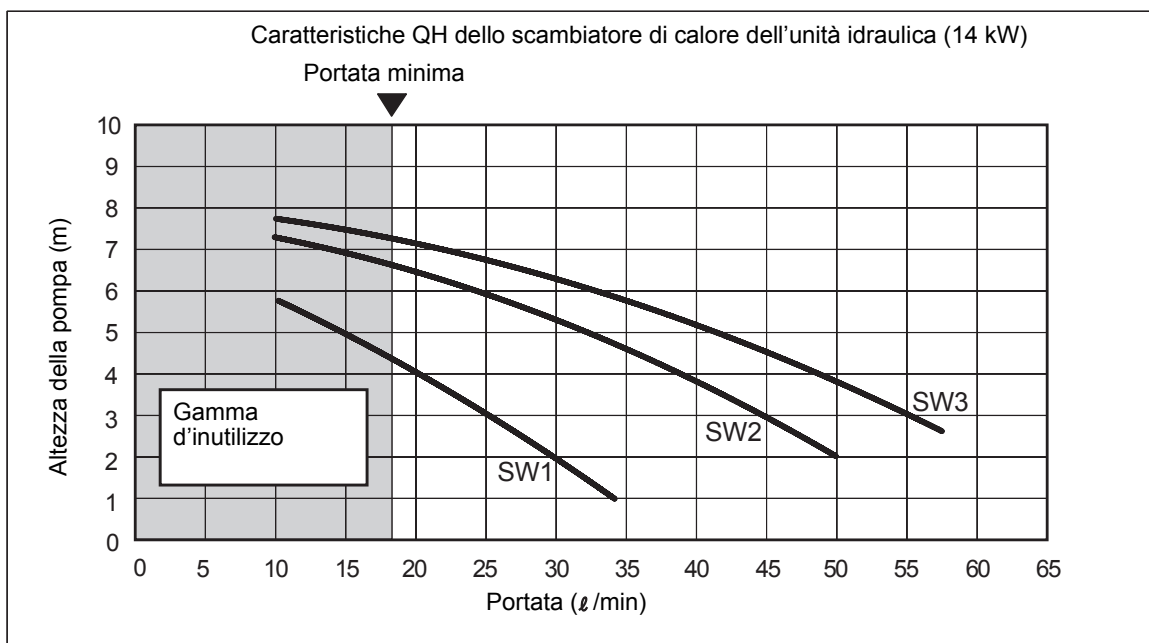


*Acqua calda a 55°C

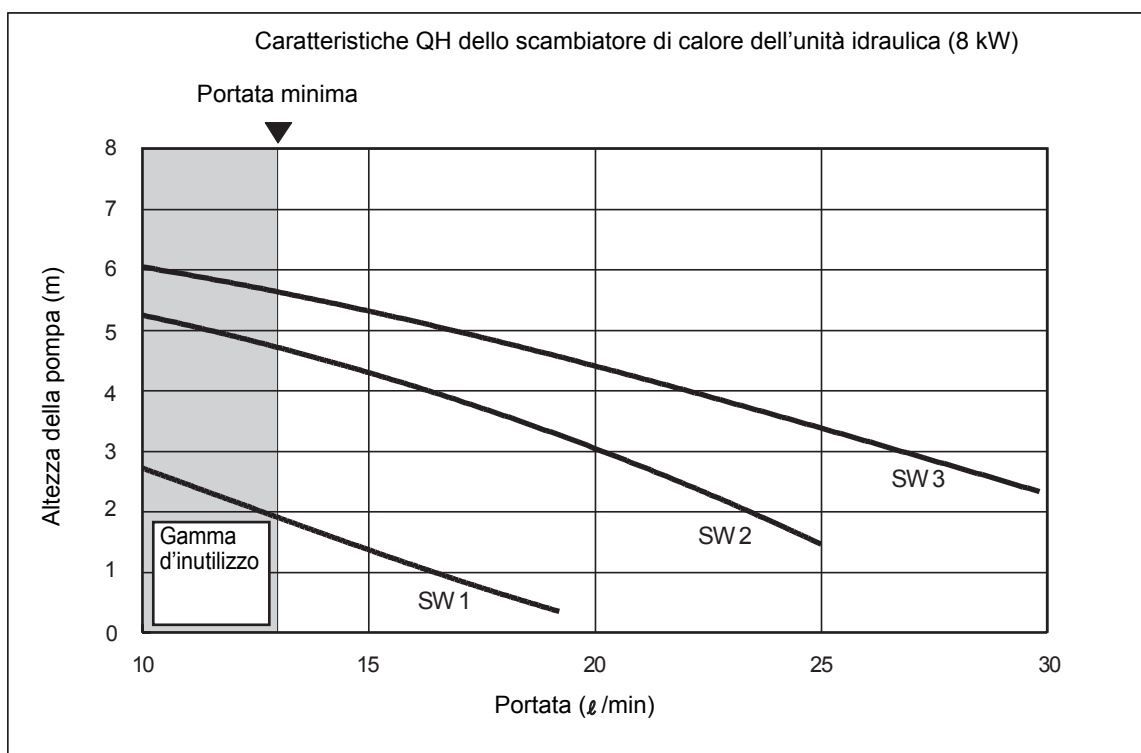
Qualora la capacità della camera di espansione dovesse dimostrarsi inadeguata occorrerebbe installarne una esterna.

Uso e configurazione della pompa

▼ Fig. 7-16



▼ Fig. 7-17



Riempimento di acqua

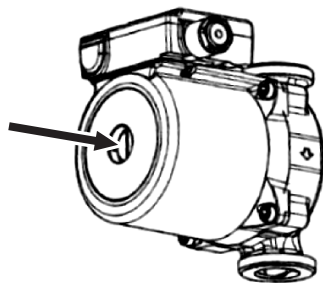
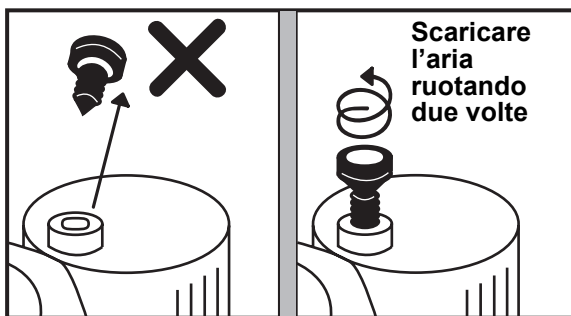
Si deve inserire acqua nel serbatoio sino a quando il manometro indica 0,2 MPa (2 bar).

All'inizio della prova di funzionamento la pressione idraulica potrebbe diminuire. In tal caso occorrerebbe aggiungere acqua.

Qualora la pressione idraulica fosse bassa potrebbe penetrare aria nel sistema.

In tal caso occorrerebbe allentare il cappuccio della valvola di spurgo ruotandolo due volte in modo da scaricare l'aria.

▼ Fig. 7-18



Allentare la vite di sfogo aria della pompa, lasciare fuoriuscire l'aria e serrare nuovamente la vite.

Allentare il cappuccio della valvola di sfogo pressione in modo da lasciar fuoriuscire l'aria.

Dalla valvola potrebbe uscire acqua.

Lasciare fuoriuscire completamente l'aria dal circuito idraulico. In caso contrario il sistema potrebbe non funzionare correttamente.

Qualità dell'acqua

L'acqua da inserire nel serbatoio deve essere conforme alla direttiva 98/83 EC.

Isolamento dei tubi

Si raccomanda di isolare adeguatamente tutti i tubi. Per conseguire maggior capacità di raffreddamento si suggerisce d'isolare tutti i tubi a 20 t o più.

■ Installazione elettrica

⚠ AVVERTENZA

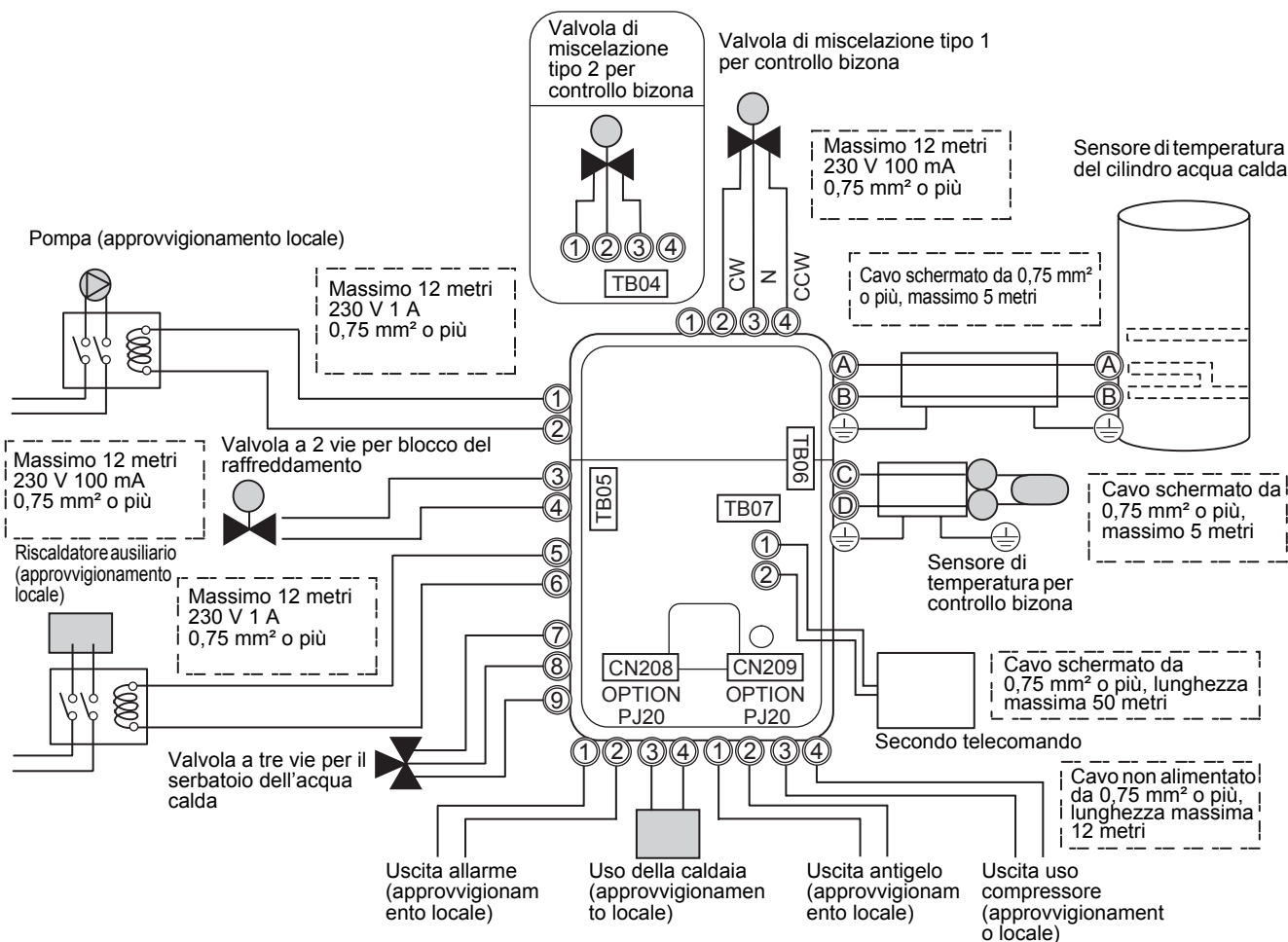
- Prima d'iniziare l'installazione elettrica si raccomanda di verificare che tutti i circuiti elettrici siano adeguatamente isolati.
- L'installazione elettrica deve essere affidata a un elettricista qualificato.
- Essa deve inoltre essere conforme a tutte le norme locali, nazionali e internazionali.
- Questa unità deve essere collegata a terra conformemente alle norme locali, nazionali e internazionali relative alle installazioni elettriche.

⚠ ATTENZIONE

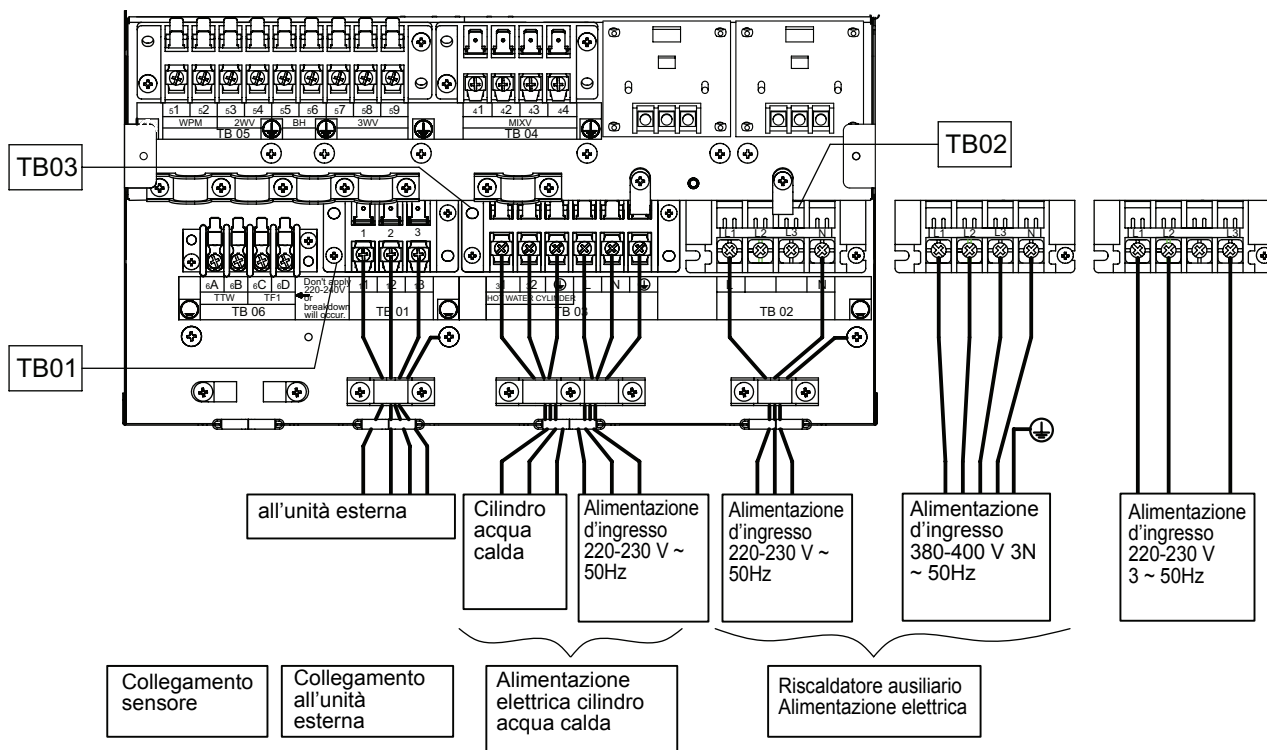
- L'unità idraulica deve essere collegata a una linea di alimentazione elettrica dedicata per il funzionamento del riscaldatore ausiliario.
- Questa linea deve essere protetta con un adeguato dispositivo di protezione da sovracorrente (fusibile, MCB ecc.) e da un dispositivo antidispersione verso terra.
- L'unità idraulica deve essere collegata alla linea elettrica principale mediante un sezionatore con scollegamento di tutti i poli e con almeno 3 mm di separazione tra i contatti.
- Per bloccare in posizione i cavi elettrici occorre servirsi degli appositi bloccacavi di cui l'unità è provvista.
- Collegamenti elettrici eseguiti in modo non corretto possono dar luogo a guasti o a un incendio.
- I cavi elettrici devono avere le dimensioni specificate nelle istruzioni per l'installazione.

Linea di controllo

▼ Fig. 7-19



▼ Fig. 7-20



Specifiche dell'alimentazione elettrica e dei cavi elettrici

▼ Specifiche dei cavi elettrici

Descrizione		Nome del modello HWS-	ALIMENTAZIONE ELETTRICA	Corrente massima	Fusibile	Conduttori di alimentazione	Destinazione del collegamento	
Alimentazione dell'unità esterna	Alimentazione d'ingresso	1403H-E	220-230 V ~ 50Hz	22,8A	25A	2,5 mm ² o più	Ⓛ, Ⓝ	
		1103H-E	220-230 V ~ 50Hz	22,8A	25A	2,5 mm ² o più		
		803H-E	220-230 V ~ 50Hz	19,2A	20A	2,5 mm ² o più		
		1603H8-E, 1603H8R-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		1403H8-E, 1403H8R-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm ² o più		
		1103H8-E, 1103H8R-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm ² o più		
Alimentazione riscaldatore in ingresso all'unità idraulica	Alimentazione d'ingresso per riscaldatore ausiliario	1403XWHM3-E	220-230V ~ 50Hz	13A	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ, Ⓝ	TB02
		1403XWHD6-E	220-230V 3~ 50Hz	23A	25A	2,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3	
		1403XWHT6-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	13A(13A x 2P)	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		1403XWHT9-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	13A(13A x 3P)	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		803XWHM3-E	220-230V ~ 50Hz	13A	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ, Ⓝ	
		803XWHD6-E	220-230V 3~ 50Hz	23A	25A	2,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3	
		803XWHT6-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	13A(13A x 2P)	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		803XWHT9-E	380-400 V tre fasi + neutro, 50Hz	13A(13A x 3P)	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ1, Ⓛ2, Ⓛ3, Ⓝ	
		Alimentazione d'ingresso per riscaldatore del cilindro	220-230V ~ 50Hz	12A	16A	1,5 mm ² o più	Ⓛ, Ⓝ	TB03
Unità esterna - Unità idraulica		Collegamento				1,5 mm ² o più	①, ②, ③	
Unità idraulica - cilindro dell'acqua		Collegamento				1,5 mm ² o più	①, ②	TB03

▼ Specifiche dei cavi elettrici (linea di controllo)

Descrizione	Numero di linee	Corrente massima	Lunghezza massima		Destinazione del collegamento
Valvola di controllo a 3 vie	2 linee o 3 linee	100 mA	12 m	0,75 mm ² o più	⑦, ⑧, ⑨ (TB05)
Valvola di controllo a 2 vie	2 linee	100 mA	12 m	0,75 mm ² o più	③, ④ (TB05)
Controllo della valvola di miscelazione	3 linee	100 mA	12 m	0,75 mm ² o più	①, ②, ③ o ②, ③, ④ (TB04)
Sensore termico zona -2	2 linee	100 mA	5 m	0,75 mm ² o più	Ⓒ, Ⓓ (TB06)
Sensore termico del cilindro	2 + terra (filo di schermatura)	100 mA	5 m	0,75 mm ² o più	Ⓐ, Ⓑ (TB06)
Secondo telecomando	2 linee	50 mA	50 m	0,5 mm ² o più	①, ② (TB07)

▼ Specifiche delle parti di controllo

	Alimentazione	Corrente massima	Tipo
Valvola a 3 vie motorizzata (per l'acqua calda)	230 VCA	100 mA	Predef. valvola con ritorno a molla a due cavi o valvola SPST (singolo polo singolo collegamento) a tre cavi Nota: Intervenedo sull'interruttore DIP 13_1 è altresì possibile usare una valvola SPDT (singolo polo doppio collegamento) a tre cavi.
Valvola a 2 vie motorizzata (per il raffreddamento)	230 VCA	100 mA	Tipo con molla di ritorno (normalmente aperta)
Valvola di miscelazione motorizzata (per zona 2)	230 VCA	100 mA	Predef. tempo di apertura = 60 sec. sino a 90° Nota: è possibile usare una valvola SPST (singolo polo singolo collegamento) o una SPDT (singolo polo doppio collegamento) a tre cavi con tempo di apertura tra 30 e 240 secondi. Il tempo di apertura è regolabile intervenendo sul codice funzionale 0C.

▼ Specifiche della linea di uscita

Descrizione	Uscita	Corrente massima	Tensione massima	Lunghezza massima	
Pompa esterna n. 1	230 VCA	1 A	–	12 m	
Riscaldatore ausiliario esterno	230 VCA	1 A	–	12 m	Uscita secondo necessità quando la temperatura esterna è inferiore a -20°C
Controllo della caldaia	I contatti devono essere del tipo senza tensione.	0,5 A	230 VCA	12 m	Uscita secondo necessità quando la temperatura esterna è inferiore a -10°C. Quando si usa la caldaia la temperatura dell'aria esterna è regolabile intervenendo sul codice funzionale 23.
		1 A	24 VCC	12 m	
Uscita allarme	I contatti devono essere del tipo senza tensione.	0,5 A	230 VCA	12 m	
		1 A	24 VCC	12 m	
Uscita uso compressore	I contatti devono essere del tipo senza tensione.	0,5 A	230 VCA	12 m	
		1 A	24 VCC	12 m	
Uscita antigelo	I contatti devono essere del tipo senza tensione.	0,5 A	230 VCA	12 m	
		1 A	24 VCC	12 m	

▼ Specifiche delle linee d'ingresso

Descrizione	Ingresso	Lunghezza massima
Controllo arresto d'emergenza	Senza tensione	12 m
Ingresso termostato di raffreddamento	Senza tensione	12 m
Ingresso termostato di riscaldamento	Senza tensione	12 m

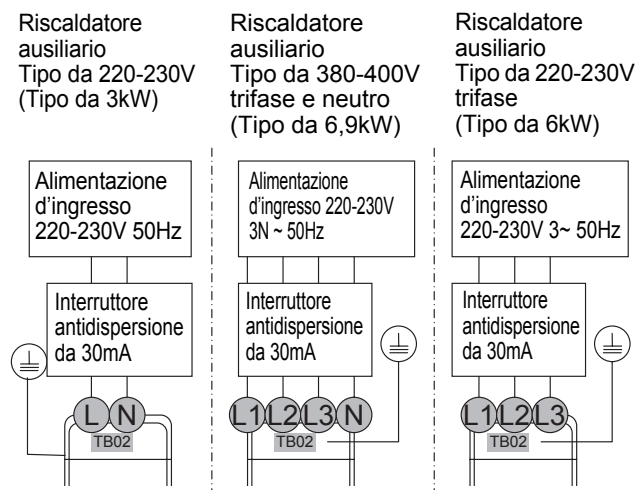
 **ATTENZIONE**
Messa a terra

L'unità idraulica e le relative parti devono essere collegate a terra in ottemperanza alle norme locali e nazionali. Tale collegamento è indispensabile per prevenire le scosse elettriche e danneggiare l'unità.

Collegamenti elettrici dell'unità idraulica

- Rimuovere il coperchio anteriore e quello della scatola elettrica.
- I cavi elettrici dell'unità devono avere le dimensioni specificate nella sezione "Specifiche dell'alimentazione elettrica e dei cavi elettrici".
- Il cavo di alimentazione dell'unità deve essere collegato al contatto 02 così come mostrato qui sotto.

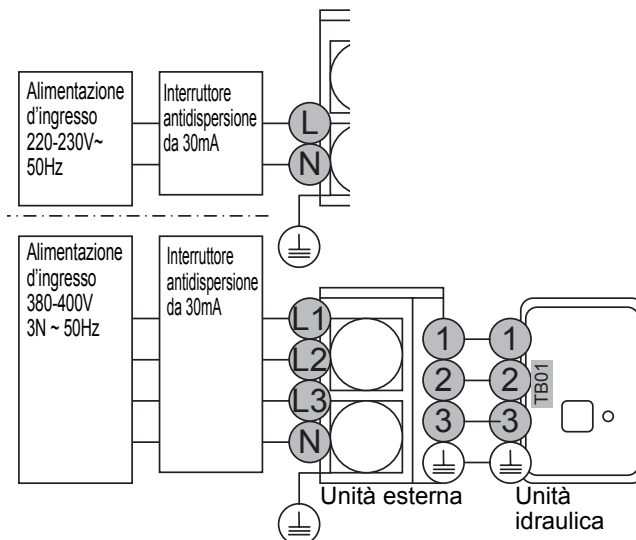
▼ Fig. 7-21



- Il cavo di alimentazione dell'unità idraulica deve essere bloccato in posizione usando l'apposito fermacavo ubicato nella scatola elettrica.
- I collegamenti ai contatti devono essere eseguiti saldamente.

Collegamenti elettrici tra l'unità esterna e l'unità idraulica

▼ Fig. 7-22



- Prima di procedere con l'installazione elettrica si raccomanda di verificare che tutti i circuiti elettrici siano adeguatamente isolati.
- Il cavo d'interconnessione tra l'unità esterna e l'unità idraulica deve avere le dimensioni specificate nella sezione "Specifiche dell'alimentazione elettrica e dei cavi elettrici".
- Collegare l'unità esterna all'unità idraulica con il cavo d'interconnessione mostrato nella figura precedente.
- Il cavo d'interconnessione tra l'unità esterna e l'unità idraulica deve essere bloccato in posizione usando l'apposito fermacavo ubicato nella scatola elettrica.
- I collegamenti tra le due unità devono essere eseguiti saldamente.

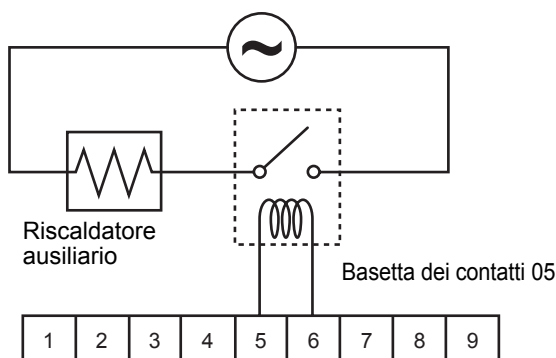
Collegamento elettrico del riscaldatore ausiliario esterno

⚠ ATTENZIONE

- **La corrente massima disponibile all'uscita del riscaldatore ausiliario è 1 A. Il riscaldatore ausiliario non deve essere collegato direttamente alla bassetta dei contatti 05 dell'unità idraulica. Per alimentarlo è necessario usare un contattore separato da approvvigionare localmente.**
- Il riscaldatore ausiliario può essere installato solo per il riscaldamento e non per la produzione di acqua calda.
- Il riscaldatore ausiliario deve essere installato a valle della valvola a tre vie lato unità interna. Il riscaldatore ausiliario viene usato per assistere l'unità idraulica nella produzione di calore quando la temperatura ambiente è molto bassa; esso è di tipo esterno e deve essere approvvigionato localmente.
- L'uscita 230 VCA 1 A dell'unità idraulica deve essere usata soltanto per energizzare il contattore esterno (da approvvigionare localmente).
- L'uscita dell'unità idraulica si abilita soltanto quando la temperatura esterna è inferiore a -20°C .
- Il riscaldatore ausiliario esterno deve essere installato in ottemperanza alle norme locali, nazionale e internazionali vigenti.

- Collegare il riscaldatore ausiliario esterno all'unità idraulica nel modo indicato nella figura che segue.
- Collegare la bobina del contattore (approvvigionato localmente) ai contatti 5 e 6 della bassetta 05. Il contattore si energizzerà non appena la temperatura ambiente sarà molto bassa.
- Il riscaldatore ausiliario esterno deve essere alimentato con una linea separata. Il collegamento deve avvenire attraverso i contatti del contattore approvvigionato e installato localmente.

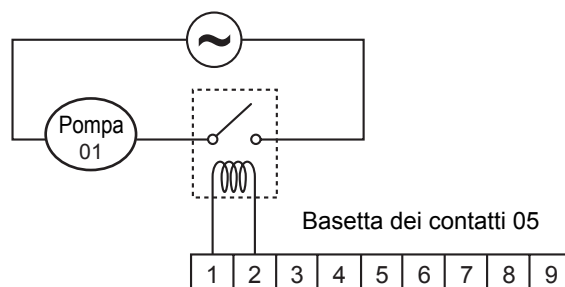
▼ Fig. 7-23



Collegamento elettrico delle pompe esterne aggiuntive

- All'unità idraulica è possibile collegare pompe di circolazione aggiuntive per il sistema di riscaldamento o di raffreddamento.
- Tale collegamento va eseguito alle apposite uscite di cui il riscaldatore è provvisto. Tali uscite sono alimentate a 230 VCA, 1 A (massimo). L'uscita per ciascuna pompa aggiuntiva è sincronizzata con la pompa di circolazione principale installata nell'unità idraulica.
- Le pompe aggiuntive devono essere collegate come mostrato nella figura che segue.
- La pompa esterna 1 deve essere collegata ai contatti 1 e 2 della bassetta 05.
- Le pompe esterne devono essere installate in modo tale che la loro forza motrice non influenzi il corretto funzionamento della pompa interna.

▼ Fig. 7-24



Collegamento della valvola di deviazione a tre vie

Specifiche della valvola:

Specifiche elettriche: 230 V, 50 Hz, <100 mA

Diametri della valvola: Bocca A e Bocca B: Ø 1 1/4"

Meccanismo di ritorno: è possibile usare tre tipi di valvole di deviazione a tre vie.

La valvola a tre vie in uso deve essere impostata con l'interruttore DIP SW13-1 della scheda elettronica dell'unità idraulica.

		SW13-1
Tipo 1	a due cavi con ritorno a molla	OFF
Tipo 2	A tre cavi SPST	OFF
Tipo 3	A tre cavi SPDT	ON

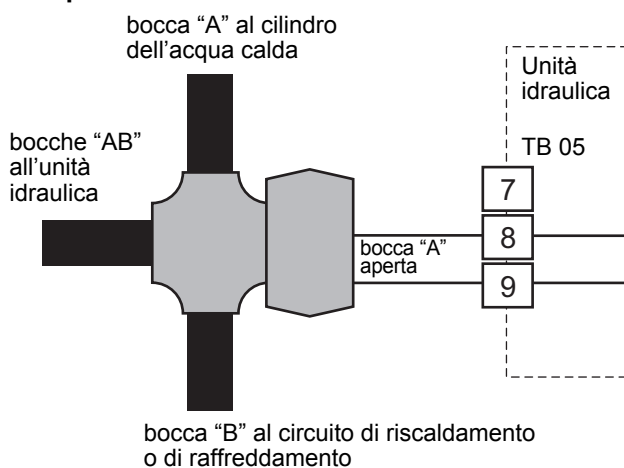
NOTA

Si raccomanda di non usare continuamente la valvola nella posizione di completa apertura.

- La valvola di deviazione a tre vie permette di scegliere la funzione riscaldamento o quella di produzione di acqua calda.
- La valvola va collegata ai contatti 7, 8 e 9 della basetta 05.
- Essa deve essere inoltre collegata come mostrano le seguenti figure:

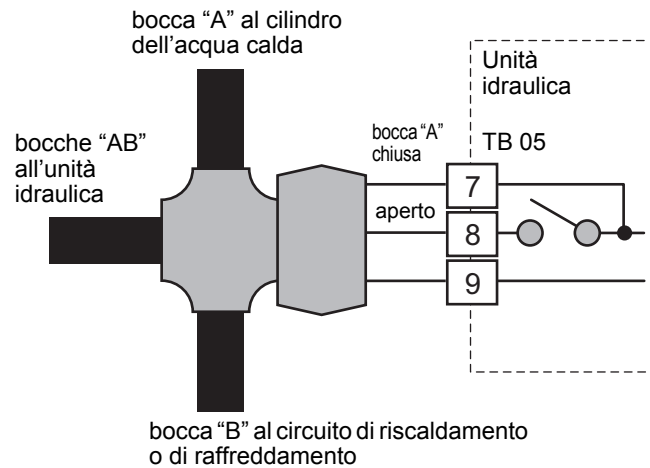
▼ Fig. 7-25

Tipo 1: CON MOLLA DI RITORNO



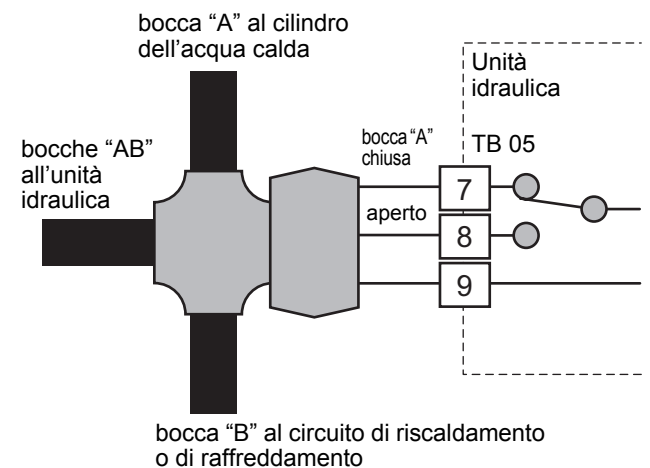
▼ Fig. 7-26

Tipo 2: SPST



▼ Fig. 7-27

Tipo 3: SPDT



Collegamento della valvola di miscelazione a tre vie

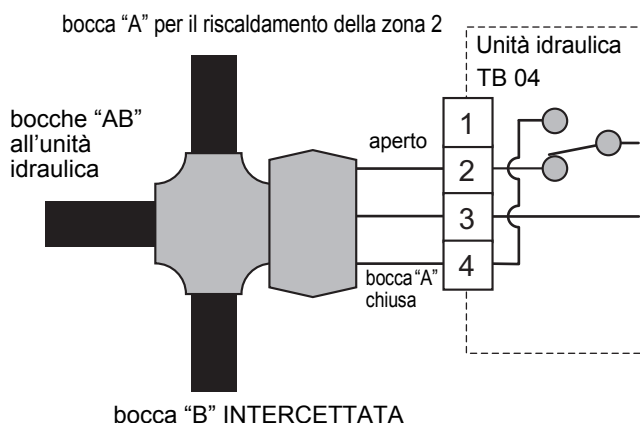
Specifiche dell'attuatore

Specifiche elettriche: 230 V, 50 Hz, <100 mA
 Scopo della valvola di miscelazione a tre vie è ottenere il differenziale termico desiderato nei sistemi di riscaldamento bizona.

- Quella di tipo 1 deve essere collegata ai contatti 2, 3 e 4 della basetta 04, mentre quella di tipo 2 ai contatti 1, 2 e 3.
- Essa deve essere inoltre collegata come mostrano le seguenti figure:

▼ Fig. 7-28

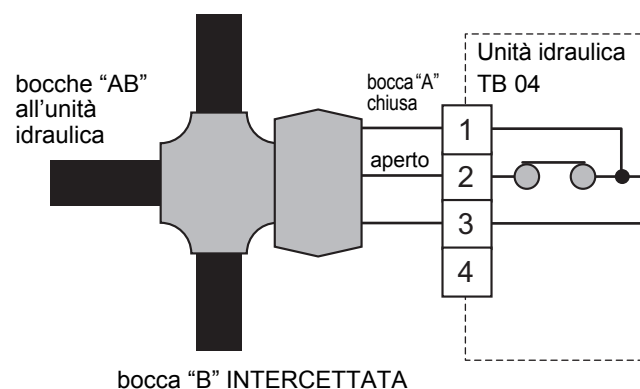
Tipo 1: SPDT



▼ Fig. 7-29

Tipo 2: SPST

bocca "A" per il riscaldamento della zona 2



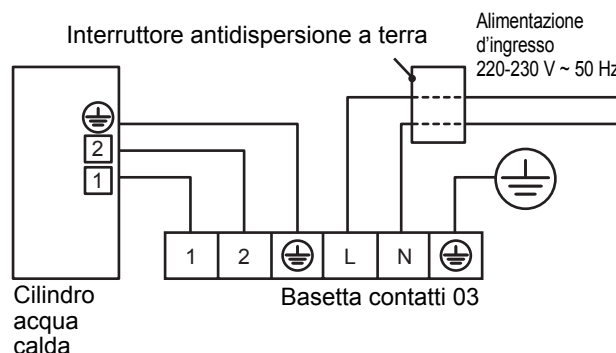
Collegamento del cilindro dell'acqua calda (opzione)

- Per informazioni particolareggiate sul collegamento, il fusibile e la dimensione dei cavi si prega di vedere la sezione "Specifiche dell'alimentazione elettrica e dei cavi elettrici".

Collegamento elettrico (Riscaldatore elettrico del cilindro dell'acqua calda)

- Il riscaldatore elettrico installato nel cilindro dell'acqua calda richiede un'alimentazione separata dall'unità idraulica.
- Tale alimentazione va collegata nel seguente modo:
 Conduttore alimentato: Contatto L della basetta 03
 Conduttore neutro: Contatto N della basetta 03
 Conduttore di terra: Contatto di terra della basetta 03
- Il collegamento del riscaldatore del cilindro dell'acqua calda all'unità idraulica va eseguito nel seguente modo:
 Conduttore alimentato al cilindro dell'acqua calda: contatto 1 della basetta 03
 Conduttore neutro al cilindro dell'acqua calda: contatto 2 della basetta 03
 Conduttore di messa a terra al cilindro dell'acqua calda: contatto di terra della basetta 03

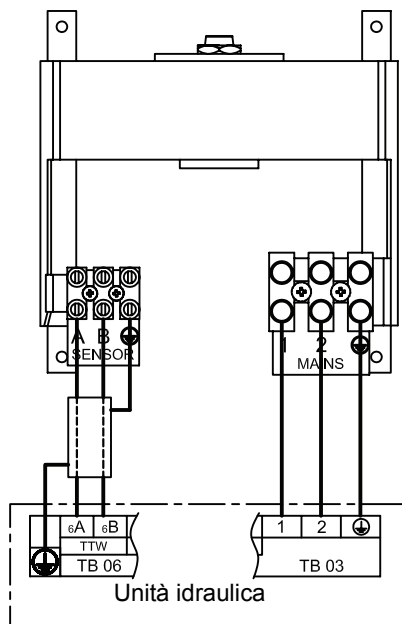
▼ Fig. 7-30



Collegamento elettrico (Sensore di temperatura del cilindro dell'acqua calda)

- Nel modo illustrato in figura collegare il sensore di temperatura del cilindro dell'acqua calda ai contatti A e B della basetta 06 dell'unità idraulica.
- Entrambe le estremità del cavo d'interconnessione tra l'unità idraulica e il cilindro dell'acqua calda devono essere collegate a terra con il filo di schermatura.

▼ Fig. 7-31



Uscite aggiuntive dell'unità idraulica

Uscite allarme e caldaia

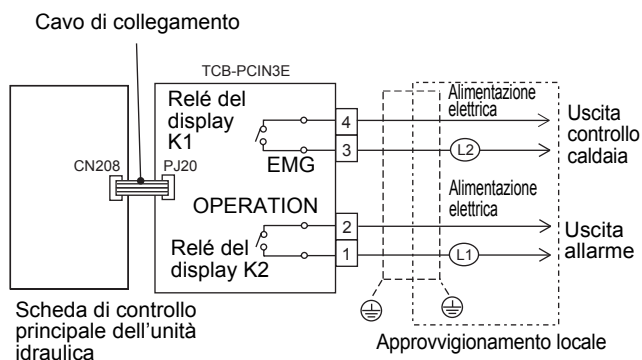
Uscita allarme: L1: Uscita allarme

- Uscita abilitata quando l'impianto si trova in condizione di allarme o di guasto.
- Contatto senza tensione: 230 VCA; 0,5 A (massimo)
24 VCC; 1 A (massimo)
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: Contatti 1 e 2 (OPERATION) su basetta MCC-1217 TB (Vedere "Fig. 7-32")

Uscita controllo caldaia: L2: Uscita autorizzazione caldaia

- Uscita abilitata quando la temperatura esterna raggiunge $<-10^{\circ}\text{C}$
- Contatto senza tensione: 230 VCA; 0,5 A (massimo)
24 VCC; 1 A (massimo)
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: Contatti 3 e 4 (EMG) su basetta MCC-1217 TB (Vedere "Fig. 7-32")

▼ Fig. 7-32



Uscite antigelo e compressore

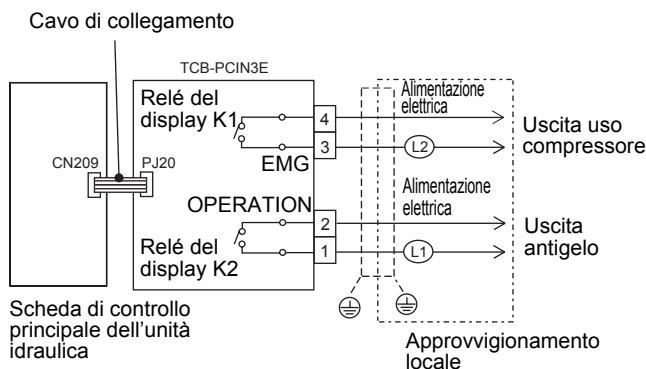
Uscita antigelo

- Quando è in corso lo sbrinamento del sistema il relé del display è eccitato (ON).
- Contatto senza tensione: 230 VCA; 0,5 A (massimo)
24 VCC; 1 A (massimo)
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: contatti 1 e 2 (OPERATION) su basetta MCC-1217 TB (Vedere "Fig. 7-33")

Uscita uso compressore

- Durante il funzionamento del compressore dell'unità esterna il relé del display è eccitato (ON).
- Contatto senza tensione
230 VCA; 0,5 A (massimo)
24 VCC; 1 A (massimo)
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: Contatti 3 e 4 (EMG) su basetta MCC-1217 TB (Vedere "Fig. 7-33")

▼ Fig. 7-33



Scheda di controllo principale dell'unità idraulica

ATTENZIONE

- I contatti devono essere del tipo senza tensione.
- Capacità del relé del display di "EMG" e di "OPERATION".
Inferiore a 230 VCA e 0,5 A (COS Ø = 100 %)
In caso di collegamento di carichi quali, ad esempio, una bobina di relé, in "L1 ed L2" si suggerisce d'inserire un limitatore di disturbi.
Inferiore a 24 VCC e 1 A (Carico non induttivo)
In caso di collegamento di un carico quale, ad esempio, una bobina di relé, in "L1 ed L2" si suggerisce d'inserire un circuito di bypass.

Ingressi opzionali all'unità idraulica

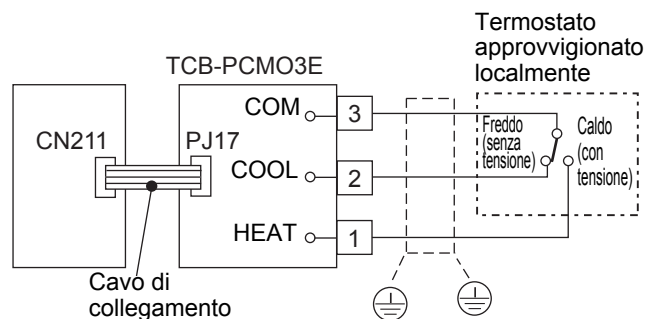
Ingresso termostato ambientale:

2-3: Ingresso termostato ambientale per il modo di raffreddamento

1-3: Ingresso termostato ambientale per il modo di riscaldamento

- L'uscita è abilitata quando per il termostato ambientale (da approvvigionare localmente) si seleziona il modo di riscaldamento o di raffreddamento.
- I contatti devono essere senza tensione
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: Collegamento per il raffreddamento: Contatti 3 (COM) e 2 (COOL) su basetta TCB-PCMO3E (Vedere "Fig. 7-34")
Collegamento per il riscaldamento: Contatti 3 (COM) e 1 (HEAT) su basetta TCB-PCMO3E (Vedere "Fig. 7-34")

▼ Fig. 7-34



Funzionamento del termostato

	Raffreddamento		Riscaldamento	
	acceso	spento	acceso	spento
2 - 3	aperto	chiuso	-	-
1 - 3	-	-	chiuso	aperto

ATTENZIONE

- I contatti devono essere del tipo continuo senza tensione.
- Gli interruttori che l'utilizzatore potrebbe toccare devono essere provvisti d'isolamento aggiuntivo.

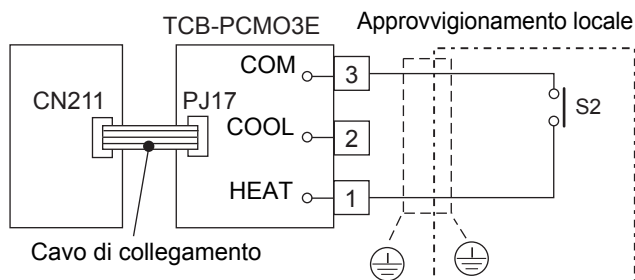
Ingresso spegnimento d'emergenza

S2: ingresso arresto d'emergenza e ingresso controllo Tempo* Questa funzione è commutabile con FC21 e FC61.

- I contatti devono essere del tipo senza tensione.
- Informazioni particolareggiate sui collegamenti: arresto d'emergenza, controllo Tempo* attivato: contatti 3 (COM) e 1 (HEAT) su basetta TCB-PCMO3E (vedere "Fig. 7-35")

* tipo di contratto offerto dalla società elettrica francese EDF

▼ Fig. 7-35



ATTENZIONE

- I contatti devono essere del tipo continuo senza tensione.
- Gli interruttori che l'utilizzatore potrebbe toccare devono essere provvisti d'isolamento aggiuntivo.

Controllo della sicurezza elettrica

Prima di alimentare l'impianto a pompa di calore aria-acqua è raccomandabile dare corso ai necessari controlli per verificare il pieno rispetto della sicurezza elettrica. Tali controlli devono essere affidati a un elettricista qualificato. I risultati ottenuti devono essere conformi alle norme locali e nazionali sulle installazioni elettriche.

Misura della continuità verso terra

Una volta completati tutti i collegamenti elettrici è necessario effettuare una misura di resistenza su ciascun conduttore di terra per accertarsi della continuità di collegamento verso terra.

Misura della resistenza d'isolamento

La misura della resistenza d'isolamento deve essere condotta con un apposito tester da 500 VCC. Deve inoltre essere eseguita tra ciascun contatto sotto tensione e la terra.

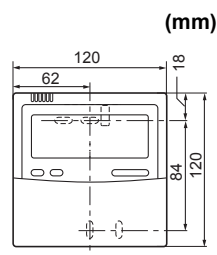
Secondo telecomando

Luogo d'installazione

- Il telecomando deve essere installato a 1 - 1,5 metri dal pavimento (altezza a cui normalmente si registra temperatura ambiente media).
- Deve essere installato lontano dalla luce solare diretta o dall'aria esterna, quindi lontano dalle finestre.
- Deve essere installato in un punto ventilato.
- Poiché non è impermeabile né resistente agli spruzzi deve essere installato in una zona non soggetta a gelate o refrigerazione.
- Deve essere installato in posizione verticale.

Dimensioni d'installazione del telecomando

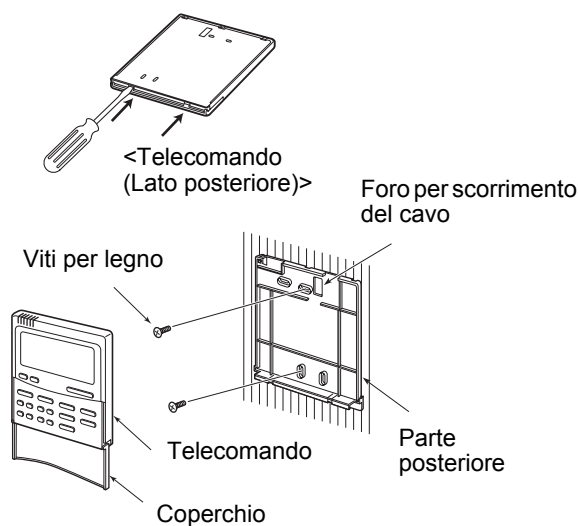
Per installare il telecomando a parete si devono rispettare le dimensioni riportate nella figura 1.



Installazione del telecomando

NOTA

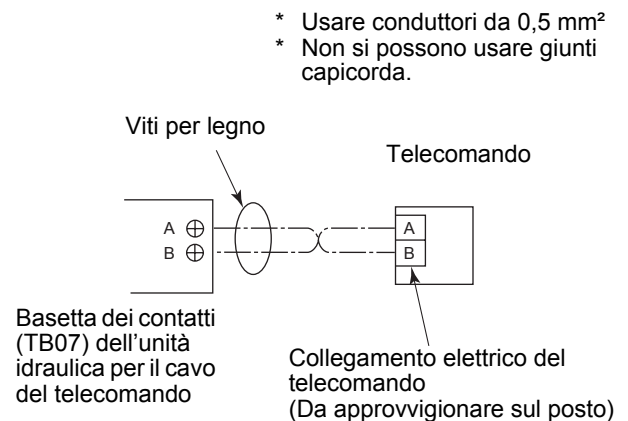
- Per evitare malfunzionamenti il cavo del telecomando non deve essere raggruppato con altri cavi, ad esempio quelli dell'alimentazione elettrica, oppure fatto scorrere in canaline insieme ad altri.
- Il telecomando deve essere installato lontano dalle sorgenti generatrici d'interferenze elettriche e dai campi elettromagnetici.
- Se non è possibile evitare le interferenze elettriche occorre ricorrere a rimedi quali, ad esempio, il filtraggio.



1. Per rimuovere la parte posteriore del telecomando occorre inserire la punta di un cacciavite o di un corpo analogo nelle due aperture situate sul fondo.
2. Fissare la parte inferiore del telecomando con due viti per legno. Non le si deve serrare eccessivamente poiché si potrebbe danneggiare.
3. Collegare i fili del cavo dell'unità idraulica alla basetta dei contatti del telecomando. (Vedere a questo riguardo la sezione "Come collegare il telecomando".)
Per collegare correttamente i fili si deve osservare la convenzione numerica della basetta dei contatti dell'unità idraulica (Si raccomanda di non applicare direttamente al telecomando la tensione 208-230 VCA, poiché si danneggerebbe.)

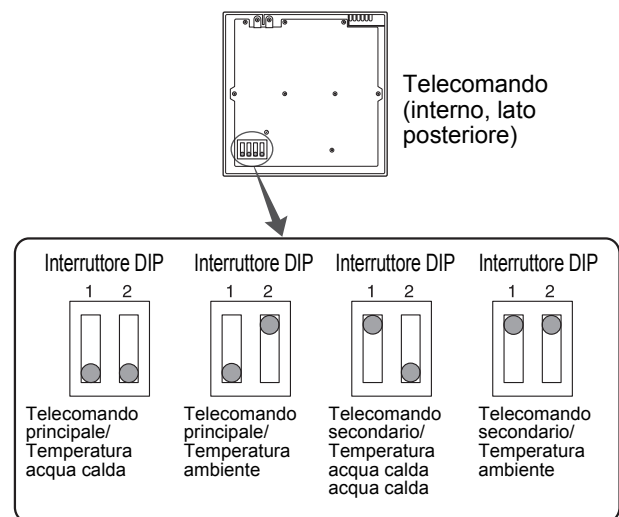
Collegamento elettrico del telecomando

Schema di collegamento



* I contatti A e B sono apolari.

Requisiti d'installazione del telecomando secondario



Installazione

Nei sistemi provvisti di due telecomandi li si deve impostare nel seguente modo.

1. Uno dei due telecomandi deve essere impostato come telecomando principale. (Il telecomando dell'unità idraulica è preimpostato in fabbrica come telecomando principale (DIP SW1 = OFF).)
2. L'interruttore DIP della scheda di ogni altro telecomando deve essere impostato affinché risulti "telecomando secondario". (Il telecomando opzionale è preimpostato come telecomando secondario (interruttore DIP SW1 = ON).)

- Impostare su ON l'interruttore DIP SW2 (Temperatura ambiente) del telecomando con il quale la si desidera controllare. L'interruttore DIP SW2 del telecomando opzionale è preimpostato in fabbrica su ON (Temperatura ambiente). Per il controllo della temperatura ambiente si deve impostare il telecomando principale oppure quello secondario.
- Per controllare con questo telecomando la temperatura ambiente in luogo della temperatura dell'acqua occorre impostare il codice funzionale "40" dell'unità idraulica su "1".

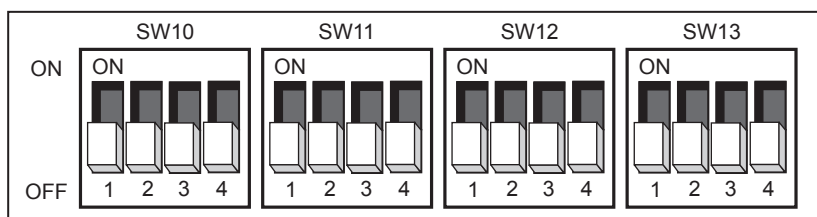
8 CONFIGURAZIONE E AVVIO

Questo capitolo spiega come impostare gli interruttori DIP e i codici funzionali.

■ Impostazione degli interruttori DIP della scheda elettronica dell'unità idraulica

- Rimuovere dall'unità idraulica il coperchio anteriore e quello della scatola delle parti elettriche.
- Impostare gli interruttori DIP della scheda principale.

▼ Fig. 8-01



N. SW	N. DIP	Descrizione	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3
02	1	Installazione caldaia OFF = Lato riscaldamento dopo la valvola a due vie ON = Prima della valvola a tre vie	OFF				
	2	Non utilizzato	–	–	–	–	–
	3	Non utilizzato	–	–	–	–	–
	4	Da usare quando si collega un termostato per ambiente esterno OFF = Senza termostato per ambiente esterno; ON = Termostato per ambiente esterno collegato	OFF				
10	1	Funzionamento pompa P1 per l'acqua calda OFF = Sincronizzata con la pompa di calore ON = Normale funzionamento	OFF				
	2	Funzionamento pompa P1 per il riscaldamento OFF = Normale funzionamento ON = Arrestata quando la temperatura esterna supera 20°C	OFF				
	3	Sincronizzazione della pompa P2 OFF = Funzionamento continuo della pompa P2 (pompa ferma quando il telecomando è spento); ON = P1 sincronizzato con la pompa P1	OFF				
	4	Non utilizzato	–	–	–	–	–

N. SW	N. DIP	Descrizione	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3
11	1	Da usare per attivare i riscaldatori ausiliari dell'unità idraulica. OFF = Riscaldatori ausiliari attivati; ON = Riscaldatori ausiliari disattivati	OFF				
	2	Da usare per attivare il riscaldatore elettrico del cilindro dell'acqua calda. OFF = Riscaldatore del cilindro dell'acqua calda attivato; ON = Riscaldatore del cilindro dell'acqua calda disattivato	OFF				
	3	Da usare per attivare il riscaldatore di potenziamento esterno. OFF = Riscaldatore di potenziamento esterno attivato; ON = Riscaldatore di potenziamento esterno disattivato	OFF				
	4	Non utilizzato	–	–	–	–	–
12	1	Da usare quando al sistema si collega un cilindro dell'acqua calda. OFF = Cilindro dell'acqua calda collegato; ON = Cilindro dell'acqua calda non collegato	OFF				
	2	Da usare per attivare l'uso della Zona 1. OFF = Zona 1 attivata; ON = Zona 1 disattivata	OFF				
	3	Da usare per attivare l'uso della Zona 2. OFF = Zona 2 disattivata; ON = Zona attivata	OFF				
	4	Non utilizzato	–	–	–	–	–
13	1	Da usare per specificare il tipo di valvola di deviazione a tre vie installata nel sistema. OFF = Valvola con ritorno a molla a 2 cavi oppure valvola SPST; ON = Valvola SPDT	OFF				
	2	Da usare per attivare la caldaia esterna. OFF = Caldaia esterna disattivata; ON = Caldaia esterna attivata	OFF				
	3	Da usare per attivare la funzione di riavvio automatico del sistema dopo un'interruzione improvvisa di corrente. OFF = Riavvio automatico attivato; ON = Riavvio automatico disattivato	OFF				
	4	Non utilizzato	–	–	–	–	–

■ Impostazione degli interruttori DIP della scheda del telecomando secondario (opzionale)

- Rimuovere il coperchio del telecomando.
- Impostare gli interruttori DIP della scheda principale.

N. DIP	Descrizione	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3
1	Da usare quando si collega il telecomando secondario OFF = Telecomando principale; ON = Telecomando secondario	OFF	–	–	–	–
2	Da usare per specificare cosa controllare con il telecomando secondario OFF = Temperatura dell'acqua; ON = Temperatura dell'ambiente interno	OFF	–	–	–	–
3	Non utilizzato	–	–	–	–	–
4	Non utilizzato	–	–	–	–	–

■ Impostazione dei codici funzionali dell'unità idraulica e del telecomando




Con il telecomando si possono impostare i codici funzionali per i diversi modi di funzionamento dell'impianto.

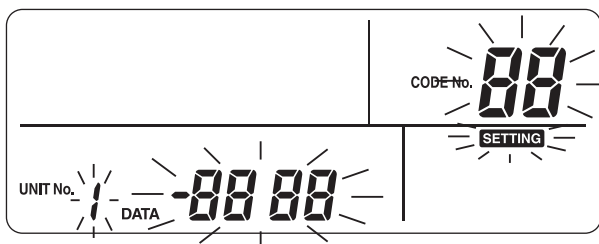
Sono possibili due tipi d'impostazione.









- 1) Impostazione dei codici funzionali dell'unità idraulica
- 2) Impostazione dei codici funzionali del telecomando

Impostazione del telecomando




<Impostazione del codice funzionale dell'unità idraulica>

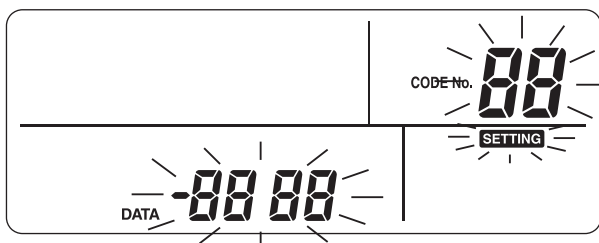
- 1** Premere per almeno 4 secondi i tasti TEST  + SET  + SELECT  per accedere al modo d'impostazione del codice funzionale del telecomando.











- 2** Con i tasti (CODE No.) TEMP.   impostare il codice funzionale (CODE No.: da 01 a 91).
- 3** Con i tasti (DATA) TIME   impostare i dati.
- 4** Per salvare le impostazioni sin qui eseguite premere il tasto SET .
- 5** Il tasto CL  è abilitato soltanto prima che si prema SET  e si cambi il codice funzionale.
- 6** Premere il tasto TEST  per salvare e rendere così esecutive le impostazioni sin qui eseguite.

<Impostazione del codice funzionale del telecomando>

- 1** Premere per almeno 4 secondi i tasti TEST  + CL  + TEMP.  per accedere al modo d'impostazione del codice funzionale del telecomando.



- 2** Con i tasti (CODE No.) TEMP.   impostare il codice funzionale (CODE No.: da 01 a 13).
- 3** Con i tasti (DATA) TIME   impostare i dati.
- 4** Per salvare le impostazioni sin qui eseguite premere il tasto SET .
- 5** Il tasto CL  è abilitato soltanto prima che si prema SET  e si cambi il codice funzionale.
- 6** Premere il tasto TEST  per salvare e rendere così esecutive le impostazioni sin qui eseguite.

Elementi principali d'impostazione

(1) Impostazione della gamma di temperatura dell'acqua calda (codici funzionali da 18 a 1F)

- Impostano la gamma di temperatura per il riscaldamento (zona 1 e zona 2), il raffreddamento e la produzione di acqua calda.
- Impostano altresì, per ciascun modo di funzionamento, i limiti superiore e inferiore della temperatura.


(2) Impostazione delle condizioni d'uso della pompa di calore per la produzione di acqua calda (codici funzionali 20 e 21)

- Impostano le temperature di avvio e di arresto della pompa di calore.
- La pompa di calore si avvia quando la temperatura dell'acqua scende oltre il valore di avvio impostato. Si raccomanda di usare i valori predefiniti.


(3) Compensazione della temperatura dell'acqua calda (codici funzionali 24 e 25)

- Impostano la compensazione della temperatura target specificata con il telecomando quando quella dell'acqua calda scende al di sotto di quella dell'aria esterna impostata.

(4) Impostazione della funzione di potenziamento della produzione di acqua calda (codici funzionali 08 e 09)

- Impostano il tempo di controllo e la temperatura target alla pressione del tasto HOT WATER BOOST  del telecomando.

(5) Impostazione della funzione antibatterica

- È possibile impostare il controllo del cilindro dell'acqua calda quando con il telecomando si attiva la funzione ANTI BACTERIA .
- In particolare si possono impostare la temperatura target, il periodo di controllo, l'istante di avvio (su 24 ore) e il periodo di ritenzione della temperatura target stessa.
- Tale impostazione dovrebbe essere fatta in accordo alle leggi in atto nel proprio paese.

(6) Impostazione della temperatura nel modo prioritario

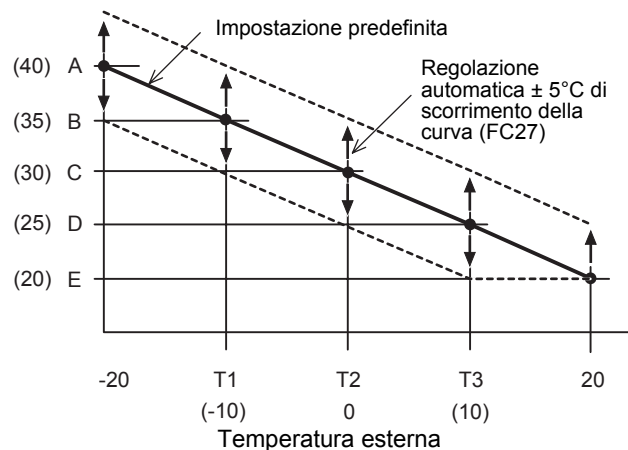
- È possibile impostare la temperatura dell'aria esterna in base alla quale attivare il modo di funzionamento preferito.
- Acqua calda - Temperatura di attivazione del modo di riscaldamento.
Quando la temperatura scende al di sotto del valore impostato assume priorità il modo di riscaldamento.
- Temperatura di attivazione della caldaia esterna
Quando la temperatura scende al di sotto di quella impostata si attiva la caldaia esterna.

(7) Impostazione della temperatura del modo di riscaldamento automatico (codici funzionali da 27 a 31)

- È possibile compensare la temperatura target quando dal telecomando se ne imposta la funzione di automazione.
- La temperatura dell'aria esterna è impostabile su tre valori (da T1 a T3) nella gamma tra -15 e 15°C.
- La temperatura target è impostabile su un valore compreso tra 20 e 55°C.



- Tuttavia deve essere soddisfatta la condizione $A > B > C > D > E$.

▼ Fig. 8-02



- Con il codice funzionale 27 si può regolare l'intera curva tra + e -5°C.



(8) Impostazione della temperatura antigelo (codici funzionali 3A e 3B)

- Impostano la funzione quando si preme il tasto FROST PROTECTION  del telecomando.
- Attivano e disattivano la funzione e la temperatura target dell'acqua.
- In caso di disattivazione la funzione antigelo non opera nemmeno premendo il tasto FROST PROTECTION .

(9) Impostazione della frequenza di uscita al riscaldatore interno (codici funzionali 33 e 34)

- Aumentano o riducono il tempo di risposta.

(10) Impostazione di riduzione della temperatura notturna (codice funzionale 26 - codici funzionali del telecomando da 0E a 0F)

- Impostano la funzione quando si preme il tasto NIGHT  del telecomando.
- Attivano o disattivano la funzione, la temperatura di riduzione, l'istante di avvio e quello di arresto.
- In caso di disattivazione il modo di funzionamento notturno a temperatura ridotta non opera nemmeno premendo il tasto NIGHT .

(11) Impostazione di controllo della temperatura ambiente (in opzione termostato di controllo ambiente esterno)

- Impostare il parametro di controllo dal segnale del termostato esterno (opzione).

(12) Controllo funzionamento della valvola di derivazione a due vie dell'unità idraulica

- In caso d'uso sia del raffreddamento sia del riscaldamento e d'installazione di un'ulteriore unità interna solo per il riscaldamento (ad esempio il riscaldamento da pavimento) occorre installare una valvola a due vie e impostare questo codice funzionale.

**(13) Impostazione d'uso della valvola a tre vie
(codice funzionale 54)**

- Questa impostazione non è necessaria nelle normali installazioni. Essa va eseguita per invertire il circuito logico qualora le bocche A e B della valvola a tre vie siano state collegate erroneamente e non sia possibile rimediare sul posto.

**(14) Impostazione d'uso della valvola di
miscelazione**

- È possibile impostare il periodo di tempo che deve intercorrere tra la condizione di completa chiusura e quella di completa apertura della valvola di miscelazione durante il controllo bizona. Come valore si suggerisce d'impostare un decimo del tempo effettivo. Impostare inoltre l'intervallo temporale di controllo in minuti.

**(15) Impostazione di smistamento tra modo di
riscaldamento e modo di produzione d'acqua
calda quando si usa la caldaia (codice
funzionale 3E)**

- In caso d'uso della caldaia occorre eseguire questa impostazione affinché comandi il funzionamento dell'unità idraulica.

**(16) Impostazione dell'istante d'uso della pompa di
calore per la produzione di acqua calda**

- È possibile impostare il periodo di tempo che intercorre dall'avvio della pompa di calore all'istante di energizzazione del riscaldatore per la produzione dell'acqua calda. Maggiore è il periodo di tempo impostato e maggiore è il tempo necessario per il riscaldamento dell'acqua.

(17) Attivazione o disattivazione del raffreddamento

- Questa funzione va eseguita durante l'impostazione del raffreddamento.

(18) Indicazione oraria del telecomando

- Il telecomando può essere impostato affinché mostri il tempo a 24 o 12 ore.

(19) Impostazione del modo notturno silenzioso

- Riduce il rumore dell'unità esterna. È possibile attivare o disattivare la funzione nonché impostare gli istanti di avvio e di arresto.

(20) Impostazione del tono di allarme

- È possibile impostare il tono di allarme del telecomando.

**(21) Selezione del modo di funzionamento con
ingresso esterno**

- Specificare la logica del segnale d'ingresso esterno (opzionale).

Impostazione dei codici funzionali

		Descrizione del codice funzionale	Ubicazione e numero del codice funzionale		Gamma	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2
			Unità idraulica	RC					
1	Gamma della temperatura d'impostazione	Limite superiore di riscaldamento - Zona 1	1A	-	37~55°C	55°C			
		Limite inferiore di riscaldamento - Zona 1	1B	-	20~37°C	20			
		Limite superiore di riscaldamento - Zona 2	1C	-	37~55°C	55			
		Limite inferiore di riscaldamento - Zona 2	1D	-	20~37°C	20			
		Raffreddamento - Limite superiore	18	-	18~30°C	25			
		Raffreddamento - Limite inferiore	19	-	10~20°C	10			
		Acqua calda - Limite superiore	1E	-	60~75°C	75			
		Acqua calda - Limite inferiore	1F	-	40~60°C	40			
2	Modo di produzione acqua calda	Temperatura di avvio pompa di calore	20	-	20~45°C	38			
		Temperatura di arresto pompa di calore	21	-	40~50°C	45			
3	Compensazione temperatura acqua calda	Compensazione di temperatura aria esterna (°C)	24	-	-20~10°C	0			
		Compensazione di temperatura (°C)	25	-	0~15°C	3			
4	Potenziamento produzione acqua calda	Durata funzionamento (x10 min)	08	-	3~18	6			
		Temperatura d'impostazione (°C)	09	-	40~75°C	75			
5	Funzione antibatterica	Temperatura d'impostazione (°C)	0A	-	65~75°C	75			
		Inizio ciclo (Giorno)	-	0D	1~10	7			
		Istante d'inizio (Ora)	-	0C	0~23	22			
		Durata funzionamento (min)	0B	-	0~60	30			
6	Modo prioritario	Acqua calda e Temperatura di attivazione del modo di riscaldamento (°C)	22	-	-20~20	0			
		Temperatura di commutazione caldaia-pompa di calore (°C)	23	-	-20~20	-10			
7	Impostazione curva funzionamento automatico per riscaldamento	Temperatura esterna T1 (°C)	29	-	-15~0°C	-10			
		Temperatura esterna T2 (°C)	-	-	0	0			
		Temperatura esterna T3 (°C)	2B	-	0~15°C	10			
		Temperatura d'impostazione A @ OAT -20°C (°C)	2C	-	20~55°C	40			
		Temperatura d'impostazione B @ OAT T1 (°C)	2D	-	20~55°C	35			
		Temperatura d'impostazione C @ OAT T2 (°C)	2E	-	20~55°C	30			
		Temperatura d'impostazione D @ OAT T3 (°C)	2F	-	20~55°C	25			
		Temperatura d'impostazione E @ OAT 20°C (°C)	30	-	20~55°C	20			
		Rapporto Zona 2 nel modo automatico Zona 1 (%)	31	-	0~100%	80			
8	Protezione antigelo	Funzione 0=Disattivata; 1=Attivata	3A	-	0~1	1			
		Temperatura impostazione funzione antigelo (°C)	3B	-	10~20°C	15			
		Programmazione giorni	-	12	0~99	0			
		Programmazione ore	-	13	0~23	0			
9	Controllo riscaldatore ausiliario	Tempo di inattività riscaldatore ausiliario: 0 = 5 min; 1 = 10 min; 2 = 15 min; 3 = 20 min	33	-	0~3	1			
		Tempo di attività riscaldatore ausiliario: 0 = 10 min; 1 = 20 min; 2 = 30 min; 3 = 40 min	34	-	0~3	0			



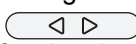


		Descrizione del codice funzionale	Ubicazione e numero del codice funzionale		Gamma	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2
			Unità idraulica	RC					
10	Riduzione della temperatura notturna	Modifica della riduzione di temperatura	26	–	3~20°C	5			
		Selezione della zona: 0 = Zona 1 e Zona 2; 1 = Solo Zona 1	58	–	0~1	1			
		Istante d'inizio (Ora)	–	0E	0~23	22			
		Istante di fine (Ora)	–	0F	0~23	06			
11	Impostazione di controllo della temperatura ambiente	Temperatura di compensazione	35	–	1~5°C	1			
		Tempo d'inattività zona B (x5 min)	36	–	1~24	6			
		Tempo d'attività zona C (x5 min)	37	–	1~24	6			
		Limite superiore raffreddamento	92	–	0~55	29			
		Limite inferiore raffreddamento	93	–	0~55	18			
		Limite superiore riscaldamento	94	–	0~55	29			
		Limite inferiore riscaldamento	95	–	0~55	18			
		Temperatura target dell'acqua nel modo di raffreddamento	96	–	10~30	20			
Temperatura target dell'acqua nel modo di riscaldamento	9D	–	20~55	40					
12	Controllo funzionamento valvola a due vie unità idraulica	Valvola di raffreddamento a due vie - Logica di funzionamento: 0 = Attivata durante il raffreddamento; 1 = Disattivata durante il raffreddamento	3C	–	0~1	0			
13	Controllo funzionamento valvola di derivazione a tre vie dell'unità idraulica	Logica di funzionamento valvola di derivazione a tre vie: 0 = Attivata durante la produzione di acqua calda; 1 = Non attivata durante la produzione di acqua calda	54	–	0~1	0			
14	Durata apertura valvola di miscelazione delle due zone	Tempo di apertura specificato per la valvola di miscelazione (x10sec)	0C	–	3~24	6			
		Disattivazione valvola di miscelazione (tempo di controllo in minuti)	59	–	1~30	4			
15	Sincronizzazione caldaia/pompa di calore	Sincronizzazione caldaia esterna / pompa di calore: 0 = Sincronizzata; 1 = Non sincronizzata	3E	–	0~1	0			
16	Durata massima funzionamento pompa calore per produzione acqua calda	Massima durata funzionamento pompa di calore nel modo prioritario di produzione acqua calda (in minuti)	07	–	1~120	30			
17	Raffreddamento	0 = Raffreddamento e riscaldamento; 1 = Solo riscaldamento	02	–	0~1	1			
18	Indicazione oraria telecomando	Indicazione oraria 24 o 12 ore: 0 = 24 ore; 1 = 12 ore	–	05	0~1	0			
19	Funzionamento silenzioso notturno CDU	Funzionamento silenzioso: 0 = Disattivato; 1 = Attivato	–	09	0~1	0			
		Istante d'inizio (Ora)	–	0A	0~23	22			
		Istante di fine (Ora)	–	0B	0~23	06			
20	Tono allarme	Abilitazione tono acustico: 0 = OFF; 1 = ON	–	11	0~1	1			

		Descrizione del codice funzionale	Ubicazione e numero del codice funzionale		Gamma	Predef.	Dopo l'installazione	Cambio 1	Cambio 2
			Unità idraulica	RC					
21	Logica arresto in emergenza	0 = Contatti bassi > alti arresto. Sistema Il sistema si riavvia con il telecomando 1 = Contatti alti > bassi arresto. Sistema Il sistema si riavvia con il telecomando 2 = Contatti alti > bassi arresto. Sistema contatti bassi > alti riavvio sistema 3 = Contatti bassi > alti arresto. Sistema contatti bassi > alti (seconda volta) riavvio sistema	52	-	0~3	0			
		0 = Riavvio acqua calda e riscaldamento 1 = Riavvio nello stesso modo dopo l'arresto 2 = Riavvio riscaldamento 3 = Riavvio acqua calda 4 = Controllo Tempo 1; senza riscaldatore 5 = Controllo Tempo 2; senza pompa di calore e riscaldatore	61	-	0~5	0			
22	Impostazione capacità unità idraulica	0012 = 80*XWH**E 0017 = 140*XWH**E Impostata in fabbrica: dopo la sostituzione della scheda o l'esecuzione della procedura di reset è tuttavia necessario impostare il codice funzionale.	01	-	0012 o 0017	Dipende dall'unità idraulica			
23	Secondo telecomando Temperatura target Impostazione	0=Temperatura dell'acqua 1=Temperatura ambiente	40	-	0~1	0			
24	Impostazione sensore temperatura ambiente	Scorrimento di temperatura per il riscaldamento	-	02	-10~10	-1			
		Scorrimento di temperatura per il raffreddamento	-	03	-10~10	-1			
25	Controllo di sincronizzazione a bassa temperatura esterna	0 = HP + Caldaia 1 = Caldaia 2 = Riscaldatore ausiliario	5B	-	0~2	0			

■ Impostazioni particolari

Impostazione in caso d'inutilizzo della funzione di produzione d'acqua calda

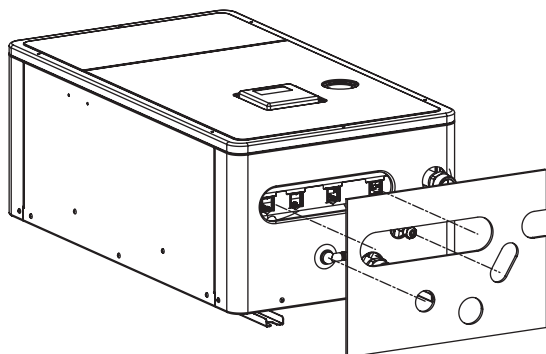
- Se non s'intende usare la funzione di produzione d'acqua calda occorre posizionare su ON l'interruttore DIP SW12-1 dell'unità idraulica. (Si prega di vedere a pagina 30.)

- Premere a lungo i tasti TEST  + SET  + SELECT  del telecomando per cambiare il codice funzionale dell'unità idraulica, impostare l'indirizzo 02 su 0 e premere quindi il tasto SET  per abilitare la funzione. Premere il tasto TEST  per uscire dal modo d'impostazione.

Impostazione di raffreddamento

- Per le unità idrauliche che non permettono il modo di raffreddamento (ad esempio quelle per solo riscaldamento da pavimento) occorre installare una valvola a due vie motorizzata (per la funzione di raffreddamento) (vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21 per maggiori informazioni); essa deve essere approvvigionata localmente e installata sul tubo dell'acqua non destinato al raffreddamento. I cavi della valvola vanno collegati ai contatti (3) e (4) della basetta TB05 dell'unità idraulica.

- Sul fondo dell'unità idraulica applicare l'isolante opzionale per il raffreddamento.



Impostazioni di produzione acqua calda

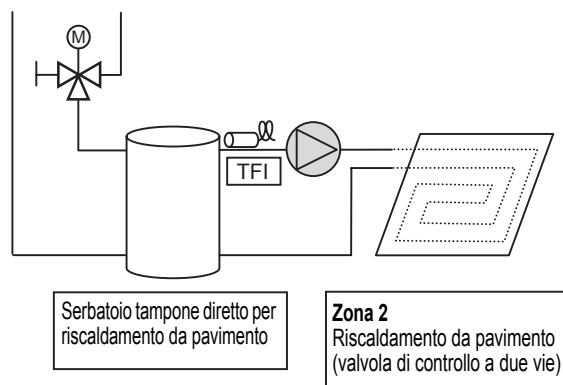
- Predisporre il cilindro dell'acqua calda opzionale.
- Approvvigionare localmente una valvola a tre vie motorizzata (vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21 per informazioni particolareggiate) e installare quindi i tubi. I cavi della valvola vanno collegati ai contatti (7), (8) e (9) della basetta TB05 dell'unità idraulica.
- Impostare l'interruttore DIP SW12-1 dell'unità idraulica su OFF. (Si prega di vedere a pagina 30.)
- Collegare l'alimentazione elettrica del riscaldatore del cilindro dell'acqua calda ai contatti L e N della basetta TB03 dell'unità idraulica.
- Collegare i cavi tra l'unità idraulica e il cilindro dell'acqua calda nel seguente modo:
 Contatti dell'unità idraulica (1), (2) e terra della basetta TB03 — Cilindro acqua calda (1), (2) e terra
 A, B e terra della basetta TB06 — A, B e terra del cilindro dell'acqua calda

Impostazione di controllo temperatura bizona

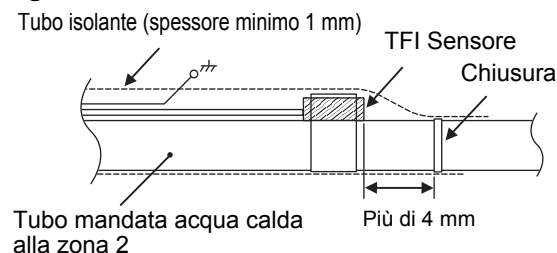
- Approvvigionare localmente una valvola di miscelazione (vedere "Specifiche delle parti di controllo" a pagina 21 per informazioni particolareggiate) e installare quindi i tubi. I cavi della valvola vanno collegati ai contatti (1), (2), (3) e (4) della basetta TB04 dell'unità idraulica.
- Approvvigionare localmente un serbatoio tampone.
- Approvvigionare localmente una pompa per l'acqua e collegarne i cavi ai contatti (1) e (2) della basetta TB05 dell'unità idraulica.
 Per inibire l'asservimento della pompa dell'acqua alla pompa interna dell'unità idraulica occorre impostare nella posizione OFF l'interruttore DIP SW10-3 dell'unità idraulica stessa.
- Impostare nella posizione ON l'interruttore DIP SW12-3 dell'unità idraulica. (Si prega di vedere a pagina 30.)
 Installare vicino all'ingresso dell'acqua calda dell'unità idraulica il sensore termico (TFI) collegato ai contatti C e D della basetta TB06 dell'unità stessa.
- Con un connettore approvvigionato localmente fissare il sensore TFI al tubo di mandata dell'acqua calda nei locali.
- Proteggere i cavi con un tubo isolante (spessore minimo 1 mm) o un condotto affinché l'utilizzatore non li possa toccare direttamente.

- Come mostra la figura a destra, proteggere i cavi del sensore TFI e il sensore stesso con un tubo isolante (spessore minimo 1 mm).

▼ Fig. 8-03



▼ Fig. 8-04












Impostazione del telecomando secondario

- Predisporre il telecomando secondario opzionale.
- Collegare il cavo ai terminali TB07 A e B dell'unità idraulica e del telecomando.
- Impostare su ON l'interruttore 1 della scheda del telecomando secondario.
- <Controllo della temperatura ambiente>
 Premere a lungo i tasti TEST + SET + SELECT del telecomando per cambiare il codice funzionale dell'unità idraulica, impostare l'indirizzo 40 su 1 e premere quindi il tasto SET per abilitare la funzione.

9 PROVA DI FUNZIONAMENTO

La prova di funzionamento va condotta con il telecomando.

Se la temperatura esterna o dell'acqua non è compresa nella gamma impostata, premere il tasto TEST  del telecomando e avviare la prova. Poiché nel modo TEST la protezioni sono disabilitate si raccomanda di non protrarre la prova oltre 10 minuti.

- Premere il tasto TEST  del telecomando. Sul display appare "TEST".
- Premere il tasto ZONE1, 2  e con il tasto OPERATE MODE  selezionare il modo di riscaldamento.
Entro 30 secondi la pompa si avvia.
Se l'aria non è stata completamente scaricata dall'impianto si attiva l'interruttore di portata per arrestarne il funzionamento. Occorre pertanto scaricarla completamente osservando la procedura prevista.
L'aria si scarica a raffiche dalla valvola di spurgo.
- Accertarsi che non si sentano più le raffiche di aria.
- Verificare che la pressione idraulica sia aumentata al valore predeterminato di 0,1-0,2 MPa (da 1 a 2 bar).
Se la pressione è insufficiente occorre aggiungere acqua.
- Il modo di riscaldamento si avvia. Verificare che l'unità idraulica inizi a riscaldare.
- Premere il tasto OPERATE MODE  e selezionare il modo di raffreddamento.
- Il modo di raffreddamento si avvia. Verificare che l'unità idraulica inizi a raffreddare e che l'unità di riscaldamento da pavimento non si sia raffreddata.
- Premere il tasto ZONE1, 2  per arrestare il funzionamento.
- Premere il tasto HOT WATER  per avviare il modo di produzione d'acqua calda.
- Verificare che non vi siano raffiche d'aria.
- Verificare la disponibilità di acqua calda alla bocca di collegamento del relativo cilindro.
- Premere il tasto HOT WATER  per arrestare il modo di produzione d'acqua calda.
- Premere il tasto TEST  per terminare la prova di funzionamento.

10 MANUTENZIONE

L'impianto deve essere sottoposto a manutenzione almeno una volta l'anno.





Cosa controllare

- Controllare tutti i collegamenti elettrici, intervenendo con azioni correttive qualora necessario.
- Controllare i tubi dell'acqua dell'impianto di riscaldamento, ricercando in particolare eventuali perdite.
- Controllare la pressione interna della camera di espansione. Se è insufficiente occorre aggiungervi azoto o aria secca.
- Con un manometro per acqua controllare che la pressione idraulica sia almeno 0,1 MPa (1 bar). Se è insufficiente occorre aggiungere acqua di rubinetto.
- Controllare il funzionamento generale dell'impianto ruotando la leva della valvola di sfogo pressione.
- Pulire il filtro.
- Controllare che la pompa non emetta rumori anomali e che funzioni regolarmente.

11 FUNZIONE DI MONITORAGGIO DEL SENSORE DI TEMPERATURA

Il valore rilevato dal sensore di temperatura appare sul telecomando.

Questa funzione permette di verificare se il sensore è stato correttamente installato.

Premere per almeno 4 secondi i tasti TEST  + CL . Con i tasti TEMP.   selezionare il codice funzionale desiderato.

Premere il tasto TEST  per terminare la prova di funzionamento.

Unità idraulica	Codice elem.	Descrizione	Unità
	00	Temperatura di controllo (Cilindro acqua calda)	°C
	01	Temperatura di controllo (Zona 1)	°C
	02	Temperatura di controllo (Zona 2)	°C
	03	Temperatura sensore telecomando	°C
	04	Temperatura di condensazione (TC)	°C
	06	Temperatura acqua in ingresso (TWI)	°C
	07	Temperatura acqua in uscita (TWO)	°C
	08	Temperatura acqua in uscita dal riscaldatore (THO)	°C
	09	Temperatura ingresso pavimento (TFI)	°C
	0A	Temperatura cilindro acqua calda (TTW)	°C
	0B	Stato valvola miscelazione	passi
	OE	Bassa pressione (Ps) × 100	MPa

Unità idraulica	Codice elem.	Descrizione	Unità
	F0	Tempo cumulativo funzionamento microcomputer	× 100h
	F1	Tempo cumulativo funzionamento compressore acqua calda	× 100h
	F2	Tempo cumulativo funzionamento compressore raffreddamento	× 100h
	F3	Tempo cumulativo funzionamento compressore riscaldamento	× 100h
	F4	Tempo cumulativo funzionamento pompa AC integrata	× 100h
	F5	Tempo cumulativo funzionamento riscaldatore cilindro acqua calda	× 100h
	F6	Tempo cumulativo funzionamento riscaldatore ausiliario	× 100h
	F7	Tempo cumulativo funzionamento riscaldatore di potenziamento	× 100h
	09	Temperatura ingresso pavimento (TFI)	°C
	0A	Temperatura cilindro acqua calda (TTW)	°C
	0B	Stato valvola miscelazione	passi
	OE	Bassa pressione (Ps) × 100	MPa

Unità esterna	Codice elem.	Descrizione	Unità
	60	Temperatura scambio calore (TE)	°C
	61	Temperatura dell'aria esterna (TO)	°C
	62	Temperatura scarico (TD)	°C
	63	Temperatura aspirazione (TS)	°C
	65	Temperatura dissipatore di calore (THS)	°C
	6A	Corrente	A
	6D	Temperatura serpentina scambiatore calore (TL)	°C
	70	Frequenza compressore (Hz)	Hz
	72	Velocità rotazione ventola esterna (inferiore)	rpm
73	Velocità rotazione ventola esterna (superiore)	rpm	
74	Posizione PMV unità esterna × 1/10	pls	

12 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

■ Manifestazione dei problemi

Manifestazione	Possibile causa	Rimedio
I locali non si riscaldano o raffreddano. L'impianto non contiene acqua a sufficienza.	Dal telecomando non sono state eseguite correttamente le impostazioni	Verificare la correttezza d'uso del telecomando e le impostazioni con esso eseguite.
	Impostazione errata dei codici funzionali	Verificare l'impostazione dei codici funzionali osservandone la tabella.
	Il riscaldatore ausiliario si scollega	Controllare il riscaldatore e il termostato bimetallico.
	La capacità è insufficiente	Verificare la correttezza di selezione delle varie unità.
	Il sensore non funziona correttamente	Verificare che il sensore di temperatura sia stato installato nella posizione corretta.
Il telecomando non visualizza alcuna informazione.	Il telecomando non è alimentato elettricamente.	Controllare i cavi di collegamento elettrico.
	Le impostazioni non sono corrette	Controllare il posizionamento degli interruttori DIP sulla scheda dell'unità idraulica. Verificare l'impostazione dei codici funzionali osservandone la tabella.
L'interruttore di portata si attiva. Codice errore [A01]	Si sentono colpi d'aria a raffiche d'aria nella pompa	Scaricare completamente l'aria osservando la procedura prevista.
	La pressione idraulica è bassa	Regolare la pressione idraulica considerando il dislivello dei tubi e se necessario riempire di acqua sino a quando il manometro indica il livello specificato o più.
	Il filtro è occluso.	Pulire il filtro.
	Dal lato dell'unità idraulica si avverte una grande resistenza	Aumentare il percorso d'acqua all'unità idraulica o installare una valvola di bypass.
	Malfunzionamento della valvola a tre vie motorizzata nella mandata di acqua calda	Controllare i collegamenti elettrici e le varie parti coinvolte.
Perdita di acqua calda dalla valvola di sfogo pressione.	La pressione idraulica è eccessiva	Regolare la pressione idraulica considerando il dislivello dei tubi e se necessario riempire di acqua sino a quando il manometro indica il livello specificato o più.
	Insufficiente capacità della camera di espansione	Controllare il livello della camera di espansione rispetto alla quantità totale di acqua. Se tale livello è insufficiente occorre installare un'altra camera di espansione.
	Problema nella camera di espansione	Controllare la pressione dell'aria.

Malfunzionamento rilevato nello scambiatore di calore ad acqua

O ... Possibile
x Non possibile

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
A01	Errore pompa o flusso acqua 1) Rilevato dal sensore TC	x	x	1. Poco o nessun flusso d'acqua. • Aria di ventilazione insufficiente • Intasamento tubi dell'acqua. • Tubi dell'acqua eccessivamente lunghi. • Installazione del serbatoio tampone e della pompa secondaria
	2) Rilevato a causa di un'anomalia nel flussostato			
	3) Rilevamento di vibrazioni all'ingresso del flussostato			
	4) Scollegamento del connettore del flussostato			
A02	Errore aumento temperatura (riscaldamento) (TWI, TWO, THO)	Riscaldamento o Acqua calda x	o	1. Controllare i sensori d'ingresso e uscita acqua e d'uscita riscaldatore (TWI, TWO, THO). 2. Difetto nel riscaldatore ausiliario (termostato di reset automatico).
A03	Errore aumento temperatura (mandata acqua calda) (TTW)	Riscaldamento o Acqua calda x	o	1. Controllare il sensore del cilindro dell'acqua calda (TTW). 2. Controllare l'avvenuta disattivazione del cilindro dell'acqua calda.

O ... Possibile
 × Non possibile

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
A04	Intervento della funzione antigelo	O	×	1. Poco o nessun flusso d'acqua. • Intasamento tubi dell'acqua. • Tubi dell'acqua eccessivamente lunghi. 2. Controllare il circuito di alimentazione del riscaldatore. • Tensione di alimentazione elettrica, interruttore automatico, collegamenti di alimentazione 3. Impostare la presenza del riscaldatore ausiliario. 4. Controllare i sensori dell'ingresso e uscita dell'acqua e dello scambiatore di calore (TWI, TWO, TC).
A05	Intervento della funzione antigelo dei tubi	O	O	1. Controllare il circuito di alimentazione del riscaldatore. • Tensione di alimentazione elettrica, interruttore automatico, collegamenti di alimentazione 2. Controllare i sensori d'ingresso e uscita dell'acqua e d'uscita riscaldatore (TWI, TWO, THO). 3. Scollegamento del riscaldatore ausiliario.
A07	Intervento del pressostato	O	×	1. Poco o nessun flusso d'acqua. 2. Difetto del flussostato. 3. Funzionamento sotto carico nelle condizioni sopra riportate. 4. Difetto del pressostato.
A08	Errore di funzionamento del sensore di bassa pressione	O	×	1. Poco o nessun flusso d'acqua. 2. Difetto del flussostato. 3. Funzionamento sotto carico e sbrinamento prolungato (a causa della formazione di molta brina) nelle condizioni sopra riportate. 4. Difetto del sensore di bassa pressione.
A09	Intervento della protezione anti-surriscaldamento (Termostato del riscaldatore ausiliario)	O	×	1. Assenza d'acqua (riscaldamento senza acqua) o di flusso d'acqua. 2. Difetto del flussostato. 3. Difetto nel riscaldatore ausiliario (basse prestazioni del termostato di reset automatico).
A11	Intervento della protezione	Riscaldamento Raffreddamento × Acqua calda O	×	1. Poco flusso d'acqua. 2. Difetto del flussostato. 3. Controllare il sensore termico dell'acqua in uscita (TWO).
A12	Errore di riscaldamento o del riscaldatore dell'acqua	O	O	1. Attivazione causata da eccessivo riscaldamento o da una mandata eccessiva di acqua calda. 2. Controllare il circuito di alimentazione del riscaldatore (riscaldatore ausiliario o del cilindro dell'acqua calda). • Tensione di alimentazione elettrica, interruttore automatico, collegamenti di alimentazione
E03	Errore comunicazione tra l'unità idraulica e il telecomando	×	O	1. Controllare la correttezza di collegamento del telecomando. 2. Difetto del telecomando.
E04	Errore comunicazione tra l'unità idraulica e l'unità esterna	O	O	1. Controllare il circuito seriale. • Non corretto collegamento tra lo scambiatore di calore dell'acqua e l'unità esterna
F03	Errore sensore TC	O	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dello scambiatore di calore (TC).
F10	Errore sensore TWI	O	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dell'acqua in ingresso (TWI).
F11	Errore sensore TWO	×	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dell'acqua in uscita (TWO).

O ... Possibile
 × Non possibile

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
F14	Errore sensore TTW	×	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico del cilindro dell'acqua calda (TTW).
F17	Errore sensore TFI	×	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dell'acqua in ingresso al pavimento (TFI).
F18	Errore sensore THO	×	O	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dell'acqua in uscita dal riscaldatore (THO).
F19	Rilevamento errore di scollegamento THO	×	×	1. Verificare l'eventuale scollegamento del sensore termico dell'acqua in uscita dal riscaldatore (THO).
F20	Errore sensore TFI	×	×	1. Verificare l'eventuale scollegamento del sensore termico dell'acqua in ingresso al pavimento (TFI).
F23	Errore sensore di bassa pressione	O	O	1. Controllare il collegamento (corpo o cavo) del sensore. 2. Controllare il valore di resistenza del sensore.
F29	Errore EEPROM	×	×	1. Sostituire la scheda di controllo dello scambiatore di calore ad acqua.
F30	Errore IC esteso	×	×	1. Sostituire la scheda di controllo dello scambiatore di calore ad acqua.
L07	Errore di comunicazione	×	×	1. Sostituire la scheda di controllo dello scambiatore di calore ad acqua.
L09	Errore di comunicazione	×	×	1. Controllare le specifiche di capacità dell'FC01. HWS-802xx-E = 0012 HWS-1402xx-E = 0017
L16	Errore d'impostazione Si verifica quando delle ZONA1 è impostata soltanto la ZONA2.	×	×	1. Controllare gli interruttori DIP SW12_2 e 3.

Malfunctionamento rilevato nello scambiatore di calore ad acqua

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
F04	Errore sensore TD	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore di scarico (TD).
F06	Errore sensore TE	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dello scambiatore di calore (TE).
F07	Errore sensore TL	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico dello scambiatore di calore (TL).
F08	Errore sensore TO	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore della temperatura esterna (TO).
F12	Errore sensore TS	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico di aspirazione (TS).
F13	Errore sensore TH	O	×	1. Controllare il valore di resistenza e il collegamento del sensore termico del dissipatore di calore (TH).
F15	Errore sensori TE e TS	O	×	1. Verificare l'eventuale non correttezza d'installazione del sensore termico dello scambiatore di calore (TE) e di quello di aspirazione (TS).
F31	Errore EEPROM	O	×	
H01	Guasto del compressore	O	×	1. Controllare la tensione di alimentazione elettrica. 2. Condizione di sovraccarico del ciclo di refrigerazione. 3. Verificare che la valvola di servizio sia completamente aperta.

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
H02	Blocco compressore	O	×	1. Difetto del compressore (bloccato) – Sostituire il compressore. 2. Collegamento elettrico del compressore non correttamente eseguito (fase aperta).
H03	Difetto del circuito di rilevamento della corrente	O	×	1. Sostituire la scheda di controllo dell'inverter dell'unità esterna.
H04	Intervento del termostato del mobile	O	×	1. Verificare che non vi siano perdite nel circuito del refrigerante. 2. Controllare il termostato del contenitore e il relativo connettore. 3. Verificare che la valvola di servizio sia completamente aperta. 4. Difetto della valvola a motore passo-passo. 5. Verificare l'eventuale piegatura dei tubi.
L10	Rimuovere il ponticello della scheda di controllo (per interventi di assistenza). I ponticelli non sono stati interrotti.	O	×	1. Tagliare il ponticello della scheda di controllo (per interventi di assistenza) dell'unità esterna.
L29	Errore di comunicazione tra MUC della scheda di controllo dell'unità esterna	O	×	1. Sostituire la scheda di controllo dell'unità esterna.
P03	Errore temperatura uscita	O	×	1. Verificare che non vi siano perdite nel circuito del refrigerante. 2. Difetto della valvola a motore passo-passo. 3. Controllare il valore di resistenza del sensore termico di scarico (TD).
P04	Errore pressostato di alta pressione	O	×	
P05	Errore tensione di alimentazione	O	×	1. Controllare la tensione di alimentazione elettrica.
P07	Errore surriscaldamento dissipatore	O	×	1. Verificare il corretto avvvitamento di bloccaggio e la corretta applicazione di grasso al dissipatore sulla scheda di controllo dell'unità esterna. 2. Controllare il condotto di ventilazione del dissipatore. 3. Controllare il valore di resistenza del sensore termico del dissipatore di calore (TH).
P15	Rilevamento di fughe di gas	O	×	1. Verificare che non vi siano perdite nel circuito del refrigerante. 2. Verificare che la valvola di servizio sia completamente aperta. 3. Difetto della valvola a motore passo-passo. 4. Verificare l'eventuale piegatura dei tubi. 5. Controllare il valore di resistenza del sensore termico di scarico (TD) e di quello di aspirazione (TS).

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Con riscaldatore ausiliario	Reset automatico	
P19	Errore inversione valvola a quattro vie	○	×	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare il corretto funzionamento della valvola a quattro vie e/o le caratteristiche della bobina. 2. Difetto della valvola a motore passo-passo. 3. Controllare il valore di resistenza del sensore termico di scambio calore (TE) e di quello di aspirazione (TS).
P20	Intervento della protezione da alta pressione	○	×	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che la valvola di servizio sia completamente aperta. 2. Difetto della valvola a motore passo-passo. 3. Controllare il sistema di ventilazione dell'unità esterna (verificando altresì l'eventuale presenza d'intasamenti). 4. Refrigerante in eccesso 5. Controllare il valore di resistenza del sensore termico di scambio calore (TL) e di quello di uscita dell'acqua (TWO).
P22	Errore sistema di ventilazione unità esterna	○	×	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'eventuale stato di blocco del motore della ventola. 2. Controllare il collegamento del connettore del motore della ventola. 3. Controllare la tensione di alimentazione elettrica.
P26	Errore corto circuito di azionamento compressore	○	×	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si verificano anomalie durante l'uso del sistema con compressore elettricamente scollegato ... Controllare la scheda di controllo. 2. Non si verificano anomalie durante l'uso del sistema con compressore elettricamente scollegato ... Infrequente cortocircuitazione del compressore.
P29	Errore posizione motore compressore	○	×	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anche se il cavo di collegamento del compressore è scollegato, esso si arresta a causa di un'anomalia di rilevamento di posizione ... Sostituire la scheda di controllo dell'inverter. 2. Controllare il resistore a filo del compressore. Corto circuito ... Sostituire il compressore.

Malfunzionamento del telecomando

Codice di controllo	Intervento della funzione diagnostica			Causa e rimedi
	Causa dell'intervento	Stato del condizionamento	Condizione	
Nessuna visualizzazione (Impossibile usare il telecomando)	Nessuna comunicazione tra l'unità idraulica e il telecomando	Fermo	–	Difetto di alimentazione del telecomando 1. Controllare il collegamento elettrico del telecomando. 2. Controllare il telecomando. 3. Controllare il collegamento elettrico dell'unità idraulica. 4. Controllare la scheda di controllo dello scambiatore di calore ad acqua.
E01	Nessuna comunicazione tra l'unità idraulica e il telecomando	Fermo (Reset automatico)	Visualizzato al rilevamento di un'anomalia.	Difetto di ricezione del telecomando 1. Controllare il crossover del telecomando. 2. Controllare il telecomando. 3. Controllare il collegamento elettrico dell'unità idraulica. 4. Controllare la scheda di controllo dello scambiatore di calore ad acqua.
E02	Difetto di trasmissione segnali all'unità idraulica (Rilevato sul lato del telecomando)	Fermo (Reset automatico)	Visualizzato al rilevamento di un'anomalia.	Difetto di trasmissione del telecomando 1. Controllare il circuito di trasmissione all'interno del telecomando. ... Sostituire il telecomando.
E09	Più telecomandi principali (Rilevato sul lato del telecomando)	Fermo (Continua con il portatile)	Visualizzato al rilevamento di un'anomalia.	1.2 Controllare più unità base con il telecomando. ... L'unità base è una sola, mentre le altre sono portatili.

